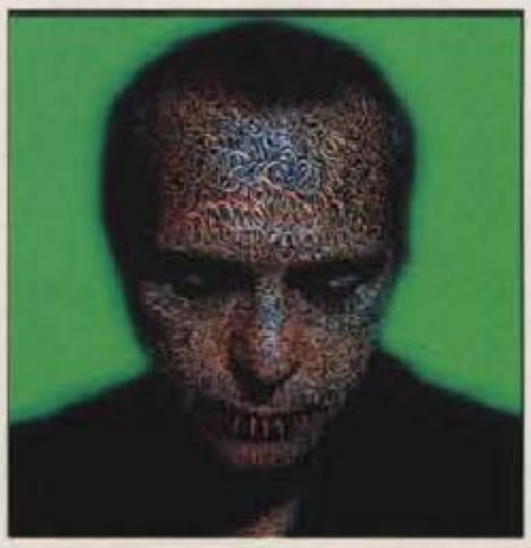
LIRE 8000 - FEBBRAIO 1994- N.137

microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

SPECIALE
la Realtà Virtuale alla NASA

MULTIMEDIA
Intervista a Peter Gabriel autore del 1° CD-ROM musicale interattivo



Lillehammer '94

IBM alle XVII Olimpiadi Invernali

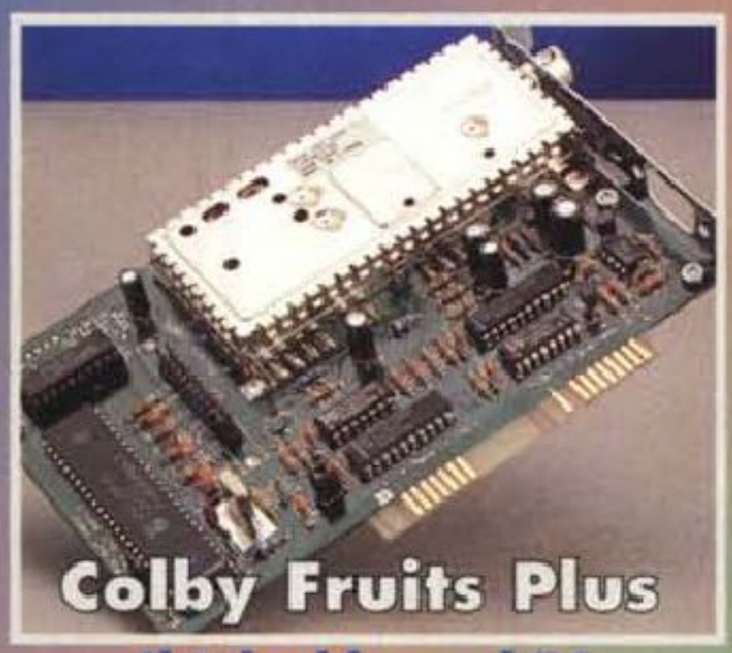
TEMPO REALE
Le novità di Silicon Graphics

CD-ROM
Microsoft Art Gallery

SCACCHI
XII Campionato Mondiale per Computer

OVERVIEW
I prodotti creativi di Creative

LE ALTRE PROVE
Adobe Illustrator 5.0
WordPerfect 6.0 Windows
Microsoft Publisher 2.0
Apple PowerBook Duo 250
Altec ACS 300



Colby Fruits Plus
Il televideo nel PC



NEC Silentwriter SuperScript 610
La prima laser GDI



Olivetti M4 modulo 62
Un 486 SX per chi inizia



Staver PCI 486 DX2
Il nuovo bus PCI di Intel

art FARISELLI - ph.MANCINI

8LC ETHERNET CONCENTRATOR
• COMPATIBILE ETHERNET 100 %
• INTERFACCE :
1 COAX - 1 AUI - 8 UTP



6LC ETHERNET REPEATER
• COMPATIBILE ETHERNET 100 %
• INTERFACCE :
2 AUI - 4 COAX



16LC ETHERNET CONCENTRATOR
• COMPATIBILE ETHERNET 100 %
• INTERFACCE :
1 COAX - AUI - 16 U



Trust®
INPUT DEVICES

UNO STOCK DI
"SEMPRE FRE

Trust
SOUNDWAVE 10
- Output 80 W
- Controllo Volume, Bassi, Acuti

Trust
SOUND EXPERT PRO DE LUXE
- Compatibile AdLib e SoundBlaster
- Controller Multi CD (Panasonic-Mitsumi-Sony)

Trust
SOUND EXPERT DE LUXE
- Compatibile AdLib e SoundBlaster 2.0
- Controller Multi CD (Panasonic-Mitsumi-Sony)

Trust
AC1414 MODEM/FAX INT.
- 14400 bps Fax
- 57600 bps(compresso) Modem Interno
- HAYES Compatibile

Trust
AC9624 MODEM/FAX INT.
- 9600 bps Fax
- 2400 bps Modem Interno
- HAYES Compatibile

Trust
AE1414 MODEM/FAX EXT.
- 14400 bps Fax
- 57600 bps(compresso) Modem Interno
- HAYES Compatibile

Trust
AE9624 MODEM/FA
- 9600 bps Fax
- 2400 bps Modem
- HAYES Compatibi



PRINTER SERVER
• ETHERNET COMPATIBILE A 3 PORTE :
2 PARALLELE + 1 SERIALE
• COLLEGAMENTO NETWORK
COAX - TWISTED PAIR - AUI



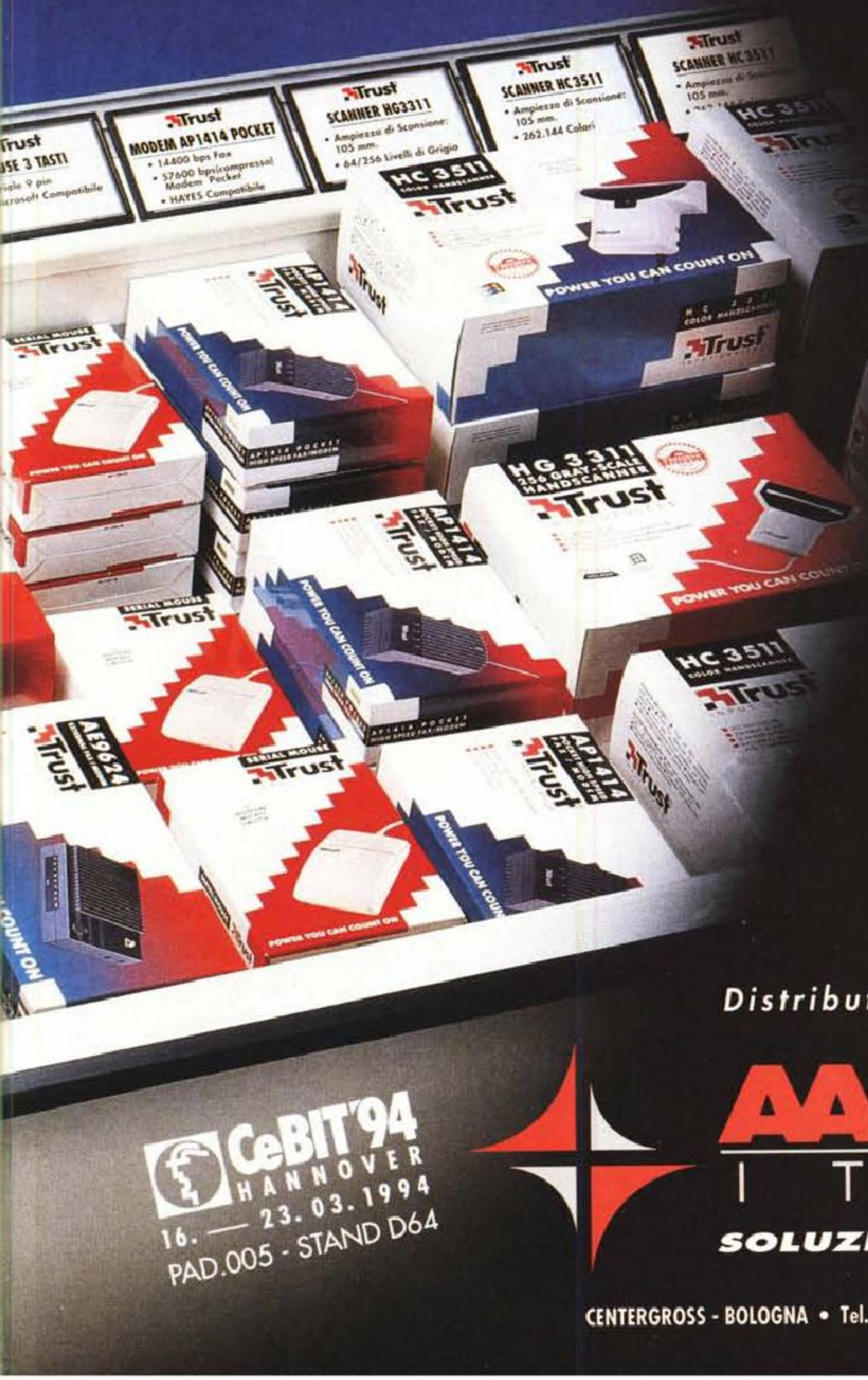
TASTIERA ITALIANA ESTESA
• TASTIERA 102 TASTI ITALIANA QWERTY
• COMPATIBILE XT / AT
• CONNESSIONE DIN A 5 POLI



FLATBED SCANNER FC-2614
• SCANNER PIANO A4 TRUE COLOR
16.7 MILIONI DI COLORI
• RISOLUZIONE 600-1200 DPI
• TWAIN COMPLAINT
• INTERFACCIA SCSI



INPUT DEVICES
SCO PER VOI"





SOUNWAVE 30
OUTPUT 25 W (PMPO) •
CONTROLLO VOLUME E TONI •



POCKET ADAPTER LNE 20TC
• COMPATIBILE NE2000 •
COLLEGAMENTO SU PORTA PARALLELA •
INTERFACCE COAX E TWISTED PAIR •



ETHERNET CARD TWISTED PAIR
• COMPATIBILE NE2000 •
BUS ISA 16 BIT •
INTERFACCE COAX - AUI •
BOOT ROM OPZIONALE •



ISA ETHERNET CARD LNE20C
• COMPATIBILE NE2000 •
BUS ISA 16 BIT •
INTERFACCE COAX - AUI •
BOOT ROM OPZIONALE •

Distributori Ufficiali per l'Italia :

AASHIMA ITALIA
SOLUZIONI SENZA CONFINI

CeBIT'94
HANNOVER
16. — 23.03.1994
PAD.005 - STAND D64

CENTERGROSS - BOLOGNA • Tel. 051/ 86.35.55 (12 linee r.a.) • Fax 051/ 86.38.87



Anno XIV

n.137 - Febbraio 1994

n. 137



IBM alle Olimpiadi Invernali di Lillehammer **154**



Staver PCI 486 DX2 **170**

Indice degli inserzionisti 6
Editoriale *di Paolo Nuti* 64
Posta 70
News *a cura di Massimo Truscelli* 76
Il cliente ha sempre ragione *di Leo Sorge* 120
Scacchi: XII Campionato Mondiale per Computer
di Claudio Selleri e Carlo Alberto Veronesi 126

Informatica & Diritto *di Manlio Cammarata*
Molte novità nel Codice Penale 134
Cittadini & Computer *di Manlio Cammarata*
Per fermare le automobili facciamo muovere i bit 136

Tempo reale
Silicon Graphics: tecnologie per i nuovi media *di Manlio Cammarata* 146
Lillehammer: Oro, Argento, Bronzo, e... Blu *di Corrado Giustozzi* 154

Prove
Staver PCI 486 DX2 *di Corrado Giustozzi* 170
Olivetti M4-62 Modulo *di Paolo Ciardelli* 176
Colby Fruits Plus *di Andrea de Prisco* 182
Nec Silentwriter SuperScript 610 *di Massimo Truscelli* 188
Adobe Illustrator 5.0 *di Massimo Truscelli* 194
WordPerfect SIX.0 per Windows
di Francesco Petroni e Massimo Balbis 202
Microsoft Publisher 2.0 in italiano *di Francesco Petroni* 210
Overview
Un mondo Creative *di Andrea de Prisco* 162
Apple Macintosh PowerBook Duo 250 *di Andrea de Prisco* 216
Altec Lansing Miltimedia ACS 300 *di Corrado Giustozzi* 220

CD-ROM *di Dino Joris* Microsoft Art Gallery 224
Telematica *di Sergio Pillon*
Ora ho il modem, il cavo, il PC: come li uso? 230
IntelliGIOCHI *di Corrado Giustozzi*
Crittografia a chiave pubblica 234
StoryWare *a cura di Marco Calvo* Il Conte e il Ragioniere 238
PlayWorld *di Francesco Carlà* 244

FEBBRAIO 1994







Olivetti M4-62 Modulo **176**

Colby Fruits Plus **182**

Nec Silentwriter SuperScript 610 **188**

Multimedia
Peter Gabriel, la tecnologia al servizio dell'arte *di Gerardo Greco* 250
L'interattività *di Manlio Cammarata* 256
Virtual Reality *di Gaetano Di Stasio*
NASA: simulazioni complesse su scala reale 260

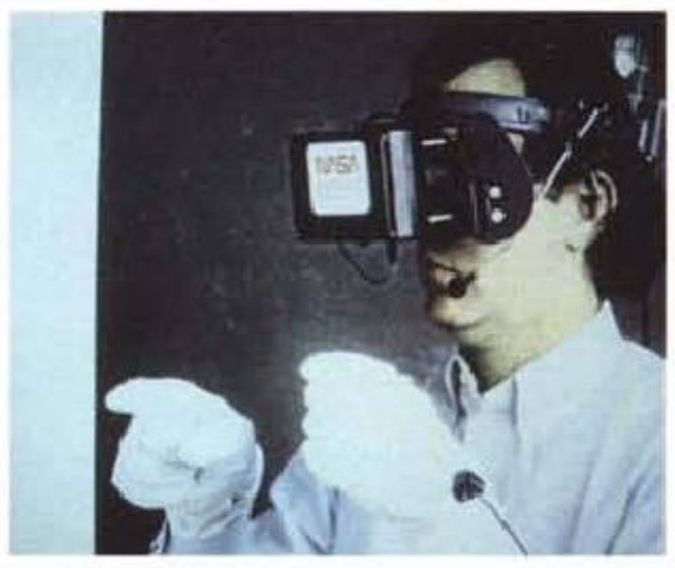
Virus *di Stefano Toria* Tipologie di virus 275
Mathematica *di Francesco Romani* Colori!! 281
Paradox *di Paolo Ciccone* Multitasking con Paradox 288
Unix *di Leo Sorge* Unix contro NT, lotta di specifiche 291
OS/2 *di Giuseppe Casarano e Michele Di Gaetano*
OS/2 ed i suoi thread, un binomio vincente 296

Grafica *di Francesco Petroni e Aldo Azzari*
Argomenti evoluti ed esercizi di Grafica Vettoriale 300
Desk Top Publishing *di Mauro Gandini* Mondo Fax 308
Computer & Video
Intel Smart Video Recorder *di Bruno Rosati* 312
Guida Pratica - VideoLogic Captivator *di Massimo Novelli* 318
Macintosh *di Raffaello De Masi* Image Assistant - Valdemar 324/328
Archimedes *di Massimo Miccoli*
Rephorm e Morpheus: la metamorfosi digitale 330
Amiga
EGS 28/24 Spectrum *di Andrea Suatoni* 334
Amiga F/X: Image Processing creativo *di Massimiliano Marras* 342
CDTV: dal Referendum alle ultime realizzazioni *di Bruno Rosati* 348
PD-Software
MS-DOS *di Paolo Ciardelli* 356
Mac *di Valter Di Dio* 360
Amiga *di Enrico Ferrari* 364

Turbo Pascal *di Sergio Polini* Uno spooler di stampa 369
MCmicroCAMPUS Ricerche *a cura di Gaetano Di Stasio*
Un Data Base per l'analisi dei testi: VERBUM 374
Guidacomputer *a cura di Rossella Leonetti* 380
Micromarket, microtrade 395/400
Moduli per abbonamenti, arretrati, annunci 401



Peter Gabriel: il 1° CD-ROM musicale interattivo **250**

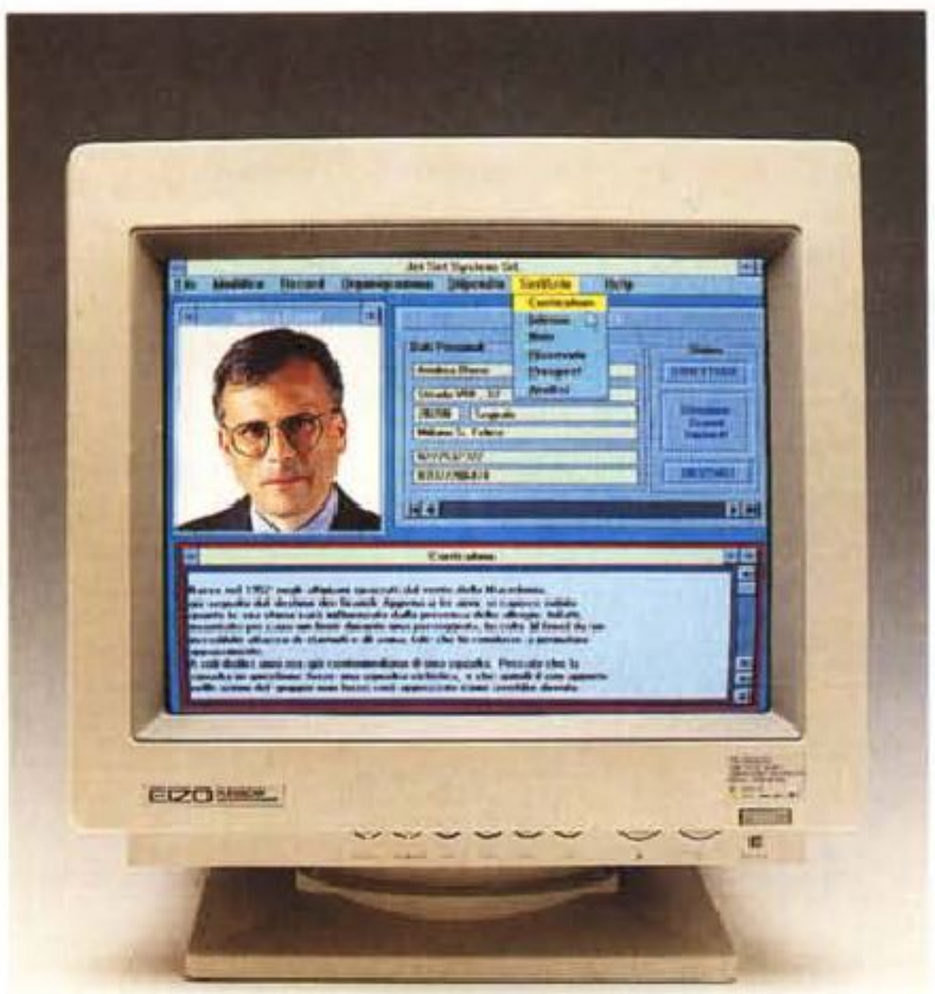


La Realtà Virtuale alla NASA **260**

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

307	**2R Group** - Via Luigi Barzini Senior, 38/A - 00157 Roma
II cop.-3	
68-69	
71-73	**Aashima Italia srl** - Via degli Orefici, 175 - 40050 Centergross - Funo (BO)
57	**Acca srl** - Via Michelangelo Cianciulli, 41 83048 Montella (AV)
65	**Ansorre Soft** - Corso A. Diaz, 130/3 - 84085 Mercato San Severino (SA)
56	**Antea SHD sas** - Via Piazzi, 54/L - 10129 Torino
30	**Apple Computer spa** - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Mozese (MI)
142	**Applied Peripherals & Software** - Via Giovanni XXIII, 37 - 33040 Corno di Rosazzo (UD)
32	**Armonia Computers srl** - Via Conegliano, 74 - 31058 Susegana (TV)
193	**Artisoft Europe**
290	**Assoexpo Windows World Expo '94** - Via Domenichino, 11 - 20149 Milano
40-41	**ATD srl** - Viale Forlanini, 36 20024 Garbagnate Milanese (MI)
112	**AZ Informatica srl** - Via Martiri Di Liggeri, 10/N C. Commer. - 55050 Lucca
96	**Bi Due Erre Informatica srl** - Corso Cavallotti, 38/c 28100 Novara
50	**Borland Italia srl** - Via Cassanese, 224 Palazzo Leonardo - 20090 Segrate (MI)
110	**Breand Informatica** - Str. Provinciale Farnei, 20 34015 Muggia (TS)
66	**Byteautomation srl** - Via C. Goldoni, 11 - 20129 Milano
79	**Cia Informatica & Marketing srl** Via Giovanni Marradi, 21-23 - 00137 Roma
31	**Colby Video srl** - Via Etnea, 68 95030 Gravina di Catania (CT)
33	**Computer Associates spa** - Pal. L. Da Vinci Via Salvo D'Acquisto, 1 - 20080 Basiglio (MI)
81-83-85	**Computer Discount** - Via Tosco Romagnola, 61 56012 Fornacette (PI)
18-37	**Corel** - 1600, Carling Avenue K1Z 8R7 Ottawa Ontario
201	**Creative Technology Ltd.** - 67, Ayer Rajah Crescent 03-18 - 0513 Singapore
46-47-49-51	**Cronodata srl** - Via Diaz, 26 28010 Cavaglio di Agogna (NO)
58-59	**D. Top Europe srl** - Via Tezze, 20/C-G 36073 Cornedo Vicentino (VI)
22	**Data Pool srl** - Via di Casal Morena, 19 00043 Morena (RM)
28-29	**Dell Computer s.a.** 1068, Rue de la Vieille Poste - 3430 Montpellier (F)
92-93	**Delta srl** - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)
90-91	**DHI** - Via di Casal Morena, 19 - 00040 Morena (Roma)
99	**Digicomp snc** - Via Divisione Torino, 137 - 00143 Roma
102	**Digitarch srl** - Via Luigi Arati, 48 - 00151 Roma
279	**E.GI.S.** - Via Castro de' Volsci, 42 - 00179 Roma
7-175-223	**Epson Italia spa** - Via F.lli Casiraghi, 427 20099 Sesto San Giovanni (MI)
347	**Facal Products** - Via Casilina, 1072/a - 00169 Roma
61-63	**FCH srl** - Via L. Kossuth, 20/30 - 57127 Livorno
52-53	
54-55	**Finson srl** - Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano
16	**GRG Commerciale srl** - Viale Verona, 129 - 38100 Trento
90-91	**Hermes** - Via Di Casal Morena, 19 - 00040 Morena (RM)
187	**Hitachi Sales Italiana spa** - Via Anna Kuliscioff, 33 20152 Milano
62-274	**I.D.C.** - Via Cilea,112 - 80127 Napoli
287	**INF.IT. srl** - Via Giulio Galli, 66 c/d/e - 00123 Roma
24	**Info.Sist** - Via Emma Perodi, 2 - 00199 Roma
233	**Intercomp spa** - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona
36	**International Computer Technology** Via E. Forlanini, 10/r - 50127 Firenze
368	**Istituto Mides srl - 5° Forum P.A.** - Via Alberico II, 33 00193 Roma
60	**Jabert Italia srl** - Via Umbria, 8 - 42100 Reggio Emilia
144-145	**Jepssen Italia srl** - Via Vittorio Emanuele, 2/E 94011 Agira (EN)
86-87-88-89	**Logic s.a.s.** - Strada Statale dei Giovi, 34 20030 Bovisio Masciago (MI)
101	**Logitech**
105	**Lotus Development spa** - Via Lampedusa, 11/A 20141 Milano
77	**M3 Informatica sas** - Via Forlì, 82 -10149 Torino
109	**Media Disk srl** - Via Ciociaria, 4/6 - 00162 Roma
72	**Medinform spa** - Largo A. Di Girolamo, 5 91025 Marsala (TP)
153	**Mega Byte** - Via Castello, 1 - 25015 Desenzano Del Garda (BS)
159-160-161	**Megasoft srl** - Via Filanda, 12 - 20010 San Pietro all'Olmo (MI)
Inserto	**MC Person** - Via Fontane, 13 - 33170 Pordenone (UD)
45	**Micro System sas** - Via Casilina, 1064/1066 - 00169 Roma
299	**Microarea srl** - Piazza G. Alessi, 1/5 -16128 Genova
20	**Microforum c/o S.I.& M. snc** - Via Bartolomeo Podestà, 12/B14 - 00135 Roma
8-9-10-11	**Microlink srl** - Via Luigi Morandi, 29 - 50141 Firenze
IV cop.	
111-121-123	
127-133-273	
295-323-373	**Microsys Electronics srl** - Via Piermarini, snc -06080 Sant'Andrea Delle Fratte (PG)
94	**Microsys sas** - Viale Roma, 2 - 00043 Ciampino (Roma)
112	**Mika** - Via V. Veneto, 101 - 70043 Monopoli
243	**Must srl** - Via Filippo Nicolai, 91 - 00136 Roma
74-75	**Nec Italia srl** - V.le Leonardo da Vinci, 97 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)
38-39	**Oki System Italia spa** - Il Girasole Pal. Cellini, 305 B - 20084 Lacchiarella (MI)
34	**PC Maint srl** - Via Ignazio Pettinengo, 72 - 00159 Roma
104	**PC Ware srl** - Via Carlo Pirzio Biroli, 60/60A 00043 Ciampino (Roma)
107	**PC-World** - Via Fabio Nannarelli, 41 - 00139 Roma
26	**Personal Self Service** - Via Matera, 3 - 00182 Roma
48	**Point G srl** - Via Legnano, 23 - 15100 Alessandria
108	**Polo Elettronica** - Via Romana, 76 b.c. - 50052 Certaldo (FI)
229	**Primax** - Godfried Seyst laan, 41 - 3703 BR Zeist (NL)
219	**Programmer's Paradise Italia srl** - Via Frua, 14 20146 Milano
78	**Punto Erre** - Viale Fabiani, 7 - 50052 Certaldo (FI)
62-63-117	
128-129-131	**Quotha 32 srl** - Via Senese, 57 D/R - 50124 Firenze
84	**Roland Italy spa** - Via delle Industrie, 8 - 20220 Arese (MI)
353	**Roma Ufficio**
106	**Sequoia Automation snc** - Corso Moncalieri, 23/d 10131 Torino
143	**Siemens Nixdorf Informatica spa** - V.le Monza, 347 20128 Milano
249	**Sismar Informatica sas** - Via Vespucci, 1 - 10128 Torino
81	**SMPI** - Via Milano, 150 - 20090 Cologno Monzese (MI)
13-15-17	
19-21-23	
95-97	**Softcom srl** - Via Ferrero, 16 - 10090 Cascine Vica/Rivoli (TO)
35	**Sun Microsystem Italia spa** - C.D. Coll. P. Andromeda, 1 V. Paracelso, 16 - 20041 Agrate Brianza (MI)
12-14-42	
43-280-367	
394	**Technimedia srl** - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
341	**Tecno Data Import snc** - Via Alba, 63 - 00182 Roma
44	**Totobit Informatica sas** - Via San Pietro, 32 - 89100 Reggio Calabria
67	**Tre e srl** - Via del Brennero, 19 - 38068 Rovereto (TN)
397	**Trepi Pubblicità srl** - Via di Porta Maggiore, 95 00185 Roma
168-169	**Ultimobyte Editrice srl** - Via Aldo Manuzio, 15 20124 Milano
III cop.	**Unidata srl** - Via San Damaso, 20 - 00164 Roma
inserto	**Vobis Microcomputer spa** - Viale Teodorico, 18 20149 Milano
106	**Win Computer srl** - Via L. Zambarelli, 16 00152 Roma
25-27	**Wordperfect International** - Corso Sempione, 2 20154 Milano





Divertissement.

C'è scanner e scanner: Il GT-6500, per esempio, acquisisce a 300 dpi fino a 16,7 milioni di colori o 256 livelli di grigio in un solo passaggio, con una risoluzione in output selezionabile da 50 a 600 dpi, mentre il GT-8000 li acquisisce a 400 dpi con una risoluzione che va da 50 a ben 800 dpi in output. Entrambi sono solidi, compatti e ben disegnati per dare il massimo nel minimo spazio, entrambi hanno in opzione sia il lettore per diapositive o trasparenti che l'alimentatore automatico di documenti.



GT-6500 Lit. 1.640.000* (parallela)
Lit. 1.850.000* (SCSI)



Management.

Un'altra interessante opportunità è che, acquistando uno scanner Epson, avrete la possibilità di avere la versione Light di Picture Publisher 4.0 della Micrografx, un programma di fotoritocco e manipolazione delle immagini, per poche lire in più!

Il software di acquisizione Epson Scan! ed il driver TWAIN per pilotare gli scanner direttamente dalle più sofisticate applicazioni di grafica e DTP semiprofessionali e professionali, invece, sono compresi nel prezzo.



GT-8000 Lit. 2.035.000* (parallela)
Lit. 2.150.000* (SCSI)



EPSON®
Una precisa scelta.

Se vi interessa sapere dove acquistare i prodotti Epson, chiamate il numero verde

167-801101

se invece volete maggiori informazioni, compilate e spedite il coupon qui accanto a: Epson Italia S.p.A. v.le F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Fax 02/2440750

Vorrei saperne di più sugli scanner Epson. Inviatemi gratis il materiale informativo. Inviatemi anche il volumetto omaggio: "Lo scanner. La tecnica, i trucchi, i piccoli segreti."

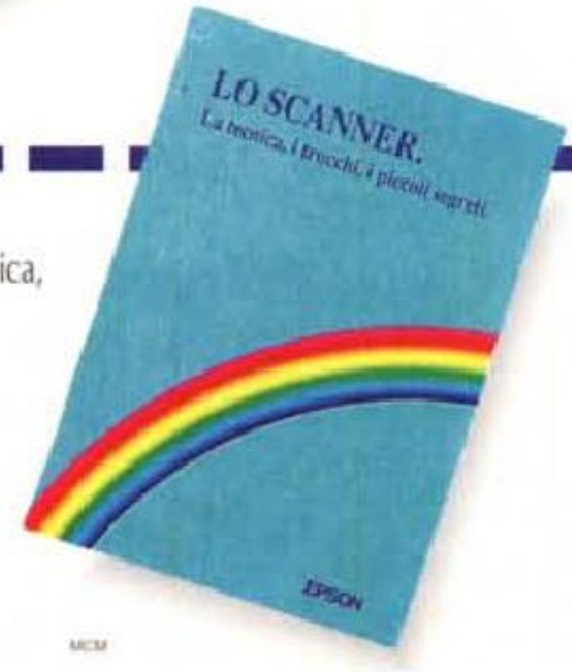
Nome _____

Cognome _____

Società _____

Via _____

CAP _____ Città _____



Questo annuncio è stato creato con prodotti Epson.® *Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa e riferiti al listino dell' 1 dicembre 1993.

TRAIT D'UNION/ITALY

Epson è un marchio registrato di Seiko Epson Co. Picture Publisher e Micrografx sono marchi registrati di Micrografx Inc. Tutti i marchi citati appartengono ai legittimi proprietari.

V E T R I N A C D - M A N I A

Tutti i migliori titoli su CD per DOS e Windows

Microsoft Dinosaurs LIT. *109*
una emozionante avventura nel fantastico mondo dei dinosauri a 150 milioni di anni di distanza.



Paradise Collection LIT. *58*

WinParadise Collection LIT. *58*
Oltre 520 Mb di file e programmi shareware per Windows, DOS e OS/2. Descrizioni e programma di consultazione in italiano. Recentissimi.

Corel Prof. Photos cad. LIT. *89*
80 raccolte fotografiche in formato PhotoCD libere da copyright Corredate di software per slideshow e commenti sonori.

SEAT Videocittà LIT. *350*
Atlante geografico interattivo IN ITALIANO *con le mappe stradali di oltre 200 bellissime città italiane.*

LETTORI CD-ROM *compatibili PhotoCD Multisessione*

MARCA	tipo	velocità	Transfer rate (Kb/s)	Access time (ms)	cache (Kb)	interfaccia audio	prezzo in Lit.
NEC CDR 74-1	esterno	doppia	300	280	–	no	*870*
NEC CDR 600	esterno	3spin	450	200	256	no	*1.090*
PHILIPS CDD 462	esterno	doppia	–	–	–	si	*485*
NEC CDR 84-1	interno	doppia	300	280		no	*780*
NEC CDR 500	interno	3spin	450	200	256	no	*849*
SONY CDU 31A	interno	doppia	300	–	–	si	*399*
MITSUMI	interno	doppia	300	350	–	no	*399*
NEC CDR 400	portatile	doppia	450	250	–	no	*949*

MANIAWARE SPECIAL BUNDLE
Con Felpa CD-Mania in omaggio

ECONOMY LIT. *599*
Lettore interno SONY CDU 31A Double speed; access time 350 ms, transfer rate 300 Kb/s, interfaccia e cavi • Win Paradise Shareware • Mavis Beacon • Chessmaster 3000 • US Atlas • MPC Word Atlas • Power Tools • Procom Tec Music Sample

PROFESSIONAL LIT. *1.379*
Lettore esterno NEC CDR 74-1; , access time 280 ms, interfaccia SCSI XT/AT • CorelDraw 3.0 su CD-ROM italiano • CD-ROM Corel ArtShow (clipart per CorelDraw).

DEVELOPER LIT. *1.739*
Lettore interno SONY CDU 31A compatibile; transfer rate 300 Kb/s, interfaccia XT/AT • Windows NT su CD-ROM in italiano • Visual C++ 32 bit in inglese su CD-ROM per Windows NT.

PRODUCTIVITY LIT. *1.349*
Scheda audio stereo 16 bit SC400 • Lettore CD-ROM interno, double speed 300 Kb Transfer rate, 320 ms accesso • Diffusori stereofonici • Cuffie con microfono • Joystick • 20 applicazioni su CD-ROM divise per campi d'impiego: education, home/office, videogame per DOS e Windows



INTERFACCE NEC

Parallela per portatili	210
SCSI per bus XT/AT	130
SCSI per bus XT/AT + Kodak Photo CD Access	189
SCSI per bus MCA	170

SOFTWARE SU CD-ROM

Animals	£	99
Autodesk Explorer	£	290
CD Mammals	£	89
CD Speedway (accelerator CD-ROM)	£	139
Corel Artshow	£	50
Corel Draw 3 special price	L	369
Corel SCSI Professional	£	750
Corel SCSI software	£	175
Global Explorer (atlante geografico mondiale)	£	229
Kodak PhotoCD Access	£	79
Micrografx Graphics Works	£	390
Philips Collies + Autorotule	£	50
Multimedia Selection Shareware	L	49

MICROSOFT AREA

Windows NT 3.1	L	599
Windows NT Advanced Server 3.1	L	2.890
Visual C++ 32 bit per Windows NT	£	750
Bookshelf	£	199
Cinemania	£	120
Encarta	£	550
Multimedia Beethoven	£	120
Multimedia Development Kit	£	595
Musical Instruments	£	109
Stravinsky	£	109
Mozart	£	109
Video per Windows	£	210

CORSI DI LINGUA IN ITALIANO

Corso introduttivo al tedesco	L	99
Parliamo inglese	L	159
Corso introduttivo al francese	L	99
Corso introduttivo allo spagnolo	L	99

GIOCHI

Carmen San Diego deluxe	£	120
Dune	£	99
Inca	L	129
Indiana Jones Ita	£	39
King's Quest VI	£	119
Monkey island Ita	£	69
PC Karaoke per Windows	£	169
Space Quest IV	£	119
Stellar 7	£	79
The Seventh Guest	£	129
Wing Commander Ultima VI Ita	£	139
Wing Commander II deluxe Ita	£	139
Goblins Ita	£	89
Goblins II Ita	£	118
Day of the tentacle Ita	£	119

CD-ROM COLLECTION

Sexiest women	£	49
Super Arcade Games	£	49
The Complete Windows Set	£	49
Sound of Multimedia	£	49
The World of software vol. 1	£	49
The World of software vol. 2	£	49
The World of software vol. 3	£	49
3 pezzi a scelta	£	139
Collection completa (7 CD-ROM)	£	319

045 25 24 670

PROMOZIONE MICROSOFT NETWORK STARTUP KIT

La SOLUZIONE *di rete chiavi in mano*

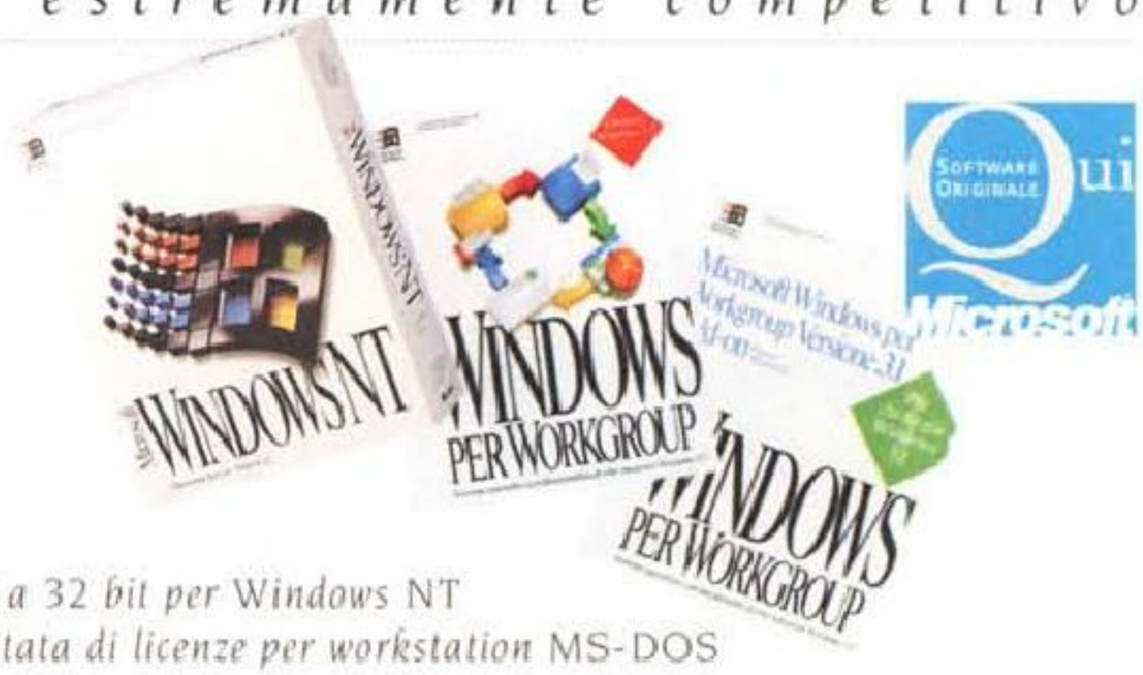
Due configurazioni dal costo estremamente competitivo

sole lit. *880*

MS Network Startup KIT Standard
COMPOSTO DA WINDOWS NT
+ 2 WINDOWS PER WORKGROUP

MS Network Startup KIT Pro
COMPOSTO DA WINDOWS NT
+ 4 WINDOWS PER WORKGROUP ADD-ON

sole lit. *790*



Per ogni Startup Kit Microsoft **TI REGALA** *un CD con 30 programmi a 32 bit per Windows NT e il MS Network Client Pack (NCP), che abilita all'installazione illimitata di licenze per workstation MS-DOS*

DIGITAL DEC PC COMPUTER

LPV 486 SX/25
Desktop, 4 Mb RAM, HD 170 Mb, scheda video SVGA 1Mb RAM Local Bus On Board, monitor color 14" MPRII 1024 x768 n.i. ..... i. 2.490

LPV 486 DX/33
Desktop, 8 Mb RAM, HD 245 Mb, scheda video SVGA 1Mb RAM Local Bus On Board, monitor color 14" MPRII 1024 x768 n.i. ..... i. 3.690

LPX 486 DX-2/66
Desktop, 8 Mb RAM, HD 245Mb, scheda video SVGA VLB 1024x768 1Mb S3-805, 2 Slot VLB, monitor color 14" MPRII 1024x768 n.i. 0,28 dot pitch ..... i. 4.490

Ogni PC DEC include:
tastiera italiana estesa, unità floppy 3,5" 1.44 Mb, Mouse, MS-DOS 6 e Windows 3.1 in versione integrale preinstallati.



GARANZIA ON SITE CON SERVIZIO NAZIONALE DIGITAL

SCONTO 5% SU TUTTI I PC DEC
Disponibili tutte le configurazioni: 055/4224670

NOTEBOOK EPSON

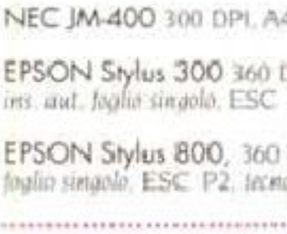
Action Note 4 SLC 25
486 SLC, 25 Mhz, 4 Mb RAM, HD 85 Mb, VGA, Borsa, MS-DOS 6 italiano ..... i. 2.450

Subnotebook Action Note 4000
486 SLC, 33 Mhz, 8 Mb RAM, HD 120 Mb removibile, FD esterno, Trackball, Slot PCMCIA II, VGA, Borsa, DOS 6, Windows 3.1 ..... i. 3.590

MONITOR

MPR-II 76Hz con autospegnimento	1.820
PHILIPS 5209 14" 1024x768 n.i. dot pitch 0,28	479
PHILIPS 4770 17" stereo 1024x768 n.i. MPR-II dot pitch 0,31	1.265
DIGITAL 14", 1024x768 n.i. MPR-II	519

NEC Multisync 5FGe



Schermo piatto 17"; 1024x760 n.i.; 76 Hz; Dot pitch 0,28; Dark Invar Mask; Color Control; Advanced Digital Control; MPR-II; Autospegnimento

Multisync 5FGe 1.820

486 DX, 3 VLB, no CPU OK, 128 cache	225
486 DX, 3 VLB, no CPU OK, 256 cache	270

CPU INTEL

80486 SX-25 Mhz	205
80486 DX-33 Mhz	650
80486 DX-2 50 Mhz	760
80486 DX-50 Mhz	1.030
80486 DX-2 66 Mhz	1.130

COPROCESSORI



Intel 287 XL-XLT	149
Intel 387 SL	149
Intel 387 SX 33	169
Intel 387 DX 33	159
Intel 487 SX 20	660
INTEL overdrive 16-20 SX Mhz	549
INTEL overdrive 25 Mhz DX	749
INTEL overdrive 33 Mhz DX	950

MODULI SIMM

Modulo SIMM 1Mb, 70 ns	99
Modulo SIMM 4Mb, 70 ns	399

MOUSE

Microsoft Mouse 2.0 serial	i.	125
Microsoft Mouse 2.0 bus	i.	145
Microsoft Ballpoint 2.0	i.	195
Logitech MouseMan Fantasy	e.	79
Logitech Cyberman (novità)	e.	139

SCANNER MANUALI

ScanMan 32 x Windows + Omnipage Direct	i.	219
ScanMan 32 DOS + Catchword	i.	169
ScanMan 256 + Fototouch	i.	399
ScanMan 256 per PS/2 + Fototouch	i.	419
ScanMan color	i.	699

Scanman Easytouch



Lo scanner manuale leggero e facile da usare. Per interfaccia parallela. Software Omnipage Direct (OCR) incluso

Easytouch 499

FAX & FAX-MODEM

Satisfaxtion Intel/100 interna	e.	245
Satisfaxtion Intel/200 interna	e.	690
Satisfaxtion Intel/300 interna	e.	629
Satisfaxtion Intel/400E esterna	e.	879
Supra FaxModem V32bis/14.4 esterno	e.	449
Mofax Esterno tascabile	e.	249

MEMORIE DI MASSA

SONY MO 128 - lettore SCSI per dischi rimovibili optomagnetici riscrivibili da 128 Mb	1.790
IOMEGA Tape 250 interno	399
IOMEGA Tape 250 esterna	499

MULTIMEDIA

Intel Smart Video Recorder	990
Microsoft Sound System	239
Logitech Audioman	180
Logitech Soundman 16 bit	310
Logitech Fotoman PC	969
Creative Sound Blaster PRO Deluxe	239
Creative Sound Blaster ASP 16 bit	379
Creative Sound Blaster 16 bit Basic	299
Creative VideoBlaster II + Video x Windows	560
Creative CD Discovery MM Kit	789
Creative CD 16 Performance MM Kit	919
Creative CD 16 Premium MM Kit	1.090
Win TelePC per vedere la TV sotto Windows!	599

Box 10 FLOPPY MICROLINK 3,5" HD
Preformattati lit. 13,5

Box 10 FLOPPY MICROLINK 3,5" DD
Preformattati lit. 10

Box 50 FLOPPY MICROLINK 3,5" HD
Preformattati lit. 60

STAMPANTI

CANON BJ-200 *bubble jet 360 DPI A4 monocromatica, ins. aut. fogli singoli, cartucce inchiostro alta capacità con testina incorporata, 248 cps, driver x Windows e opzione gratuita per programma di plottaggio* 622

CANON BJ-230 *come BJ-200 + formato A3* 843

CANON BJC-600 *a colori*



Stampante bubble jet a colori formato A4, quadricromia, 4 cartucce inchiostro con testina a 64 ugelli separati, 360 DPI, driver x Windows inclusi

BJC-600 1.350

NEC JM-400 *300 DPI, A4, 180 cps* 365

EPSON Stylus 300 *360 DPI, 110 cps LQ, ins. aut. foglio singolo, ESC P2* 489

EPSON Stylus 800, *360 DPI, 150 cps LQ, ins. aut. foglio singolo, ESC P2, tecnologia MACH* 559

MOTHER BOARDS

386 SX-40 con CPU OK	175
386 DX-40 con CPU OK, 128 cache	280

Sound Galaxy

BASIC 16
Standard MS Sound System (SW), Sound Blaster, Sound Blaster Pro II • Disney Sound Source • Covox Speech Thing • Campionamento a 16 bit via DMA • Sintetizzatore stereo FM 20 voci • Mixer stereo A/D • Filtro dinamico • Porta MIDI • Porta game • Interfaccia CD-ROM • Controllo volume digitale via SW • Controllo toni • Amplificatore 4 watt • Cuffie stereofoniche • 14 applicazioni per DOS e Windows

289



BX II EXTRA
Standard Sound Blaster e AdLib (SW) • Sintetizzatore stereo FM 11 voci • Interfaccia MIDI • Porta game • Input CD-ROM • Amplificatore 4 watt • Diffusori stereofonici • 13 applicazioni DOS e Windows • Utilities e driver per Windows 3.1

119



NX PRO 16 FP
Standard MS Sound System • Sound Blaster, Sound Blaster Pro II • Disney Sound Source • Covox Speech Thing • Campionamento a 16 bit via DMA • Data transfer a 16 bit • Sintetizzatore stereo FM 20 voci • Mixer stereo A/D • Controllo volume manuale digitale via SW • Controllo toni • Amplificatore 4 watt • Microfono • Cuffie stereofoniche • 10 applicazioni per DOS e Windows

359

MICROFONO lit. 20 **MIDI Kit** lit. 79

MM KIT DOUBLE SPEED PRO 16
Scheda NX PRO 16L • Lettore CD-ROM interno Double Speed, 300 Kb/s transfer rate, comp. Photo CD multisessione • Microfono • Diffusori stereofonici attivi • Programma di VOICE RECOGNITION *Com Voice* • 5 CD-ROM: *Macromedia Action!, Multimedia Encyclopedia, Battle Chess, Jones in the fast lane, Space Quest IV*

1.190

Schede Orchid

CELSIUS VLB 1 MB
599

Scheda acceleratrice per Windows e Autocad a 32 bit per VL bus fino a 50 Mhz • Microprocessore IIT AGX-015 • 1 Mb VRAM (espandibile a 2) • Risoluzione fino a 1280x1024 (non interallacciato) con 256 colori (con 2 Mb) • 16,7 milioni di colori (640x480) • Refresh 90 Hz

FAHRENHEIT VA VLB 1 MB
439



Scheda video VGA compatibile • microprocessore grafico S3 dedicato • 1 Mb VRAM • ACCELERAZIONE FINO A 10-12 VOLTE *delle normali operazioni in ambiente Windows • 1024x768 punti • 1280x1024 interallacciato • 16,7 milioni di colori (640x480) • Refresh a 72 Hz • Supporto simultaneo di due monitor • Ingresso Voice Annotation • Microfono*

FAHRENHEIT VA ISA lit. 425 **VLB 2 Mb** lit. 569

549

SOUNDWAWE 32
Standard MS Sound System, Sound Blaster, AdLib, General MIDI, Roland MPU-401, Roland MT-32 • Digital Signal Processor • Campionamento a 8 e 16 bit fino a 48,1 Khz • Interfaccia MIDI • Porta game • Interfaccia per CD-ROM • Amplificatore 4 watt • Microfono • Diffusori stereo • Software: Sound Impression, Action!, Wired for sound e il FANTASTICO GIOCO ZOOL.



SOUND PRODUCER
129

Standard Sound Blaster e AdLib • Sintetizzatore FM 11 voci • Interfaccia MIDI • Porta game • Amplificatore 4 watt • Diffusori stereo • Completa dotazione di driver e software

SOUND PRODUCER PRO
259

Standard Sound Blaster Pro II, AdLib, Covox Speech Think, Disney Sound Source • Sintetizzatore stereo FM 20 voci • Mixer stereo A/D • Interfaccia MIDI • Porta game • Interfaccia CD-ROM • Amplificatore 4 watt • Diffusori stereo • Completa di software

439



TUTTI I PRODOTTI ORCHID SONO GARANTITI 4 ANNI

fax 055 4224679

Microlink®

AMBIENTI OPERATIVI

MS-DOS 6.2 Upgrade	i	108
DOS 6.2 con Videocassetta	i	149
Videocassetta MS-DOS	i	55
Microsoft Windows NT Adv. Server 3.1	i	2.890
Microsoft Windows NT 3.1	i	599
IBM OS/2 su CD-ROM 2.1	i	199
IBM OS/2 2.1	i	229
MS Windows 3.1	i	220
Windows per Workgroup		
Full Version (se hai già la rete)	i	279
Add-On (se hai sia la rete che Windows)	i	99

Office Professional 4.2 Competitive Upgrade



WinWord 6.0;
Excel 5.0;
PowerPoint 3.0;
Access 1.1;
PC Mail Licenza

Italiano 1.090

★ **MS Office 4.2 Std.** *Competitive Upgrade*	i	830
Borland Office x Windows		
Paradox, Quattro Pro, WordPerfect	i	999
Lotus SmartSuite 2.1 x Windows		
1-2-3, Freelance, Ami Pro, CC Mail, Approach, Organizer	i	845

COMUNICAZIONE

★ **Co-session DOS**	e	290
Procomm Plus 2.1	e	150
★ Procomm Plus 1.0 x Windows	e	190
★ WinFax Pro x Windows	e	190
Carbon Copy Plus 6.0	i	495
Carbon Copy Plus 6.1	e	290
★ Carbon Copy x Windows	e	290
★ Carbon Copy x Windows	i	550
Laplink PRO V	e	195
Laplink PRO V	i	220
Desklink 2.0	e	195
★ DCA Crosstalk x Windows	e	290
★ FaxIt! x Windows	e	90
PC Anywhere IV	e	190
★ Ultrafax	e	180
★ Bitfax	e	150
Smartcom 240	e	510
Smartcom 340	e	490
Blast PC	e	390

DATA BASE

★ Superbase 2.0	i	1.090
★ Superbase 2.0 x Windows	e	990
★ Superbase 2.0 Developer Product	i	1.990
★ MS Fox Pro 2.5 x Windows	i	199
★ MS Fox Pro 2.5 x Windows	e	199
Microsoft Fox Pro 2.5 DOS	e	500
★ Microsoft Access 1.1 x Windows	i	279
★ Lotus Approach 2.1 (special price)	i	199
Borland Paradox 4.0 DOS	i	695

Paradox 1.0 per Windows



Promozione speciale fino esaurimento

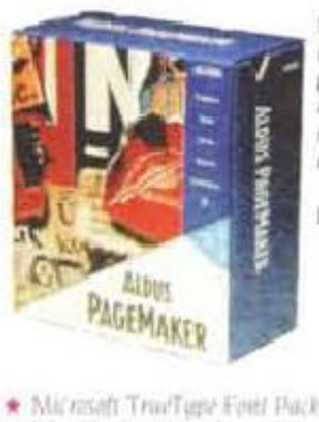
Italiano 199

Funcky II per Clipper	e	790
Blinker 2.01 per Clipper	e	690
SilverComm per Clipper	e	530
Glotte per Clipper	e	470
DGE Graphics 5.0 per Clipper	e	690
★ Claris Filemaker Pro x Windows	i	550
DBase IV 2.0 + DB Compiler	i	990
DBase IV 2.0	i	890
DBase Compiler	i	550

GRAFICA & DTP

★ **Microsoft Publisher 1.0 x Windows**	i	149
★ Microsoft Publisher 2.0 x Windows	i	249

Aldus PageMaker 5.0 per x Windows



Lo standard di riferimento nei programmi per DTP, finalmente nella nuovissima versione 5.0 con più di 100 nuove funzioni.

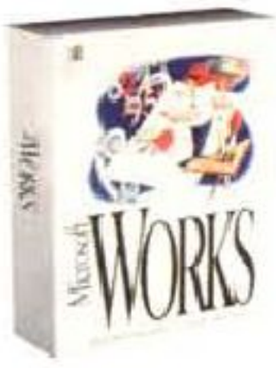
Italiano 1.250

★ Microsoft TrueType Font Pack (44 font)	e	145
★ PhotoStyler x Windows	e	990
★ Corel Ventura x Windows 4.2	e	425
★ Z-Soft Photofinish x Windows	e	240
CorelDRAW 4.0 x Windows	i	795
CorelDRAW 3.0 x Windows	i	369
★ Logitech Catchword PRO x Windows	i	320
Lotus Freelance Graphics 4.0	i	695
★ Lotus Freelance x Windows	i	695
Harvard Graphics 3.0	i	750
★ Harvard Graphics x Windows	i	790
★ Harvard Draw per x Windows	e	720
Harvard Graphics Enterprise Pack	i	990
Autodesk Animator	i	380
Hijaak 2.1 DOS + Task Force DRW	e	245
Hijaak 2.1 DOS	e	195
★ **Hijaak x Windows**	e	195
Presentation Task Force 4.0 CGM	e	350
★ Microsoft Powerpoint 3.0 x Windows	i	669
★ Aldus Persuasion 2.1 x Windows	i	690
★ Micrografx Designer 3D 4.0 x Windows	i	990
★ Micrografx Windows Draw 3.0	i	255
★ Micrografx Graphics Works	e	390
★ Picture Publisher 4.0	e	790
★ Z-Soft PC Paintbrush 5	e	180
★ Illustrator 4 x Windows + Stream Line	e	645
★ QuarkXPress 3.1 x Windows	i	2.390

INTEGRATI

★ Microsoft Works 3 x Windows	e	250
Microsoft Works 3.0	i	260

Microsoft Works 3.0 x Windows



Da Microsoft, il software integrato che combina assieme le funzioni di word processor, database, foglio elettronico, grafica e comunicazione.

Italiano 259

Wordperfect Works	e	190
Lotus Works 2.0	e	185
Lotus Symphony 2.2	i	950
Framework IV	i	740

LINGUAGGI

★ **MS SDK 32 bit x Windows NT**	e	279
Microsoft Fortran Power Station	e	599
Microsoft Fortran 5.1 PDS	e	199
★ **MS Fortran 32 bit x Windows NT**	e	599
★ MS Visual C++ Standard x Windows	e	250
★ MS Visual C++ Pro x Windows	e	599
★ **MS Visual C++ 32 bit x Windows NT**	e	750
Microsoft Visual Basic DOS	i	295
Microsoft Visual Basic DOS Pro	e	599
★ **MS Visual Basic PRO 3.0 x Windows**	e	599
MS Visual Basic 3.0 x Windows	e	250
★ Borland Turbo Pascal 1.5 x Windows	e	339
★ Borland Object Vision Pro 2.1 x Windows	e	459
★ **Borland C++ 4.0 & Appl. Framework**	i	739
★ Borland Object Vision 2 x Windows	i	265
★ Turbo C++ 3.1 + Turbo Vision x Windows	i	199
★ **Borland Turbo C++ x Windows**	i	220
Borland Turbo C++ 3.0 DOS	i	150
Borland Turbo Pascal 7.0	e	195
Borland Pascal With Object 7.0	i	549

PERSONAL MANAGEMENT

★ Lotus Organizer 1.0 x Windows	i	199
★ Microsoft Money x Windows	e	120
★ **Microsoft Project x Windows**	i	950
★ Symantec On Target x Windows	e	450
★ ABC Flowcharting x Windows	e	490

CAD - DISEGNO TECNICO

★ Autosketch x Windows	i	330
Simboli elettrotecnici Autosketch	i	250
Simboli architetture int. Autosketch	i	250
Simboli architetture est. Autosketch	i	250
★ Drafix CAD 2.1 x Windows	e	890
Design CAD 3-D 4.0	e	490
Design CAD 2-D 6.0	e	390
Generic CADD 3DD 2.0	i	490
AutoCAD Lite	i	1.090

SPREAD SHEET

Borland Quattro Professional 4.0 DOS	i	199
★ Borland Quattro Prof. 5.0 x Windows	e	199
★ **Lotus Improv x Windows**	i	690
★ **Lotus Improv x Windows**	e	239
★ Lotus 1-2-3 v. 4.0 x Windows	i	690
Lotus 1-2-3 v. 3.4a	i	769
Lotus 1-2-3 v. 2.4	i	695

Microsoft Excel 5 per Windows



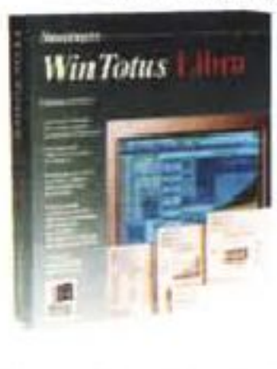
Tutto ciò che serve per l'elaborazione, l'analisi e la visualizzazione dei dati. Ancora più potente, più facile da usare.

Italiano 649
inglese 595
upgrade CCP 279

GIOCHI

★ WinTotus x Windows	i	89
★ WinTotus + WinTotus Libra x Windows	i	209

WinTotus Libra x Windows



Giocare al Totocalcio adesso diventa un'esperienza totalmente nuova, condotta con rigorosi criteri matematici come una vera e propria operazione finanziaria.

Italiano 129

Microsoft Ent. Pack Voll. 1-4 (prezzo cad.)	e	65
★ Microsoft Golf x Windows	e	75
MS Flight Simulator 5.0	i	119
MS Aircraft Scenery & Designer	e	75
MS Arcade	e	99
Ceste 10 giochi a sorpresa	e	99

MATEMATICA & STATISTICA

Mathematica 386 2.1	e	1.190
Mathematica 386/387 2.1	e	1.790
★ Mathematica 386/387 x Windows	e	1.950
STSC Statgraphics 6.0	e	1.350
STSC Statgraphics 6.0 Plus	e	1.750
★ Mathcad 4.0 x Windows	e	690
★ Mathtype x Windows	e	640
SPSS/PC Plus 4.01 DOS	e	830
★ **SPSS/Windows**	e	1.500
PC Matlab 3.5	e	1.750
Derive 2.5	e	370
Matlab MS-DOS	e	1.890
Systat 5.0	e	1.490

045252467 0

LISTINO RISERVATO A STUDENTI, INSEGNANTI, SCUOLE ED UNIVERSITÀ

Borland

Paradox 4.0	i	299
DBase IV 2.0	i	299
Framework IV	i	299
Object Vision 2.1	i	199
Object Vision PRO	e	299
Quattro Pro 4.0 DOS	i	199
Quattro Pro x Windows	i	199
C++ 3.1 & Application Frameworks	i	449
Turbo C++ 3.1 x Windows	i	199
Turbo C++ 3.0 DOS	i	90
Pascal 7.0 with Objects	i	299
Turbo Pascal 7.0	e	199
Turbo Pascal 1.5 x Windows	i	299

SOLUZIONI AULA DIDATTICA 10 PACK
doppio set di master disk (5.25"/3.5"), 10 licenze d'uso, 2 manuali. Disponibili manuali aggiuntivi.

DBase IV 2.0	i	949
Framework IV	i	899
Object Vision 2.1	i	498
Paradox 4.0	i	949
Paradox 1.0 x Windows	i	949
Quattro Pro 4.0 DOS	i	398
Quattro Pro x Windows	i	398
C++ 3.1 & Application Framework	i	990
Turbo C++ 3.1 x Windows	i	498
Turbo C++ 3.0 DOS	i	398
Turbo Pascal 1.5 x Windows	e	598
Pascal 7.0 with Objects	i	749

Computer Associates

CA-Clipper 5.2	i/e	500
CA-Clipper 5.2 lab pack	i/e	2.000
CA-Clipper 5.2 20 pack	i/e	3.000
CA-Clipper 5.2 100 pack	i/e	9.000
DBfast 2.0 x Windows	i/e	300
DBfast 2.0 x Windows lab pack	i/e	1.500
DBfast 2.0 x Windows 20 pack	i/e	2.500
CA-DBfast 2.0 x Windows 100 pack	i/e	7.000

Lotus

Lotus 123 2.4	i	390
Lotus 123 3.4a	i	390
Lotus 123 4.0 x Windows	i	390
Ami PRO 3.0	i	390
Symphony 2.2	i	390
Freelance Graphics 4.0 DOS	i	390
Freelance x Windows	i	390

CLASSROOM PACK: *2 pacchetti completi su dischetti da 3.5" e 10 licenze d'uso* i 890

SCHOOL PACK: *2 pacchetti completi su dischetti da 3.5" e 20 licenze d'uso* i 1.490

Microsoft

Word 6 PC	i/e	417
Word 6 PC *add one pack*	i/e	122
Dizionari (I, UK, F, D, SW, DU, ES)		111
Word 6.0 x Windows	i/e	417
Word 6.0 x Windows *add one pack*	i/e	122
Dizionari (12 lingue)	ml	119
Works 3 DOS	i/e	168
Works 3 DOS *add one pack*	i/e	85
Works 3.0 x Windows	i/e	169
Works 3.0 x Windows *add one pack*	i/e	86
Excel 5 x Windows	i/e	417
Excel 5 x Windows *add one pack*	i/e	122
Powerpoint 3 x Windows	i/e	417
Powerpoint 3 x Windows *add one pack*	i/e	122
Project 3 x Windows	i/e	586
Project 3 x Windows *add one pack*	i/e	171
Publisher 2 x Windows	i/e	169
Publisher 2 x Windows *add one pack*	i/e	169
FoxPro 2.5 DOS	i/e	417
FoxPro 2.5 DOS *add one pack*	i/e	122
FoxPro 2.5 x Windows	i/e	417
FoxPro 2.5 x Windows *add one pack*	i/e	122
Access 1.1 x Windows	i/e	417
Access 1.1 x Windows *add one pack*	i/e	122
Office 4.2 x Windows	i	625
Office 4.2 x Windows *add one pack*	i	232
Office 4.2 Pro x Windows	i	834

Linguaggi e Tools di Sviluppo

Visual C++ Professional WIN/DOS	e	417
Visual C++ *add one pack*	e	122
Visual C++ Standard WIN/DOS	e	168
Fortran Powerstation 1.0	e	417
Fortran PDS 5.1	e	125
Macro Assembler PDS 6.11	e	168
Visual Basic 3 Standard x Windows	e	168
Visual Basic 3 Professional x Windows	e	417
Visual Basic DOS Professional	e	417
Visual Basic DOS Standard	i/e	168

Software di Sistema

DOS 6.2 Aggiornamento	i/e	118
DOS 6.2 Aggiornamento *add one pack*	i/e	78
Windows 3.1	i/e	120
Windows 3.1 *add one pack*	i/e	80
Windows NT 3.1	i/e	489
Windows NT 3.1 *add one pack*	i/e	327

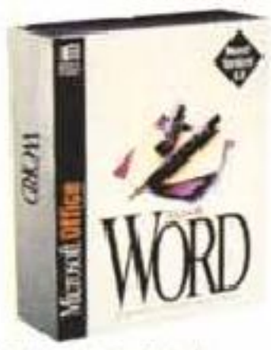
Wordstar

WordStar 6.0 DOS	i	330
WordStar 7.0 DOS	i	350
WordStar 1.5 WIN	i	330
WordStar 2000 3.5	i	330

WORD PROCESSOR

Microsoft Word 5.1 per Macintosh	*i*	695
Microsoft Word 6.0 DOS	*i*	650
MS Word 6.0 DOS Competitive Upgrade	*i*	250

Word 6.0 per Windows



Comprende programma di disegno, business graphic ed editor matematico.

***italiano* 649**
***upgrade* CCP 279**

MS Word 6.0 x Windows	*e*	595
★ Wordperfect 6.0 x Windows **Special**	*i*	275
Wordperfect 6.0 DOS **Special**	*i*	250
★ Ami Pro 3 x Windows	*i*	695
★ Wordstar 1.5 x Windows	*i*	670
Wordstar 7.0 DOS	*i*	670

UTILITY

CD-Speedway (*acceleratore x CD-ROM*)	*e*	139
Stacker 3.1	*i*	155
★ Norton Desktop 2.2 x Windows	*e*	180
★ Norton Antivirus 2.1 x Windows	*i*	195
★ Norton Antivirus 3.0 x Windows	*e*	180
Norton Utility 7.0	*i*	199
Norton Commander 4.0	*i*	230
Norton Backeup 1.2	*i*	190
Central Point Anti Virus 2.0	*e*	170
★ PC Tools x Windows	*i*	249
PC Tools 9.0 DOS	*e*	225
PC Tools 6.0 DOS	*i*	195
Copy II PC 6.0	*e*	75
★ Xtree x Windows	*e*	190

BigBox

Computer Associates

Clipper
Clipper 5.2, Exospace, Clipper Tools III, Superproject 2.0

DBfast
DBfast 2.0, Ret, Realizer, Superproject 3.0

Simply Business
Textor, UptoDate, Compete, Cricket Paint, Image, Presents

Superproject
Superproject, Estimacs, Planmacs, FPXPert, Metrics

Cricket Macintosh
Cricket Draw III, Cricket Graph III, Cricket Paint III

Lit. 529 cad.

Microlink è Computer Associates Skill Center

AGGIORNAMENTI

Consegna il tuo vecchio programma o telefona al Microlink Shop più vicino: riceverai l'upgrade immediatamente.

Clipper Summer 87			Clipper 5.2 (*con manuali italiano*)	*e*	520
Clipper 5.01			Clipper 5.2 (*con manuali italiano*)	*e*	350
Qualsiasi database			Microsoft FoxPro 2.5 x Windows	*e*	199
Qualsiasi spreadsheet			Borland Quattro Pro 4.0	*i*	199
Qualsiasi Turbo			Borland Turbo Pascal 1.5 x Windows	*e*	299
Da C++, Turbo C, dBase			C++ & Application Framework 4.0	*e*	399
Qualsiasi WP			WordPerfect 6.0 x Windows	*i*	275
Microsoft Windows (*qualsiasi*)			Windows 3.1	*i*	120
Microsoft Works (*qualsiasi*)			Works 3.0 x Windows	*i*	150
Microsoft Works (*qualsiasi*)			Works 3.0 DOS	*i*	120
Microsoft Quick C (*qualsiasi*)			Visual C++ Standard	*e*	99
Microsoft Word (*qualsiasi*)			Word 6.0 x Windows	*i*	279
Microsoft Word PC (*qualsiasi*)			Word 6.0 DOS	*i*	250
Microsoft Excel (*qualsiasi*)			Excel 5.0 per Windows	*i*	279
Microsoft PowerPoint (*qualsiasi*)			PowerPoint 3.0	*i*	300
Microsoft Project per Windows (*qualsiasi*)			Project 3.0 Windows	*i*	300
Microsoft Visual Basic			Visual Basic Pro 3.0 x Windows	*e*	380
Microsoft C Compiler			MS Visual C++ WIN-DOS	*e*	380
Borland Quattro Pro (*qualsiasi*)			Quattro Pro 5.0 x Windows	*e*	179
Borland Paradox (*qualsiasi*)			Paradox 4.0	*i*	299
Borland dBase IV (*qualsiasi*)			dBase IV 2.0	*i*	249
Borland Framework (*qualsiasi*)			Framework IV	*i*	290
Borland Object Vision 1.0			Object Vision 2.0	*i*	199

MICROSOFT SPECIAL
Access.....279
Access + Windows 3.1 399
Word 6.0 DOS Comp. Upgrade ..250

offerta valida fino al 15-3-94



Errata Corrige per Windows

L'unico prodotto per la lingua italiana! Analizza i vostri testi individuando gli errori di grammatica, stile e battitura. Contiene un potente correttore ortografico.

Italiano 239

Librerie professionali di caratteri nei formati True Type e Type 1 per Windows, Macintosh e Unix!
Più di 60 font per volume con manuali in italiano.

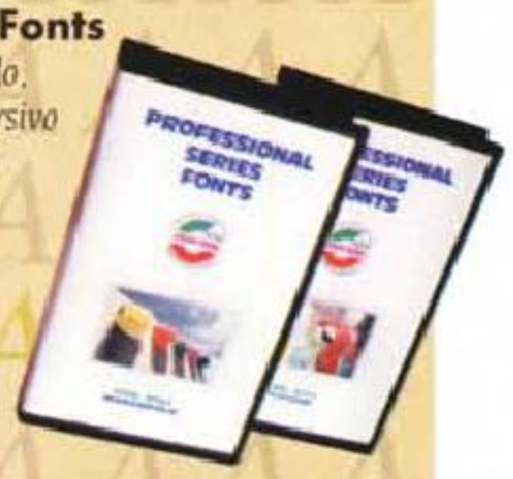
Platone/2 *L'unica fonte esistente per scrivere in greco antico*
Puskin *Cirillico classico graziato (tondo e corsivo)*
Moskwa *Cirillico moderno senza grazie (tondo e corsivo)*
Etrusco *Include tutte le varianti regionali*
Sanscrito *Derivata dal sanscrito degli scritti vedici*

True Type Font Collection (*6 volumi*) *Raccolta di caratteri vari in formato truetype*

Professional Full Set Fonts
Set di caratteri completi (tondo, corsivo, grassetto, grassetto corsivo e, quando esistano, le varianti light ed extra bold) in formato DOS e Macintosh.

lit. 99 cad.

Collezione Completa 135 font lit. 399



Condizioni di vendita: contributo spese 20.000 + I.V.A. per corriere espresso. Prezzi in MIGLIAIA DI LIRE I.V.A. esclusa. Franco Magazzino. Salvo il venduto. Prezzi validi fino al 15 marzo '94

fax 055 4224679 Microlink®

IN REGALO



Twinphone Swatch
per ogni acquisto superiore a lit. 2 milioni
Felpa CD-MANIA in pile
per ogni acquisto superiore a lit. 1,5 milioni
Una confezione di floppy HD preformattati o un videogioco a sorpresa
per ogni acquisto superiore a lit. 700.000



IL SOFTWARE AMICO

VIA LUIGI MORANDI, 29 ~ 50141 FIRENZE
VIDEOTEL *4229# (0574) 607777 CEPT 2 TELETEL 7, E, 1
MAILBOX 280304598 BBS (0574) 38013 - 300/2400 BAUD

Venite a visitarci nel **nuovissimo negozio di Firenze in Via M. Sbrilli, 4** (zona Careggi) 055-4224670

MILANO Via G. Sirtori, 15
02-29515610

ROMA Viale Tirreno, 207
06-88642132

AREZZO (SANSEPOLCRO)
Via Martiri della Resistenza, 2
0575-740389

BERGAMO Via Moroni, 165
035-258230

BOLOGNA Viale A. Silvani, 12
051-523592

FORLI Via Bertini, 49
0543-796079

LIVORNO Via L. Cambini, 19
(0586) 210311

MONTECATINI TERME
Via F. Martini, 9/A 0572-771135

PERUGIA (PONTE S. GIOVANNI)
Via Adriatica, 111 ~ 075-5990922

PISA (GHEZZANO) Via Carducci, 62/c 050-878779

SIENA (BELVERDE) Via Sicilia, 5
0577-51134

microcomputer

CORSO DI SPREADSHEET

con BORLAND QuattroPro



Desidero ricevere la valigetta contenente i cinque fascicoli del Corso di Spreadsheet con Borland Quattro Pro, il manuale originale Borland Italia ed essere registrato come utente ufficiale Borland. Allego il pagamento di Lire **125.000**, *comprensivo di spese di spedizione.*

Nome e Cognome .....

Indirizzo .....

CAP - Città - Prov. ..... Tel. .....

☐ allego assegno bancario intestato a Technimedia srl
☐ ho versato l'importo sul c/c postale n.14414007 intestato a Technimedia srl, Via C.Perrier 9, 00157 Roma
☐ vi autorizzo ad addebitare l'importo sulla mia carta di credito *(barrare la casella)*

Diners | American Express | Cartasì numero |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| scadenza |_|_|/|_|_|

intestazione ..... firma .....

POTENZA

MASTER 486/33 VESA

- CPU 486/33 VESA ZIF 3 SLOT
- 4 MB ESP 32 MB
- VGA VESA ACUMOS
- CONTROLLER VESA + M I/O
- HD 250 MB 3½ MAXTOR
- MS DOS 6.2 ITALIANO
- MONITOR COLORE 14" VGA

L. 2.598.000

MASTER 486/66 VESA

- CPU 486/66 VESA ZIF 3 SLOT
- 4 MB ESP 32 MB
- VGA VESA ACUMOS
- CONTROLLER VESA + M I/O
- HD 250 MB 3½ MAXTOR
- MS DOS 6.2 ITALIANO
- MONITOR COLORE 14" VGA

L. 2.998.000

Panasonic®



LASER KX4400 L. 998.000

intel inside ®

pentium PROCESSOR



A PARTIRE DA L. 298.000



MASTER

MS DOS 6.2 INCLUSO

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

MASTER PREMIUM 60 PCI

- CPU PENTIUM 60 MHz ZIF PCI
- 8 MB ESP 136 MB
- VGA S3 PCI
- CONTROLLER VESA + M I/O
- HD 340 MB MAXTOR
- MS DOS 6.2 ITALIANO
- MONITOR COLORE 14" VGA

L. 5.876.000

MASTER PREMIUM 60 VESA

- CPU PENTIUM 60 MHz ZIF LOCAL VESA
- 8 MB ESP 136 MB
- VGA TRUE COLOR VESA
- CONTROLLER FD/HD VESA
- HD 340 MB
- MS DOS 6.2 ITALIANO
- MONITOR COLORE 14" VGA

L. 5.376.000

PENTIUM A INTEL INSIDE ARE A TRADEMARK OF INTEL CORPORATION

SOFTCOM srl

Via Ferrero, 16 10090 CASCINE VICA RIVOLI TORINO

Per la Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA)

TEL. (12 linee r.a.)	011/9574311
FAX COMMERCIALE	011/9574548
FAX AMMINISTRATIVO	011/9575968
BBS	011/9591500
HOT LINE TECNICO	011/9575969

MASTER®

Una tecnologia intelligente

MC microcomputer MONOGRAFIE

Le Monografie di MC, una formula studiata esplicitamente per venire incontro in modo pratico ed economico alle esigenze di coloro che desiderano vedere trattati in maniera più estesa ed approfondita alcuni degli argomenti che mensilmente compaiono sulle pagine di MCmicrocomputer.
Nelle Monografie periodicamente verranno affrontati i temi di importanza più rilevante del panorama dell'informatica amatoriale e professionale, con il necessario approfondimento e l'ampio respiro che sulle pagine della rivista non si possono avere.
Quando possibile, a seconda del tema, le Monografie verranno accompagnate da un supporto magnetico contenente materiale di sussidio al testo: una videocassetta o un floppy contenente eventuali listati.
La formula della distribuzione in edicola consente di mantenere elevata la reperibilità delle Monografie mantenendo i prezzi a livelli popolari. In pratica le Monografie avranno i vantaggi sommati di una rivista e di un libro, senza gli svantaggi di nessuno dei due.
La prima uscita delle Monografie è dedicata alla OOP e comprende un libro ed una videocassetta. Nel video Phil Khan, fondatore e presidente della Borland, illustra in modo elementare i concetti di base della OOP senza tuttavia entrare nel dettaglio delle tecniche, né delle implementazioni; il libro, scritto da Corrado Giustozzi e Sergio Polini, offre un inquadramento più rigoroso ed approfondito della OOP nel suo contesto applicativo.
In più, all'interno di ogni confezione un'offerta promozionale della Borland per l'acquisto dei compilatori OOP Borland a prezzi eccezionali.



Richiedi subito le MONOGRAFIE di MCmicrocomputer mediante l'apposito tagliando

MC microcomputer MONOGRAFIE

OOP
La programmazione degli anni '90

Desidero acquistare **OOP La programmazione degli anni '90**
al prezzo di **L. 24.500** spese postali incluse.

MCmicrocomputer MONOGRAFIE Q.tà _____ TOTALE L. _____

Nome e Cognome _____

Indirizzo _____

CAP/Città _____

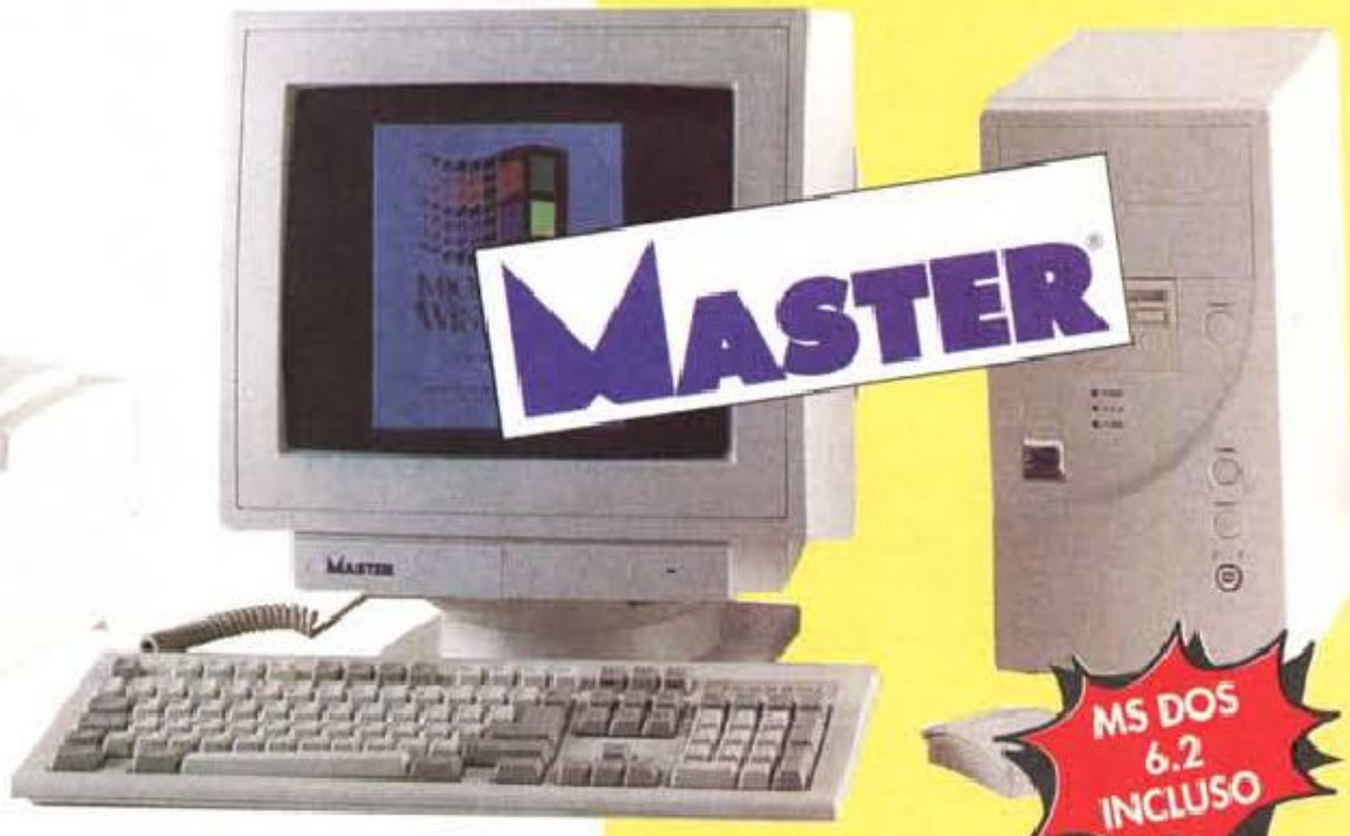
Telefono _____

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla:
Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

LA convenienza



STYLUS 800 L. 588.000



MASTER 486/S33

- CPU 486/33S VESA
- 4 MB ESP 32 MB
- VGA VESA ACUMOS
- CONTROLLER VESA + M I/O
- HD 170 MB 3$^{1/2}$
- MS DOS 6.2 ITALIANO
- MONITOR COLORE 14" VGA

L. 2.296.000



MASTER 486/40 M7

- CPU 486/40 DX VESA
- 4 MB ESP 32 MB
- VGA VESA ACUMOS
- CONTROLLER VESA + M I/O
- HD 250 MB 3$^{1/2}$
- MS DOS 6.2 ITALIANO
- MONITOR COLORE 14" VGA

L. 2.596.000

MASTER 486/33 M7

- CPU 486/33 DX VESA
- 4 MB ESP 32 MB
- VGA VESA ACUMOS
- CONTROLLER VESA + M I/O
- HD 170 MB 3$^{1/2}$
- MS DOS 6.2 ITALIANO
- MONITOR COLORE 14" VGA

L. 2.498.000



L. 539.000

BIG BOX

- **BIG BOX CRICKET (WINDOWS)**
  CA-CRICKET PAINT • CA-CRICKET IMAGE • CA-CRICKET PRESENT • CA-CRICKET GRAPH
  PREZZO LISTINO ~~L. 2.580.000~~ L. 539.000
- **BIG BOX PROJECT (DOS)**
  SUPER PROJECT • ESTIMACS • PLANMACS • METRICS • EXPERT
  PREZZO LISTINO ~~L. 2.700.000~~ L. 539.000
- **BIG BOX DOS**
  CA-SUPERCALC • CA-SUPER DB PLUS • CA-TEXTOR
  PREZZO LISTINO ~~L. 1.410.000~~ L. 539.000
- **BIG BOX SIMPLY BUSINESS (WINDOWS)**
  CA-UP TO DATE• CA-COMPLETE • CA-TEXTOR • CA-CRICKET PAINT • CA-CRICKET IMAGE • CA-CRICKET PRESENT
  PREZZO LISTINO ~~L. 3.590.000~~ L. 539.000
- **BIG BOX CLIPPER (DOS)**
  CLIPPER 5.2• EXOSPACE • TOOLS III • SUPER PROJECT
  PREZZO LISTINO ~~L. 4.800.000~~ L. 539.000
- **BIG BOX DB FAST (WINDOWS)**
  CA-DB FAST • CA-RET• CA-REALMER • CA-SUPER PROJECT
  PREZZO LISTINO ~~L. 3.589.000~~ L. 539.000

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

SOFTCOM srl

Via Ferrero, 16 10090 CASCINE VICA RIVOLI TORINO
Per la Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA)

TEL. (12 linee r.a.) 011/9574311
FAX COMMERCIALE 011/9574548
FAX AMMINISTRATIVO 011/9575968
BBS 011/9591500
HOT LINE TECNICO 011/9575969

MASTER®
Una tecnologia intelligente

CD-Rom CD-Rom CD-Rom CD-Rom CD-Rom

"Chestnut" CD-ROMs

dagli USA i CDs ricchi, che costano poco e sono facili da usare.

Bibles & Religions

ARCHIVIO LIBRI

Diverse popolari versioni del Vecchio e del Nuovo testamento, parti del Talmud, il Libro dei Mormoni. Concordanze, commentari e traduzioni. Questo CD copre la storia del Giudaismo e del Cristianesimo.

PC Prezzo Lire 42.000

ClipArt Warehouse

GRAFICA & DTP

10000 immagini in formati PCX, TIF e GIF. Le immagini possono essere importate in Pagemaker, Corel, First Publisher, ecc. Fra le varie categorie: animali, computer, pesci, giardino, vacanze, musica, religione e moltissime altre.

PC Prezzo Lire 42.000

Complete Bookshop

ARCHIVIO LIBRI

Un intero negozio di libri nel vostro PC: poesia, umorismo, ricettari di cucina, storia, romanzi, racconti, guide, tecnica, ecc

PC Prezzo Lire 42.000

Computer Reference Library

ARCHIVIO VARIE

Per imparare ad usare facilmente i programmi più noti. Consente di imparare gradualmente, passo a passo, l'utilizzo e i trucchi di: dBase III e IV, Lotus 1-2-3, Windows 3.1, Ventura Publisher, Clipper, e tanti altri oltre C++, Turbo Pascal. Ottimo

PC Prezzo Lire 42.000

Deathstar Arcade Battles

GIOCHI/PASSATEMPI

La miglior "compilation" su CD di giochi d'azione: guerre spaziali, difesa da attaccanti, corse con auto, tanti sport, giochi da casinò. Molti giochi supportano SVGA ad alta risoluzione Soundblaster/AdLib, molti accettano il joystick. Grande CD

PC Prezzo Lire 42.000

Dictionaries And Languages

DIZIONARI, VOCABOLARI

Una gigantesca "compilation" di dizionari, "thesauruses", glossari, lezioni di lingue in Francese, Tedesco, Italiano, Ebraico, Russo, Ceco, Greco, Giapponese, Spagnolo, Cinese Cantonese ed altri ancora poi controlli ortografici, "word processors" ecc.

PC Prezzo Lire 42.000

Encyclopedia of Sound I - Starter

MUSICA e SUONO

Prodotto da "the Music Factory" contiene 250 files comprendenti voci, clip musicali, colonne sonore complete, effetti sonori utilizzabili liberamente (senza dover pagare diritti). I programmi sono forniti in 8 e 16 bit stereo Windows WAV e DDD

PC Prezzo Lire 42.000

Encyclopedia of Sound II - Multimedia

MUSICA e SUONO

Altri 250 files musicali in 8 e 16 bit stereo Windows WAV e DDD per presentazioni multimediali. Include musica classica da sottofondo, rullo di tamburi, applausi, commenti "ooh e aah", rumori di pubblico, singoli strumenti. Nessun doppione dal Vol. I

PC Prezzo Lire 42.000

Gardening

AGRICOLTURA

Un bel manuale per il giardinaggio sia hobbistico che professionale. Comprende: progettazione del giardino, realizzazione di giardini, tutte le erbe, semina e impianti, composizione floreale e centinaia di disegni e foto anche a colori+++

PC Prezzo Lire 42.000

Ham Radio

RADIOAMATORI

Un enorme collezione di programmi HAM e SWL con dati e riferimenti. Include packet radio, comunicazioni via satellite, elenchi di frequenze, consigli per l'uso e la manutenzione di apparecchiature, notizie, SSTV, FAX, regole FCC e molto altro.

PC Prezzo Lire 42.000

Hugo's House of Horrors

GIOCHI/PASSATEMPI

Tutt'e tre le avventure grafiche di Hugo: House of Horrors, Penelope finita in una casa stregata, bisogna liberarla; Who Dannit, Hugo e penelope devono risolvere un caso di omicidio; Jungle of the Doom, Hugo e Penelope dispersi nella giungla, salvateli

PC Prezzo Lire 42.000

Legal Guide

SCIENZE UMANISTICHE

Raccolta di codici e giurisprudenza americana fra cui: Selected US Supreme Court Cases 1989/1992, Internal Revenue Code, Uniform Commercial Code, Model Business Corp. Act, Modern Penal Act, Uniform Probate Code, Bankcruptcy Code, Rules of E vidence+++

PC Prezzo Lire 42.000

MVP's Game Jamboree

GIOCHI/PASSATEMPI

Nove popolarissimi giochi della MVP+altri: True blood, Corncob other worlds campaign, Sandstorm championship, Towers, 3-Point Basketball, The smart set I, Wordbird, Hoosier city series, Assault of the orcs, Liberating freedom city, Return to oil city+++

PC Prezzo Lire 42.000

Our Solar System

EDUCAZIONE / ISTRUZIONE

Dalla NASA, l'ente spaziale Russo, le agenzie spaziali Europea e Giapponese bellissime foto di pianeti, lune, comete, la terra, le galassie e quant altro esista nello spazio. Compresi sono: un planaterio, un cerca stelle, dati astronomici, simulatori++

PC Prezzo Lire 42.000

Shareware Overload - 3 CD

PUBBLICO DOMINIO

Set di 3 CD. Zeppo di migliaia e migliaia di programmi e files shareware, fra i migliori e i più utili: ClipArt, Comunicazioni-BBS, Database, Istruzione, Finanza , Grafica, Programmazione, Musica e Suono, Utilità e Tools, Windows e altre applicazioni

PC Prezzo Lire 79.000

Sound Sensation

MUSICA e SUONO

Grande musica, suoni ed effetti sonori per vero Multimedia. Supporta MIDI, SoundBlaster, AdLib, Covox, Roland, ecc. ecc., Include effetti sonori, colonne musicali, utilità di conversione di formato, voci, jukeboxe, sound clips+++

PC Prezzo Lire 42.000

Technotools

SOFTWARE e PROGRAMMAZIONE

Il sogno di ogni programmatore. Migliaia di routines, utilità, debuggers, diagnostici, tools specialistici per C/C++, dBase, Clipper, Basic, Assembler, AI, UNIX , OS/2, Pascal, ADA, Fortran, Cobol, Btrieve, APL, Lisp, Forth, e altri ancora.

PC Prezzo Lire 42.000

Too Many Typefonts

DESK TOP PUBLISHING

514 True Type fonts + 393 ATM (Adobe Type 1) fonts + altri fonts in formati diversi. Inoltre contiene modificatori per personalizzare fonts, font managers e loaders, e moltissimi programmi di utilità per stampanti, POSTSCRIPT, HP-LJ, DMP

PC Prezzo Lire 42.000

Windoware

SHAREWARE

Eccellente CD con quintali di programmi utili per Windows: fonts, programmi per installare fonts, giochi, applicazioni da ufficio, instruzione, icone, fondali, utilità, ottimizzatori +++

WIN Prezzo Lire 42.000

World Traveler

GRAFICA

I due famosi fotografi M. McGrath e P. Elmendorf hanno unito gli sforzi per presentarci questo incredibile "show" multimediale. Foto bellissime in formato PCX o GIF interamente dizitalizzate. Facile interfaccia utente con utilità grafiche inserite+++

PC Prezzo Lire 42.000

Questi CD-ROMs li trovate anche a:

Mestre - Bit Computers - C.so del Popolo 147
Parma - Bit Show - Borgo Parente 14/e
Trento - Impex - Via Abbondi 2
Venezia - Bit Computers - Canareggio 5894

Cerchiamo un rivenditore dei CD "Chestnut" in ogni provincia, se siete interessati TELEFONATE

PER AVERE I NOSTRI LISTINI E CATALOGHI CON OLTRE 500 CD-ROMs

TELEFONATE

...e i Top CDs della Walnut Creek" collection

Aminet for AMIGA

SHAREWARE

Per i tanti amatori dell'AMIGA un CD pieno di programmi grafici, giochi, animazioni, immagini; per i programmatori ci sono tanti tools, tonnellate di codice C, E macs, TeX+++. NON FUNZIONA su Amiga CDTV ma essendo ISO-9660 può essere letto da tanti sistemi

AMIGA Prezzo Lire 42.000

Cica MS Windows

SHAREWARE

CICA = Center for Innovative Computer Applications. Il CD raccoglie il miglior software disponibile per WINDOWS. Fra l'altro troverete: programmi di utilità, drivers, icone, fonts, tools per programmatori, demo, giochi+++. CHI USA WINDOWS DEVE AVERLO

WIN Prezzo Lire 63.000

Gifs Galore

GRAFICA & DTP

Immagini di ogni sorta, dal mondo animale al Vietnam, più tutto quello che vi è fra questi. Molte sono a colori. Arte, aerei, auto, uccelli, fiori, guerra, militari, gente, bestie+++. ISO-9660 quindi utilizzabile con DOS, Windows, MAC, OS/2, Amiga, UNIX.

PC/MAC/OS/2 PrezzLire 52.500

Hobbes OS/2

SHAREWARE

OS/2 solo OS/2. Il miglior archivio di programmi per OS/2. 2800 files fra cui utilità per LAN, programmi GNU (incluso EMACS), TeX, 32 bit comm, compilatori C e Pascal, icone, drivers, diagnostici, demo di programmi commerciali, laser printer utilities++

OS/2 Prezzo Lire 47.000

LINUX

SOFTWARE e PROGRAMMAZIONE

Stufi di MSDOS, provate LINUX un vero UNIX completo di tutto compreso X Windows. 235 Mb di codice binario e 445 Mb di codice sorgente. Facile da installare, anche solo con 2 Mb di HD. supporta tutto anche Multimedia. Può convivere con MSDOS . Provate UNIX

UNIX Prezzo Lire 79.000

Simtel MSDOS

SHAREWARE

Il meglio di Internet per DOS. Oltre 9000 files. Se volete fare qualcosa con il vostro PC e non avete il programma con ogni probabilità su SIMTEL lo troverete. Utilità, comunicazioni, editors, BBS, database+++. Indicizzato per uso con BBS.

PC Prezzo Lire 42.000

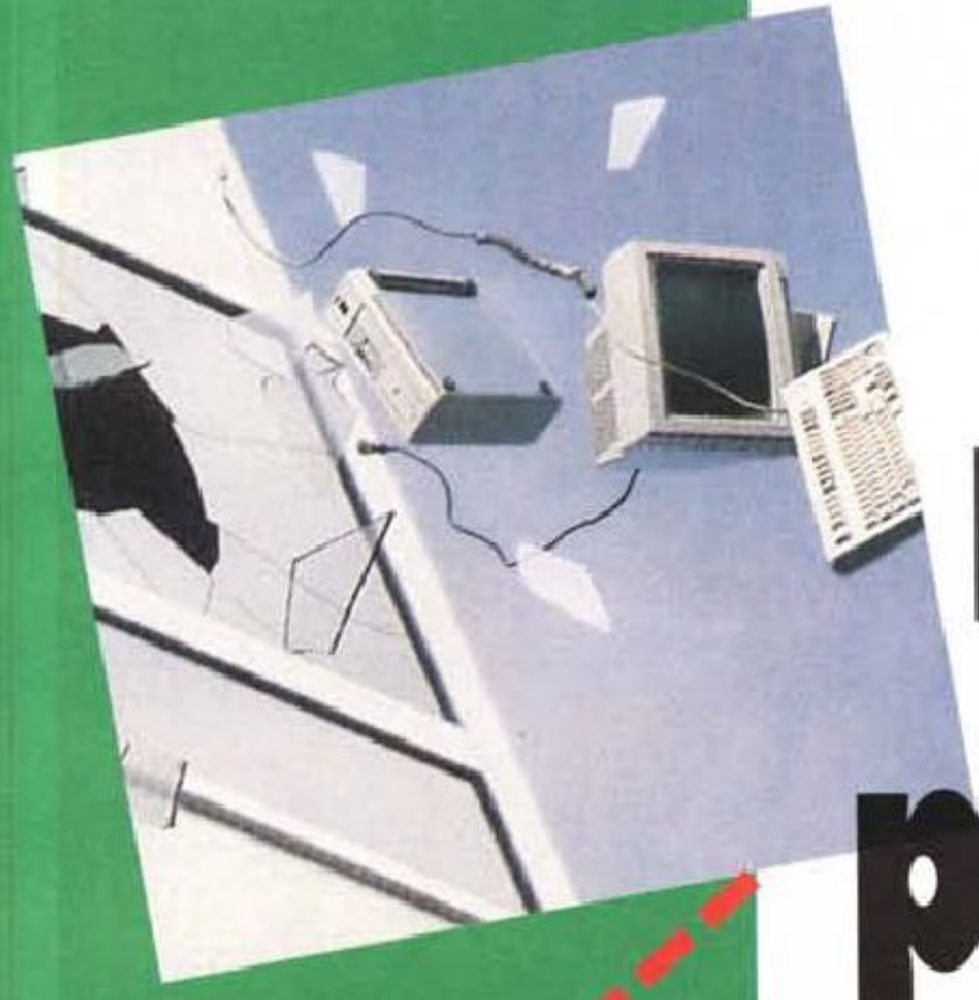
Gruppo GRG Commerciale - T.M.I.
Viale Verona 139 - TRENTO

Tutti i prezzi sono IVA ESCLUSA

Numero verde per Ordinare 167-861371

Informazioni e Listini 0461-932424

FAX Ordini & Richieste 0461-934417



Due modi per far volare un 386





Facile da installare, basta sostituire la CPU o, nella versione SMT, aggiungerla sopra di essa. Per trasformare così il tuo 386 in un potente 486. Nella confezione è compreso l'estrattore e nella versione a 20 e 25 Mhz il dissipatore di calore

Caratteristiche Benchmarks		
	Cyrix 486 Upgrade	
	Prima	Dopo
MS Excel 3.0	1.0x	2.1x
MS World 2.0	1.0x	2.8x
Micrografx Designer 3.1	1.0x	2.6x
Test effettuato con IBM PS/2 modello 70/20 Mhz		

Prima e dopo l'installazione del 386 to 486 up grade Cyrix con i software più diffusi

Trasforma il tuo 386 in 486 nel modo più veloce, semplice e intelligente! Il nostro chip si installa con facilità in qualsiasi personal 80386 SX e DX triplicandone le prestazioni, grazie all'architettura clock doubling, ad 1 Kb di cache interna ed alla tecnologia Cyrix 486. Compatibile con tutto il vostro software così come con DOS, Windows (anche NT) e OS/2, e certificato anche Novell, Banyan e LAN Manager.
Ma quel che più conta è che chiunque può installarlo in pochi minuti ad un prezzo nettamente inferiore al valore di un nuovo personal a partire da 499.000 lire!

Cyrix instead™

A PARTIRE DA L. 499.000

VERSIONE UPGRADE 386 TO 486	UPGRADE 386 SX	UPGRADE 386 DX
486 DRX 16/32		X
486 DRX 20/40		X
486 DRX 25/50		X
486 DRX 33/66		X
486 SRX 16/32	X	
486 SRX 20/40	X	
486 SRX 25/50	X	
486 DLC 33		X
486 DLC 40		X

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

SOFTCOM srl
Via Ferrero, 16 10090 CASCINE VICA RIVOLI TORINO
Per la Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA)
Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409

TEL. (12 linee r.a.) 011/9574311
FAX COMMERCIALE 011/9574548
FAX AMMINISTRATIVO 011/9575968
BBS 011/9591500
HOT LINE TECNICO 011/9575969

MASTER®
Una tecnologia intelligente

COREL DRAW!

Il meglio della grafica

...e molto di più!





Creazione di animazioni con CorelDRAW 4!

CorelDRAW è rinomato per le sue notevoli funzionalità grafiche. Ora CorelDRAW 4 è ancora più potente mettendo a disposizione funzioni di impaginazione, animazione e OCR, oltre a centinaia di altri miglioramenti delle funzioni già esistenti. E'sicuramente il programma più interessante attualmente disponibile ed anche il più semplice da usare!

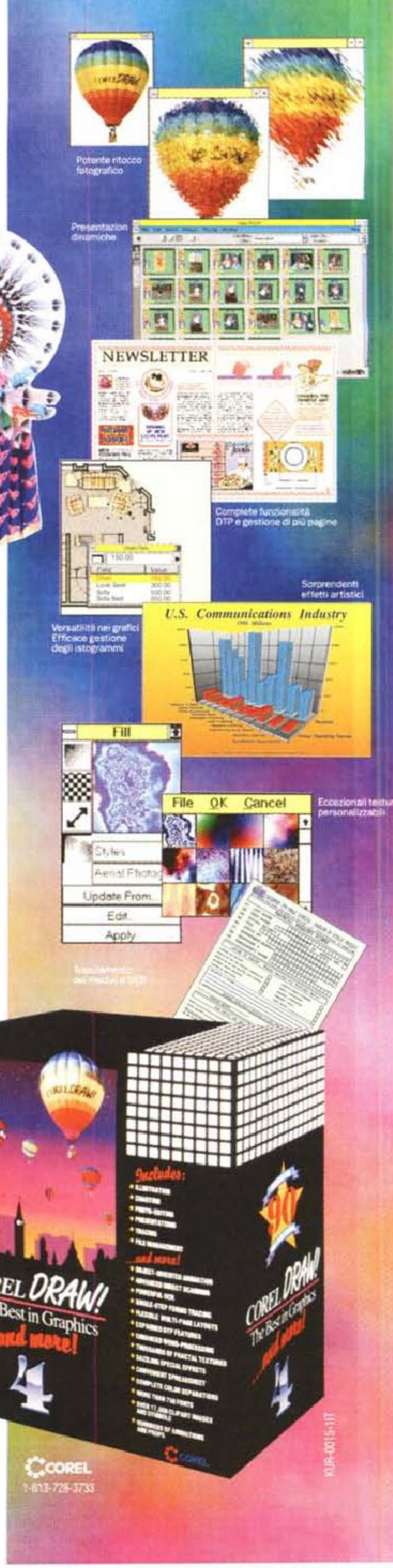
CorelDRAW 4 è lo strumento ideale per l'editoria elettronica! Mette a disposizione funzioni per creare illustrazioni, rappresentazioni grafiche, ritocco fotografico, tracciamento/OCR, presentazioni, ... ed altro ancora! Consente una potente gestione del testo, la creazione di documenti con più pagine e vari effetti speciali ed artistici. La confezione comprende migliaia di caratteri, simboli e immagini ClipArt, strumenti grafici ed applicazioni finanziarie. Ora CorelDRAW 4 include anche CorelMOVE, un nuovo modulo per la gestione delle animazioni.

IMPAGINAZIONE
GRAFICI
ILLUSTRAZIONI
RITOCCO FOTOGRAFICO
TRACCIAMENTO/OCR
PRESENTAZIONI
GESTIONE DEI FILE
ANIMAZIONI

- **Complete funzionalità DTP**
- **Flessibile gestione di documenti con più pagine**
- **Gestione del testo potenziata**
- **Digitalizzazione diretta**
- **Potente riconoscimento del testo (OCR)**
- **Tracciamento dei moduli con un'unica operazione**
- **Migliaia di texture personalizzabili**
- **Eccezionali strumenti di disegno ed effetti artistici**
- **Foglio elettronico con oltre 80 tipi di istogrammi**
- **Gestione dati abbinati ad un oggetto**
- **Oltre 5.000 simboli inseribili con il mouse**
- **Oltre 18.000 immagini ClipArt e simboli**
- **Oltre 750 caratteri (650 Bitstreame ITC)**
- **Completa separazione del colore**
- **Guida in linea**
- **20 filtri per Photo-Paint e 14 filtri di correzione dell'immagine**
- **37 filtri di importazione/esportazione**
- **21 effetti di transizione**
- **Oltre 200 file di animazione**
- **Oltre 400 personaggi animati**
- **Oltre 750 attori, comparse e suoni**



Vivaci illustrazioni



18.000
simboli e immagini CLIPART

750
CARATTERI

INCLUDE ANCHE DUE CD-ROM OMAGGIO



- comprende una completa versione CD di CorelDRAW 4 oltre a librerie di simboli ed immagini ClipArt, caratteri, animazioni, suoni, ed un file di filmato Video per Windows.

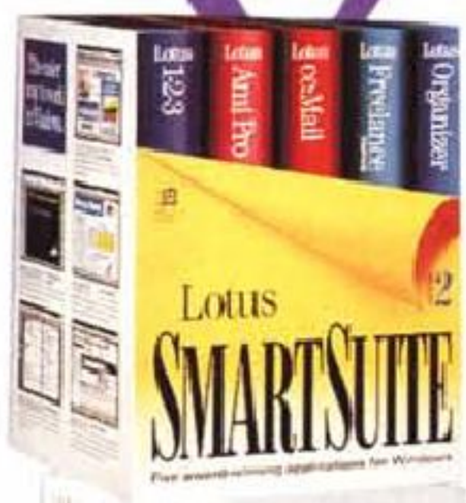
Computer 2000	Ingram Micro S.P.A.	J Soft S.r.l.	Modo S.r.l.
Tel: 02/722211	Tel. 02/957961	Tel. 02/216001	Tel. 0522/512828
Fax 02/72221286	Fax 02/95796401	Fax 02/26920703	Fax 0522/516822

La Forza

MS DOS 6.2 ITALIANO

Lotus®





AMD 486



HP 550C
L. 988.000

MASTER®

MASTER 486/40 AMD	MASTER 486/50DX2 AMD	MASTER 486/66DX2 AMD
• CPU 486/40 VESA 3 SLOT	• CPU 486/50DX2 VESA 3 SLOT	• CPU 486/66DX2 VESA 3 SLOT
• 4 MB ESP 32 MB	• 4 MB ESP 32 MB	• 4 MB ESP 32 MB
• VGA VESA ACUMOS	• VGA VESA ACUMOS	• VGA VESA ACUMOS
• CONTROLLER VESA + M I/O	• CONTROLLER VESA + M I/O	• CONTROLLER VESA + M I/O
• HD 170 MB 3$^{1/2}$ WESTERN DIGITAL	• HD 250 MB 3$^{1/2}$ WESTERN DIGITAL	• HD 250 MB 3$^{1/2}$ WESTERN DIGITAL
• MS DOS 6.2 ITALIANO	• MS DOS 6.2 ITALIANO	• MS DOS 6.2 ITALIANO
• MONITOR COLORE 14" VGA	• MONITOR COLORE 14" VGA	• MONITOR COLORE 14" VGA
L. 2.536.000	**L. 2.596.000**	**L. 2.988.000**
+	+	+
• WINDOWS 3.1 ITALIANO	• WINDOWS 3.1 ITALIANO	• WINDOWS 3.1 ITALIANO
• LOTUS ORGANIZER	• LOTUS ORGANIZER	• LOTUS SMARTSUITE
• LOTUS AMI PRO 2.0	• LOTUS 1-2-3 4.0 ITALIANO	
L. 2.886.000	**L. 2.946.000**	**L. 3.538.000**

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

SOFTCOM srl

Via Ferrero, 16 10090 CASCINE VICA RIVOLI TORINO

Per la Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA)

TEL. (12 linee r.a.) 011/9574311
FAX COMMERCIALE 011/9574548
FAX AMMINISTRATIVO 011/9575968
BBS 011/9591500
HOT LINE TECNICO 011/9575969

MASTER®

Una tecnologia intelligente

Microforum Cd Rom, qualità e prezzo.

CD ROM collection

THE EDUCATIONAL DISK
Oltre 50 programmi educativi per ragazzi, che vanno dalla aritmetica di base alla geografia,dall'alfabeto all'informatica.
Include grande grafica, suoni e voci umane. Eccezionale regalo per i ragazzi che apprendono l'inglese, ottimo anche per gli adulti.

SUPER ARCADE GAMES
ore e ore di gioco con oltre 50 eccezionali videogames dotati di grafica e suono incredibili.



realizzazione e duplicazione CD ROM

Preparazione completa del master a partire da dischetti, cartucce dati, video, fotografie, ecc.
Fornitura di una copia di valutazione prima della duplicazione finale.
Su richiesta si fornisce anche il CD-ROM completo di imballo personalizzato.



HOT collection

THE SEXIEST WOMEN ON CD
Foto artistiche di belle ragazze che soffrono terribilmente il caldo, tanto da non indossare nulla (sono 500), provenienti da ogni angolo del mondo e per tutti i gusti.



THE WORLD OF COMPUTER SOFTWARE
Migliaia di programmi da tutto il mondo, che includono:
Business, CAD, Clip Art, Giochi, DTP, OS/2, Linguaggi, eccetera
Inoltre offrono 3 mesi di accesso alla BBS Rose Media.
La collezione è attualmente di 3 dischi, acquistabili separatamente, denominati volume I, II e III.



CD ROM collection

POWER UTILITIES
oltre 250 programmi di utilità per copiare, proteggere dai virus, perfezionare il DOS, per testare dischi, comprimere dati, ecc.

THE COMPLETE WINDOWS SET
centinaia di programmi per Windows: wordprocessing, giochi, programmi di grafica, utilities, business, comunicazione, data base, educativi, e molto di più.

THE PROGRAMMER DISK
tutorial per C, tutorial per Basic, routines grafiche, routines di i/o, routines di animazione, routines per Windows, e molto altro ancora.

Microforum
Toronto Canada

Ritagliare (o fotocopiare) e spedire a S.I.& M. Servizi - Via Bartolomeo Podestà, 12- 00135 Roma - Tel. (06)30819226/7 - Fax (06)30818645

Vi prego volermi inviare:

- The Windows Set ☐
- Power Utilities ☐
- Super Arcade Games ☐
- The Programmer Disk ☐
- The Educational Disk ☐
- The World of Computer Software Vol. I ☐
- The World of Computer Software Vol. II ☐
- The World of Computer Software Vol. III ☐
- The Sexiest Women (SOLO PER ADULTI) ☐
- The Business CD ☐
- Sounds of Multimedia ?! ☐

al prezzo di lire 48.000 + IVA, spese postali incluse.

catalogo della produzione CD-ROM ☐
che mi verrà inviato gratuitamente a mezzo posta ordinaria

Nome e Cognome _____
Indirizzo _____
CAP _____ Città _____
Codice Fiscale o Partita Iva _____
da indicare sempre

Pagamento:
☐ anticipato ☐a mezzo vaglia
☐a mezzo assegno circolare
☐ in contrassegno
(per contrassegno aggiungere lire 10.000 di spese, per uno o più CD-ROM)

NOVITÀ



A PARTIRE DA L. 2.980.000

MASTER®

NOTEBOOK MODULARE 486

- CPU 486 S 33 MHz
- 4 MB ESPANDIBILE 32 MB
- DISPLAY MONOCROMATICO CCFT 10"
- HD 85 MB + DRIVE 1.44 + SERIALE +
- PARALLELA USCITA MONITOR
- ESTERNO, TASTIERA

L. 2.980.000

ESPANDIBILE

BASTA SOSTITUIRE LA **CPU** CON ALTRE PIU' POTENTI

Da 486/33S	a 486/33 Dx	+ L. 398.000
	a 486/40 Dx	+ L. 390.000
	a 486/50 Dx2	+ L. 498.000
	a 486/66 Dx2	+ L. 898.000

INTERCAMBIABILE

BASTA SOSTITUIRE IL DISPLAY MONOCROMATICO CON UNO DUAL O TFT A COLORI

a colore DUAL	+ L. 1.790.000
Da Display Mono	
a colore MAT.A	+ L. 3.490.000

MODULARE

POSSIBILITÀ DI INSTALLARE MODULI HARDWARE AGGIUNTIVI

Modulo Trackball	incluso
Modulo Mofax	+ L. 229.000
Modulo SCSI	+ L. 159.000
Modulo LAN	+ L. 229.000
Modulo PCMCIA	+ L. 198.000
Modulo MULTIMEDIALE	+ L. 998.000
CD ROM + casse	

REMOVIBILE

PERMETTE DI USARE PIU' HARD DISK E OTTENERE COSI MAGGIOR CAPACITÀ DI MEMORIA

Da HD 85 Mb	a HD 120 Mb	+ L 120.000
	a HD 170 Mb	+ L. 240.000
	a HD 250 Mb	Telefonare

ACCESSORI

ESPANSIONE A 8 Mb	+ L.	599.000
ESPANSIONE A 16 Mb	+ L.	1.799.000
CAR ADAPTOR	L.	169.000
BATTERY CARGE	L.	229.000
DOCKING STATION	L.	790.000

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

SOFTCOM srl

Via Ferrero, 16 10090 CASCINE VICA RIVOLI TORINO

Per la Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 ALBENGA (SAVONA)

Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409

TEL. (12 linee r.a.) 011/9574311
FAX COMMERCIALE 011/9574548
FAX AMMINISTRATIVO 011/9575968
BBS 011/9591500
HOT LINE TECNICO 011/9575969

MASTER®

Una tecnologia intelligente

DHI Computer Market

Firenze
055-470744

Cosenza
0984-398397

Lanciano-CH
0872-711176

Roma
06-2411672

Marino-RM
06-9367188

Firenze
055-588673

Bologna
051-6255056

Brindisi
0831-568084

Cagliari
070-480238

Latina
0773-499232

Anagni-FR
0775-769544

Roma
06-2187375

Bari
080-5575399

Pistoia
0573-366035

Caltanissetta
0934-583344

Tutta l' informatica di tutti i giorni, nello stesso posto, lo stesso giorno...



• Poi per fortuna è arrivato il PC-Green !

cpu a basso assorbimento

main-board energy-saving

monitor low-emission

impatto ambientale nullo grazie agli imballi e ai corredi, esclusivamente in carta riciclata e riciclabile

PC-GREEN BABY
CPU-IBM486slc2-50
2 MB RAM
AD.VIDEO S-VGA
TASTIERA
MONITOR 14" S-VGA COL.
LOW-RADIATION MPR #2
DOS 6.1 PREINSTALLATO

L. 1.480.000 + IVA

PC-GREEN DESK
CPU-IBM486slc2-66
4 MB RAM
AD.VIDEO S-VGA LB-VESA
TASTIERA
MONITOR 14" S-VGA COL.
LOW-RADIATION MPR #2
DOS 6.1 PREINSTALLATO

L. 1.980.000 + IVA

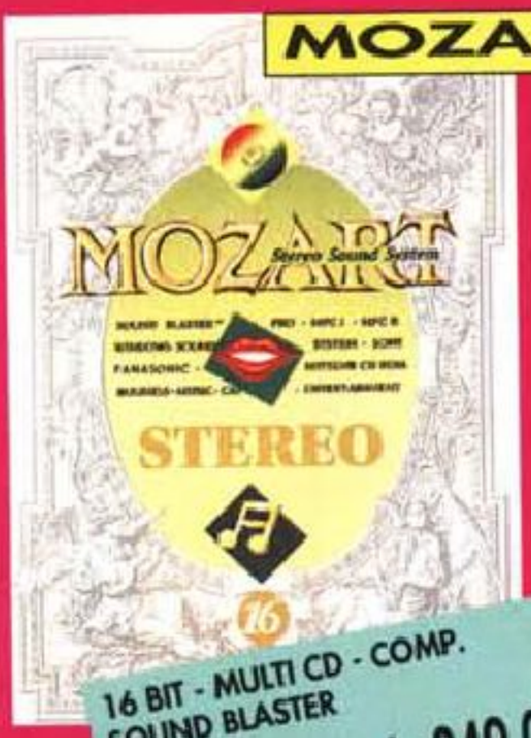


Speciale ... Per tutti i possessori di DHI-Card, in omaggio con l'acquisto, un Mouse Genius senza fili!

gruppo Data Pool
Via Di Casal Morena, 19-A
00040 Zona Morena-Roma
Tel. 39-6-7232262(RA)
39-6-7233362(RA)
Fax 39-6-7232263
BBS 39-6-7231370

ACCESSORI

MOZART



16 BIT - MULTI CD - COMP.
SOUND BLASTER

L. 249.000

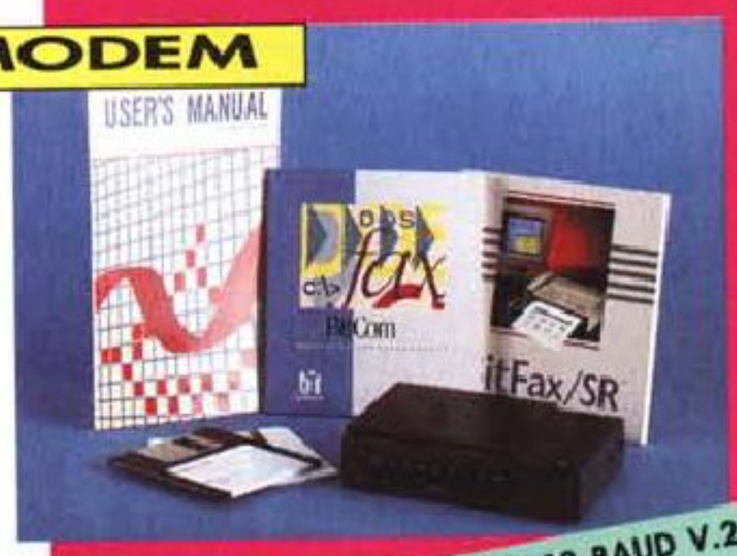
CD ROM



SINGLE SPEED L. 349.000

DOUBLE SPEED L. 449.000

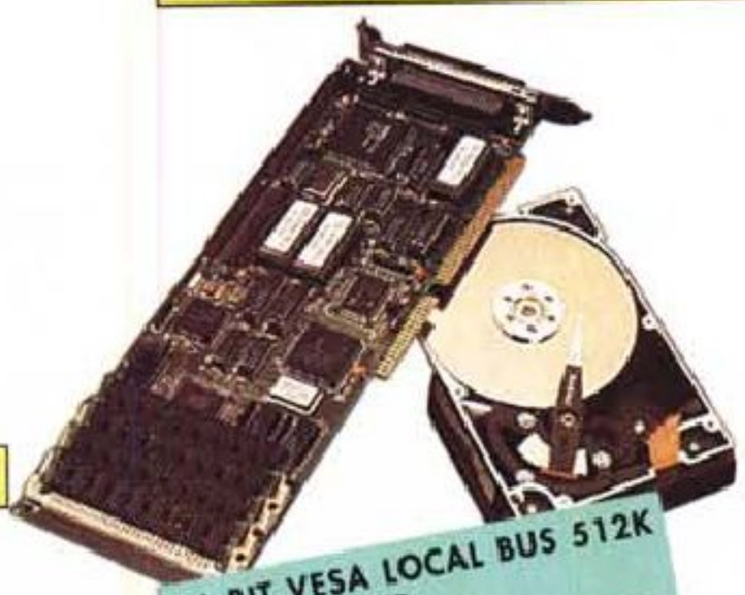
MODEM



MODEM FAX 14400 BAUD V.23
MNP + BIT COMP E BITFAX

L. 398.000

CACHE CONTROLLER



16 BIT VESA LOCAL BUS 512K
CACHE ESP. 1MB

L. 249.000

KIT MULTIMEDIA



SOUND BLASTER PRO - CD ROM
DOUBLE SPEED - CASSE - 6 CD

L. 749.000

PROMISE TECHNOLOGY INC.

SCANNER FLATBED



600 DPI - IPHOTO PLUS INCLUSO

L. 1.798.000

OFFERTISSIME

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

DESIDERO: ❒ IL VOSTRO CATALOGO ❒ ESSERE CONTATTATO TELEFONICAMENTE

NOME ..... COGNOME .....

INDIRIZZO ..... TEL. .....

SPEDIRE A **SOFTCOM srl** Via Ferrero 16 - Tel. 011/9574311 10090 Cascine Vica Rivoli (To)



MASTER®

Una tecnologia intelligente

LA VETRINA
INFO.SIST.

PER ESSERVI SEMPRE PIU' VICINI, UN ALTRO CENTRO INFO.SIST. E' IN PROSSIMA APERTURA A

FIRENZE



PC - HSP (NUOVA SERIE OMEGA IV)	
CONFIGURAZIONE BASE	
RAM 4 MB - FDD 1.44 EPSON - HD 210 MB SEAGATE SK GRAFICA CIRRUS III 1 MB TRUE COLOR - PORTE IN/OUT - MON 14" PHILIPS 7CM5209 COL 1024 x 768 - 0,28 DP	
NUOVI MONITOR 14" SVGA NEC LINEA FG - NON INTERLACCIATI - AREA VISIVA +5% - OTTIMI PER WINDOWS - RISOL. 1024 x 768 - MULTISYNC (NORM. SWEDAC MPR2)	CON SOLE L. 170.000 + IVA IN PIU'!
486 40 MHZ CACHE	1.699.000
486 DX 40 MHZ 256 CACHE LOC. BUS VESA	2.049.000
486 DX2 50 MHZ intel inside 256 K LOCAL BUS VESA	2.199.000
486 DX2 66 MHZ intel inside 256 K LOCAL BUS VESA	2.399.000
PENTIUM INTEL New! intel inside 60 MHZ CACHE PC I	4.990.000
STAMPANTI EPSON	
STYLUS 800	499.000
LQ 100	329.000
EPL 5200	1.099.000
STAMPANTI hp	
HP 500 C	599.000
HP 550 C	999.000
HP LJ 4L	1.099.000

L'OFFERTA DEL MESE EPSON

NOTEBOOK ACTION NOTE 486 SLC 33 MHZ RAM 4MB FDD 1.44 MB HDD 120 MB LCD-VGA RETRO ILLUMINATO 32 TONI DI GRIGIO TASTIERA ITALIANA INTERFACCE PARALLELE E SERIALI (2) PORTA MOUSE + MS DOS - G.O. + BORSA DA TRASPORTO

2.579.000

CENTRO ASSISTENZA TECNICA PC

SOFTWARE			
MICROSOFT			
Office	769.000	Excel	595.000
Window 6.0	595.000	Acces	595.000
MS DOS 6.2	98.000	FOX PRO 2.5	230.000
BORLAND			
Paradox	290.000	Visual C + +	290.000
Turbo PA	290.000		
LOTUS			
1.2.3.	639.000	Organizer	189.000
Smart Sweet	759.000	VASTO ASSORTIMENTO TITOLI CD ROAM da L. 45.000 !!!	

SUBNOTEBOOK Z - LITE zenith	
386 SL 20 MHZ - RAM 2MB HDD 85 MB - FDD 1.44 MB ESTERNO DISPLAY 8,5" VGA LCD 64 TONI GRIGIO - MOUSE - MS DOS 6.0 WINDOWS 3.1 - 6 ORE AUTON.	2.290.000

Z - START NOTEBOOK COL. zenith	
386 SL 25 MHZ - RAM 4MB - HDD 120 MB - FDD 1.44 MB INTER. - DISPLAY 9,5" COL. MATR. PASS. - MS DOS 6.0 - WINDOWS 3.1- MS - WORKS - MOUSE	2.990.000

MONITOR PHILIPS	
MOD. 7 cm 5209 DP 0,28 14" 1024x768 INT.	469.000
MOD 7 cm 5279 Come 5209 + LP. MPR II	519.000
MOD. 4 cm 6282 17" 1280x1024 Autoscan	1.990.000
MOD 4 cm 4770 17" 1024 x 768 N.I.	1.249.000

UN'ESCLUSIVA INFO.SIST.

ORA PUOI ACQUISTARE NEI NOSTRI CENTRI, AI FANTASTICI PREZZI INFO.SIST., CON PAGAMENTI A TUA MISURA GRAZIE AL FINANZIAMENTO Findomestic

GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA

ROMA NORD
Via Endertà, 13 - Tel. 06 / 86217687 - 86217690

ROMA SUD
Via P. Felter, 11 - Tel. 06 / 57300303

INFO.SIST.®

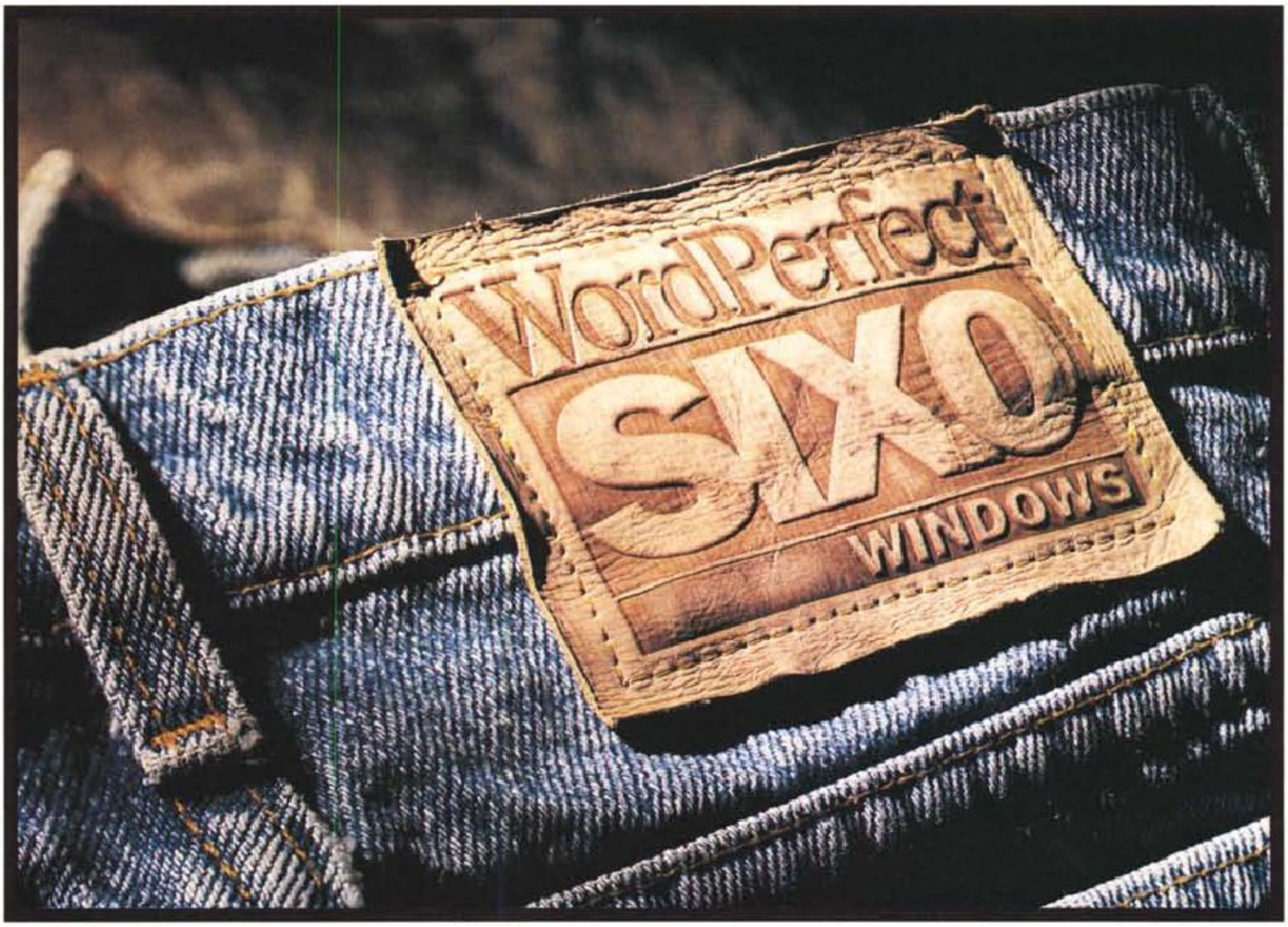
MILANO
Via Vetta D'Italia, 19 - Tel. 02 / 48193183 - 4801328

TORINO
C.so Regina Margherita, 94 - Tel. 011 / 4364520 - 4364632

IL TUO COMPUTER CENTER DI FIDUCIA

PER I TUOI ACQUISTI PER CORRISPONDENZA TELEFONA AL 06 / 57300303

SE GLI ALTRI TI VANNO STRETTI, ECCO QUELLO CHE SI ADATTA A TE. PERFETTAMENTE.



Se gli altri word processor ti vanno stretti perché cerchi nuove potenzialità, ecco WordPerfect SIX.0 Windows. In un ambiente completamente personalizzabile scoprirai le infinite possibilità del document processing. Dai menu a tendina alle barre pulsanti, tutto è stato pensato per adattarsi perfettamente alla tua personalità. Inoltre WordPerfect SIX.0 Windows mette a tua disposizione un agile foglio elettronico interno, potenti funzioni per la gestione dei dati, grafici e strumenti di disegno. Vuoi entrare nell'era del document processing? Approfitta subito delle offerte trade up valide fino al 28/02/94. WordPerfect SIX.0 Windows sarà tuo con sole 275.000 lire, o 315.000* lire con Borland Quattro Pro 5 per Windows incluso.*

Borland
Quattro Pro 5
IN OMAGGIO CON WP SIX.0 WINDOWS

Modelli di documenti **F**unzioni di foglio elettronico **G**uide interattive **S**ofisticati strumenti di disegno **I**mportazione diretta da foglio elettronico e database **G**estione dei documenti **T**esto contornato alle figure **B**ordi **W**ysiwyg reale **B**arra risorse **I**ndicizzazione e text retrieval **M**enu rapidi **S**tili **M**acro **C**onversione automatica macro



*IVA esclusa

WordPerfect®

IL SUPERMARKET DELL'INFORMATICA

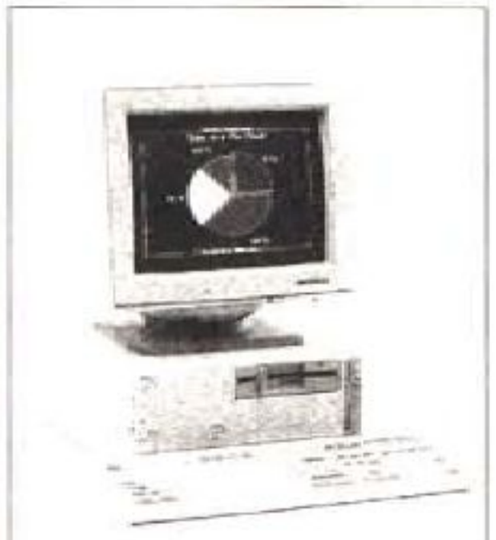
UNIWARE SISTEMI SrL

VENDITA, PERMUTE, NOLEGGIO PERSONAL COMPUTER, SPEDIZIONI POSTALI IN TUTTA ITALIA, ASSISTENZA TECNICA PER RIPARAZIONI IN 8 ORE!

UNIWARE SISTEMI SrL - VIA MATERA, 3 - 00182 ROMA - TEL. (06) 702.45.44/702.45.32/702.58.94 - FAX (06) 704.76.715 - (ZONA S. GIOVANNI) FERMATA METRO RE DI ROMA

ORARIO: 9,00/19,30 - SABATO MATTINA APERTO - IVA E MONTAGGIO ESCLUSI - IL PRESENTE LISTINO HA VALIDITA' PER UN CAMBIO DOLLARO MASSIMO DI LIRE 1.650

PRESENTATA LA GAMMA COMPLETA DEI FAVOLOSI PERSONAL COMPUTER PC WIN



WIN COMPUTER 386SX/40

BOARD 386SX/40, 2MB RAM, CASE DESKTOP, FLOPPY 1.44 MB, HARD DISK 40MB, MULTI I/O IDE 2 SER + 1 PAR, VGA 256 KB, MONITOR 14" SVGA COLORI LOW RADIATION, TASTIERA, MS-DOS 6.2

LIRE 1.390.000

WIN COMPUTER 386DX/40

BOARD 386DX/40 CACHE MEMORY, 4MB RAM, CASE DESKTOP, FLOPPY 1.44 MB, HARD DISK 210MB, MULTI I/O IDE 2 SER + 1 PAR, VGA 1 MB, MONITOR 14" SVGA COLORI LOW RADIATION, TASTIERA, MS-DOS 6.2

LIRE 1.850.000

WIN COMPUTER 486DLC/40

BOARD 486DLC/40 BK CACHE, 4MB RAM, CASE DESKTOP, FLOPPY 1.44 MB, HARD DISK 210MB, MULTI I/O IDE 2 SER + 1 PAR, VGA 1 MB, MONITOR 14" SVGA COLORI LOW RADIATION, TASTIERA, MS-DOS 6.2

LIRE 1.950.000

WIN COMPUTER 486DX/33

BOARD 486DX/33 LOCAL BUS 256K, 4MB RAM, CASE DESKTOP, FLOPPY 1.44 MB, HARD DISK 210MB, CTRL VESA IDE 2 SER + 1 PAR, SC. SVGA VESA 1 MB, 16 M.C. MONITOR 14" SVGA COLORI LOW RADIATION, TASTIERA, MOUSE, MS-DOS 6.2

LIRE 2.490.000

WIN COMPUTER 486DX2/50

BOARD 486DX2/50, LOCAL BUS 256K, 4MB RAM, CASE DESKTOP, FLOPPY 1.44 MB, HARD DISK 210MB, CTRL VESA IDE 2 SER + 1 PAR, SC. SVGA VESA 1 MB, 16 M.C. MONITOR 14" SVGA COLORI LOW RADIATION, TASTIERA, MOUSE, MS-DOS 6.2

LIRE 2.690.000

WIN COMPUTER 486DX2/66

BOARD 486DX2/66, LOCAL BUS 256K, 4MB RAM, CASE DESKTOP, FLOPPY 1.44 MB, HARD DISK 210MB, CTRL VESA IDE 2 SER + 1 PAR, SC. SVGA VESA 1 MB, 16 M.C. MONITOR 14" SVGA COLORI LOW RADIATION, TASTIERA, MOUSE, MS-DOS 6.2

LIRE 2.940.000



PC WIN PENTIUM 60

CPU INTEL PENTIUM 60 MHz, BOARD PCI BUS 256K CACHE, 8 MB RAM, CASE BIG TOWER, FLOPPY 1,44 MB, HARD DISK SCSI 452 MB, CONTROLLER SCSI BUS PCI, 2 SER + 1 PAR, SCHEDA VIDEO SVGA 1 MB 16 MIL. COL. ACC. WIN BUS PCI, MONITOR 14" SVGA COLORE LOW RADIATION, TASTIERA, MOUSE, MS DOS 6.2 IN ITALIANO

LIRE 6.490.000

L'ORA DEL MULTIMEDIALE!

Audio, video movie ed effetti speciali!

SOUNDMED ADLIB COMPAT.	60.000	VIDEO BLASTER + VFW	690.000
SOUND GALAXY BXII	130.000	CD ROM MITSUMI	430.000
SOUNDBLASTER PRO 2	230.000	TV CODER	299.000
SOUNDBLASTER 16	350.000	MULTIMEDIA DISCOVERY KIT (SCHEDA PRO 2, CD ROM 4 SPEED)	750.000
SOUNDBLASTER 16 ASP	430.000	MULTIMEDIA PERFORMANCE (SCHEDA 16 ASP, CD ROM 4 SPEED, MICROF., CUFFIE)	890.000
KIT MIDI SOUNDBLASTER	90.000	MULTIMEDIA PREMIUM KIT (SCHEDA 16 ASP, CD ROM 4 SPEED, MICROF., CUFFIE)	990.000

SPECIALE NOTEBOOK

EPSON ACTION 486

CPU 80486SLC/25, 4 MB RAM, FDD 1,44 MB, HDD 85 MB, DISPLAY 10" VGA 800x600, SERIALE, PARALLELA, PESO KG. 2,5, BATTERIA, BORSA, PRESA MONITOR ESTERNO E TASTIERA, MS-DOS 6.0.

LIRE 2.590.000

SUPERMATE 486DX/33

CPU 486DX/33, 4 MB RAM, FDD 1,44 MB, HDD 120 MB, DISPLAY 10" VGA 64 T.G., 2 SER., PAR., PESO KG. 2,1, TRACKBALL INCORPORATO, MS-DOS + WINDOWS 3.1, BORSA, BATTERIA.

LIRE 3.995.000

Quaderno Olivetti



CPU NEC V30HL 8086 16 MHZ, 1 MB RAM, HARD DISK 20MB, LETTORE IC CARD I.O, DISPLAY D CGA INTEGRATA 640X400 CON 8 TONI DI GRIGIO, MS-DOS 5.0 CON: INTERLINK, BLOCCO NOTE, CALCOLATRICE, AGENDA, RUBRICA TELEFONICA, GESTORE FILE, REGISTRATORE AUDIO CON MICROFONO ED ALTOPARLANTE INTEGRATI.

LIRE 595.000

UPGRADE E SISTEMI INTEGRATIVI

BOARD		HARD DISK		MONITOR		HP		EPSON		CITIZEN	
386DX/40	220.000	HD 43Mb	240.000	14" 0.39	395.000	LASER 4L	1.190.000	STYLUS 800	590.000	120 D+	199.000
486DLC/40	290.000	HD 130Mb	340.000	14" 0.28 LR	490.000			LX 400	299.000	SWIFT 200	490.000
486DX/33	830.000	HD 170Mb	380.000	14" 0.28 NI	540.000			LQ 100	399.000	SWIFT 240	615.000
486DX2/50	990.000	HD 210Mb	400.000	15" 0.26 LR	950.000			EPL 5200	1.250.000	SWIFT 240 C	660.000
486DX/50	1.099.000	HD 260Mb	450.000					D. JET 510	540.000		
486DX2/66	1.250.000	HD 340Mb	650.000					D. JET 550C	1.090.000		
PENTIUM60	3.650.000	HD 452Mb	950.000								
		HD 528Mb	1.050.000								

LAPTOP Olivetti D33 Colore

CPU INTEL 386DX/33 MHZ, 32KC, 4 MB RAM ESP. A 20 MB, FLOPPY DISK 1.44 MB, HARD DISK 85 MB, DISPLAY 12" COLORE MATRICE ATTIVA RISOLUZIONE 640X480 256 COLORI, SLOT SCHEDA INTERNA 16 BIT, MOUSE, PAD INTEGRATO, TASTIERA 102 TASTI, BORSA.

LIRE 2.990.000

HEWLETT PACKARD
RIVENDITORE AUTORIZZATO

COMPAQ
RIVENDITORE ASSOCIATO

CITIZEN
STAMPANTI PER COMPUTER

WP OFFICE 4.0 HA MESSO LE ALI ALLA POSTA ELETTRONICA. E LE AZIENDE VOLANO ALTO.



Non accontentatevi più di un semplice sistema di posta elettronica. Puntate in alto, scegliendo WP Office 4.0, il rivoluzionario programma capace di ottimizzare la comunicazione aziendale. WP Office, infatti, unisce alla posta elettronica i potenti strumenti del workgroup: calendario, agenda di gruppo, gestione dei compiti e workflow. Se volete lasciare a terra le difficoltà del passato, migliorando in un istante il lavoro di squadra, WP Office è il software che fa per voi. E oggi, per farvi arrivare ancora più in alto, c'è anche WP InForms, che insieme a WP Office abbatterà le montagne di carta sulla scrivania, consentendo di gestire elettronicamente l'intera modulistica aziendale. Dimenticate quindi i problemi del passato, chiudete gli occhi e preparatevi al decollo telefonando allo 02/33638212.

Gruppi personali e di sistema **A**llegati illimitati e visualizzazione **R**itiro messaggi e traccia completa **D**elega **A**rchivi a più livelli **R**egole **D**irectory exchange **S**incronizzazione delle directory **S**upporto di oltre 500.000 utenti **A**mministrazione centrale e distribuita

WordPerfect®

ECCOVI I PC CON LA AL BUSINESS

OPTIPLEX PER CHI CHIEDE IL MASSIMO



L. 3.340.000

Sistema Dell OptiPlex 433/L

- Intel 486™ DX 33 MHz
- 4 MB RAM
- 170 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1



L. 4.600.000

Sistema Dell OptiPlex 466/L

- Intel 486™ DX2 66 MHz
- 8 MB RAM
- 230 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor UltraScan 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1



L. 3.590.000

Sistema Dell OptiPlex 433/MX

- Intel 486™ DX 33 MHz
- 4 MB RAM
- 170 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1



L. 5.700.000

Sistema Dell OptiPlex 466/MX

- Intel 486™ DX2 66 MHz
- 8 MB RAM
- 320 MB disco fisso IDE
- 2 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor UltraScan 15" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

Prezzi IVA esclusa

NETPLEX IL MASSIMO PER CHI INIZIA



L. 2.670.000

Sistema Dell NetPlex 433s/P

- Intel 486™ SX 33 MHz
- 4 MB RAM
- 120 MB disco fisso IDE
- 512 KB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1
- Scheda di rete 3C509 - 16 Bit



L. 3.730.000

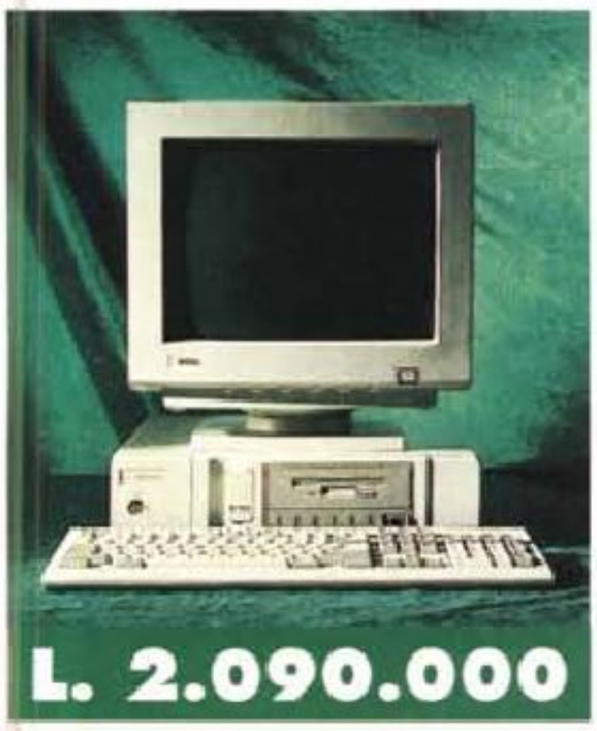
Sistema Dell NetPlex 450/P

- Intel 486™ DX2 50 MHz
- 8 MB RAM
- 170 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

Tutti i marchi citati sono registrati dalle rispettive case.

STESSA PASSIONE CHE AVETE VOI.

OFFERTA SPECIALE



Sistema Dell NetPlex 425s/P

- Intel 486™ SX 25 MHz
- 4 MB RAM
- 120 MB disco fisso IDE
- 512 KB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor SVGA 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

L. 2.090.000

OFFERTA SPECIALE



Sistema Dell OptiPlex 450/MX

- Intel 486™ DX2 50 MHz
- 8 MB RAM
- 260 MB disco fisso IDE
- 1 MB VRAM
- Video Local Bus
- Monitor UltraScan 14" Colore (1024 x 768, i)
- Unità Floppy 3,5"
- Mouse Dell
- Microsoft DOS 6.0, Windows 3.1

L. 3.990.000

Finalmente, ecco dei computer basati sulle vostre realtà di impiego, non sui capricci di qualche progettista.
Dell OptiPlex sono delle vere macchine da business; instancabili nelle più impegnative applicazioni di alto livello. Li abbiamo attrezzati per la velocità. Pronti a scattare appena tolti dalla scatola, con le configurazioni e il software che abbiamo scelto per voi, oppure con quello che voi ci chiederete. Pronti a uscire dai problemi, con lo chassis Optiframe che si apre e si richiude girando un paio di viti. Pronte a svilupparsi da tre a cinque slot ISA, da tre e cinque drive bay.
Dell NetPlex battono tutti i tempi di messa in funzione: meno di cinque minuti per installare e digitare. Ma non fate confusione!
Dell NetPlex sono i PC progettati per risolvere i mille problemi di chi inizia. Ma al tempo stesso sarà duro trovare al prezzo di NetPlex un altro PC con tante prestazioni di livello, tanto risparmio nel servizio, tanta capacità di sviluppo. Non a caso i NetPlex sono i PC ideali come stazioni di rete.

intel inside

LA PASSIONE DI DELL PER GLI AFFARI FA BENE AI VOSTRI AFFARI.

Dell vuole fare buoni affari con voi, partendo dai vostri affari. Con PC di alto livello, senza problemi, al prezzo più basso possibile. Con le configurazioni calibrate sui vostri reali bisogni. Con il miglior servizio post/vendita, senza nessun supplemento. La soddisfazione del cliente nasce qui, e su questo, Dell non scherza affatto. Ora capite perché i clienti ci seguono e fanno di noi un'azienda da 2 miliardi di dollari nel mondo.

Potete contarci! OptiPlex e NetPlex, confermeranno ancora una volta Dell come il n. 1 nel mondo per soddisfazione del cliente.

DELL

1678-74492

Telefonate per sapere tutto

Attendere il tono di libero della centrale di smistamento digitale

Comprate il più potente Macintosh di oggi: risparmiate sul più rivoluzionario Macintosh di domani.

ITALIA/BBDO

Macintosh Quadra. La scelta migliore oggi.

Se quello che cercate è la maggiore e migliore quantità di lavoro eseguita nel minor tempo possibile, Macintosh Quadra® è oggi la scelta perfetta.

Ready for PowerPC upgrade.

Macintosh Quadra infatti è in grado di fornirvi le prestazioni necessarie all'utilizzo delle applicazioni più impegnative. Il publishing professionale ad esempio, così come la progettazione, l'architettura e la modellazione in 3-D, non sono un problema con Macintosh Quadra, capace, grazie alla sua potenza e versatilità, di rivedere rapidamente i grandi fogli di calcolo o di gestire in un batter d'occhio i documenti più complessi.

Tutti i Macintosh Quadra dispongono di software e hardware incorporati per la connessione in rete e per la condivisione di documenti, possono inoltre gestire suoni e immagini essendo dotati di QuickTime™. Molti modelli vengono forniti anche con la connessione di rete Ethernet™, ad alta velocità, incorporata.

Per questo un Macintosh Quadra si inserisce sempre in modo perfetto nella rete che già possedete; oppure rappresenta, anche per piccole aziende, l'immediata possibilità di allestire una propria rete in modo semplice e poco costoso.

Ma soprattutto Macintosh Quadra è un Macintosh: facile nell'installazione, nell'apprendimento e nell'uso. E utilizza migliaia di applicazioni che rendono più produttivo il lavoro di tutti i giorni.



Macintosh Quadra. La scelta migliore domani.



Un Macintosh Quadra può fare molto per voi oggi. Ma può fare ancora di più domani. Passare da Macintosh Quadra a Macintosh con PowerPC™ sarà la più semplice delle operazioni.

Ad esempio nel vostro Macintosh Quadra basterà inserire una piccola, economica scheda Apple® PDS per trasformarlo in un Macintosh con PowerPC, entrando quindi nella prossima generazione dei personal computer ad altissime prestazioni. In breve, acquistando oggi un Macintosh Quadra cogliete non solo le opportunità dell'oggi, ma vi aprite la strada a tutte quelle del futuro.

Un' offerta da non perdere.

Apple ancora una volta conferma il proprio impegno nei confronti degli utenti, impegno che le consente ogni anno di risultare prima nelle inchieste sulla "customer satisfaction". Tutti gli acquirenti di Macintosh Quadra 610, 650, 660 AV, 800, 840 AV, 950 potranno prenotare la relativa scheda di upgrade, suggerita per ciascun modello come da coupon, per aggiornare il proprio Quadra allo standard Macintosh con PowerPC con uno sconto del 50%. Compilate subito il coupon e rispeditelo in originale a Apple Computer. L'offerta è valida per acquisti effettuati nel periodo 11/1 - 31/3/1994.

La scheda sarà consegnata non appena disponibile sul mercato italiano. Telefonate al numero verde per ulteriori informazioni.

Apple Computer

COUPON DI PRENOTAZIONE AGGIORNAMENTI

MC

Io sottoscritto (nome e cognome) _____

abitante a (CAP e città) _____

Via _____ tel. _____

prenoto e mi impegno ad acquistare:

(sbarrare la casellina che interessa)

- ☐ Aggiornamento scheda processore (per PDS 040) per Macintosh Quadra (modelli 610, 650, 800, 950)
- ☐ Aggiornamento scheda logica per Macintosh Quadra 660AV
- ☐ Aggiornamento scheda logica per Macintosh Quadra 840AV

Ad un prezzo pari al 50% del prezzo indicativo al pubblico e che comunque non potrà superare lire 700.000 + Iva per la scheda processore (PDS 040) e lire 1.950.000 + Iva per la scheda logica per Macintosh 840AV.

Dichiaro di avere acquistato un Macintosh Quadra modello _____

con numero di matricola _____ numero di garanzia _____

il giorno _____ presso il Rivenditore

(ragione sociale, indirizzo, numero di telefono) _____

La consegna da parte del Rivenditore della scheda processore e/o della scheda logica avverrà a disponibilità prodotto.

Firma _____

Coupon da inviare, in originale e compilato in ogni sua parte, a Apple Computer - Marketing PowerPC - Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI).

NUMEROVERDE 1678-27069

Apple, il marchio Apple e Macintosh sono marchi registrati di Apple Computer. Quadra e System 7 sono marchi di Apple Computer. Ethernet è un marchio di Xerox Corporation. PowerPC è un marchio di IBM Corporation usato su licenza.

GUARDATE COME CI SIAMO RIDOTTI

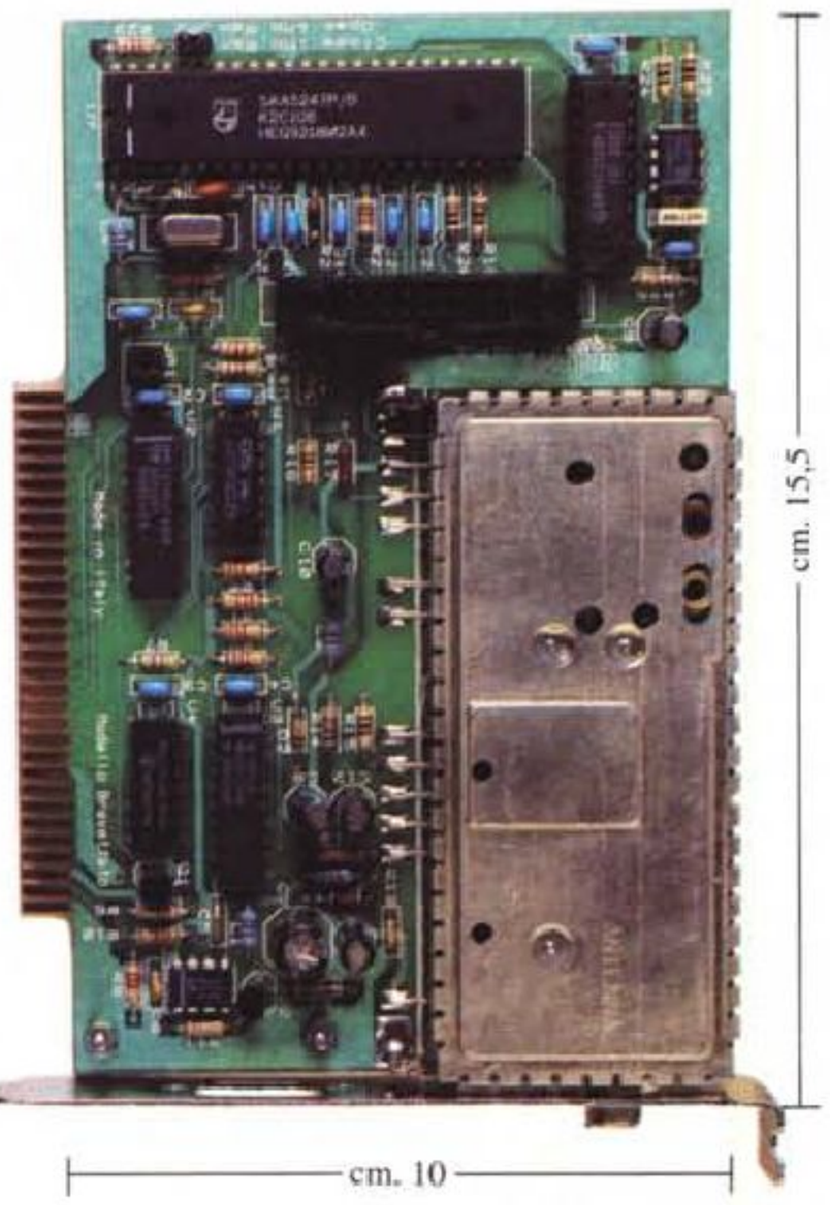
Da oggi il decodificatore Televideo/Telesoftware Colby Fruits PC ha molti vantaggi in più: diventa "Plus"

per venire ancora più incontro alle vostre esigenze di spazio, di utilizzo, ma anche di prezzo perchè, oltre



alle sue straordinarie prestazioni come la capacità di ricevere tutto il Telesoftware e le pagine Televideo che desiderate, la possibilità di operare in background e di essere inserito anche nei portatili, costa solo 290.000 lire + Iva.

Volete saperne di più? Telefonate alla hot line della Colby Video: vi farà avere l'opportuno materiale informativo o il nome del rivenditore autorizzato più vicino.



colby fruits

P L U S

PER RICEVERE IL TELEVIDEO E IL TELESOFTWARE SUL COMPUTER

Prodotto e distribuito dalla colby Video

Sede e Stabilimento: Catania - 95030 Gravina - Via Etnea, 68 - ☎ 095/241324 (pbx) - Fax 095/241151

RBCL - PH. C. BONGIORNO

armonia computers

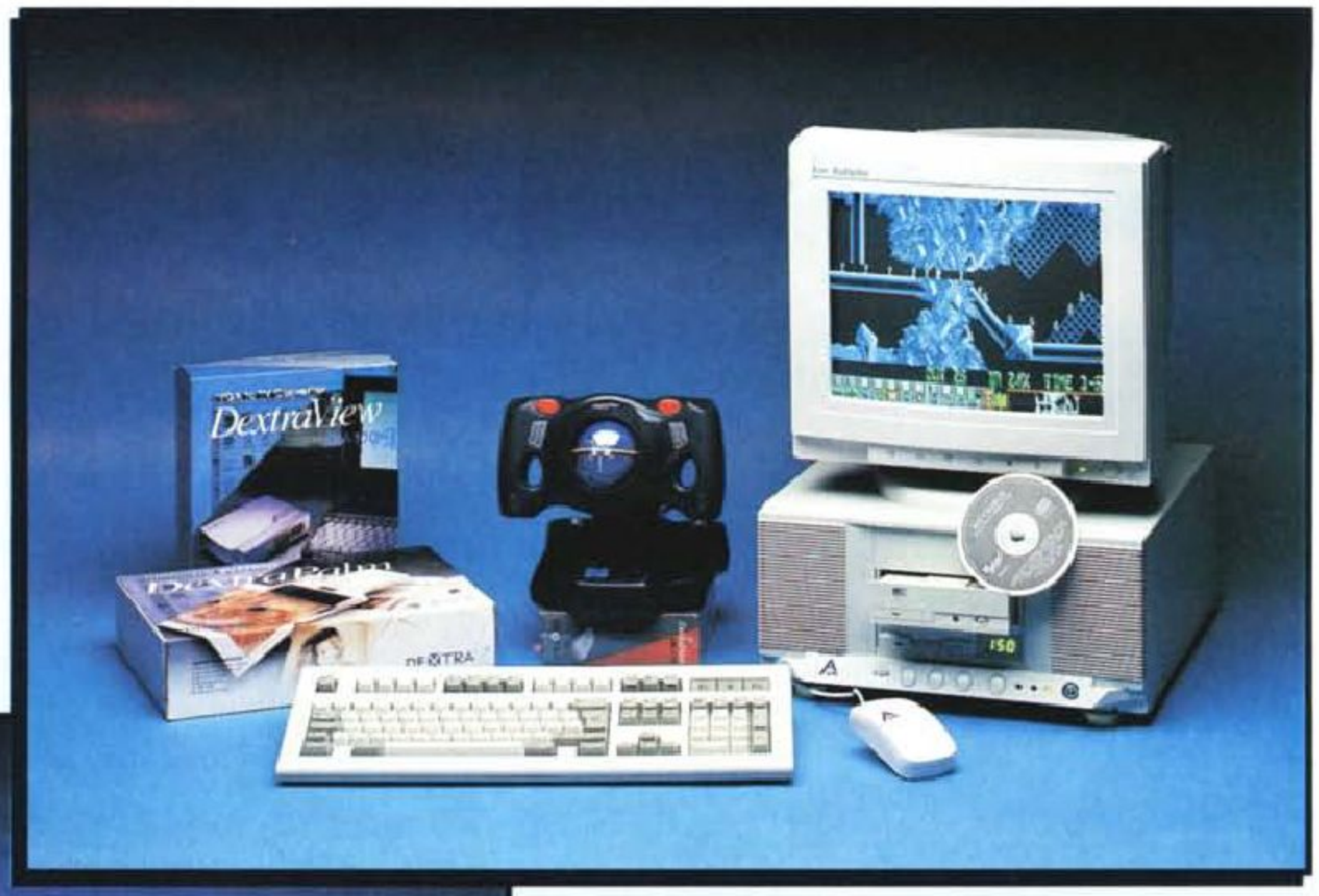
IMPORTAZIONE PRODUZIONE DISTRIBUZIONE

Multimedia

Il PC multimediale che nasce con amplificatore 10W, altoparlanti e microfono integrati, scheda Sound Plus compatibile Sound Blaster e Windows Sound System.

Novità

Disponibile anche con scheda Sound Plus 16 compatibile Sound Blaster 16.





Notebook Modulare
- *CPU intercambiabile 486 sx, DX e DX2/66*
- *HD intercambiabile da 80 a 340 Mb*
- *Schermo intercamb. mono o STN colori 9,5" ris. virt. 800x600*
- *Trackball di serie*
- *Slot PCMCIA di serie*
- *Sound card opzionale*
- *Collegamenti opzion. fax/modem, LAN*

Personal Computer

Provate la potenza dei nuovi modelli:
- ***AVM Pentium 60 PCI***
- ***AVM Pentium 60 VLB***
- ***AVM 486 PCI***

intel inside

Sono disponibili configurazioni di PC complete di software Microsoft

Armonia Computers distribuisce su tutto il territorio nazionale da oltre 10 anni ogni tipo di componenti ed accessori per PC. La nostra lunga esperienza ci ha permesso di creare una linea di PC ad alta affidabilità che viene distribuita con il marchio AVM. Chiedete i nostri punti vendita a voi più vicini telefonando al numero 0438-435186, vi invieremo il nostro catalogo completo a colori.

NEC Stampanti Monitor CD-ROM

star MICRONICS

Canon Stampanti ink jet e laser

PHILIPS Monitor ad alta risoluzione

DEXTRA Scanner A4 e tavolette grafiche

PORA Modemfax interni ed esterni

armonia computers srl

Sede Centrale:
SUSEGANA (TV)
Via Conegliano 74
Tel. 0438-435010
Fax 0438-435070

Punto vendita:
SUSEGANA (TV)
Via Conegliano 33
Tel. 0438-435110

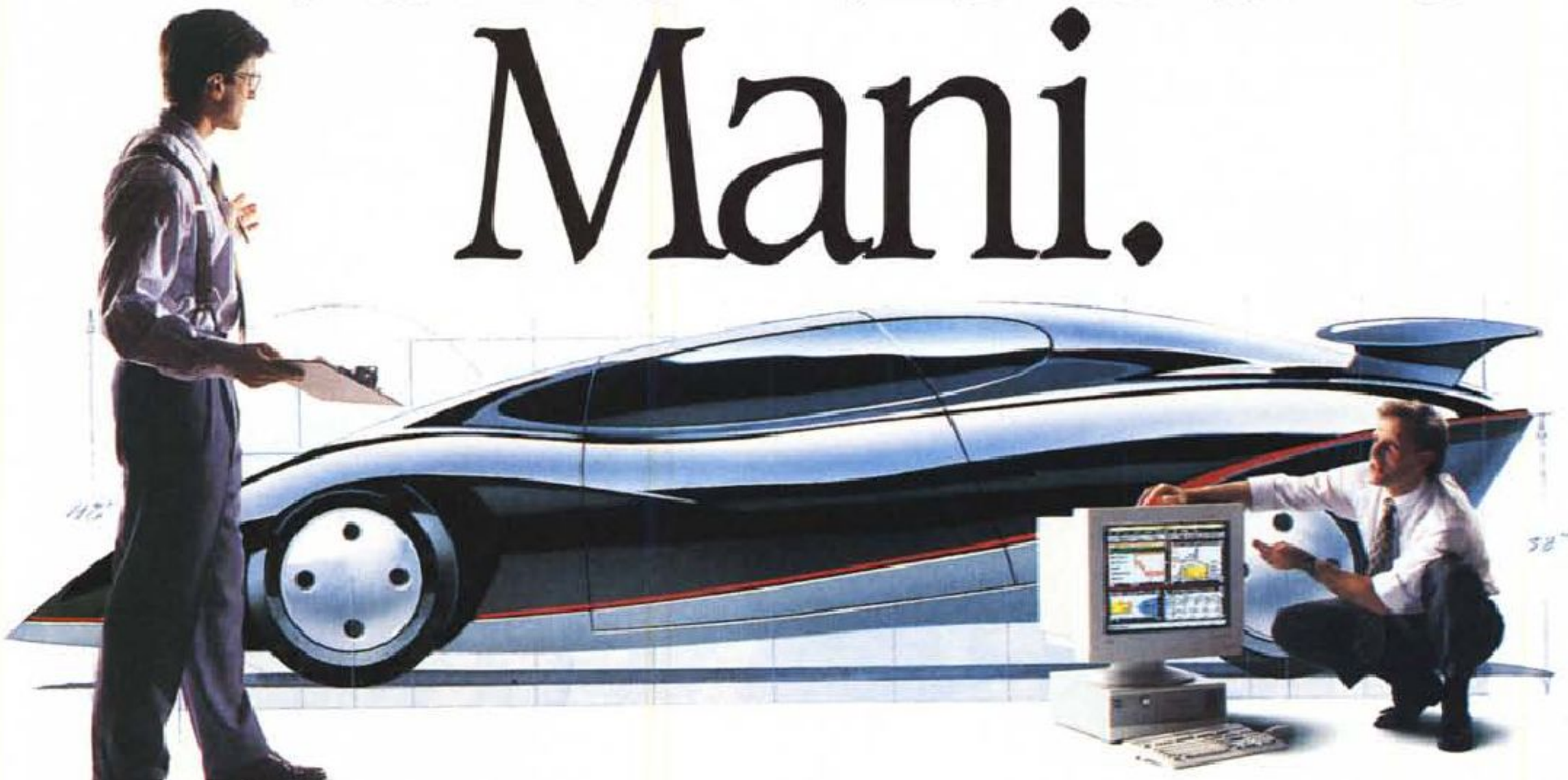
Punto vendita:
CONEGLIANO (TV)
Via Marcatelli 5
Tel. 0438-32978

Punto vendita:
PORDENONE
Viale Grigoletti 92/a
Tel. 0434-551925

Punto vendita:
UDINE
Via Roma 47
Tel. 0432/295131

itti i marchi citati sono registrati

Il Futuro Nelle Vostre Mani.



Il Nuovo CA-SuperProject, Una Perfetta Sintesi Di Potenza E Facilità D'Uso Disponibile Per Windows E OS/2.

CASuperProject

E' il programma di project management per tutti. I più esperti ne apprezzeranno le nuove caratteristiche e il linguaggio interno di sviluppo, che consente di creare anche le macro più complesse con la massima semplicità.

I neofiti saranno attratti dalla sua immediatezza d'uso e di apprendimento.

Le nuove opzioni grafiche e di creazione dei report daranno spazio alla vostra creatività. CA-SuperProject 3.0 è disponibile per OS/2 e Windows, per non costringervi a fare una scelta fra i due ambienti. Rivolgetevi al vostro rivenditore di zona o telefonate alla divisione Micro Software Products di Computer Associates (numero verde: 1678-25172). Non aspettate, fate subito un giro di prova sul software di project management che mette il futuro nelle vostre mani.

MICROSOFT WINDOWS COMPATIBLE

Acquistando una delle due versioni riceverete l'altra gratuitamente nella stessa confezione.

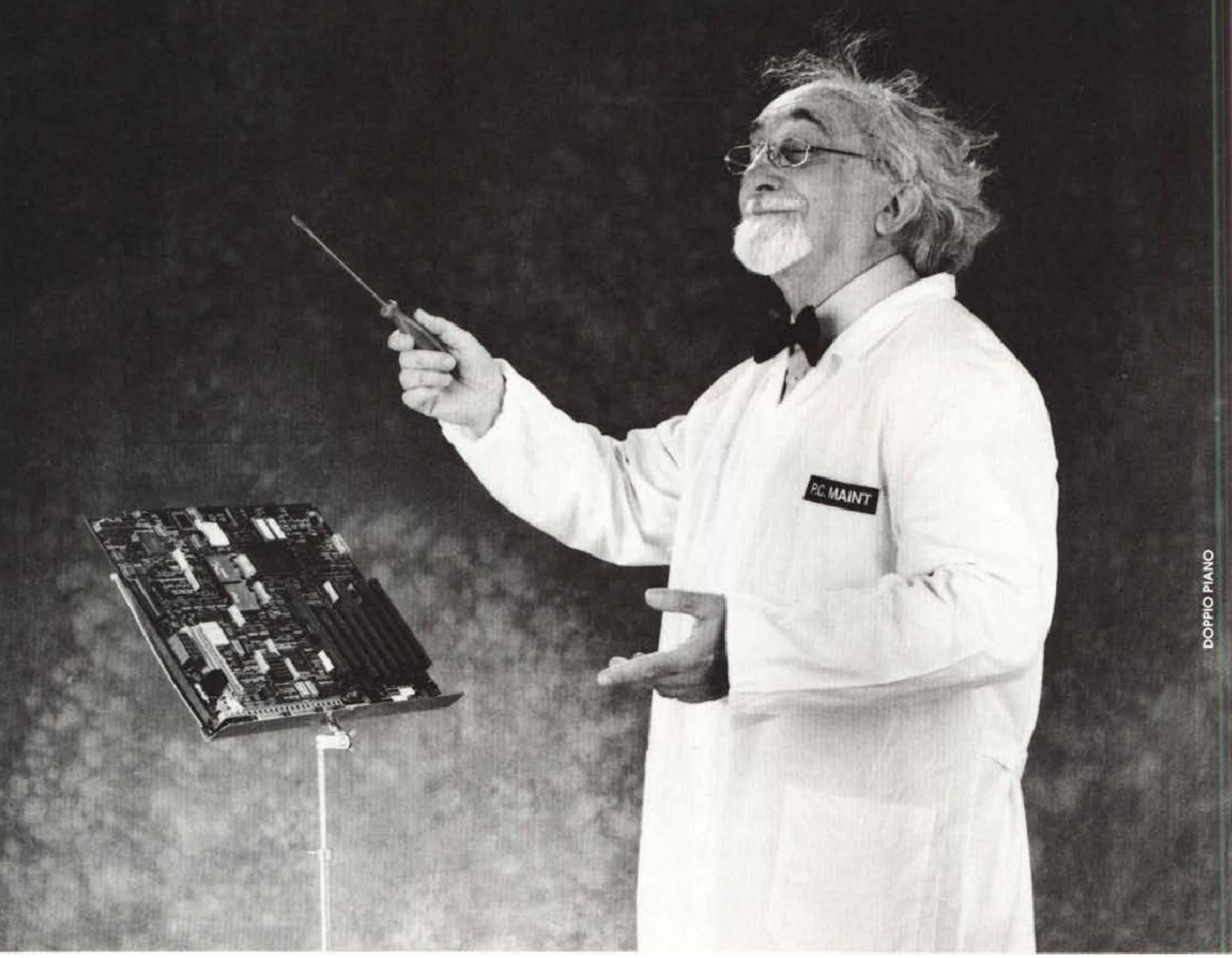


COMPUTER ASSOCIATES
Software superior by design.

Nuovo CA-SuperProject 3.0.
Versione Italiana

© Computer Associates S.p.A. – Palazzo Leonardo da Vinci, Via Salvo D'Acquisto, 1 Milano 3 City 20080 Basiglio (MI). Tel. 90464.1.
Tutti i marchi e i nomi dei prodotti citati sono di proprietà dei titolari dei relativi diritti.

PC MAINT. L'arte della riparazione.



DOPPIO PIANO

P.C. MAINT: una grande orchestra di tecnici dediti alla riparazione dei Personal Computer che, grazie alla passione per il lavoro e la cura dei particolari, ha saputo fare di questo mestiere un'arte. P.C. MAINT si è così trasformata, in pochi anni, da piccolo laboratorio in azienda ed ha conquistato una ormai indiscussa posizione di leader del mercato.Oggi ben 6 rivenditori su 10 scelgono infatti la nostra assistenza. Ecco i principali vantaggi:

- **Ripariamo Personal Computer e periferiche di qualsisi marca.**
- **Offriamo 6 mesi di garanzia sulle riparazioni e su tutte le parti di ricambio.**
- **Operiamo con un listino che assicura la stabilità dei nostri prezzi.**
- **Garantiamo interventi tempestivi e personalizzati, anche a domicilio.**

P.C. MAINT. L'assistenza cambia musica.

SCONTO 10%

Ritagliate ed allegate questo coupon alla bolla di accompagnamento della vostra prossima riparazione di personal computer o periferiche. PC MAINT vi applicherà uno sconto del 10% sul valore dell'intervento.

L'offerta é valida fino al 31 marzo1994 e se ne puó usufruire una sola volta.

P.C. MAINT

PERSONAL COMPUTER MAINTENANCE

SEDE DI ROMA
Via I. Pettinengo,72 - 00159 Roma
Telefono: (06) 4396086 r.a.
Telefax: (06) 4396066

SEDE DI MILANO
Viale Monza, 365 - 20126 Milano
Telefono: (02) 27001923
27001299
Telefax: (02) 27001289

USA94: Sun è Campione del Mondo di sistemi informativi!



Sun Microsystems è il fornitore esclusivo di Sistemi Informativi del Campionato Mondiale di Calcio USA94: gli organizzatori hanno scelto la tecnologia innovativa e i sistemi aperti di Sun. E Sun è scesa subito in campo!

- Più di mille workstation Sun, collegate da 15 server e 2 SPARCcenter 2000, mantengono in costante comunicazione 9 città americane, per 52 partite.
- Tutte le applicazioni mission critical sono gestite con Sun in assoluta sicurezza, come l'accreditamento di oltre 15.000 persone (giornalisti, calciatori, allenatori e personale).
- Dati storici, risultati, statistiche e tutte le informazioni di rilievo sono aggiornate e disponibili in tempo reale nelle sale stampa.

Una grande vittoria per il leader mondiale in server e workstation UNIX: oltre quattro miliardi di dollari di fatturato, centinaia di sedi nel mondo e il milionesimo sistema già venduto da tempo. Per questo, oggi, Sun ha vinto la prima e più straordinaria sfida dei prossimi Mondiali di Calcio.

Sun

The Network Is The Computer

SUN MICROSYSTEMS, INC. IS THE EXCLUSIVE COMPUTER SUPPLIER TO THE 1994 WORLD CUP

Sun Microsystems Italia S.p.A - Centro Direzionale Colleoni - Palazzo Andromeda - Via Paracelso, 16 - 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel. 039-6055.1 - Fax. 039-6056764

INTERNATIONAL COMPUTER TECHNOLOGY

QUALITA' SUPERIORE

FIRENZE Via E.Forlanini 10/r, tel. 055/4224373
FIRENZE Via G.Lanza 55/b, tel. 055/670483
PISA Via Rustichello da Pisa 21, tel.050/24139
BOLOGNA Via S.Botticelli 8/a, tel. 051/311840
SASSARI Via C.Fermi 33, tel. 079/273083
BARI Via Lattanzio 16/e, tel. 080/338705

PER VENDITA A RIVENDITORI CHIAMARE

PENTIUM

PENTIUM 60MHz BUS LOCALE PCI CACHE **L. 4.900.000**
Scheda madre INTEL con tre Slot Bus Locale PCI, 8Mb Ram, Scheda SVGA PCI 1Mb a bordo S3-83c805 true color, HDD 252Mb, FDD 1.44Mb, Controller per Hdd e Fdd PCI, Tastiera 102/t italiana, Monitor SVGA 14" 0,28dpi colori, Case Tower, MS-DOS 6 e Windows 3.1 con manuali in italiano.

TUTTE LE CONFIGURAZIONI SONO COMPRESE DI :

Cabinet Minitower con Display+Alimentatore 200 W
Scheda Madre LOCAL BUS 128 Kb + 4Mb di memoria
Floppy Disk Driver 1,44 Mb
Monitor Colore 14" 0,28 dot pitch 1024x768
Controller AT BUS + I/0
Scheda Video 1Mb 16,7 Mil. Col.
Hard Disk Driver 170 Mb
Tastiera Italiana 101/2 tasti

386DX 33Mhz
CPU INTEL
L. 1.640.000

486DX 33Mhz
CPU INTEL 2 LOCAL BUS
L. 2.219.00

NEW !



NOTEBOOK

486DX 33Mhz
HDD 160Mb
RAM 4Mb
TRACKBALL
B/N **L. 2.800.000**
COLORE **L. 3.600.000**

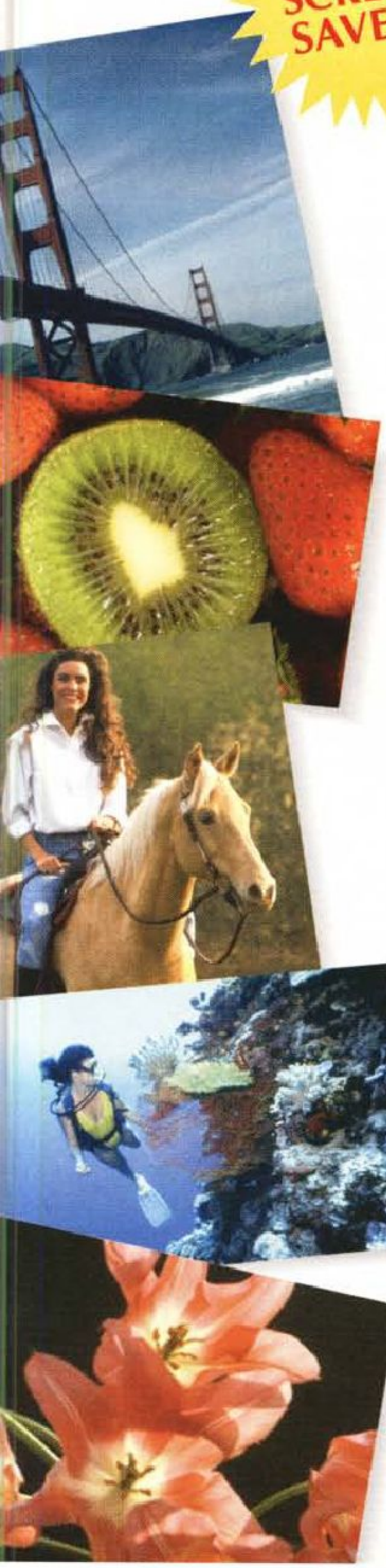
486DX 50Mhz
CPU INTEL 2 LOCAL BUS
L. 2.442.000

486DX-2 66Mhz
CPU INTEL 2 LOCAL BUS
L. 2.514.000

Per scheda video LOCAL BUS differenza L. 60.000
Per controller LOCAL BUS differenza L. 60.000

I PC SONO CONFIGURABILI SECONDO LE VOSTRE ESIGENZE
ASSISTENZA SOFTWARE E HARDWARE GRATUITA
GARANZIA 2 ANNI SUL PC GARANZIA 3 ANNI SULLA CPU
SEVEN DAYS BACK : SE NON SODDISFATTI ENTRO 7 GIORNI VI VERRA' RESTITUITO L'INTERO IMPORTO DEL SISTEMA ACQUISTATO.

I.V.A. ESCLUSA



PC & MAC
SCREEN
SAVERS

COREL PROFESSIONAL PHOTOS CD-ROM

Richiede un lettore CD-ROM ISO 9660 (non è richiesto il supporto XA)

Senza vincoli di copyright

Formato Kodak Photo CD

Compatibilità PC e Macintosh

Ideali per l'editoria elettronica

Ciascuna collezione comprende, in un unico disco, 100 fotografie selezionate in formato Kodak Photo CD. Le utility Corel incluse permettono di utilizzare una qualunque di queste sorprendenti immagini (o altre fotografie personali su CD) in Screen Saver, come sfondo di scrivania e in presentazioni (con la possibilità di aggiungere suoni di sottofondo).

Una collezione fotografica per risparmiare tempo e denaro !

Le immagini contenute nelle raccolte Corel Professional Photos sono libere da diritti di copyright per qualunque applicazione e pronte per la separazione del colore, senza costi aggiuntivi. Sono ideali per l'utilizzo nella comunicazione visiva come dépliant, volantini, presentazioni ed applicazioni multimediali. E con CorelDRAW ogni immagine può essere ritoccata, con la possibilità di aggiungere effetti speciali.

Già più di 100 titoli:

Artico • Africa • Aeronautica • Deserti dell'Arizona • Corse automobilistiche • Uccelli • Ponti • Cina e Tibet • Chiese • Coste • Aerei da guerra • Pesca • Fiori • Cibo • Insetti • Irlanda • Laghi e fiumi • Montagne • Motivi • Gente • Scogliere • Barche a vela • Buddismo • Albe e tramonti • Nuoto • Alberi • Cascate • Canada occidentale • Animali in libertà • Windsurf • Aerei WWII • Porsche Racing • Alberi e foreste • Paesaggi marini • Campi • Valle della morte • Fuochi d'artificio • Paesaggi del Nord America • Predatori • Cascate • Alaska • Hawaii • Turchia • California del Nord • Scimmie • Parchi della California • Cactus • Farfalle • Mexico city • New Messico • Korea • Luoghi sacri • Singapore • Guatemala • Porte di San Francisco • Interni centri commerciali • Egitto • Interni case • Deserti • Piante • ed altri ancora...

La migliore collezione di immagini su CD da i realizzatori di CorelDRAW, il programma di grafica più venduto al mondo!

Computer 2000
Tel: 02/722211
Fax: 02/72221286

Modo S.r.l.
Tel. 0522/512828
Fax 0522/516822

J Soft S.r.l.
Tel. 02/216001
Fax 02/26920703

Ingram Micro S.P.A.
Tel. 02/957961
Fax 02/95796401

$ All'ATTENZIONE DEI FOTOGRAFI PROFESSIONISTI $

Se sei un fotografo professionista e ti interessa che Corel pubblichi le tue fotografie, chiama il numero riportato sotto per avere altre informazioni.

TEL CDN: 1(613) 728-8200 ext. 5080



Utility incluse:*

- **Corel SCREEN SAVER**
- **Corel CD-AUDIO**
- **Corel MOSAIC,** UN GESTORE VISIVO DEI FILE
- **Corel PHOTO CD LAB** CON MUSICA DI SFONDO OPZIONALE
- **WALLPAPER FLIPPER**
- **GUIDA DI RIFERIMENTO** DELLE FOTOGRAFIE STAMPATE

100 ECCEZIONALI IMMAGINI IN OGNI COLLEZIONE

Macintosh®
COREL™
MPC™ Multimedia PC

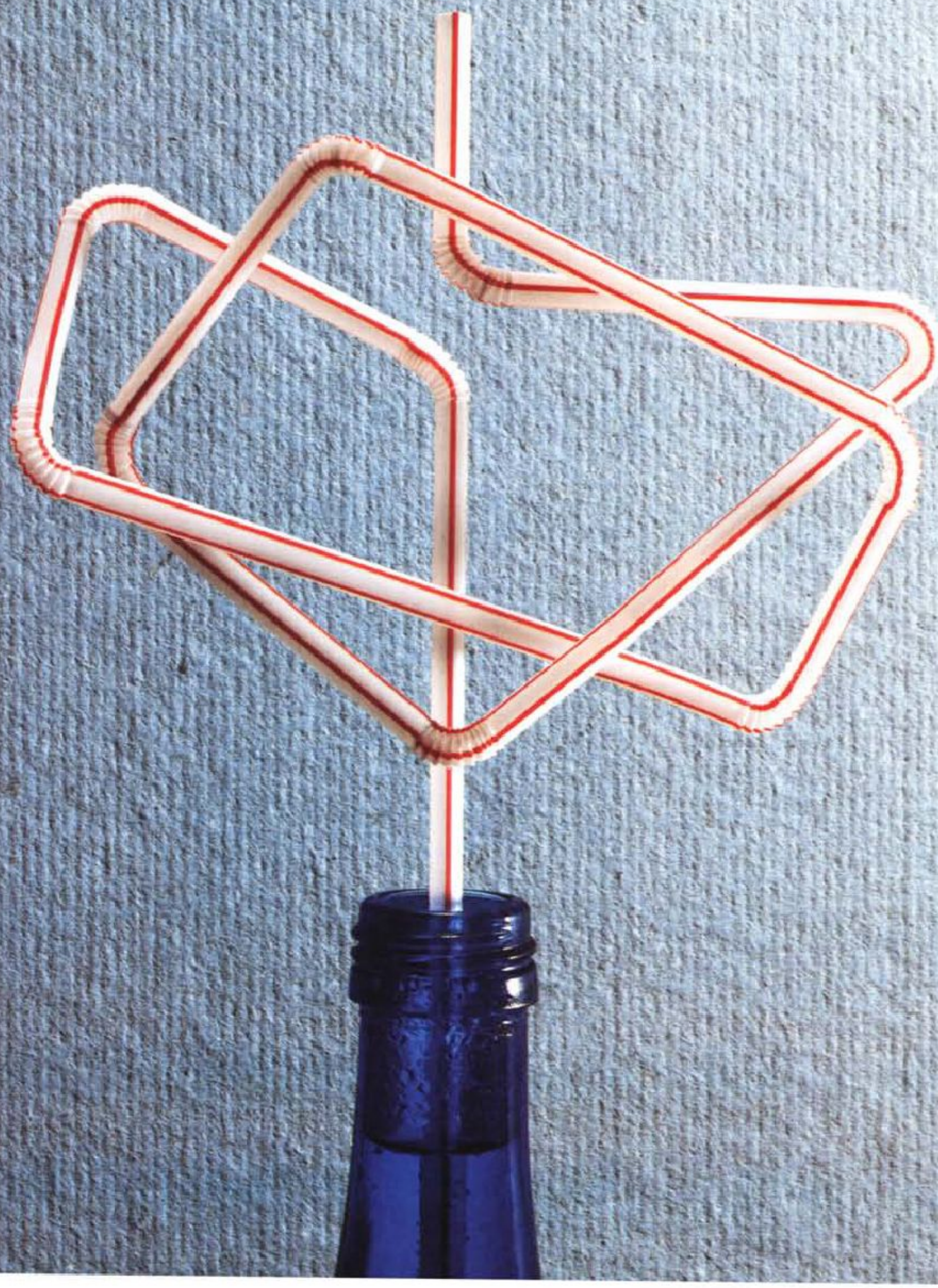
1-613-728-3733

* Non tutte le utility sono disponibili per Macintosh
Marchi o logo sono marchi o marchi registrati dai loro rispettivi proprietari.

KLB/0022-I

Le nostre stampa
perché abbiamo sem

SISTEMA LASER



PIRELLI GÖTTSCHE_LOWS

nti vivono meglio plificato la loro vita.

SISTEMA LED



OL 400ex

La vita delle tradizionali stampanti laser è piuttosto difficile. Infatti si basa ancora su di un complicato meccanismo di specchi, lenti e raggi, con un sistema di rifrazione molto delicato, perché prevede numerosi passaggi dalla sorgente laser al tamburo.

E' quindi bisognoso di una attenta e frequente manutenzione. Insomma una vita segnata dalle preoccupazioni.

Le stampanti OKI LED, invece, vivono decisamente meglio. Hanno una sola lente e una barra fissa dove sono collocati i diodi emettitori di luce, per cui vengono eliminate le parti in movimento, più soggette ad usura, e tutti i problemi a questo connessi, con riduzioni di ingombro e peso.

Di conseguenza hanno una maggiore affidabilità ed una migliore durata nel tempo. Non a caso le stampanti OKI sono garantite 5 anni sull'unità LED, contro i soli 3 anni delle altre. Tutto questo significa una qualità di stampa con eccellenti livelli di definizione e risoluzione finale, perfettamente comparabili agli standard più diffusi.

La grande differenza sta nel fatto che il sistema OKI LED di seconda generazione è stato concepito anche per rispondere alle più attuali esigenze di risparmio energetico e ambientale.

Una stampante OKI LED, per esempio, consuma in media 80 watt contro i 400 watt di molte stampanti, con la totale assenza di emissioni di ozono, tipiche di altri sistemi. Una evoluzione nella direzione della semplicità, della affidabilità e della tranquillità.

E quando le stampanti vivono più serene, rendono più serena anche la vita di chi sta accanto a loro.



OKI

People to People Technology

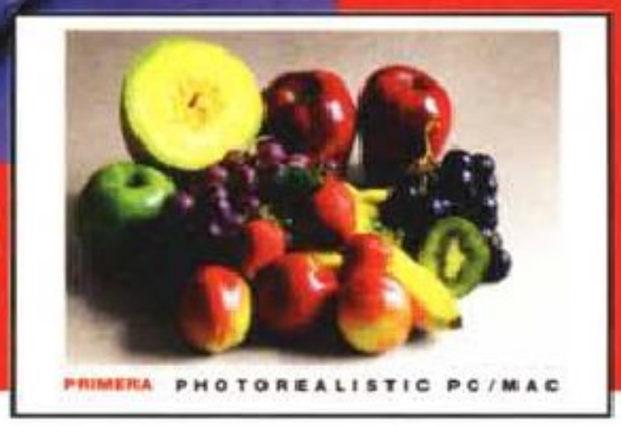
IN ITALIA OKI E' : STAMPANTI, TELEFAX E TELEFONI CELLULARI.

THE PC STORE



Primera Photorealistic stampa la realtà come una fotografia

La rivoluzione nella stampa a colori da personal computer. Stampante a trasferimento termico e sublimazione di colori. Riproduce fedelmente immagini fotografiche e illustrazioni. Ideale per tutte le applicazioni Windows e per il Kodak Photo CD.
Alta velocità di stampa e costo copia contenuto. Disponibile anche per Macintosh.



lit. 1.990.000

Pocket Fax/Modem 9600 bps

Fax/Modem tascabile P9624MX, compressione e correzione di errori, CCITT V22bis, V22, V23, V21, V42bis-MNP5. Include software per DOS/Windows.



lit. 232.000

Versione ultraveloce 14.400 bps
lit. 578.000

Scheda Fax Modem ultraveloce 14.400 bps
lit. 493.000

Lettore CD-Rom, CD Audio e Photo CD

Lettore CD-Rom interno Mitsumi da 5.25" slim size. Tempo medio di accesso 350ms. Compatibile DOS e Windows 3.1. Supporta MPC, Kodak Photo CD multisession, CD Audio, Sound Blaster, Adlib Gold 3000. Include controller ISA.



lit. 365.000

Scheda Audio Sound Galaxy Basic Pro 16

Scheda audio 16 bit stereo. Supporta Sound Blaser e tutti gli standard più diffusi. Campionamento stereo da 4 a 44,01 KHz, sintetizzatore stereo a 20 voci, mixer, filtri dinamici. Output stereo a 44,01KHz, Interfaccia MIDI, Game Port, ingresso CD Audio, amplificatore incorporato da 4watt, controllo volume. Supporto CD-Rom Mitsumi e Panasonic. Include cuffie e una ricca dotazione di programmi multimediali.

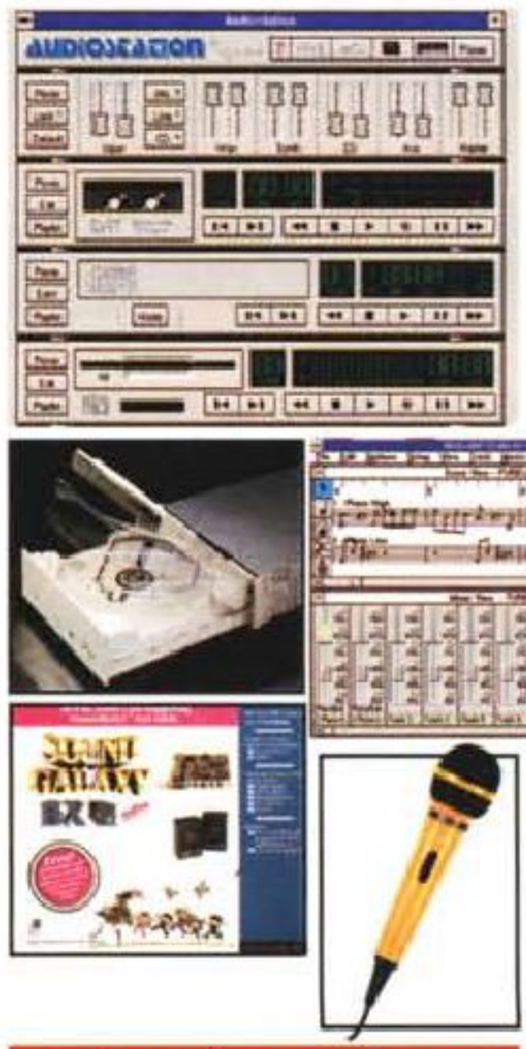


lit. 278.000

BX II Extra
Scheda Audio
Comaptibile Sound Blaster
lit. 116.000

Multimedia Kit

Comprende CD-Rom Mitsumi compatibile Photo CD e CD Audio+ Scheda Sound Galaxy BXII, compatibile Sound Blaster e AdLib + Coppia Speaker+ Microfono + 12 Software per trasformare il tuo computer in una completa stazione multimediale.



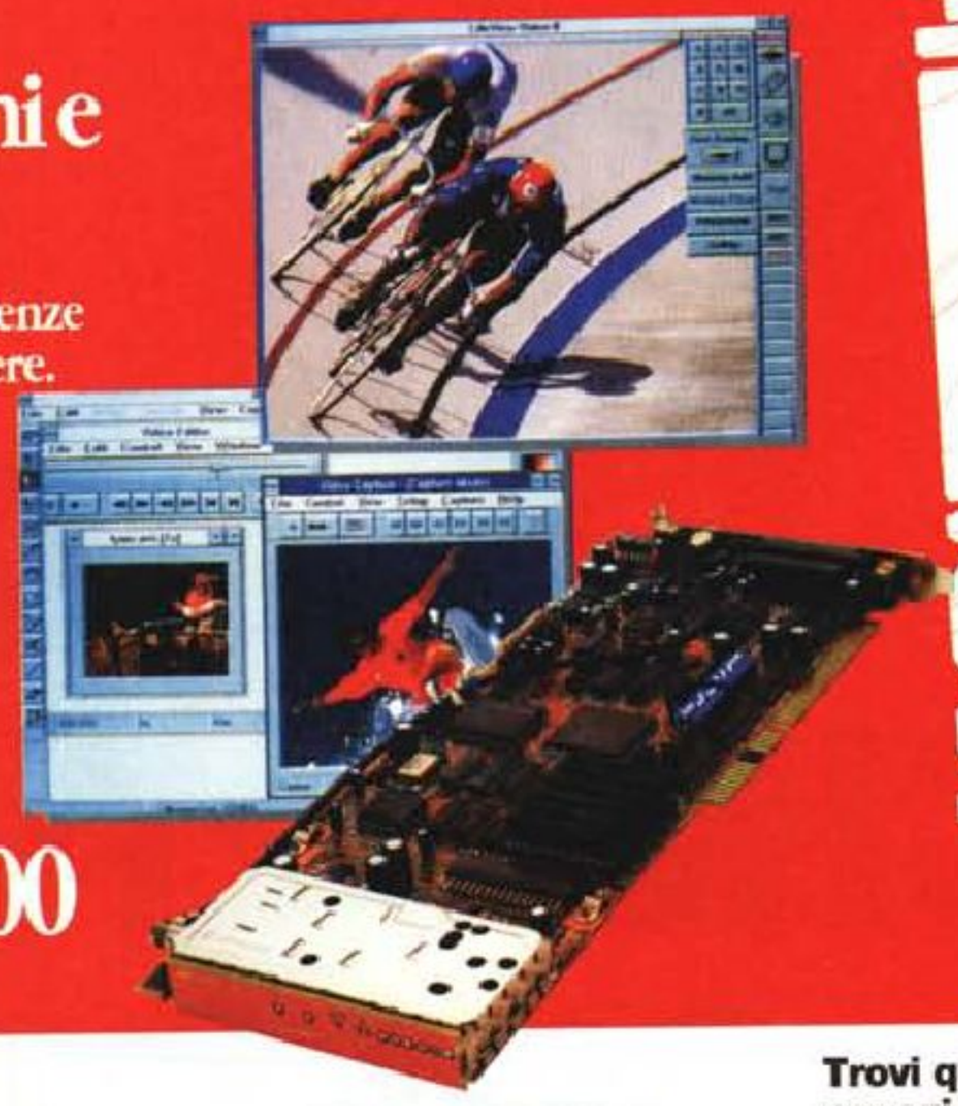
lit. 470.000

ATD
Per conoscere il PC Store a te più vicino
chiamaci al n. 02/99025957 fax 02/99514399

Scheda Video TV
visualizza e cattura immagini e sequenze videotelevisive

Visualizza, cattura ed elabora fotogrammi e sequenze provenienti da TV, videoregistratori e videocamere. Visualizza contemporaneamente 3 sorgenti video sotto Windows. Memorizza fino a 102 canali telecomandati da software. Supporta risoluzioni 1024x768 a 256 colori e 800x600 in truecolor. Compatibile MS Video for Windows. Include software Video Studio per la cattura e l'elaborazione delle immagini, per il controllo del segnale televisivo e per realizzare presentazioni multimediali.

lit. 759.000



THE PC STORE

Double Speed PRO16 Multimedia Kit

Sound Galaxy Pro 16 Double Speed Multimedia Upgrade Kit, comprende 1 scheda audio Sound Galaxy NX Pro 16L, 1 lettore CD-Rom LMSI a doppia velocità, 1 Microfono, 2 Casse acustiche amplificate, 16 programmi multimediali e 5 titoli CD: ST Multimedia Encyclopedia, Space Quest IV, Macromedia Action, Battle Chess Enhanced, Jones in the Fast Lane.



lit. 990.000

Scanner a 16 milioni di colori, 1200 dpi

Scanner da tavolo a piano fisso con risoluzione ottica di 300x600 dpi, 1200 con interpolazione, 16 milioni di colori a 24bit, 256 livelli di grigio. Può essere pilotato da qualsiasi applicazione compatibile TWAIN. Include controller ISA. Premiato come miglior acquisto da PC Today e Computer Shopper.



lit. 1.199.000

Versione con interfaccia SCSI per Mac e PC

lit. 1.399.000

Hard Disk tascabile da 120MB

Compatto, autoalimentato, trasportabile ovunque, Pocket Hard Disk si collega direttamente alla porta parallela del personal computer mantenendo l'utilizzo della stampante. Tempo di accesso medio 16ms. Disponibile nelle versioni da 120 e 205MB. Battery Pack opzionale.



lit. 770.000

Trovi questi prodotti nei negozi PC Store:

Milano

TC Centro Milano
L.go Corsia Dei Servi 11
tel. 02-760841

Geprin
Via Sauli 23
tel. 02-2828221

Data Optimation
Via Dei Gracchi 20
tel. 02-467051

All'Informatica Shop
Viale Troya 6
angolo Piazza Napoli
tel. 02-48955094

Cologno Monzese (MI)

C.I.A.C.
Via Visconti 30
tel. 02-2531739

Eco Computer Engineering
Via T. Tasso 1
tel. 02-27301333

Sesto S.Giovanni (MI)

Easy Software Italia
V.le Gramsci
tel. 02-26226858

Garbagnate Milanese (MI)

TC Sistema
Viale Forlanini 36
tel. 02-99514215

Brescia

TC Centro Brescia
Via Malta 12
tel. 030-2421184

TC Store
Via Vittorio Emanuele
ang. Via Bulloni
tel. 030-3774817

Cremona

Centro Computer
P.zza Cadorna 12
tel. 0372-21362

Digiuni e Marchesi
Via Dante 193
tel. 0372-461946

Busto Arsizio (VA)

Eurouffício Bustese
Via Dante 1
tel. 0331-635414

Saronno (VA)

Fincopy
Via Varese 126
tel. 02-9620815

Cantù (CO)

TC Data
Via G. Da Fossano 2
tel. 031-715924

San Martino Siccomario (PV)

TC Centro Pavia
Via Gabba 19
tel. 0382-559711

Torino

Indata
Via Reggio 21
tel. 011-850102

Genova

Mips Informatica
Via Pozzo 4/1
tel. 010-3621584

Sanremo (IM)

Sintesi
Via Peiranze 5
tel. 0184-574432

Firenze

Mips Informatica Firenze
Via Senese 195
tel. 055-2321671

Querceta (LU)

Sintesi Toscana
Via Federigi 113
tel. 0584-760540

Roma

Temi Computer
Via C. Magni 51
tel. 06-514921

L'Aquila

Compas
Via Molino di Pile
tel. 0862-318444

Prezzi IVA esclusa - Offerte valide fino a esaurimento scorte



Cognome

Nome

Società

Via

CAP Città

Prov. Tel. Fax

Inviatemi gratuitamente il nuovo Catalogo Generale The PC Store

Compilare e spedire a:
ATD
Viale Forlanini 36
20024 Garbagnate (Mi)

© RcpAssociati

E' ORA CHE IL TUO PC CONOSCA IL MONDO. CON MC-LINK.

Dopo aver fatto conoscere al vostro PC il mondo del vostro lavoro è ora che gliene facciate conoscere uno nuovo: MC-link, la rivista telematica interattiva, ideata da Technimedia.

Per il collegamento non serve un terminale dedicato; basta un modem e il vostro personal computer. Con un solo scatto telefonico*, chiamando il numero verde telematico,1421 Easy Way Itapac, è possibile raggiungere MC-link da tutta Italia, in modo più semplice ed economico, di qualsiasi altro sistema professionale.

Con MC-link potrete organizzare conferenze telematiche, corrispondere con tutto il mondo tramite la rete Internet, scambiare informazioni e opinioni con chi condivide i vostri principali interessi. Potrete sapere quello che conta di più sull'informatica, la cultura, l'attualità e avrete a disposizione 40.000 programmi di pubblico dominio.

Avrete a disposizione una Mailbox per lo scambio di testi, programmi, immagini, disegni, fogli elettronici e qualsiasi altro tipo di archivio computerizzato.

E quando avrete finito di lavorare potrete trovare informazioni utili per i vostri hobby, il tempo libero, la cultura, lo sport, e conoscere sempre nuovi amici con il nostro superchat.

Con sole 24.000 lire al mese, con un risparmio del 25% se l'abbonamento è annuale, conoscerete il mondo telematico di MC-link.

Essere in linea con il mondo è facile: basta una telefonata, o spedire il coupon allegato.

MC-link
In linea con il mondo.

AMERICAN EXPRESS · CartaSi · Diners Club International · MasterCard · VISA

*L'accesso al 1421 è riservato agli abbonati che utilizzano una carta di credito come mezzo di pagamento. I consumi Itapac effettuati verranno regolarmente fatturati ogni fine mese e accompagnati da un dettagliato riepilogo dei collegamenti. MC-link è anche raggiungibile via rete commutata a carico dell'abbonato, con modem ad alta velocità.



Per chi entra in linea con il mondo in omaggio i primi dieci collegamenti.

Desidero ricevere un kit di abbonamento a MC-link:

- ☐ annuale a Lire 231.000
- ☐ trimestrale a Lire 87.000

i prezzi includono l'IVA e le spese di attuazione di L.15.000

Pagherò tramite:

- ☐ contrassegno (con sovrapprezzo di L. 10.000 per spese di spedizione)
- ☐ carta di credito ☐ Amex ☐ Visa ☐ Si ☐ Diners

n. _____ scad. _____

Nome e Cognome _____

Indirizzo _____

Cap./Città _____

Telefono _____

Firma _____

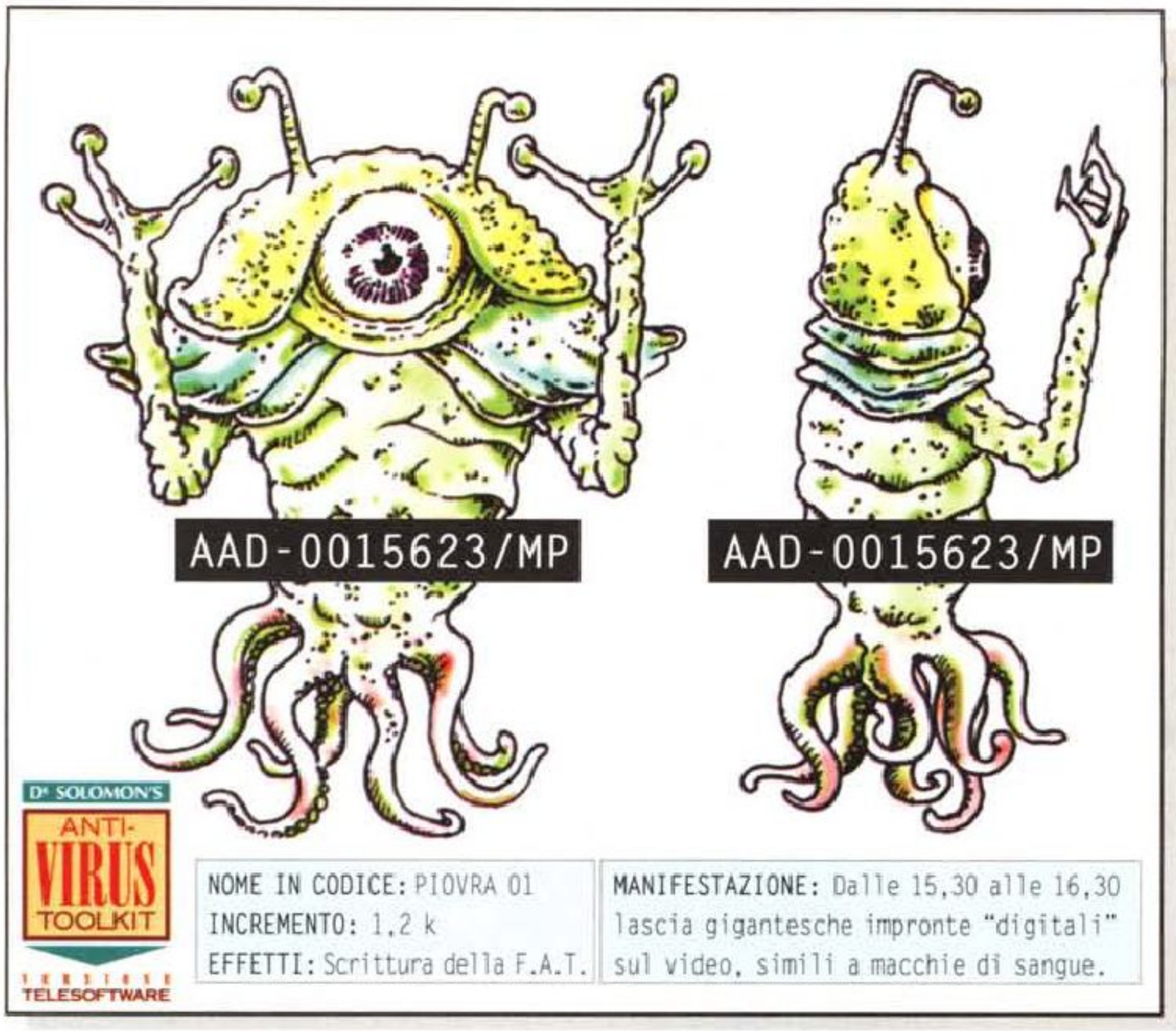
MC

Il kit contiene: un codice già abilitato, che consente, senza altre formalità, di leggere le conferenze e prelevare programmi; tre dischetti con programmi di comunicazione per MS DOS, Macintosh e Amiga; un manuale di 160 pagine; moduli con cui potersi identificare e ottenere l'accesso alle funzioni di scrittura. I primi dieci collegamenti sono gratis da tutta Italia utilizzando il numero verde telematico "1421 EasyWay".



Per ulteriori informazioni, e per richieste di abbonamento, rivolgersi alla Segreteria abbonati di MC-link al n. 06/418921. **MC-link** è una pubblicazione Technimedia (Reg. Trib. di Roma n°586/90) Oltre cento linee disponibili per il collegamento 24 ore al giorno. **Technimedia** via Carlo Perrier 9, 00157 Roma - fax 06/41732169

technimedia



IDENTIFICATO SEI GIORNI FA: SECURITY KIT® LO CONOSCE GIÀ.

E LO TIENE A DISTANZA.

ECCO SECURITY KIT®, il primo Antivirus per Pc che si «auto-aggiorna» via etere mentre tu continui a lavorare.



Il problema fondamentale di un normale antivirus è di nascere già datato: riconosce i virus esistenti 'da prima' ma è quasi impotente contro i cento (o chissà quanti) nuovi e polimorfici diffusi ogni settimana. SecurityKit® salta l'ostacolo rinnovandosi ogni giorno via etere: l'Antivirus Toolkit® Dr.Solomon, cuore difensivo del sistema, «impara» via Telesoftware® Rai tutte le informazioni per prevenire le più attuali situazioni di pericolo per il tuo Pc. Agendo senza che tu te ne accorga!



Il servizio di aggiornamento avviene costantemente mediante l'utilizzo del Telesoftware Rai®. Il decodificatore hardware è programmato per ricevere gli aggiornamenti anche in background, ovvero mentre si lavora su altre applicazioni. Il software di gestione permette inoltre di ricevere sul proprio pc il Televideo e tutti gli altri servizi open offerti dalla Rai.

HOT-LINE RIVENDITORI 1670-14130

È un prodotto:

RAI RADIO TELEVISIONE ITALIANA

SIOSISTEMI University of Networking®

TOTOBIT INFORMATICA®

COMPATIBILE CON TUTTE LE SCHEDE TELESOFTWARE



SecurityKit®

E PUOI PENSARE AD ALTRO.

UN SALTO DI QUALITÀ

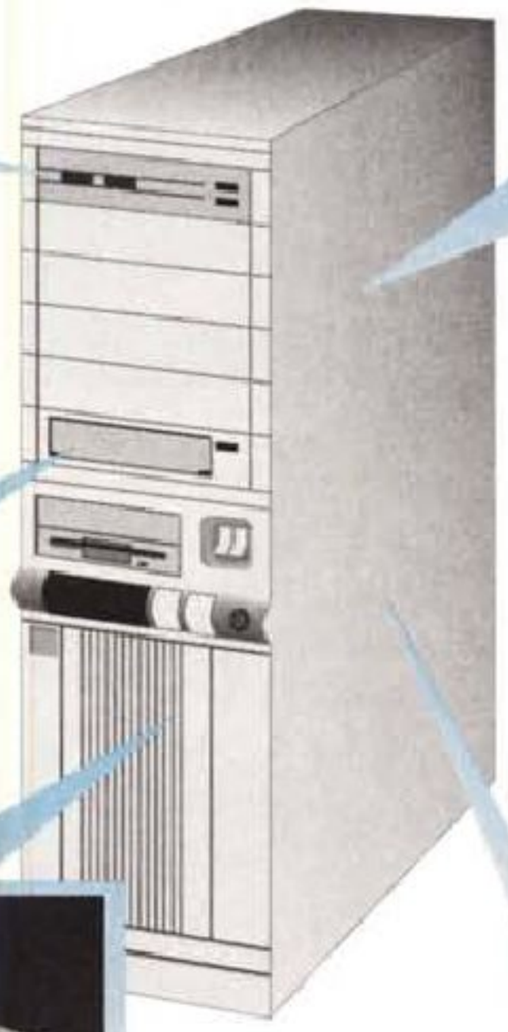
MYTHOS PERSONAL COMPUTER PCI

Il PCI è un Bus a 32/64 Bit che provvede ad aumentare notevolmente la velocità di passagio dati I/O, è compatibile con gli standard VESA e quindi apre nuove strade sui processori a 64 Bit come PENTIUM, ALPHA, ecc...
Lo standard VESA ha alcune limitazioni come quella di avere il dispositivo di I/O direttamente ancorato sulla CPU, gravando ulteriormente sulla stessa. PCI mette un ponte tra CPU ed il dispositivo di I/O PCI, per assicurare una capacità superiore ad un massimo di 10 dispositivi di I/O. Con l'avanzare dell'era MULTIMEDIALE, quando tutti i dispositivi I/O opereranno a 32 Bit, se non a 64, PCI è quello di cui avrai bisogno!

IL PRESENTE È VESA, IL FUTURO È PCI!



Gruppo di continuità 300VA/200W



MOTHER BOARD PCI

- Compatibile 486SX/DX/DX2 Overdrive/P24T F PQFP-486SX/486DX CPU
- Usa il generatore di clock per cambiare velocità
- 512KB di memoria cache massima
- 128MB di memoria RAM massima sulla scheda (4x72 Pin Simm Drams)
- Supporta 5x16 bit ISA e 4x32 bit PCI
- 4 slot PCI - 2 Master + 2 Slaves (4 Master opzionali)



CD-ROM SONY





SCHEDA VIDEO VGA BUS PCI

- Windows accelerator
- 16 milioni di colori
- 1MB DRAM risoluz. 1280x1024 a 256 colori
- 2MB DRAM risoluz. 1024x768 a 256 colori
- 1MB DRAM sulla scheda (2MB opzionali)

SCSI CONTROLLER PCI

- Full 32-Bit PCI DMA bus master
- High speed Async/Sync single-ended SCSI bus transfer
- Integrated scripts processor
- 64-Byte DMA fifo on chip
- Sustained memory-to-memory DMA transfer in excess of 47MB/S
- Zero wait-state bus master with burst transfers in excess of 110MB/S





LA **GARANZIA** ORIGINALE **MYTHOS GROUP** VI ASSICURA LA MASSIMA QUALITÀ. RICHIEDETELA AL MOMENTO DELL'ACQUISTO!!!

CERCASI ASSOCIATI ESCLUSIVISTI PER ZONE LIBERE

Per informazioni contattare il numero: 06/23.26.83.70

RICHIEDERE IL LISTINO RISERVATO AI RIVENDITORI

IL NOSTRO GRUPPO

ROMA (Casilino) - Via Casilina, 1064 - Tel. 06/26.78.787 - 26.78.806
(Nomentano) - Via delle Alpi, 20 - Tel. 06/85.52.908 - 50.90.341
(Boccea) - Via di Selva Candida, 85 - Tel. 06/61.55.05.67
(Tuscolano) - Via Tuscolana, 1252 - Tel. 06/71.58.50.79
(Flaminio) - Via Flaminia Vecchia, 514 - Tel. 06/33.33.254 - 33.32.466
MESSINA (Milazzo) - Via Risorgimento, 148 - Tel. 090/92.81.762
S. MARINO (Domagnano) - Via dei Pini, 11 - Tel. 0549/906644
PESARO (Fano) - Viale Giuglini, 40 - Tel. 0721/82.47.95 - 82.54.52
TORINO (Volpiano) - Via Cesare Battisti, 13/c - Tel. 011/99.52.012

MYTHOS GROUP

AZIENDE PER L'INFORMATICA

I NOSTRI SERVIZI

- Garanzia integrale di 12 mesi (anche sui componenti meccanici), valida presso tutti i concessionari MYTHOS
- Consegne entro 48 ore dall'ordine
- Ordinazioni telefoniche
- Consegna e/o installazione presso il cliente
- Consegne in tutta Italia

I Marchi presenti sono registrati dalle rispettive case di produzione



CD-ROM

Tutti i mesi nuove e affascinanti proposte CD da oltreoceano

Il mondo nelle tue mani

ASSOLUTAMENTE PRIVO DI VIRUS

ATTENTAMENTE TESTATI

FACILE DA INSTALLARE

CRONODATA

Cronodata srl - Via Diaz 30 - 28010 CAVAGLIO d' AGOGNA (NO)
Fax 0322 / 806586 • Tel 0322 / 806629 862969 806621 • BBS 0322 / 806624

Il catalogo completo delle pubblicazioni CD Cronodata è rinnovato mensilmente ed è inviato al primo ordine con altre interessanti proposte



COD 1310
CICA MICROSOFT WINDOWS
Lit. 66.700
Centinaia di utility, BBS, demo, desk top, BMP file, stampanti, video, giochi, icone, NT FILES, programmazione, Windows NT, utility, librerie NT e altre applicazioni.

COD 4048 - 49
ER WINDOWS GAME Lit. 42.900
50 stupendi giochi per Microsoft Windows con programma di installazione per la creazione delle icone in modo automatico.

COD 4039
WINDOOWS SOFT TREASURE
Lit. 42.900
Vasta selezione di shareware americani per Windows: business, desktop, utility



COD 1350
WINDOWARE Lit. 65.800
Impossibile enumerare i software contenuti in questo cd.
Argomenti: network, suono, utility, bbs, calcolatrici, educazionali, giochi, posta elettronica, icone, font, dimostrativi ecc.

COD 4047
COMUNICATION MASTER Lit. 42.900
Centinaia di programmi ed utility per i vostri network.

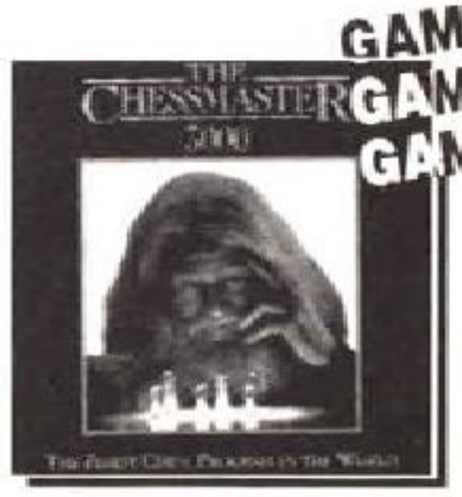
COD 4055
DESKTOP PUBLISCHER Lit. 66.700
Clipart, driver video e stampanti, font, programmi di desktop, immagini, video, simboli, demo di programmi in ambiente windows



COD 4050
MEGA MEDIA LANGUAGE
Lit. 66.700
A tutti i programmatori: linguaggio "C", forthrun, basic, assembler con utility e librerie.

COD 1589
ENCYCLOPEDIA OF SOUND
Lit. 65.800
Un miriade di file voc, wav, con utility di conversione nei formati più conosciuti. Inoltre alcuni Wav a 16 bit.

COD 1477
QRZ HAM RADIO II Lit. 66.700
Utility per radioamatori, collezione completa di programmi HAM e SLW con possibilità di ricerca per chiamata, nome, indirizzo (stato, città). Include comunicazioni satellite, lista frequenze.



COD 1308
DEATHSTAR ARCADE BATTLES
Lit. 66.700
Giochi Arcade, giochi da tavolo, Casino e giochi con le carte, Divertimenti, Sport, giochi d'azione, Guerre Spaziali, Corse automobilistiche.

COD 4046
GAME GALORE Lit. 42.900
Più di duecento giochi per passare il tempo e divertirsi con il computer.

COD 4032
ALL YOU CAN PLAY Lit. 42.900
Tutto quello con cui si può giocare, oltre 50 giochi



COD 1524
TEMPRA ACCESS Lit. 88.600
Per leggere il Photo Cd Kodak, immagini coloratissime fino a 32 bit a 1 Migliardo di colori ed una risoluzione massima di 2048 * 3072 punti.
Legge e manipola file tif, tga, pex, win, avc, pcc, bmp ecc.

COD 4033
3D ANIMANIA Lit. 42900
Un sacco di animazioni in 3 dimensioni in formato fli.

COD 4037
CLIPART LIBRARY Lit. 42900
Libreria di clipart, fonts, centinaia di file PCX, simboli, video, visualizzatori ecc.

PREZZI IVATI

DOS & WINDOWS



COD 1334
PROGRAM MULTIMEDIA COLLECTION '93 Lit. 42.900
14000 programmi trattati in questo CD BBS, CAD, DTP, DOS utility, Cibo & Salute, Giochi, LAM, Religione, Virus, Windows, Word processing.

COD 4043
LEARN DOS FOR FUN Lit. 42.900
Raccolta di shareware per DOS fatto apposta per le famiglie: libro cucina, giochi, grafica, windows, comunicazione.

COD 4049
MEGA MEDIA Lit. 66.700
Immagini a 24 bit di animali, dinosauri, natura, spazio, lavoro, sfondi. Un CD multipiattaforma, funzione in Amiga, Mac, Dos, Windows, Sun, Unix.

COD 4034
OPEN DOS Lit. 42.900
Business, data base, utility interessantissime, antivirus, educazione, giochi e tanti altri.

COD 4057
PC MEDIC Lit. 42.900
Migliaia di programmi di diagnostica per aiutarti a risolvere i problemi del tuo PC.

COD 4066
KODAK PHOTO CD ACCES Lit. 50.100
L'ormai noto software della KODAK per visualizzare le vostre fotografie su photo-CD. Funziona in ambiente windows.

COD 4040
FAMILY FUN Lit. 42.900
Un CD per rendere felice la famiglia, giochi, jokes, storie altro.

COD 1466
FONT MASTER Lit. 66.700
Fonts di ogni genere per Wordperfect. Un cd indispensabile per gli utilizzatori del più conosciuto dei word processor.

COD 4051
MEGA MEDIA AUDIO Lit. 66.700
Un mega CD multipiattaforma (Amiga, mac, dos, windows ecc.). Contiene wav, voc, speech, utility, sample mixer, music, games ecc.

COD 4052
MEGA MEDIA DISK 1 Lit. 66.700
Cd multipiattaforma. Contiene archivi, collage, formati di immagini, frattali raytracing viewers, jpeg, utility, animazioni convertitori, ecc.

COD 4041
MIDI & WAVE MUSIC WORK SHOP Lit. 42.900
Centinaia di file in formato mid, mod, voc, wav, per sonorizzare il vostro PC.

COD 4054
PHOTO DISK Lit. 66.700
Contiene 1500 immagini in bassa risoluzione e 10 immagini in alta risoluzione.

COD 1323
SOUND LIBRARY Lit. 28.600
Database di suoni in formato CD AUDIO, Wave, Midi. Interessanti gli effetti sonori con software funzionante in ambiente Windows.

COD 1316
TOO MANY TYPE FONTS Lit. 65.800
Tantissimi fonts in tutti i formati, TRUE TYPE, Adobe type manager, First Publisher, Ghost Script; inoltre il disco contiene modificatori di font, traduttori e utility per stampanti.

A TUTTI GLI HOBBISTI, PROGRAMMATORI OD INSEGNANTI. AVETE SVILUPPATO SOFTWARE, UTILITY, ANIMAZIONI, IMMAGINI DIGITALIZZATE, PROGRAMMI DI QUALSIASI GENERE ED USO NEI VARI AMBIENTI DOS, AMIGA, MAC, OS/2, UNIX, WINDOWS? VORRESTE VEDERE IL VOSTRO PROGRAMMA INSERITO NEL PRIMO CD ROM SHAREWARE INTERAMENTE IN ITALIANO CHE SARA' DISTRIBUITO SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE?

CONTATTATECI!

DOS GIOCHI PROGRAMMING



COD 1320
SIMTEL 20 - MS DOS Lit. 66.700
Se cercate un'applicazione specifica recente e non su questo cd-rom la troverete senz'altro. Alcuni argomenti trattati: DOS shell, intelligenza artificiale, utility, astronomia, tools, cd-rom utility, clipper, C++, database, finanza, lan, gif ecc.

COD 1312
DICTIONARES & LANGUAGE Lit. 66.700
Eccezionale per chi studia lingue: programmi di word processing, traduttori e dizionari in cecoslovacco, francese, tedesco, greco, ebreo, italiano, giapponese, russo, spagnolo e altre.

COD 4038
PROGRAMMER POWER TOOL Lit. 42.900
Per i programmatori più esperti: autocad, basic, bbs, borland, c, coard, clipper, editor, gif, icone, laser, math, mouse, menu, modem, music, network, turbo, turbo local.

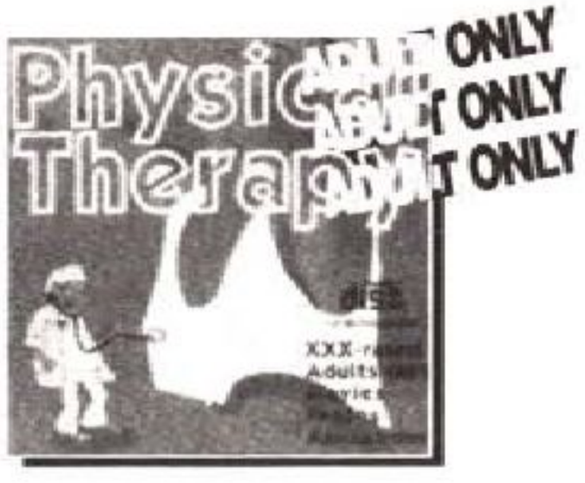
TECHNICAL AND MUSICAL



COD 4036
MUSIC TOOLBOX Lit. 42.900
Convertitori, demo, jukebox, file midi, miditool, file wav.

COD 1407
16 BIT SOUND MASTERPIECE Lit. 42.900
Cd rom dedicato alle schede musicali, contiene vari file in formato mid, mod, voc e wav.

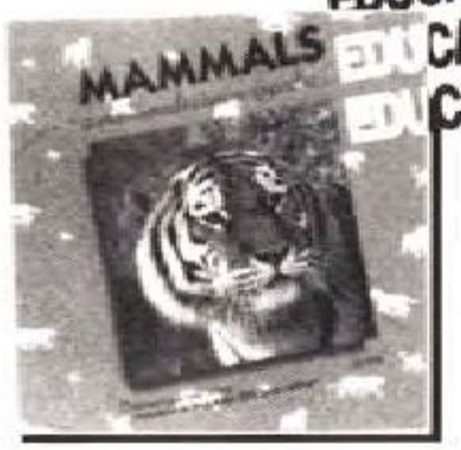
COD 4035
SOUND LIBRARY II Lit. 42.900
Effetti wav a 11 k 8 bit e a 44 K 16 bit; file midi, musiche in formato wav, e wav a 11,22 e 44 K fino a 16 bit.



COD 4045
SAKURA' Lit. 42.900
Immagini gif molto piccanti.

COD 4044 - LA TRAVIATA Lit. 42.900
Una sequenza di fotografie in formato gif veramente hard.

EDUCATIONAL



COD 1405
MOWGLI'S BROTHERS Lit. 60.100
Bellissima fiaba interattiva, adatta per imparare l'inglese per avvicinare i più piccoli all'uso del personal computer. La favola è raccontata dal computer e grazie a una interfaccia utente molto semplice guardarla è un gioco.

COD 1352
PUZZLE MANIA Lit. 42.900
Puzzle elettronico con diversi gradi di difficoltà e diverse immagini da ricomporre inoltre contiene altri giochi di memoria. Software in italiano.

COD 1403
ART HISTORY ENCYCLOPEDIA Lit. 42.900
Una incredibile pinacoteca su cd, con centinaia di pittori raccolti in ordine alfabetico. Vi viene presentata una breve storia della vita dell'artista e un dipinto da lui realizzato.

COD 1388
DON QUIXOTE Lit. 60.100
Immaginate di leggere il Vs. libro preferito in Windows: scegliendo un sottofondo di musica classica e gustandone le figure rappresentative oppure lasciare che il Computer lo legga per Voi ad alta voce.

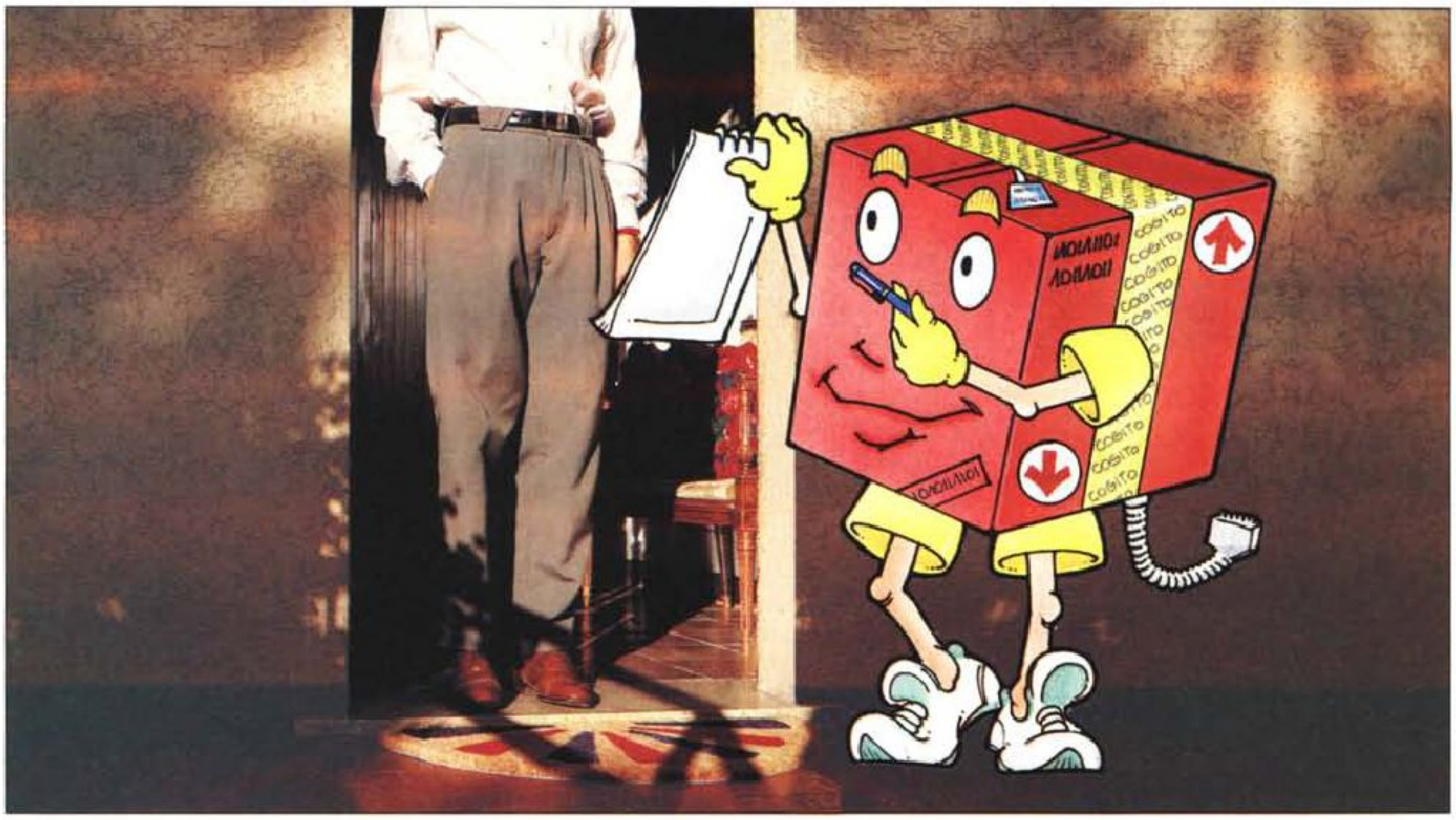
COD 1326
THE ANIMALS Lit. 65.800
Coinvolgente libreria di animali. Gli animali sono suddivisi in categorie, si può sentire il loro urlo e leggere le loro caratteristiche e habitat naturali.

COD 1365
WORLD ATLAS Lit. 77.200
Atlante mondiale dettagliato con software in ambiente windows. Si possono avere informazioni sulle abitudini, gli usi e la demografia di un popolo. Ci sono anche planimetrie particolareggiate con messaggi vocali.

PREZZI IVATI

T&B - Nizza Monf. - AT

COGITO.
Oltre il cervello, le gambe.



Tutti i Marchi citati sono registrati dai legittimi proprietari.



I computer Cogito hanno un gran bel cervello, potente, flessibile, ed affidabile, ma non tutti sanno che posseggono anche delle buone gambe!
No, non siamo impazziti, vogliamo solo dire che oltre alle ottime qualità tecniche e ad un prezzo concorrenziale, **Cogito**, i computer Ve li porta a casa, in tutta Italia.
Non più ricerche affannose: per avere i nostri cervelli le gambe non servono più perché basta una telefonata... e le gambe ce le mettiamo noi!



486 SX-33 MHz
Cpu 486sx-33 MHz 128Kcache
L. 2.900.000



486-33 MHz
Cpu 486dx-33 MHz 128Kcache
L. 3.250.000



486-66 MHz
Cpu 486dx-66 MHz 128Kcache
L. 3.590.000



2 ANNI DI GARANZIA TOTALE!
intel inside

Tutte le nostre motherboards sono upgradabili con la semplice sostituzione del processore e dispongono di 2 slots local bus VESA.

ATTENZIONE! TUTTI I NOSTRI COMPUTER SONO FORNITI DI:
• Case minitower • 4 MB RAM • VGA 1024-768 16 milioni Col. Local Bus VESA Windows accelerator • Monitor Col. SVGA 1024 768 o.28 • Tastiera italiana 101 tasti • Controller: 2 seriali 1 parallela 1 game • HDD 250 MB • FDD 3.5" HD 1.44 MB • MS DOS 6.0 + Windows 3.1 originali in italiano con manuali • Mouse infrarossi senza fili con Pad • CD-ROM Multisessione Photo CD compatibile • Scheda musicale soundblaster compatibile + Casse amplificate • Copertine copritastiera e copricomputer • Pacchetto software **Cogito:** *Wolfenstein 3D:* l'appassionante gioco Nazi-Killer - *Cogito Home:* data base uso familiare.

BASTA UNA TELEFONATA!

Se sei un tipo esigente ed esperto, rassicurati: **Cogito** è un marchio conosciuto nel mondo, e in più ti offre "2 anni di garanzia totale" su pezzi di ricambio e manodopera ed il rimborso dell'intera somma corrisposta, qualora, entro 30 giorni dall'acquisto, non ti ritenessi per qualsiasi motivo soddisfatto. Per ordinare, o per conoscere il prodotto più adatto alle tue esigenze, chiama il servizio "Cogito on line" dal lunedì al venerdì dalle 9.30 alle 18.00 - **Tel. 02/55700576**, oppure invia un fax allo 02/55700587. Tutti i prezzi sono IVA ESCLUSA e si intendono con cambio del dollaro a lire 1.700 ± 5%.

Il marchio Cogito è distribuito per l'Italia esclusivamente da **Point-g s.r.l.** - Via Monte Palombino, 16 - Milano

cogito

Il modo più comodo per usare il cervello.

PERCHÉ SIETE STANCHI DELLE SOLITE COSE ...
E CERCATE QUALCOSA DI DIVERSO , DI SORPRENDENTE DI ECLATANTE,
SCORRETE I TITOLI, VERIFICATE GLI ARGOMENTI, CONFRONTATE IL PREZZO
.... ORDINATE SUBITO. TUTTI I KIT SONO IN PRONTA CONSEGNA

GIOCHI ANIMAZIONI, UTILITY, SHAREWARE OGNI KIT COSTITUITO DA 4 DISCHETTI ALTA DENSITÀ, CONTIENE FILE ZIPPATI CON PROGRAMMA DI AUTO INSTALLAZIONE E COSTA SOLO LIRE 28.000.

GAMES KIT 1 - ARCADE GAMES
Contiene **24 giochi.** I migliori giochi shareware oggi in commercio, eccone alcuni; wolfenstain 3 D (avventura ambientata nella Germania nazista, con sonoro, Vga, Sound Blaster), Commander Keen (guida il nostro eroe nella sua missione Vga) Galactix , Bananoid, e altri ancora.

GAMES KIT 2 - BOARD GAMES
Contiene **46 giochi.** Divertentissimi giochi da tavolo;
Atomix (cerca di ricomporre le molecole divise in atomi, Vga);
Monopoli, Black Jack, Chess Master, Astro chicken (gioco della Sierra in Vga), Ruota della Fortuna, Fun Cube (il cubo di Rubik su Pc), Poker, Freccette, Parole Crociate, Solitario e altri.

GAMES KIT 3 - SIMULATORS
Contiene **65 giochi.** Stupendi simulatori e utility per giochi famosi come Flight Simulator e Falcon3, tra cui: Abrams (un incredibile simulatore di carro armato con grafica 3D in soggettiva).
6 cities (sei incredibili città per SimCity), Bermuda scenario delle Isole Bermuda per FS4), Apollo (rivivi in prima persona il viaggio sulla luna),EditCity (editor di città per SimCity),

GAMES KIT 4 - ADVENTURE
Contiene **30 giochi.** Giochi sportivi e di avventura tra i quali: 3Dpool (un incredibile biliardo tridimensionale dalla grafica stupenda), Skateboard (emula i ragazzi americani con le loro spericolate evoluzioni), Islewars (un gioco di tattica militare che vi terrà inchiodati allo schermo), Dungeon (esplora le catacombe in questo grandioso gioco fantasy)

MULTIMEDIA KIT 1 VOCALS
Contiene **30 files.** Suoni digitalizzati di strumenti musicali, frasi parlate tratte da film di successo, interi brani musicali e semplici programmi che sfruttano le più diffuse schede musicali, ma anche lo speaker.

MULTIMEDIA KIT 2 - EFFETTI SPECIALI
Contiene **50 files.** Effetti sonori per tutti i gusti, digitalizzati ad alta frequenza con schede professionali e registrati in formato VOC e WAV. C'è il rombo del tuono, l'esplosione, la risata, i versi degli animali e tanti altri

WINDOWS KIT 1 - GAMES VGA
Contiene **64 giochi.** Una vagonata di divertentissimi giochi per WINDOWS assicurano il divertimento dei bambini e degli adulti, ci sono gli sparatutto in cui bisogna sconfiggere gli alieni invasori, giochi da tavolo come il reversi e gli scacchi, l'immancabile tetris e tanti altri.

WINDOWS KIT 2 - DESKTOP
Contiene **32 programmi.** Un mare di programmini per gestire meglio la "scrivania di WINDOWS, ci sono divertenti screen savers, immagini in formato BMP, utility per tenere sotto controllo lo stato del vostro PC, task manager avanzati, simpatici gadget che renderanno meno monotone le vostre sessioni di lavoro.

WINDOWS KIT 3 - SOUND
Contiene **30 programmi.** Programmi musicali e suoni digitalizzati di tutti i generi, per gestire e modificare in modo più completo i file WAV, per gestire il lettore CD-AUDIO, utility per il controllo della scheda MIDI, e tanti altri per dare sfogo alla vostra creatività musicale.

WIONDOWS KIT 4 - UTILITY
Contiene **35 programmi.** Le utility indispensabili per ogni utilizzatore di WINDOWS, avrete a disposizione un'infinità di tools per soddisfare ogni esigenza. Troverete visualizzatori di immagini, agende, file manager, utility per la gestione dei file compressi, shell per i comandi DOS e tanti altri.

UTILITY UTILITY KIT 1 - PROGRAMMING
Contiene **40 files.** Una raccolta di tools e di procedure di uso frequente per i linguaggi di programmazione più diffusi (Clipper, Pascal, C, Basic, ecc.); una fonte inesauribile di risorse per far risparmiare tempo e fatica ai programmatori sia hobbisti che professionisti.

UTILITY KIT 2 - DOS UTILITY
Contiene **30 programmi.** Il DOS è il sistema operativo più diffuso nel mondo, ma a volte utilizzandolo si sente la mancanza di alcune funzioni, come la rimozione di directory non vuote, la compressione di file, ecc. Il kit utility è una raccolta di semplici, ma utilissimi programmi che renderanno più veloce e meno problematico l' utilizzo del DOS.

GRAFICA KIT 1 - RAYTRACING
Contiene **26 programmi.** Questo kit è costituito da programmi in grado di produrre immagini di qualità fotografica a 16 milioni di colori, partendo da un modello astratto di una scena descritta in termini geometrici. Le immagini generate non hanno nulla da invidiare a quelle prodotte da programmi professionali dal costo molto elevato.

GRAFICA KIT 2 - UTILITY
Contiene **34 programmi.** Utility per la gestione e la conversione di immagini grafiche nei vari formati, sorgenti di procedure di tipo grafico, tools per AUTOCAD, tools per gestire la grafica con le stampanti laser, semplici programmi CAD, documentazione relativa ai vari formati grafici.

GRAFICA KIT 3 - IMAGES
Contiene **35 immagini.** Una incredibile raccolta di immagini in formato GIF da utilizzare come fondali per i vostri programmi di desk top publisching con un programma per convertirle nel formato grafico a voi più congeniale. Le immagini riguardano paesaggi, raytracing, animali, automobili,moto, aerei, le ragazze di Playboy, ecc.

GRAFICA KIT 4 - ANIMATION
Contiene **15 animazioni.** Animazioni di tutti i generi realizzate con programmi professionali, per stupire voi stessi ed i vostri amici. Per la maggior parte sono in formato fli e quindi gestibili dall' Autodesk Animator e sfruttano la grafica SVGA.

PROGRAMMAZIONE KIT 1 - C++
Contiene **38 files.** Decine di sorgenti in C e C++ tratti da C User Journal, librerie ed utility, tra cui una libreria per gestire i file GIF, librerie per la gestione delle finestre, dei menu a tendine, del mouse e molte altre.

PROGRAMMAZIONE KIT 2 - CLIPPER
Contiene **34 files.** Una raccolta di sorgenti di procedure, come la gestione dei codici a barre, delle stampanti e delle date. Utility per blinker, consigli e trucchi di programmatori professionisti e molto altro ancora.

PROGRAMMAZIONE KIT 3 - BASIC/QBASIC
Contiene **38 files.** Sorgenti basic per chi si avvicina per la prima volta al mondo della programmazione e procedure sofisticate per i più smaliziati.

PROGRAMMAZIONE KIT 4 - PASCAL
Contiene **36 files.** Driver BGI per le schede SVGA, Unit contenenti funzioni per gestione degli sprite, procedure per decodifica visualizzazione di immagini PCX e GIF, esempi di programmazione ad oggetti ed altro ancora.

SEXY KIT 1 - IMAGE
Contiene **32 immagini** di stupende ragazze senza veli tratte dalle riviste più famose nel campo del nudo artistico.
Include anche un programma di visualizzazione delle immagini GIF.

SEXI KIT 2 - XXX IMAGE
Contiene **35 immagini.** Una grande raccolta di immagini erotiche in formato GIF con risoluzione SVGA per soli adulti. (V.M. 18 anni)

SEXI KIT 3 - ANIMATION GL
Contiene **15 animazioni.** Una libreria per soli adulti in formato GL a pieno schermo. Con programma di visualizzazione. (V.M. 18 anni)

SEXI KIT 4 - ANIMATION DL
Contiene **23 animazioni** nell'ormai famoso formato DL. Immagini riservate ad un pubblico adulto. Comprende anche il programma di visualizzazione DL VIEW versione che supporta la SOUND BLASTER. (V.M. 18 anni)

CRONODATA srl
Via Diaz, 30 CAVAGLIO d'AGOGNA (NO)
FAX 0322 806586
TEL 0322 806629 862969 806621
BBS 0322 806624

T&B - Nizza M. AT

499.000

Non c'è solo il lavoro.

Ci sono anche i soldi.

NEW!



Borland Office for Windows

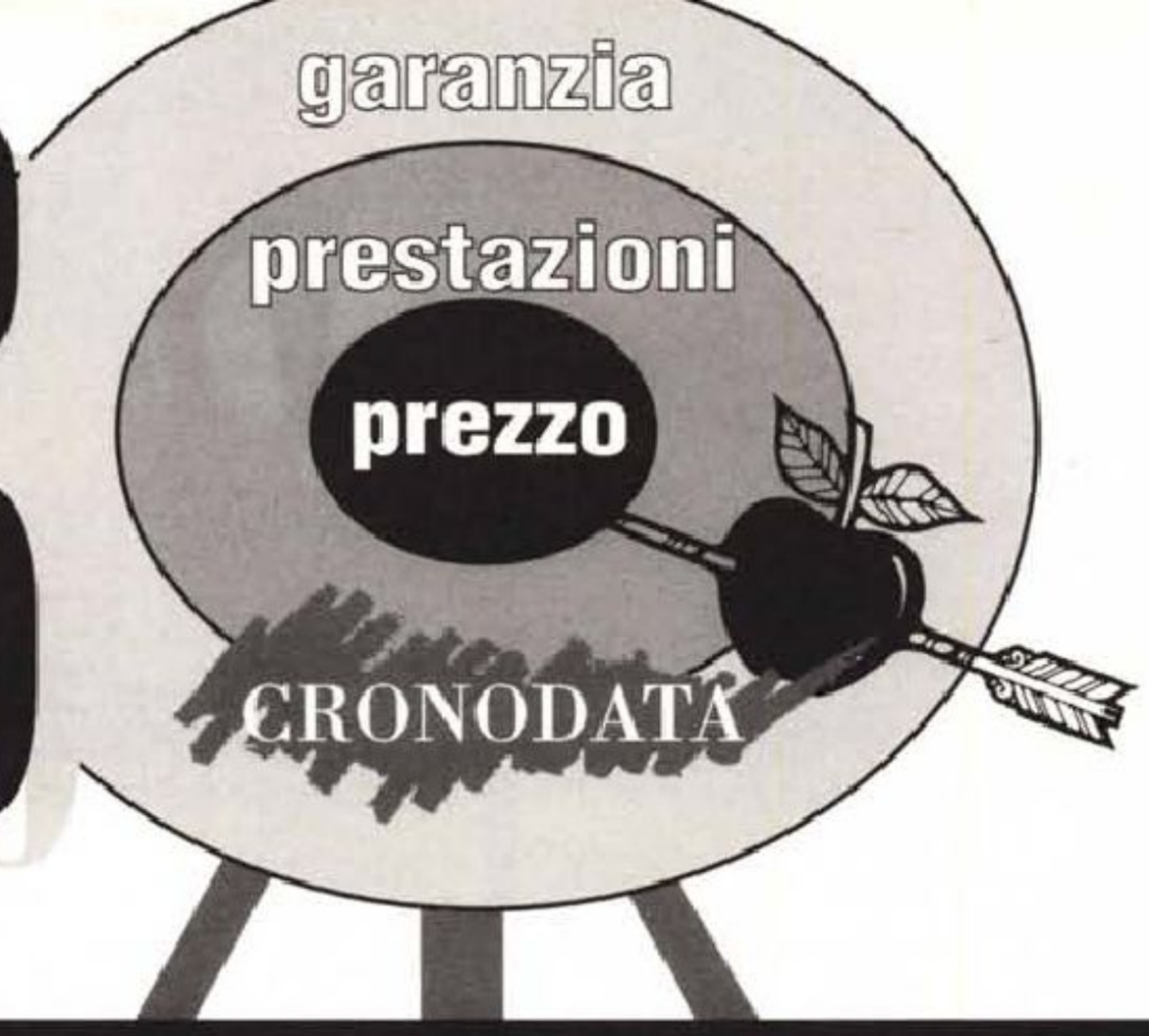
Includes
Presentation Advisors!
Five on-line advisors give you the right slides and graphs fast and easy

WordPerfect and Borland, the complete Office solution

Prima il lavoro. Solo Borland Office 2.0 per Windows porta nel vostro ufficio tre insuperabili stakanovisti: WordPerfect 6.0 (il word processor più venduto nel mondo), Quattro Pro e Paradox 4.5 (rispettivamente, il foglio elettronico e il database che hanno vinto in assoluto più premi tecnici). Il tutto in versione Windows, oppure DOS. Stress a zero, produttività alle stelle. Ora pensate ai soldi. Solo Borland vi offre una suite così a 499.000 lire. Anzi, a 399.000 se avete già uno dei tre programmi o Framework. C'è bisogno di pensarci? Chiedete ad un Borland Quality Point o a Borland, Centro Dir. Milano Oltre, palazzo Leonardo, via Cassanese 224, 20090 Segrate MI, tel. 02.269151, fax 26915270.

Borland

Un acquisto centrato



Un acquisto è centrato quando esiste un giusto rapporto tra prezzo, prestazioni e la sicurezza della garanzia.

T & B snc Nizzoli M.

Per chi si avvicina per la prima volta al mondo dell' informatica è sicuramente più proficuo acquistare una macchina ricondizionata e garantita per un anno, per scoprire le proprie possibilità e le proprie inclinazioni al nuovo linguaggio universale: quello "INFORMATICO"

Le nostre proposte imbattibili sono:

OLIVETTI M 24 XT
con hard disk 20 mega
1 floppy - 360 k/byte
monitor colori CGA
Lit. 500.000 iva compresa

OLIVETTI M 28 AT
con hard disk 20 mega
1 floppy - 1,2 MB
monitor colori CGA
Lit. 750.000 iva compresa

OLIVETTI M 240 XT
con hard disk 20 mega
1 floppy - 360 k/byte
monitor colori EGA
Lit. 600.000 iva compresa

IBM XT
con hard disk 20 mega
1 floppy - 360 k/byte
monitor colori CGA
Lit. 500.000 iva compresa

286 TEN
con hard disk 20 mega
1 floppy - 1,2 m/byte
monitor colori CGA
Lit. 750.000 iva compresa

386 SX
con hard disk 20 mega
1 floppy - 1,4 MB
monitor colori VGA
Lit. 1.000.000 iva compresa

Tutte le macchine sono comprensive di DOS con licenza, e di un programa di Gestione Casa e Famiglia ottimizzato per l' analisi e la tenuta dei conti, dei libri, delle riviste, dei dischi, delle videocassette, della spesa, e della banca ottimo per la conduzione contabile della vita di tutti i giorni in famiglia. E' sufficiente premere il pulsante ed é tutto automatico, appaiono le istruzioni sullo schermo. I manuali dei programmi sono in italiano. Non avrete bisogno di ulteriori insegnamenti per usare i nostri computer, basta accendere la macchina.

CRONODATA srl - Via Diaz 30 28010 CAVAGLIO di AGOGNA (NO) fax 0322/806586 - tel 0322/806621 - BBS 0322/806624

Hai scritto un programma per PC o AMIGA? CONTATTACI!

FINSON

Il software italiano per il tuo computer

RICHIEDETECI IL CATALOGO

PROGRAMMI GENERALI | PROGRAMMI GESTIONALI | PROGRAMMI DIDATTICI

AGENDA TOTALE II

Il programma per ricordarvi numeri di telefono, scadenze, compleanni, appuntamenti, ecc. Comprende anche una calcolatrice, una gestione di progetti e un blocco di appunti con funzioni di ricerca di parole e testi. Completo di manuale.
Configurazione minima necessaria: Hard Disk. Consigliata: stampante Epson compatibile.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



AMIGA ELECTRA

Per disegnare facilmente schemi elettrici. Il programma comprende un'ampia libreria di simboli facilmente modificabili ed ampliabile secondo le proprie esigenze; è anche possibile inserire testi nella schermata, ruotare di 90° gli oggetti e stampare il risultato su carta. Configurazione minima richiesta: qualsiasi computer Amiga.
Per AMIGA a Lire 49.000



AMIGAINBANCA

Un grande programma per gestire il proprio conto corrente, calcolare gli interessi e verificare la situazione in qualunque momento dell'anno.
AMIGAINBANCA calcola anche le spese bancarie di tenuta del conto, basandosi sulle informazioni di partenza. Configurazione minima: qualsiasi computer Amiga.
Per AMIGA a Lire 49.000



AMIGAINFAMIGLIA

Il programma di contabilità famigliare che risolve i problemi del bilancio domestico, mensile e annuale. È possibile stabilire quali sono le entrate e le uscite che interessano, programmare uno scadenziario e verificare i dati inseriti tramite grafici a torta o a barre; è possibile inoltre gestire una rubrica telefonica. Configurazione minima: qualsiasi computer Amiga con 1 Mb di memoria.
Per AMIGA a Lire 49.000



AMITOTO

Finalmente anche per Amiga un programma per lo sviluppo e la compilazione di sistemi per il Totocalcio, veramente completo dal punto di vista delle riduzioni. Effettua l'accorpamento, la previsione dei costi ed il confronto tra sistema integrale e ridotto. Completo di manuale. Configurazione minima necessaria: Kickstart 2.0, 1 Mb di memoria Ram. Consigliata stampante grafica.
Per AMIGA a Lire 59.000



AQUILA II

Il programma di contabilità multiaziendale per la gestione del piano dei conti, prima nota, stampa del bilancio secondo le norme C.E.E., schede contabili per clienti e fornitori con scadenziari, gestione IVA, emissione documenti, rapporti con agenti, statistiche, magazzino con valorizzazioni, mailing. Con manuale. Configurazione minima: Hard Disk, stampante, Pc MS-DOS compatibile 80286 o superiore.
Per Pc MS-DOS a Lire 299.000



CARTAGIUSTA

Ricordarsi le spese fatte con le carte di credito non è facile! Ecco un programma che memorizza movimenti, verifica gli estratti mensili, controlla gli importi in sospeso e segnala pagamenti a saldo e rateali. Completo di manuale. Consigliati: Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



COMPUDIETA II

Finalmente un programma in grado di calcolare la dieta corretta, sia per diminuire che per aumentare di peso.
Confermato il peso desiderato e scelto il ritmo di alimentazione, viene stampata la dieta da seguire. Completo di manuale.
Configurazione minima necessaria: standard
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



COMPUTER CREATIVO

Per creare volantini, carta intestata, manifesti e striscioni; il tutto gestito da un'ottima grafica. Supporta il formato PCX. Completo di manuale.
Configurazione minima richiesta: scheda grafica VGA, mouse e stampante Epson compatibile; consigliato l'Hard Disk.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



CONTINBANCA PLUS

Il programma di gestione del conto corrente studiato per soddisfare le necessità delle aziende e di chi deve gestire più conti correnti con la possibilità di personalizzare l'ambiente di lavoro. Con manuale. Consigliati: Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



CORSO DI LINGUE CON IL COMPUTER

INGLESE - FRANCESE - TEDESCO - SPAGNOLO

Il corso, per ognuna delle lingue, è strutturato in nove volumi contenenti ciascuno dieci capitoli; i primi tre volumi sono dedicati agli elementi basilari della lingua studiata, e rientrano pertanto nel livello elementare; i rimanenti volumi sono invece dedicati all'approfondimento e vengono quindi classificati in livello medio (dal quarto al sesto volume) ed in livello avanzato (dal settimo al nono). Ogni volume comprende il libro di testo, l'audiocassetta e il programma per l'auto-verifica. È disponibile il livello elementare completo (i primi tre volumi) e il quarto volume (primo del livello intermedio) per Inglese, Francese e Spagnolo; per il Tedesco sono disponibili i primi due livelli completi.

Configurazione minima per Ms-Dos: Hard Disk, consigliati mouse e stampante.
Configurazione minima per Amiga: computer Commodore Amiga con Kickstart 2.0 o superiore.

Per Pc MS-DOS e AMIGA a Lire 79.000
(NB. Il prezzo indicato si riferisce a ciascun volume).



CONTINTASCA

Risolve i problemi del bilancio domestico, mensile e annuale. È possibile stabilire entrate ed uscite che interessano, programmare uno scadenzario e verificare i dati con grafici a torta o a barre. Con manuale. Consigliati: Hard Disk, mouse e stampante.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



DAMA CINESE

Uno dei solitari più famosi del mondo gestito con una stupenda grafica VGA! È possibile scegliere tra diverse partenze di gioco sulla classica scacchiera a 33 caselle, cercando di risolvere gli schemi più famosi. Configurazione minima richiesta: scheda grafica VGA e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 29.000



DECISIONE IMMEDIATA!

Questo programma è stato creato per fornire un valido aiuto a chi deve prendere una decisione tra diverse alternative, cercando di guidarlo verso la soluzione migliore.
Completo di manuale. Consigliati: Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



DS-TOTO

Finalmente un programma di Totocalcio completo nelle funzioni. Oltre ad effettuare lo sviluppo integrale con i metodi più usati, calcola per ogni partita la probabilità di uscita dei segni 1, X, 2 e propone il sistema-base con stampa sulla schedina. Disponendo di una scheda Sound Blaster, permette la dettatura a viva voce. Con manuale. Configurazione minima: Pc Ms-Dos compatibile 80286, 1 Mb di RAM, HD con 2 Mb liberi, VGA, Ms-Dos 3.30, mouse. Consigliati: scheda Sound Blaster, stampante Epson o IBM compatibile.
Per Pc MS-DOS a Lire 69.000



PROGRAMMI GENERALI

PROGRAMMI GESTIONALI

PROGRAMMI DIDATTICI

FINSON

ENALOTTO PER WINDOWS

Permette di gestire le schedine dell'Enalotto, con tutte le riduzioni più utilizzate: numero segni, consecutività, eliminazione sequenze, sviluppo condizionato, ecc. Completo di manuale. Configurazione minima richiesta: Windows 3.1, 1 Mb di Ram.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



EUROTEST

Indispensabile per approfondire i quiz per la patente secondo le normative C.E.E. Il programma propone, oltre i 1800 quiz, anche una serie di test di "recupero", di test "veloci" e di test degli "incroci".
Completo di manuale. Configurazione minima necessaria: scheda grafica VGA con monitor a colori, Hard Disk.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



EXTRACAD II

Potente e flessibile strumento di disegno bidimensionale assistito da computer. Extracad II permette la realizzazione di progetti anche complessi, utilizzando punti, segmenti, archi, cerchi, ecc. Gestisce anche la scheda grafica SuperVGA. Con manuale. Configurazione minima: 640 Kb di RAM, scheda EGA o VGA. Consigliati: mouse, Hard Disk e stampante (compatibile Epson o IBM, HPLaserJet, HPDeskJet, plotters HPGL).
Per Pc MS-DOS a Lire 99.000



EXTRAWORD

Elaboratore di testi multidocumento per sistemi Ms-Dos. Gestisce diversi stili di carattere, la formattazione del testo allineandolo a sinistra, a destra, centrandolo o giustificandolo. Prevede un controllo ortografico del documento, utilizzando il dizionario interno o il dizionario personale; è possibile inserire delle tabelle. Con dizionario italiano e manuale. Configurazione minima: Pc 286 compatibile, Hard Disk (per l'uso del controllo ortografico). Consigliati: mouse, stampante Epson compatibile.
Per Pc MS-DOS a Lire 69.000



FACILMATEMATICAMENTE

Disegna con grande precisione i grafici di funzioni matematiche (tracciandone il grafico su video e stampandolo), evidenziando limiti, derivate e gli altri punti rilevanti per l'analisi; è possibile inoltre ricercare i massimi, i minimi, i punti di flesso e le radici. Completo di manuale. Configurazione minima necessaria: qualsiasi computer Amiga.
Per AMIGA a Lire 39.000



FALCO PER WINDOWS

Programma di contabilità fiscale. Prevede la gestione del piano dei conti (senza codice) a due livelli: Mastri e Conti. Durante la registrazione della prima nota, si possono inserire nel piano dei conti nuovi Mastri, Conti, Clienti o Fornitori. È possibile definire gli schemi degli articoli di prima nota per ogni tipo di causale ed operare su due anni contabili aggiornando i saldi dal vecchio al nuovo anno contabile; gestisce l'IVA acquisti, vendite e corrispettivi. È possibile revisionare qualsiasi registrazione in ogni momento. Con manuale. Configurazione minima: Pc Ms-Dos compatibile 80286, 1Mb di RAM, stampante, mouse e Windows 3.1
Per Pc MS-DOS a Lire 199.000



FOGLIO TOTALE

È un foglio elettronico completo e veloce da usare, grazie alla semplice gestione a menù ed all'ausilio del mouse. È in grado di gestire enormi quantità di dati e di formule matematiche. Per la versione MS-DOS consigliato il mouse.
Per Pc MS-DOS e AMIGA a Lire 79.000



GIOTTO VGA II

Eccellente programma per realizzare immagini grafiche a colori: disegno a mano libera, figure geometriche, zoom, riempimento di zone, taglia e incolla, ecc. Le immagini possono essere stampate direttamente dal programma. Completo di manuale. Configurazione minima richiesta: mouse e scheda grafica VGA.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



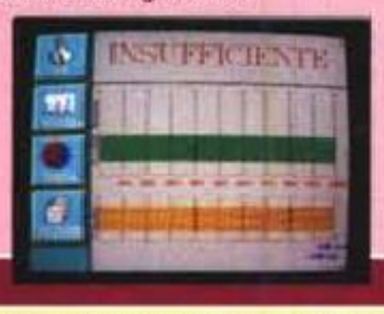
GRAFICA DI INTERNI

Per provare l'arredamento della propria casa, disegnando la pianta dell'appartamento e inserendo i mobili nelle posizioni desiderate con l'eventuale possibilità di ruotarli di 90°. Dispone di oltre 50 oggetti già inseriti, con la possibilità di crearne di nuovi secondo le proprie esigenze. Configurazione richiesta: qualsiasi computer Amiga.
Per AMIGA a Lire 49.000



MAGISTER

È il nome di una collana di programmi didattici per computer Ms-Dos compatibili e Amiga. Il metodo utilizzato è quello, collaudatissimo ed estremamente valido, del test composto da una domanda con quattro risposte chiuse: lo studente deve selezionare la risposta che ritiene corretta, dopodichè Magister dirà se la scelta è stata giusta o sbagliata, presentando comunque una sintetica ma esauriente spiegazione sull'argomento.



I titoli disponibili sono:
Anatomia (a L. 39.000); **Astronomia** (a L. 29.000); **Letteratura italiana vol. 1°** (a L. 39.000); **Letteratura italiana vol. 2°** (a L. 39.000); **Letteratura italiana vol. 3°** (a L. 39.000); **I Promessi Sposi in 200 domande vol. 1°** (a L. 39.000); **I Promessi Sposi in 200 domande vol. 2°** (a L. 39.000); **Il Paradiso dantesco in 200 domande** (a L. 39.000); **Il Purgatorio dantesco in 200 domande** (a L. 39.000); **L'Inferno dantesco in 200 domande** (a L. 39.000); **Ellenismo e Roma repubblicana** (a L. 29.000); **L'Impero romano** (a L. 29.000); **L'Ottocento** (a L. 29.000); **Preistoria e civiltà del Mediterraneo** (a L. 29.000); **Il Medioevo** (a L. 29.000); **L'Età moderna** (a L. 29.000); **La grande guerra e la Rivoluzione russa** (a L. 29.000); **La Rivoluzione francese e l'epoca napoleonica** (a L. 29.000); **Le dittature e la seconda guerra mondiale** (a L. 29.000); **La Costituzione italiana** (a L. 29.000); **Scienze della terra** (a L. 39.000); **Storia per le Scuole superiori vol. 1°** (a L. 39.000); **Storia per le Scuole superiori vol. 2°** (a L. 39.000); **Storia per le Scuole superiori vol. 3°** (a L. 39.000); **Storia per le Scuole superiori vol. 4°** (a L. 39.000); **Storia per le Scuole superiori vol. 5°** (a L. 39.000); **Guida ai comandi DOS** (solo per Ms-Dos - L. 29.000).
Ogni titolo è comprensivo di manuale.
Configurazione minima necessaria per Ms-Dos: scheda grafica VGA; consigliata Sound Blaster. Configurazione minima necessaria per Amiga: standard.

MAKEKOSÈ PER WINDOWS

Oltre 1000 tra oggetti ed azioni da disegnare sullo schermo nel modo più chiaro possibile per cercare di far indovinare la propria squadra! Completo di manuale.
Configurazione minima necessaria: Windows 3.x, Hard Disk, mouse e monitor a colori.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



OPERAZIONE ETICHETTE

Presenta una completa gestione per la personalizzazione dei campi all'interno delle etichette e per la creazione dei moduli di stampa. È prevista la registrazione di diversi moduli di etichette e l'utilizzo di un contatore di incremento automatico. Completo di manuale. Configurazione minima richiesta: Ms-Dos 3.3 o superiore, Hard Disk e stampante.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



OPERAZIONE MODULO

Il programma permette non solo di creare moduli di qualsiasi tipo, ma anche di compilare su video, archiviare e stampare su carta il risultato.
Consigliati Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



OPERAZIONE MODULO PER AMIGA

Finalmente disponibile anche per Amiga il programma che permette non solo di creare moduli di qualsiasi tipo come bolle, fatture, prime pagine fax, ecc., ma anche di compilare su video, archiviare e stampare su carta il risultato. Completo di manuale.
Configurazione minima richiesta: Kickstart 2.0 o superiore.
Per AMIGA a Lire 59.000



PC MASTERMIND PER WINDOWS

Finalmente una grande versione del famoso gioco, fatta per sfruttare la grafica di Windows, che vi terrà davanti al computer per ore! È possibile giocare con sei o con otto colori e con limite di tempo per ogni mossa. Configurazione minima necessaria: Windows 3.x, monitor a colori e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 29.000



PROGETTO AGENTE DI COMMERCIO

Questo programma permette la gestione completa delle provvigioni e dei clienti per i rappresentanti sia monomandatari che plurimandatari. Completo di manuale.
Consigliati Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGETTO AGENZIA IMMOBILIARE

Oltre alla gestione dei clienti, degli agenti, delle offerte, ecc., comprende un'agenda per gli appuntamenti, un archivio delle telefonate ricevute, e permette inoltre di importare e stampare planimetrie nel formato PCX. Completo di manuale. È richiesto l'Hard Disk; consigliati: scheda grafica, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGETTO ALBERGO

Permette la gestione completa di un albergo di piccole-medie dimensioni. Consente la gestione delle prenotazioni, delle camere, del magazzino, ecc. con stampa di fatture e ricevute fiscali. Con manuale. Configurazione minima necessaria: Hard Disk e stampante; consigliato l'uso del mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGRAMMI GENERALI

PROGRAMMI GESTIONALI

PROGRAMMI DIDATTICI

FINSON

PROGETTO CENTRO ESTETICO

Grazie ad un'interfaccia grafica molto curata ed alle numerose opzioni disponibili, il programma permette di gestire tutte le problematiche relative ad appuntamenti, servizi, abbonamenti, gestione di archivi relativi a clienti e servizi. Completo di manuale. Configurazione richiesta: Hard Disk, stampante; consigliato il mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGETTO DENTISTA II

Consente l'archiviazione delle schede dei pazienti (con relative schede paradontologiche e dentali) e delle fatture, preventivi e magazzino. Offre un sistema di mailing, un'agenda per appuntamenti ed una rubrica telefonica. Con manuale. Configurazione richiesta: Hard Disk. Consigliati: stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGETTO MEDICO GENERICO II

Archivia le schede dei pazienti (complete di anamnesi), le schede dei farmaci, fornisce una comoda agenda per la gestione degli appuntamenti e permette di stampare certificati personalizzabili. Completo di manuale. Richiesto l'Hard Disk . Consigliata la stampante.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGETTO OTTICO II

Comprende: una gestione dell'anagrafica dei clienti (compresi i vari problemi riscontrati nelle visite) e dei fornitori, la gestione di montature, lenti, e del magazzino in generale, registrando carichi e scarichi. Completo di manuale. Configurazione minima richiesta: Hard Disk. Consigliati: stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGETTO PALESTRA

Realizzato completamente ad oggetti, consente una completa gestione dei clienti iscritti, permettendo verifiche e registrazioni delle attività svolte.
Consigliati: Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



PROGETTO PICCOLA IMPRESA II

Il programma ideale per le piccole imprese di servizi! Archivio clienti, fornitori e banche, preventivi, fatture, gestione magazzino, ecc. Completo di manuale.
Consigliati: Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



RASSEGNA STAMPA

Ecco finalmente un valido aiuto per effettuare la creazione di un archivio personale di articoli giornalistici. Completo di manuale.
Consigliati Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



SELEZIONATORE 3D II

Il programma gestisce tutto il software presente sull'Hard Disk creando un facile menù tridimensionale, comandabile sia da tastiera che da mouse.
È possibile inserire inoltre un messaggio scorrevole personalizzato. Configurazione minima necessaria: Hard Disk, scheda grafica VGA; consigliato il mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 39.000



SOLUZIONE FATTURA II

Rappresenta il pacchetto di fatturazione più avanzato esistente sul mercato. Risolve ogni problema di fatturazione, accompagnatoria o a seguito di bolla, sia per la vendita di articoli che per prestazioni di servizi.
Configurazione minima necessaria: Hard Disk e stampante; consigliato il mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



SOLUZIONE FATTURA PER AMIGA

Risolve ogni problema di fatturazione, accompagnatoria o a seguito di bolla, per la vendita di articoli. Il programma gestisce anagrafiche e tabelle relative a clienti, agenti, articoli, fornitori e vettori. Con manuale. Configurazione minima richiesta: Hard Disk con 6 Mb liberi, 1,5 Mb di RAM.
Per AMIGA a Lire 79.000



SOLUZIONE MAGAZZINO

La completa gestione del magazzino: inventari, valorizzazioni, carico-scarico automatico durante la bollettazione, gestione di depositi, di listini e dei prezzi di acquisto, ecc. Può lavorare congiuntamente con SOLUZIONE FATTURA. Configurazione richiesta: Hard Disk e stampante; consigliato il mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 79.000



SOLUZIONE MAGAZZINO PER AMIGA

La completissima gestione del magazzino: inventari, valorizzazioni, bollettazione, gestione di depositi diversi, dei listini e dei prezzi d'acquisto, controllo della movimentazione e degli articoli sottoscorta, ecc. Con manuale. Configurazione richiesta: Hard Disk con 6Mb liberi, 1,5 Mb di Ram.
Per AMIGA a Lire 79.000



SUPER ENALOTTO

Il programma per l'elaborazione dei sistemi Enalotto. Effettua il calcolo del sistema, prevede i costi del sistema ridotto e stampa direttamente sulla schedina. Completo di manuale. Configurazione minima richiesta: obbligatoria stampante Epson compatibile o IBM. Consigliati Hard Disk e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



SUPER TOTIP

Ideale per l'elaborazione dei sistemi Totip. Effettua il calcolo del sistema, prevede i costi del sistema ridotto e stampa direttamente sulla schedina. Completo di manuale. Configurazione minima necessaria: obbligatoria stampante Epson compatibile o IBM. Consigliati Hard Disk e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



SUPER TOTOVELOX

Insegui il 13 con questo superbo programma di calcolo dei sistemi che permette la stampa direttamente sulla schedina.
Tutte le funzioni sono disponibili con comodi menù a tendina.
Configurazione minima: stampante Epson compatibile. Consigliati Hard Disk e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



SUPER TUTTIDISCHI

Per catalogare dischi, audiocassette e CD, inserendo i testi dei brani ed i commenti, oltre a tanti altri campi. Interessante la funzione per la stampa delle copertine delle audiocassette. Completo di manuale. Consigliati: Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



SUPER TUTTILIBRI

Permette di inserire tantissimi dati sui libri. La funzione di stampa è selezionabile sia per singole schede che per tabulato, ed è inoltre possibile stampare etichette.
Completo di manuale. Consigliati: Hard Disk, stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



SUPER TUTTIVIDEO

Il programma per l'archiviazione delle videocassette e dei film, con la possibilità di effettuare ogni tipo di ricerca sulle voci in archiviazione e stampa di etichette.
Completo di manuale. Consigliati: Hard Disk, stampante Epson compatibile e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



TOTIP PER WINDOWS

Il programma mette a disposizione tutte le riduzioni più utilizzate: numero e consecutività dei segni, eliminazione sequenze, sviluppo condizionato, interruzioni, ecc. È dotato di utili funzioni di servizio quali il recupero parziale e totale delle colonne e l'accorpamento delle colonne in fase di riduzione. È inoltre possibile stampare le colonne su carta semplice o su schedina. Completo di manuale. Configurazione minima: Windows 3.1, 1 Mb di Ram.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



TOTORIDUZIONI PER WINDOWS

La completa gestione della schedina con tutte le riduzioni più interessanti. È possibile l'accorpamento delle colonne ed il calcolo del costo della schedina. Completo di manuale.
Configurazione minima necessaria: Windows 3.1, 1 Mb di RAM.
Per Pc MS-DOS a Lire 59.000



PROGRAMMI GENERALI

PROGRAMMI GESTIONALI

PROGRAMMI DIDATTICI

FINSON

TRADUCI

Vocabolario computerizzato Italiano-Inglese (con le pronunce visualizzate) e Inglese-Italiano di facile utilizzo e particolarmente curato dal punto di vista grafico. Nel dizionario sono presenti oltre 10.000 vocaboli con la possibilità di aggiungerne di nuovi. Completo di manuale. Configurazione richiesta: Hard Disk, scheda EGA o VGA, mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 39.000



TREDIM II PER WINDOWS

Per creare stupendi grafici tridimensionali, anche a colori, partendo da funzioni lineari e parametriche di ogni tipo.
Configurazione minima necessaria: Windows 3.x, scheda grafica VGA, 1 Mb di memoria, processore 80286 o superiore; consigliati: stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



TUTTIDATI

Database completo di tutte le funzioni ma semplice da usare, grazie alla validissima interfaccia grafica, per creare archivi di ogni tipo, effettuare ricerche, stampare anche etichette. Consigliati stampante e mouse.
Per Pc MS-DOS a Lire 39.000



TUTTIDISCHI PER AMIGA

Il software che ti permette di catalogare dischi, musicassette e CD. È possibile inserire titolo, autore, genere, supporto, durata, giudizio, nazione ed anno, oltre ai prestiti e in che data. È previsto anche l'inserimento di commenti e dei titoli dei brani.
Per AMIGA a Lire 49.000



TUTTIFLOPPY

Il sistema migliore per gestire e archiviare i files contenuti nei dischetti. Basta inserire il disco nel drive, chiudere lo sportello, e il computer memorizzerà tutti i dati che interessano. Stampa le etichette e il tutto viene gestito con un ottimo menù. Con manuale.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



TUTTILIBRI PER AMIGA

L'archivio intelligente dei libri letti che vi permette l'inserimento di numerosissimi dati relativi ai libri stessi. È anche possibile effettuare ricerche su tutti i campi inseriti e stampare i dati contenuti negli archivi, o delle utilissime etichette.
Per AMIGA a Lire 49.000



TUTTIVIDEO PER AMIGA

Oltre alla grande quantità di dati inseribili (codice, titolo, regista, genere, durata, giudizio, attori, nazione, anno, prestiti e data degli stessi), si può effettuare una selezione incrociata dei dati per le stampe e le visualizzazioni. Di particolare interesse la funzione di stampa delle etichette per le videocassette.
Per AMIGA a Lire 49.000

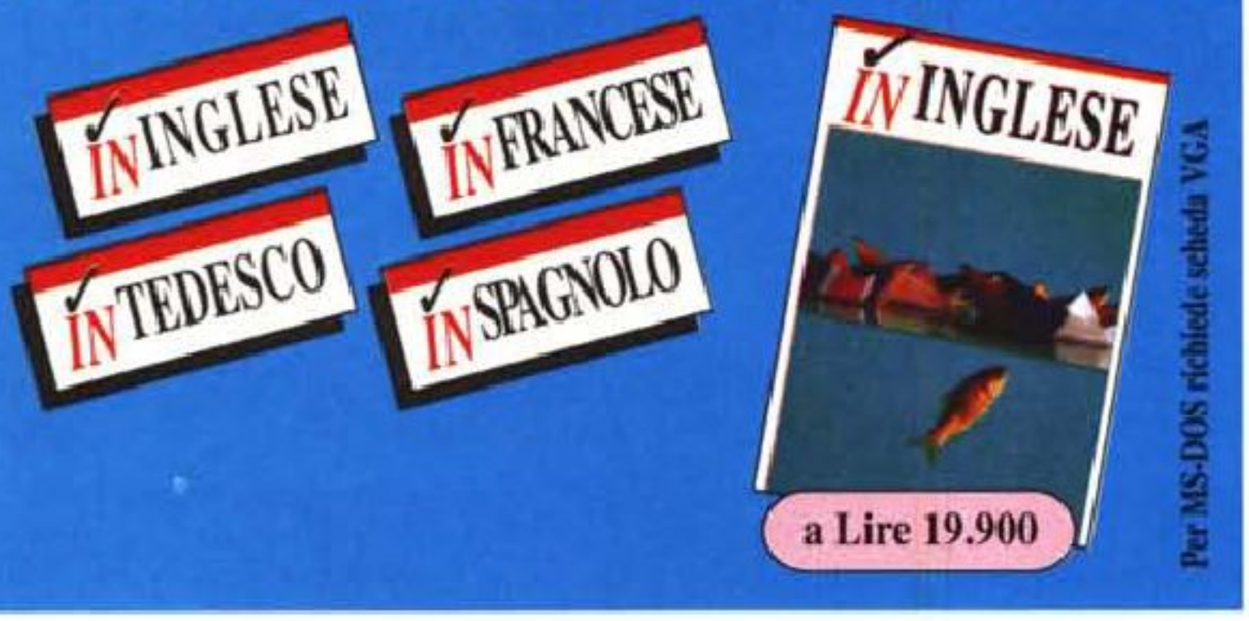


WINQUEST

È un generatore di test didattici interattivi, suddiviso in 2 moduli. Il primo permette al docente di creare questionari in cui ogni domanda può essere completata con immagini importate nel formato Bmp. Il secondo permette di eseguire il questionario scegliendo tra 4 risposte. Con manuale. Configurazione minima richiesta: Windows 3.1, VGA, Hard Disk.
Per Pc MS-DOS a Lire 49.000



CHIEDI IN EDICOLA E NEI COMPUTER SHOP:



TUTTE LE CONFEZIONI CONTENGONO DISCHI DA 3"1/2

ORDINI TELEFONICI

Tel. (02) 66987036 r.a.
Fax (02) 66987027 r.a.

FINSON srl

Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano (ITALY)
Tel. (02) 66987036 r.a. - Fax (02) 66987027 r.a.

Puoi trovare i programmi FINSON anche a:

ANCONA - **JAMA** - Via Grazie 46
ANCONA (Senigallia) - **DITTA A. MORBIDELLI** - Via C. Battisti 27
AREZZO - **COMPUTER DISCOUNT** - Via M. Pierennio 58
ASCOLI PICENO - **CENTRO TECNICO CONTABILE** - P.zza Cecco d'Ascoli 32
BOLOGNA - **EXECUTIVE SERVICE** - Via Savigno 7
BRESCIA (Desenzano del Garda) - **MEGABYTE** - Via Castello 1
CAGLIARI - **GIUSEPPE FAEDDA** - Via S. Ignazio 52/a/b
CAGLIARI - **SARDA COMPUTING** - Viale Monastir 155
CASERTA (Aversa) - **OLIVA ANDREA** - Via Diaz 52
COMO (Barzanò) - **ELTRON BARZANÒ** - Via IV Novembre 1
COMO (Rovellasca) - **LOGIN INFORMATICA** - Via E. Fermi 1
COSENZA - **COMPUTER POINT** - Corso d'Italia 111/113
FERRARA - **BUSINESS POINT** - Via C. Mayr 65
FORLÌ - **COMPUTER VIDEO CENTER** - Via Campo di Marte 122
LATINA (Formia) - **FABER INFORMATICA** - Via Olivella 1
LUCCA (Barga) - **R.S. ELETTRONICA** - Via del Giardino 43
LUCCA (Camaiore) - **IN.CA.BA.** - Via Provinciale 241
MILANO - **HOMIC SHOP** - Piazza De Angeli 3
MILANO - **NEWEL** - Via Mac Mahon 75
MILANO - **IL LIBRO** - Via Ozanam 11
MILANO - **PC POINT** - Viale Monza 48
MILANO (Corbetta) - **PENATI** - Via Simone 49/d
MILANO (Nerviano) - **PICK DATA POINT** - Via Roma 47
MILANO (Pregnana Milanese) - **PROCOM COMPUTER** - Via A. Manzoni 16
MODENA - **COMPUTER DISCOUNT** - Viale Gramsci 263/265
MODENA - **EUROBIT POINT** - Via Cervino 90
NAPOLI (Portici) - **NUOVA INFORMATICA SHOP** - Via Libertà 185/191
ORISTANO - **GIORGIO BARBAROSSA** - Via Romagna 29/35
PADOVA (Mortise) - **GIANFRANCO MARCATO** - Via Madonna della Salute 51/53
PALERMO - **HOME COMPUTER** - Via delle Alpi 50/e
PARMA - **COMPUTER DISCOUNT** - Via Trento 1/d
PARMA - **ZANICHELLI GEMMINO** - Via Saffi 78/b
PISA - **PUCCINI SILVANO** - Via C. Cammeo 64
PORDENONE - **MASTER SYSTEM** - Via Dante 21
PORDENONE (Zoppola) - **SME** - Via Udine 28
RAVENNA (Lugo) - **ELECTRON INFORMATICA** - Via F.lli Cortesi 19/2
REGGIO EMILIA - **COMPUTERLINE** - Via S. Rocco 10/c
REGGIO EMILIA - **COMPUTERLINE** - Via Kennedy 15/f
REGGIO EMILIA - **F.R.O.G.** - Via Emilia S. Stefano 9/c
REGGIO EMILIA - **ZUCCHELLI GIACOMO** - Via Vittorio Veneto 7/c
ROMA - **FAMA VIDEO 88** - Piazzale Jonio 17
ROMA - **COMPUSHOP** - Via Nomentana 265/273
SALERNO (Battipaglia) - **KING COMPUTER** - Via Olevano 56
SAVONA - **ATHENA INFORMATICA** - Via Carissimo e Crotti 16/r
TARANTO - **COMPUTER CENTER** - Viale Trentino 45/a
TORINO - **ALEX COMPUTER** - Corso Francia 333/4
TREVISO - **GIANFRANCO MARCATO** - Via G. da Coderta 11
TREVISO (Castelfranco) - **GIANFRANCO MARCATO** - Centro Commerciale "Giardini del Sole"
TREVISO (Conegliano) - **ARMONIA COMPUTER** - Via Conegliano 33
TREVISO (Susegana) - **SME** - Via Conegliano 57
UDINE - **MOFERT 5** - Via Leopardi 2/4
UDINE - **TERMINAL SYSTEM** - Viale Tricesimo 181/8
UDINE (Codroipo) - **TECNOSHOP** - Via Piave 25
UDINE (Percotto) - **CARTOIDEA** - P.zza della Vittoria 11
VARESE - **FLOPPY** - Via Morazzone 2
VARESE - **IPER MONTEBELLO** - Via Belforte 315
VENEZIA (Mestre) - **GIANFRANCO MARCATO** - Piazza 27 Ottobre c/o "COIN"
VENEZIA (Mestre) - **GUERRA COMPUTER** - Via Bissuola 20/a
VENEZIA (Portogruaro) - **SARTORELLO** - Via Venezia
VICENZA (Arzignano) - **CENTRO SERVIZI INFORMATICI** - Via Diaz 27 Centro Commerciale "La Piazzetta"

I programmi FINSON li trovi anche presso tutti i negozi della catena COMPUTER DISCOUNT

BUONO D'ORDINE - Vogliate spedirmi (specificare per MS-DOS o AMIGA):

TITOLO	MS-DOS	AMIGA	N°	L. PREZZO
				L.
				L.
				L.
				L.
				L.
				L.
SPEDIZIONE POSTALE				L. 6.000
SUPPL. SPEDIZIONE CON CORRIERE (+ L. 6.000)				L.
TOTALE DEL PAGAMENTO				**L.**

NOME .....

COGNOME .....

VIA .....

C.A.P. ..... **CITTÀ** .....

Pagamento: ☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso ☐ In contrassegno
☐ Vaglia postale - allego ricevuta o copia ☐ Carta di Credito

Carta di Credito - **N.B. L'intestatario dell'ordine deve essere il titolare della Card.**
☐ AMERICAN EXPRESS ☐ VISA ☐ DINERS CLUB ☐ CARTASÌ ☐ MASTERCARD

N° Card: | | | | | | | | | | | | | | | |

Scadenza | | | | Data di nascita | | | | | | |

Firma: .....

MC-02/94

Per la fattura specificare Codice Fiscale e Partita IVA; spedire a:
***FINSON srl** - Via Montepulciano, 15 - 20124 Milano*

PERSONAL 386-486

UNITÀ BASE

contenitore Desktop o MiniTower (200W), tastiera italiana estesa, controller IDE per 2 HD/2 FDD, 2 porte seriali, 1 porta parallela, 1 porta joystick, 4MB RAM, floppy disk drive 3"1/2 1.44MB, manuali tecnici di tutti i componenti.

386DX 40MHz	Amd	128KB CACHE	L. 880.000
486DLC 40MHz	Cyrix	8KB CACHE con coprocessore	L. 1.000.000



Genoa 486 Motherboard
3 slot Vesa Local Bus operanti fino a 50MHz con supporto Bus Mastering - 256KB CACHE - AMI BIOS - aggiornabile Pentium Overdrive

486S 33MHz	Cyrix	L. 1.150.000
486DX 33MHz	Intel	L. 1.520.000
486DX 40MHz	Amd	L. 1.560.000
486DX2 50MHz	Intel	L. 1.600.000
486DX 50MHz	Intel	L. 1.800.000
486DX2 66MHz	Intel	L. 1.930.000

Contenitore Tower	+ L. 100.000
2° drive 5"1/4 1.2MB	L. 110.000
Controller Hard disk IDE cache 2MB, esp. 4/16MB VLB (50MHz)	L. 520.000
Microsoft DOS 6.0 italiano	L. 95.000
Microsoft DOS 6.0 + Windows 3.1 italiano	L. 210.000
SIMM 1MB/4MB 70ns	L. 95.000 / L. 340.000

HARD DISK

170MB 13ms, 1.7MB/s Western Digital	L. 390.000
250MB 13ms, 1.7MB/s Western Digital	L. 450.000
340MB 13ms, 1.7MB/s Western Digital	L. 560.000
420MB 13ms, 1.7MB/s Western Digital	L. 740.000
560MB 10ms, 1.8MB/s Micropolis	L. 1.200.000
FLOPTICAL 3"1/2 21MB, controller + 2 dischi + sw	L. 750.000
CONTENITORE HARD DISK AT BUS ESTERNO collegato tramite porta parallela, autoalimentato, borsa per il trasporto	L. 198.000



STREAMER COLORADO DJ-20 120/250MB
collegamento come 3° floppy disk, velocità trasferimento dati 500KB/s-1MB/s, dimensione 5"1/4, velocità backup 9.5MB/min

L. 400.000



MITSUMI CD-ROM interno
MPC e Photo-CD multisessione compatibile, 350ms, 150 KB/s, 32KB buffer

L. 360.000

IN OMAGGIO un programma Windows per leggere e visualizzare i PHOTO-CD

SCHEDE VGA

Realtek 256KB 800x600 16 col.	L. 50.000
Realtek 1MB 1024x768 256 col.	L. 100.000
Cirrus Logic 5426 1MB True Color, Windows Accelerator	L. 200.000
Genoa CL5426 1MB esp. 2MB True Color, VLB (50MHz)	L. 270.000
Genoa M5 Veloce CL5426 + Controller HD 32 bit., VLB (50MHz)	L. 370.000
Genoa ET4000 W32i 1 MB, True Color, VLB (50MHz)	L. 470.000
DIAMOND VIPER WK9000 2MB VRAM, True Color, VLB (50MHz)	L. 950.000

ATI Graphics Ultra Plus 2MB RAM
True Color, 1280x1024i — **L. 580.000**

ATI Graphics Ultra Pro 2MB VRAM
True Color, 1280x1024ni — **L. 780.000**

ATI Graphics Ultra Pro 2MB VRAM
Vesa Local Bus,True Color, 1280x1024ni — **L. 800.000**



MGA ULTIMA 2MB VRAM, 64 bit processor, True Color, 1280x1024ni, virtual desktop 1600x1200

ISA BUS 42M WinMark	L. 1.650.000
VL BUS 60M WinMark	L. 1.800.000

matrox

MONITOR

14" SRC SVGA 31.5-38KHz dot 0.28 mm	L. 460.000
14" SRC 31.5-53KHz dot 0.28 mm	L. 530.000
14" SAMPO 31.5-56KHz dot 0.28 mm	L. 680.000
15" KFC flat 30-60KHz dot 0.28 mm, controllo digitale	L. 860.000
17" MAG trinitron 30-64KHz dot 0.26 mm, controllo digitale	L. 1.750.000
20" TATUNG 31.5-64KHz dot 0.31 mm, controllo digitale	L. 2.350.000
NEC 3FGe	L. 1.040.000
NEC 6FG	L. 3.990.000

486 NOTEBOOK



S-4660 Intel 486SX 25MHz
Se-4660 Cyrix 486S 33MHz
D-4660 Intel 486DX 33MHz
De-4660 Intel 486DX2 50MHz
D2-4660 Intel 486DX2 66MHz

CPU SOSTITUIBILE.

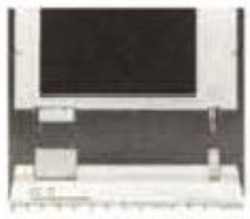
4MB RAM BASE ESPANDIBILI A 8MB.

HARD DISK REMOVIBILE 120MB e 250MB.

DISPLAY REMOBILE E SOSTITUIBILE:
- LCD 9.4" VGA 640x480 64 livelli di grigio
- COLORE TFT 8.4" VGA 640x480 512 colori.

CONNETTORE BOX di espansione per schede ISA.

- Peso: 2,5 Kg con accumulatori e hard disk.
- Dimensioni: 280x224x43 mm.
- Floppy disk drive interno 3"1/2 1.44MB removibile.
- Risoluzione grafica su monitor esterno 640x480 e 800x600 256 colori, 1024x768 16 colori.
- Connettore BUS AT per BOX (305x280x50 mm) di espansione per 2 schede ISA a 16 bit + 1 unità HD 3"1/2 con alimentatore interno 100/240V.
- Tastiera micro-switch 86 tasti. Modello italiano o USA a scelta.
- Ricarica accumulatori rapida in 2 ore con notebook in funzione.
- 2 porte seriali 9 pin.
- 1 porta parallela 25 pin / connettore FDD 5"1/4 1.2MB esterno.
- Connettore standard monitor esterno 15 pin.
- Connettore tastiera esterna standard PS/2 e AT.
- Adattatore di rete 100/240V autoswitch, borsa per il trasporto.
- Dischi driver e utility scheda grafica SVGA.



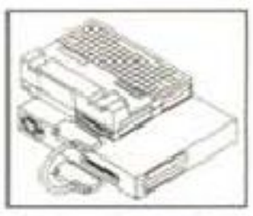
LCD staccabile



Hard disk removibile



Modulo RAM



Coll. box di espansione

Unità 4660: 4MB RAM, HD 120MB, LCD b/w

S-4660	486SX 25MHz Intel	L. 2.600.000
Se-4660	486S 33MHz Cyrix	L. 2.650.000
D-4660	486DX 33MHz Intel	L. 2.950.000
De-4660	486DX2 50MHz Intel	L. 3.050.000
D2-4660	486DX2 66MHz Intel	L. 3.400.000

Opzione Display colore TFT	+ L. 2.800.000
Opzione Hard Disk 250MB	+ L. 350.000
Hard Disk 120MB aggiuntivo	L. 550.000
Hard Disk 250MB aggiuntivo	L. 900.000
Modulo espansione 4MB RAM	L. 450.000
Docking station 2 slot ISA 16 bit	L. 400.000
Adattatore alimentaz. per auto	L. 75.000
Pacco accumulatori aggiuntivo	L. 75.000
Trackball Genius HiPoint	L. 90.000
PCMCIA unit	L. 190.000

MULTIMEDIA

SOUND BLASTER Deluxe	L. 150.000
SOUND BLASTER PRO 2 Deluxe	L. 220.000
SOUND BLASTER 16	L. 310.000
SOUND BLASTER ASP16	L. 389.000
WAVE BLASTER per ASP16	L. 340.000
MIDI KIT per Sound Blaster	L. 85.000
VIDEO BLASTER + VIDEO per Windows	L. 590.000
VIDEO BLASTER SPIGOT + VIDEO per Windows	L. 499.000
ENCODER VGA to PAL VHS/S-VHS	L. 298.000
TV CODER PAL	L. 270.000
DISCOVERY CD-ROM + SB PRO + 5 CD	L. 690.000
PERFORMANCE CD-ROM + SB 16 + 5 CD	L. 830.000
PREMIUM CD-ROM + SB 16 + 8 CD + Voice Assist	L. 960.000
Interfaccia MIDI per portatili	L. telefonare

STAMPANTI E ACCESSORI

Panasonic KX1123 24 aghi, 80 col.	L. 430.000
Panasonic KX2123 24 aghi, 80 col.	L. 520.000
Canon BJ-10sx, bubble-jet, 80 col.	L. 530.000
Canon BJ-300/330	L. 1.090.000 / 1.250.000
HP 550C	L. 1.000.000
Genius Mouse One 2/3 tasti	L. 35.000
Scanner Genius 400dpi, 256 grigi	L. 300.000
ScanMan Color Logitech, True Color	L. 690.000
Scanner A4 flat-bed 600 dpi, True Color	L. 1.890.000
MODEM/FAX CARD 2400/9600	L. 220.000
UfoMate pocket modem/fax 2400/9600, videotel, MNP 5, windows software	L. 230.000

CANON
- bubble-jet 360x360 dpi
- 240 CPS
- introduttore fogli



BJ-200 80 colonne
L. 680.000

BJ-230 136 colonne
L. 940.000

PREZZI IVA ESCLUSA • COLLAUDIAMO IL MATERIALE PRIMA DELLA CONSEGNA • GARANZIA 1 ANNO SU TUTTI I COMPONENTI COMPRENSIVA DI PARTI DI RICAMBIO E MANODOPERA • I COMPUTER IN CASO DI GUASTO VENGONO RITIRATI E RICONSEGNATI TRAMITE CORRIERE A NOSTRO CARICO • SPEDIZIONI POSTALI O TRAMITE CORRIERE

ANTEA SHD

Tel. (011) 3199922
Fax (011) 3198980
Via Piazzi, 54/L
10129 TORINO

Orario: Lunedì - Sabato
9,30/13 - 15,30/19,30

PriMus-Win: Un altro pianeta!



ARTWORK STUDIO - Caserta

Tutti i programmi citati sono di proprietà dei leggittimi proprietari.

PriMus Win

In un mondo "Giurassico" di programmi di Computo Metrico e Contabilità dei lavori, sarebbe facile asserire, soprattutto se vero, che il proprio prodotto è un altro "pianeta". Sembra solo un giudizio di parte, vero?... **e se a dirlo fossi TU?**

PriMus-Win è così sicuro della sua superiorità che ha deciso di farsi METTERE ALLA PROVA.

Vedrai che vantaggi!!! Lavorare con più documenti aperti a video contemporaneamente sulla **scrivania virtuale** e prendere dati in maniera semplice ed intuitiva con il **drag & drop** per portarli dove vuoi. Avere a disposizione strumenti superpotenti di ricerca come **SuperFind** che ti permettono di ritrovare voci contenute in più listini specificandone le caratteristiche (tariffa, parole contenute nella descrizione, intervalli di prezzo, ecc.). Usufruire dell'aiuto continuo della **Barra guida** e della velocità di accesso alle funzioni della **Toolbar.** Curare anche i più piccoli dettagli dei tuoi elaborati grazie all'**anteprima di stampa con zoom** e alla possibile immissione di **grafici, foto ed immagini** a commento dei righi di misurazione. Importare automaticamente prezzari in formati ASCII, DBF, C.C.I.A.A. Milano e nei formati degli altri programmi di computo e contabilità più diffusi ed infine inserire testi, tramite la penna scanner, direttamente all'interno di PriMus-Win.

Finalmente un prodotto software che ti "sorprende" prima dell'acquisto. Per una valutazione immediata e serena, la ACCA propone, a sole L. 50.000*, **PriMus-Visual-Win:** un pacchetto che comprende la **versione di PriMus-Win** con tutte le funzioni attive e il solo limite delle voci archiviabili, **il manuale d'istruzione** e il **corso in videocassetta**.

Ed in più, per garantirti un risparmio sicuro, al PriMus-Visual-Win è allegato un coupon/assegno il cui importo (L. 50.000 + IVA) andrà totalmente in detrazione sull'acquisto di un qualsiasi programma della ACCA s.r.l..

Adesso puoi essere Tu a dire che PriMus-Win è un altro pianeta!

☐ **SPEDITEMI SUBITO PriMus-Visual-Win** con
1) Dischetto con versione limitata del programma;
2) Manuale rilegato;
3) Corso di istruzioni su videocassetta VHS;
4) Coupon/assegno di lire 50.000 + IVA;

PAGHERO' AL POSTINO LA SOMMA DI LIRE 72.590
*(L. 50.000 + 11.000 spedizione) + IVA 19%

MC

Nome: _____

Indirizzo: _____

CAP - Città: _____ Prov. _____

Tel. _____ Profes. _____

P.IVA _____ Firma _____

CanTus Win Contabilità Cantieri e Rilevazione Costi per Windows

CEG COMPUTO ENTITÀ GRAFICHE — Modulo di PriMus-Win per la redazione automatica del computo da programmi di grafica e calcolo.

ACCA® SOFTWARE

Azienda aderente al Gruppo CISI

ACCA s.r.l. - Via Michelangelo Cianciulli - 83048 MONTELLA (AV) - Italy - Tel. 0827/69.504 pbx - Fax: 0827/601.235

CA&G

L'ESPRESSIONE
ELETTRONICA
ITALIANA

ERGO Series

DISTRIBUTORE NAZIONALE
D. TOP EUROPE

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
167 - 018116

CERTIFICATO SECONDO LE PIU' SEVERE NORMATIVE SVEDESI LOW RADIATION MPR II

MS 1493 - MS 1593



TÜV Rheinland GS geprüfte Sicherheit | TÜV Rheinland ERGONOMIE GEPRÜFT | TÜV Rheinland Gruppe ISO 9241-3 | TÜV Rheinland | TÜV Rheinland Gruppe strahlungsarm MPR II low radiation

IL MONITOR CHE RIPOSA LA VISTA

FULL SCREEN DISPLAY 26% EXTRA AREA VISIBILE
IL 14" CHE DIVENTA SUBITO 15" pollici

L A Q U A L I T À
AL GIUSTO PREZZO

I prezzi indicati non sono compresi di IVA Rapporto Dollaro Lire 1600

Tutti i marchi citati sono di esclusiva proprietà dei relativi diritti

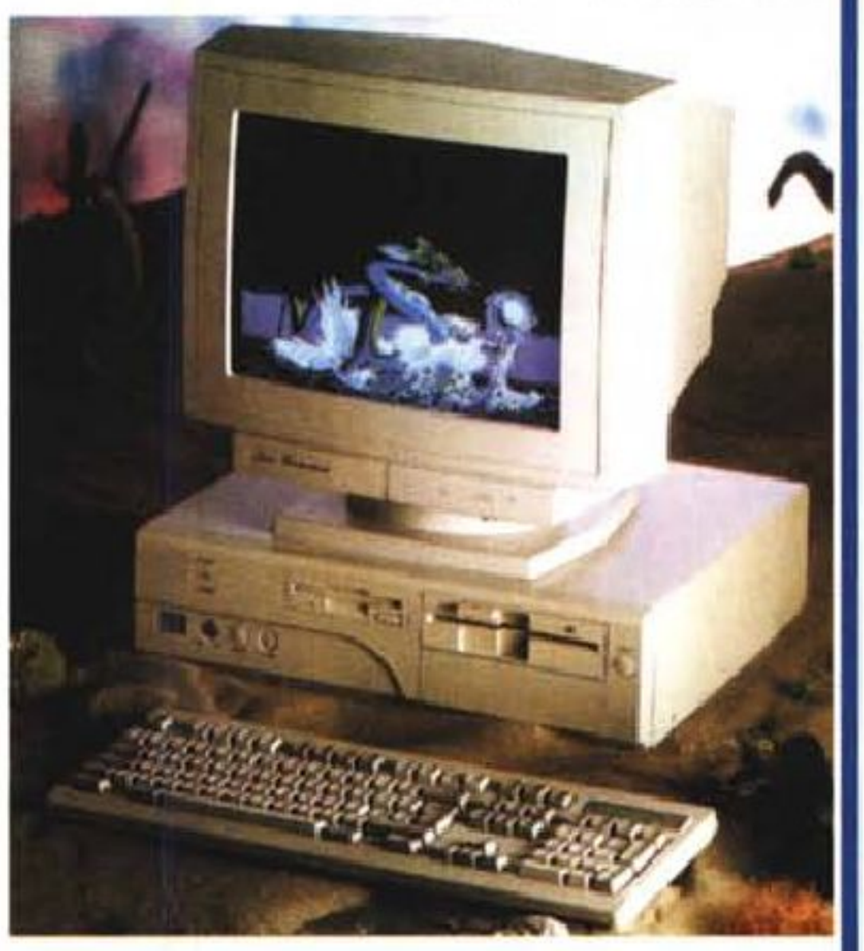
LA VETRINA DEL MESE

PC VESA LOCAL BUS 486/50 MHZ

- 8MB RAM • 170MB HARD DISK
- OS/2 2.1 • LEGATO PRECARICATI
- £. 2.998.000

MONITOR COMPRESO

lettore
CD ROM MITZUMI
completo di interfaccia
IN BUNDLE £. 299.000



PASSA IN TESTA CON OS/2 2.1



IBM



Il nuovo rivoluzionario sistema operativo

OS/2 2.1 il vero Multitasking

COMPRENDE:

- OS/2 2.1 sistema operativo
- Windows 3.1 ambiente grafico
- DOS IBM

GLI STRUMENTI UNIVERSALI PER L'UFFICIO:

OS/2 2.1



LEGATO

... l'elaboratore di testi.

... l'organizzatore di dati.



... il foglio elettronico.

... il generatore di grafici e di prospetti.

MULTIMEDIA:

TELEFONATE PER AVERE LE NOVITÀ IN TEMPO REALE

B1050 16	£.	319.000
B1060 16 ASP	£.	374.000
B1070 16 multi C.D.	£.	449.000
B1080 16 scsi II	£.	486.500
B1090 Video Blaster	£.	622.500
B1100 Video Spigot	£.	531.500
B1110 Video Tv Decoder	£.	320.000
B1120 Wave Blaster	£.	344.000
B1130 Midi Blaster	£.	369.000
B1140 CD Discovery	£.	747.500
B1150 Sound Cd 16 Performance	£.	872.500

NOTEBOOK 486 sx 25 MHZ

- 120MB HARD DISK
- 4MB RAM
- £. 2.880.000



in FORmatica

BITLINE

IL PIU' ESTESO NEGOZIO D'ITALIA

SCEGLIERE E' FACILE

CHIAMA SUBITO IL BITLINE PIU' VICINO

oppure

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
167 - 018116

BITLINE

GARANZIA E QUALITA'

N E L T E M P O

EUROPE

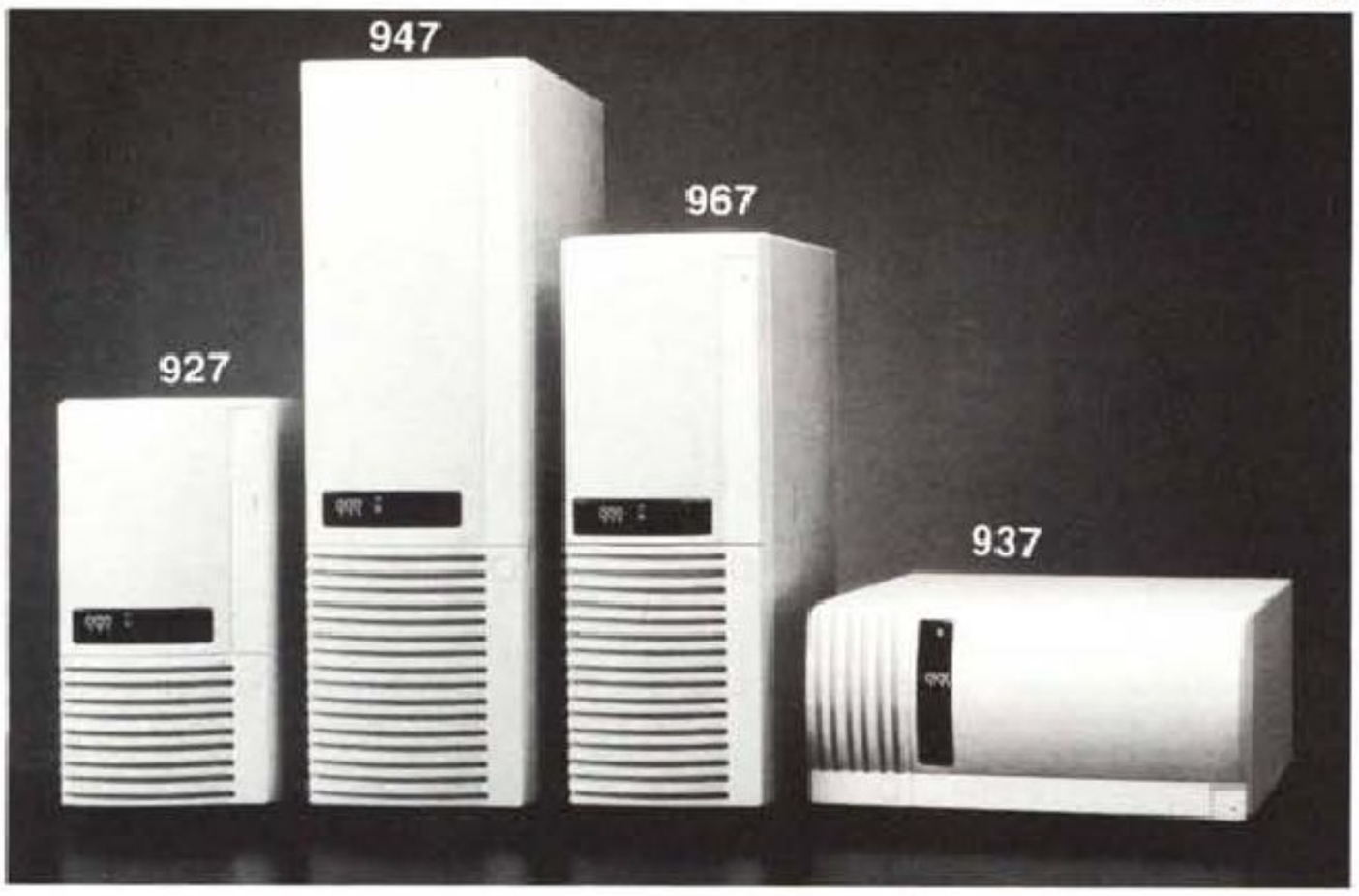
INFORMATICA TELEMATICA

D. TOP Europe s.r.l.
Via Tezze, 20/G
36073 CORNEDO (Vi) ITALY
Tel. 0445/953900 r.a.
Fax 0445/953722

LA PIÙ VASTA GAMMA DI CASSE

Contatateci per ulteriori informazioni

Serie 900

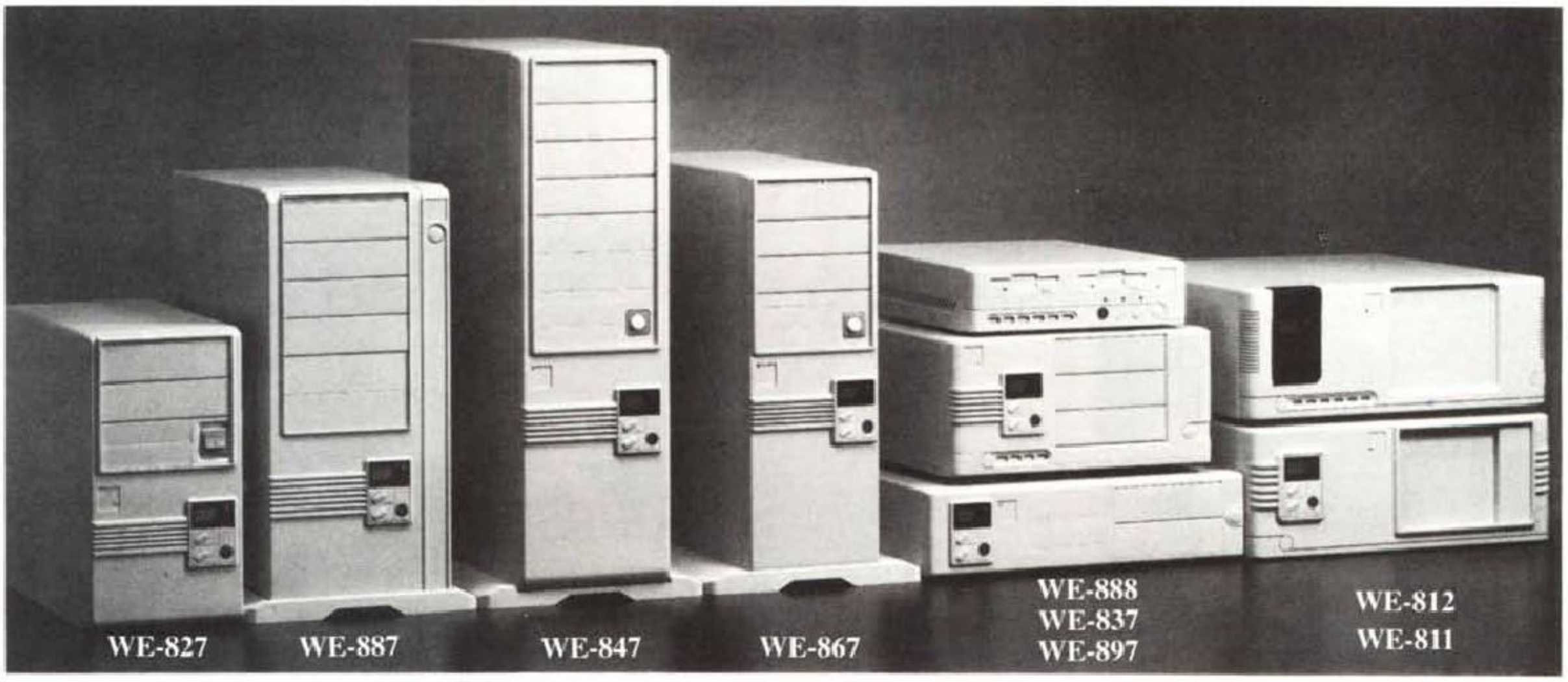


free molding service for ODM & OEM front panels

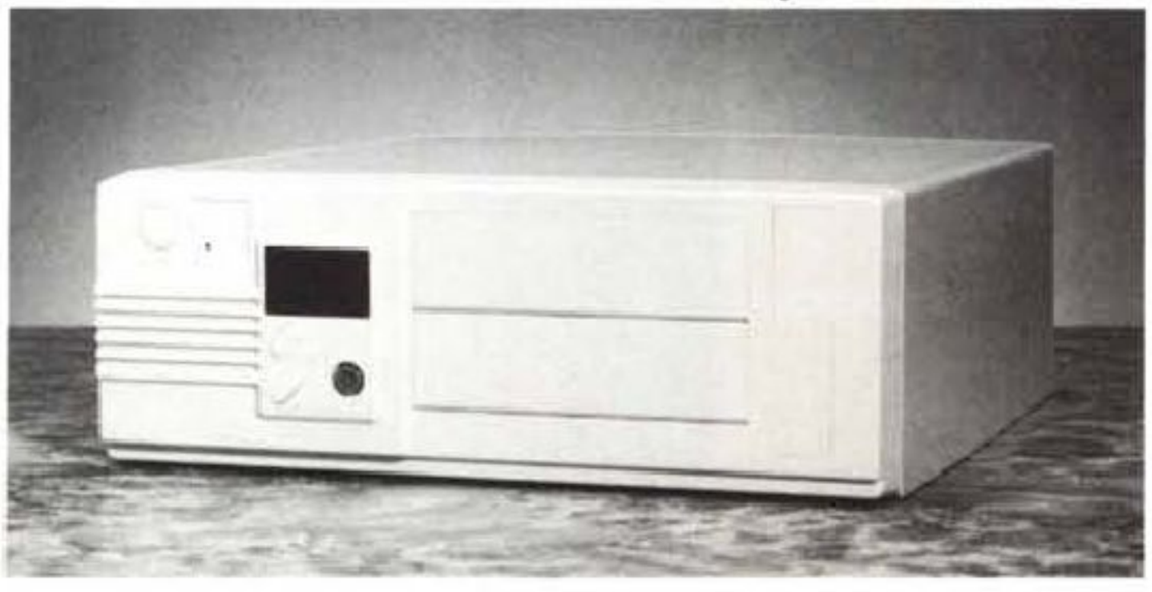
Il nostro settore di ricerca e sviluppo vanta oltre otto anni di esperienza nella progettazione di cabinet. Le nostre aziende coprono integralmente il ciclo produttivo, a partire dalla progettazione dello stampo fino all'imballaggio del prodotto finito. Producendo pertanto tutto il materiale internamente, eliminiamo parecchi passaggi altamente onerosi, ed il risparmio che ne deriva è tutto a vantaggio dei nostri clienti.

Our R&D team has more than eight years of experience in designing cases. We also have an integrated production line that covers everything from molding, plastic injection and pressing to assembly and packing. Everything is done in-house, and we would like to share the costs we save with our customers.

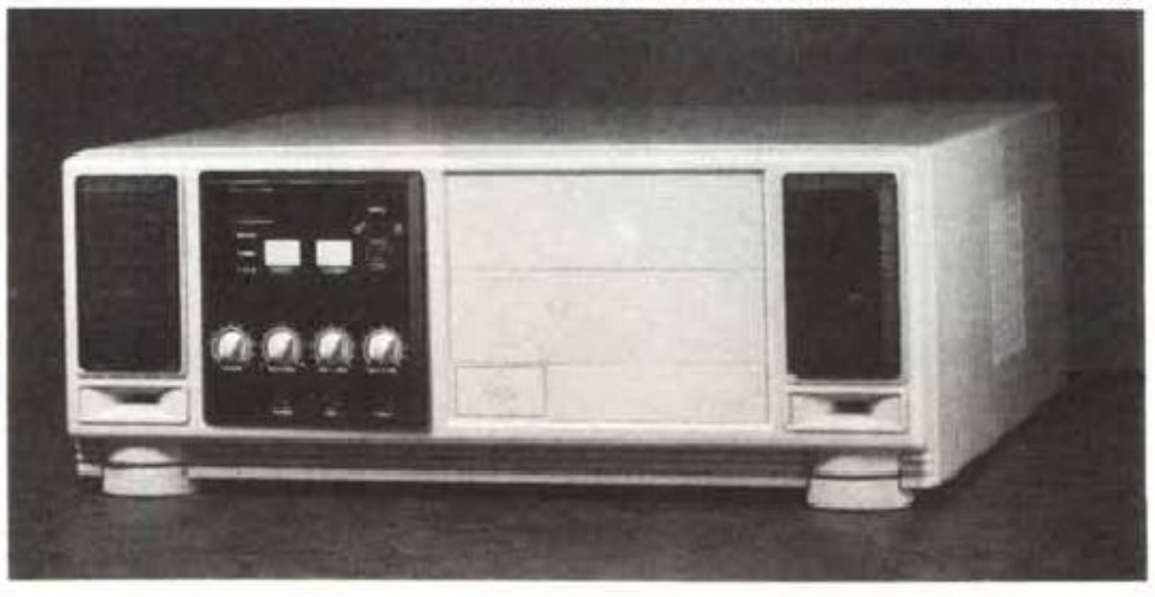
Serie 800



Baby Desk WE-817



Cassa multimediale WE-1000



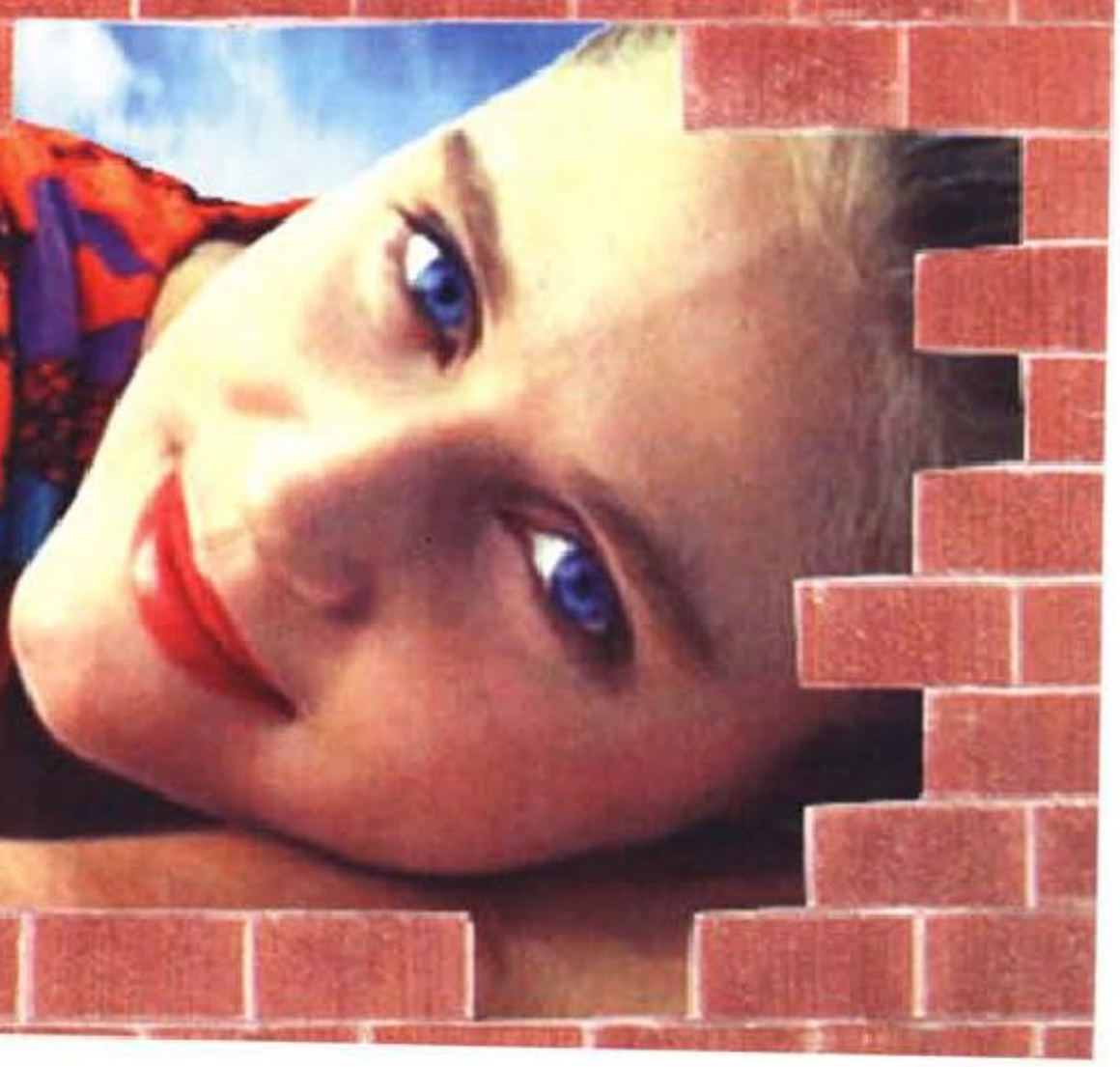
JABERT ITALIA S.R.L. - Via Umbria, 8
Tel. 0039-522-518599/512301/922439
42100 Reggio Emilia - Italy
Fax 0039-522-513129

JABERT EUROPE
Tel. 0039-522-922485
Fax 0039-522-922509

JABERT & IIG ENTERPRISE CO., LTD
Tel. 00886-2-7367777
Fax 00886-2-736212

Abbattiamo il MURO dei prezzi!

W la QUALITA'



MASTER
Una tecnologia intelligente

BENVENUTI NEL FANTASTICO MONDO DI

CD WORLD

PREZZI IVA INCLUSA OK

DIRETTAMENTE DAGLI USA A CASA TUA TUTTO IL SOFTWARE CD-ROM

WALNUT CREEK

HOBBES 05/2 35.000
Collezione delle più famose applicazioni per 05/2 - 1993

CICA MS WINDOWS 35.000
Favolosa collezione programmi, utilities, font ecc. per Win

GIF's GALORE 35.000
5000 immagini GIF per DOS, UNIX e MAC. Ottima

SPACE & ASTRONOMY 35.000
Immagini e testi ufficiali NASA del sistema solare e spazio

GIGA GAMES 35.000
Oltre 3000 giochi per DOS e Windows, da non perdere - 93

SIMTEL MS DOS 35.000

GARBO DOS-MAC 35.000
Famosa raccolta con 250 Mb per DOS e 150 Mb per MAC

GUTEMBERGER PROJECT 35.000
Famosa collezione della letteratura inglese, Internet

LIBRIS BRITANNIA 79.000
Programmi scientifici e di ingegneria. Importante

QRZ, HAM RADIO 35.000
Intero difuse per radiocomunicazioni USA ed utilities

SOURCE CODE LIBRARY 35.000
Oltre 600 Mb di codici per DOS e UNIX

CUG - C USER GROUP LIBRARY 59.000
Enorme collez. di codici per linguag. C. 12 anni di codici

CHESTNUT USA

BIBLES & RELIGION 35.000
Tutti i testi sacri: Bibbia, Corano, ecc. lessico, concordati....

CLIP ART GOLIATH 35.000
11.000 immagini colori e b/n in PCX, Tif MAC, CGM ecc.

COMPLETE BOOKSHOP 35.000
Libreria classica, umor, romanzi, business ecc. ingl.

DEAD STAR ARCADEGAMES 35.000
La migliore collezione di giochi Arcade - 1993

TOO MANY TYPEFONTS 39.000
Eccezionale raccolta di font TrueType, ATM, VVFN, Hp ecc.

DICTIONARY & LANGUAGE 35.000
12 dizionari, Wordprocessing multilingue, spelling ecc.

ENCYCLOPEDIA OF SOUNDS 35.000
Effetti speciali, musiche, strumenti, animali, naturali

SOUND SENSATIONS 35.000
Sound clips, voci, musiche. Utilities per Sound Blaster ecc.

TECNOTOOLS 35.000
Splendida raccolta per programmatori. Tutti i linguaggi!!!

WINDOWARE 35.000
Programmi ed utilities per Windows 3.1 - Eccezionale

WORLD TRAVELLER 35.000
Fantastiche immagini con itinerari di viaggio nel mondo

TRIO 3D OVER SHAREWARE 89.000
Cofanetto con 3 Cd ultime novità DOS, WIN, OS/2, 1.5 Giga

EDUCATIONAL

AIRCRAFT ENCYCLOPEDIA	64.000
ANIMALS MPD ENCICL. OEM	42.000
ANIMALS OF SAN DIEGO ZOO	45.000
HAOS, FRACTAL & MAGIC	64.000
CIA WORLD FACTBOOK	64.000
COATES ART REVIEW	64.000
DINOSAURUS MULTIMEDIA ENCYCLOP.	68.000

Uno dei migliori CD - enciclopedia del mondo preistorico

DISTANTS SUN	199.000
EDUCATION MASTER	42.000
ELECTRONIC LIBRARY OF ART	67.000
ELECTRICITY & MAGNETISM	91.000
FRESH ARTE CD	64.000
KGB WORLD FACTBOOK	64.000
KGB WORLD FACTBOOK	64.000
LIBRARY BRITANNIA (Tecnico/scienze)	74.000
NORTH AMERICAN INDIAN	64.000
OCEAN BELOW	56.000
PENTOMINO	39.000
PHARMACIST GUIDE CD	64.000
SPACE SERIES NASA	64.000
SPACE SHUTTLE	56.000
TERRORIST GROUP PROFILE	64.000
USA WARS: DESERT STORM	64.000
USA WARS: WORLD WAR II	64.000

VARIE

1001 UTILITIES	32.000
20 Th CENTURY VIDEO ALMANAC	68.000
7 Th GUEST	112.000
ADVENTURE IN HEAVEN	42.000
ADVENTURE OF WILLY BEAMISH SIERRA	49.000
BATTLE CHESS OEM	56.000
BUSINESS MASTER	53.000
CHESSMASTER 3000 PRO	50.000
CD-CAD 3.7	55.000
CD-CAD	82.000
COMPUTER WORKS	70.000
COMPOSER QUEST	77.000
COREL DRAW ART SHOW 3	77.000
DAY OF TENTACLE	130.000
DICTIONARY OF LIVING WORD	75.000
DESKTOP PUBLISH. DREAM	81.000
DINOSAURUS DISCOVERY	95.000
DUNE	88.000
ECO GUEST OEM	67.000
ELVIS PC KARAOKE	55.000
FONT MASTER II	55.000
GROLIER ENCICLOPEDIA V.6	99.000
GUINESS MM RECORDS 93	55.000
GUNSHIP 2000 - ISLAND	70.000
GUY SPY	63.000
HELL CAB	159.000
KODAK PHOTO ACCESS	39.000

Gestione Photo - CD Kodak, fotoritocco ed immagini

INFOMAGIC USENET	42.000
INTERACTIVE STORY I o II	cad 50.000
INTERNATIONALS BUSINESS & ECON.	38.000
JAZZ HISTORY	67.000
JONES IN THE FAST LANE OEM	49.000
JURASSIC PARK	79.000
JUTLAND	140.000
KING QUEST 5 OEM	47.000
LANMASTER	56.000
LOOM OEM	56.000
MAD DOG McCREE	112.000
MAMMALES OEM	56.000
MANTIS OEM	56.000
MARIO IS MISSING DIX. OEM	42.000
MARIO - WORLD ATLAS OEM	50.000
MARS EXPLORER	98.000
MAYO FAMILY CLINIC	53.000
MIXED-UP MOTHER GOOSE OEM	49.000
MONOPOLI DELUXE VIRGIN	107.000
MS ECHARTA ENCICL. 1994	299.000
MULTIMEDIA MULTIPLATF.	50.000
NATIONAL PARKS OEM	42.000
NIGHT OWL 10	84.000
PC MEDIC	46.000
PC - KARAOKE	54.000
PC - MEDIC	46.000
PC - SIG 12	56.000
PC - SIG GAMES	40.000
PC - SIG WINDOWS	40.000
PETER & THE WOLF OEM	49.000
PUBLISH IT OEM	49.000
PUBLISHER PARADISE	52.000
PUBLISHER POWERHOUSE	63.000
Q & A 4.0 INGL.	120.000
RAYTRACE MAGIC	60.000
RETURN TO THE MOON	49.000
SECRET OF MONKY ISLAND	49.000
SECRET WEAPONS LUFTWAFE	49.000
SLEEPING BAUTIES	36.000
SOLAR HEAVEN	39.000
SOUND LIBRARY MPC	39.000
SOUND SENSATION	36.000
SOUND FOR WINDOWS	50.000
SPACE ADVENTURE	56.000
SPACE QUEST IV OEM SIERRA	49.000
SPACE SERIES APOLLO	91.000
STELLAR 7 OEM	42.000
UFO	95.000
US + WORLD ATLAS	67.000
US ATLAS + AUTO MAP	74.000
US ATLAS 4 OEM	53.000
USA TOURS	84.000
VIRTUAL VALERIE	189.000
VISION OF SATURN	53.000
VOYAGE IN THE DEEP SPACE	84.000
WHEREWORLD CARMEN S.D. OEM	56.000
WILD PLACES	49.000
WIN CD	49.000
WORLD ATLAS 4	53.000
WORLD FACTBOOK	53.000
WORLDVIEW	49.000
WORLD VISTA OEM	67.000
WORLD WIDE ADVENTURE	98.000

ED ALTRI 600 TITOLI A CATALOGO,
RICHIEDETELO, VI SARA' INVIATO GRATIS

VIETATI AI MINORI

101 SEX POSITIONS VOL. 1 o 2 84.000
Dimostrazione delle varie posizioni - Eccelente

ADULTPALATE VOL.1 67.000
Immagini hard - vietatissime

ADULTREFER LIBRARY 67.000
Eccellente CD per tutte le fantasie più sfrenate

AFTER DARK TRILOGY 104.000
WIN-CD oltre 1 ora di filmati very very hard

ALL BEAUTIES 49.000
MEGA-CD oltre 600 Mb film ed immagini

ASIAN LADIES 79.000
Le più belle donne asiatiche in hard - position

BEST OF VIVID PART 61.000
CD- HARD ragazze superlative in movimento

BUSTIN OUT 99.000
Filmato troppo hard per essere vero

CLUB PARADISE INTERACTIVE 137.000
CD interattivo per particolari fantasie erotiche

COLLEGE GIRLS 49.000
Pin - up non molto collegiali ma troppo hard

DIGITAL DANCING 108.000
Eccitanti pornodanzatrici in agitate danze hard

DIGITAL DREAMS 67.000
600 Mb di materiale XXX altamente porno

DIRTY TALK 1 99.000
Provocante filmato XXX con ragazze superlative

ECSTASI HOT PICS 63.000
CD immagini con ragazze provocantissime

EROTICAFE 172.000
Le più belle del reame, immagini superlative

EXOTIC GIRLS 42.000
Eccitanti Pin - up asiatiche in piccanti posizioni

FANTASIE MOVIES 119.000
Filmati vietatissimi superhard

FAO VOL 1, 2 o 3 cad 67.000
Serie di CD con immagini ed animazioni vietate

FORBIDDEN SUBJECTS 119.000
Full motion estremamente piccante

GIFFY GOLD SANDIEGO 84.000
Sfrenatissime Pin - up californiane in SVGA e VGA

GIRLS, GIRLS, GIRLS 84.000
Per tutti i gusti, tutte le fantasie e piaceri

KAMASUTRA 95.000
Tutte le posizioni dell'arte indiana in SVGA

MOVING FANTASIE 39.000
Filmati erotici con piccanti fantasie

MY PRIVATE COLLECTION 1, 2 cad 84.000
Bellissime ragazze veramente per tutti i gusti

NIGHT WATCH INTERACTIVE 126.000
Filmati interattivi con famose pornostar

PC - PIX VOL 1, 2 o 3 cad 88.000
CD- XXX collezione di fotografie very hard

PHYSICAL THERAPY 42.000
Oltre 500 Mb di filmati, immagini... molto porno

PRINCESS OF PERSIA 95.000
6 film luce rossa della durata di oltre 90 min

PRIVATE PICTURES 53.000
Stupendo CD con immagini di alta qualità

UN MAGAZZINO CON OLTRE 2000 CD DISPONIBILI, CON LA SICUREZZA DI AVERE SEMPRE I PREZZI PIU' BASSI IN ASSOLUTO DEL MERCATO EUROPEO

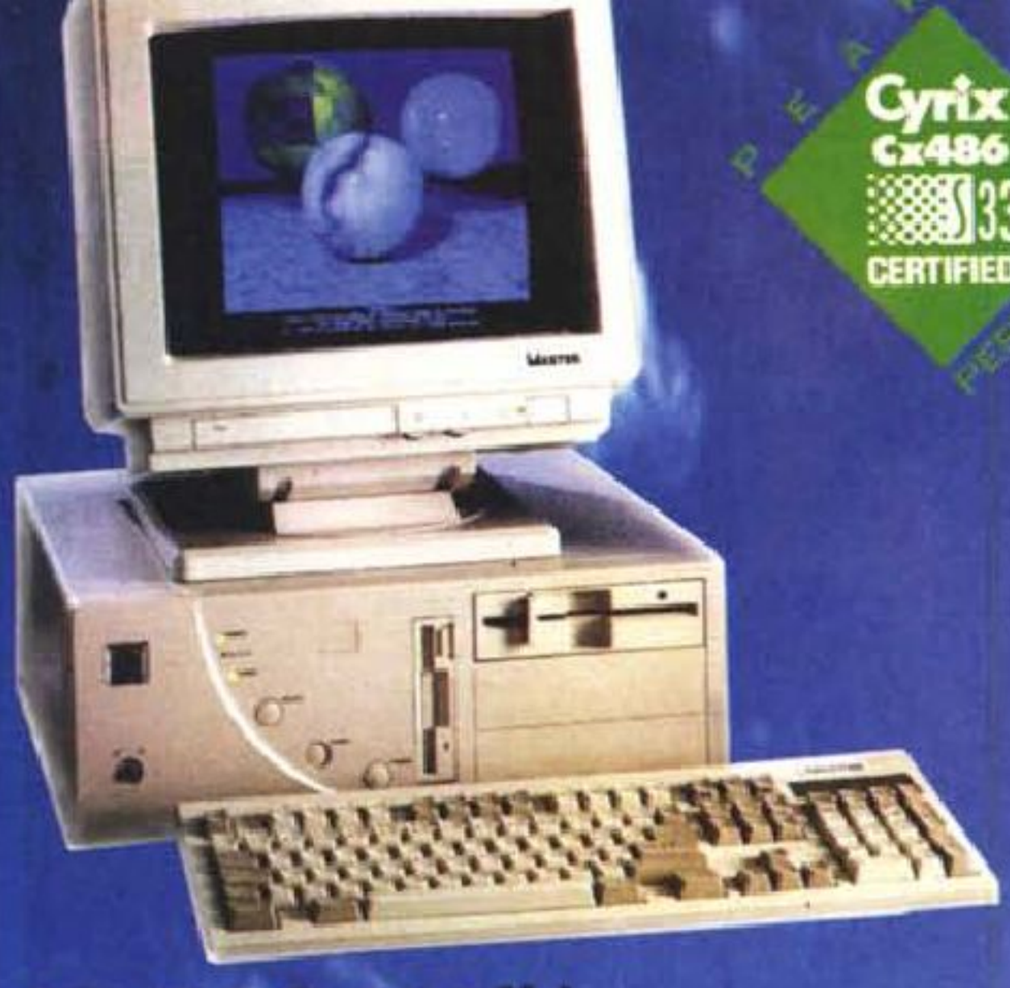
PER GLI ACQUISTI OLTRE LE 300.000 LIRE, LA SPEDIZIONE E' GRATUITA. PER GLI ACQUISTI OLTRE LE 500.000 LIRE, SCONTO DEL 10%

OK **PER ORDINARE**
081 - 5799151 PBX

100% VIRUS FREE

Condizioni di vendita:
- **Tutti i prezzi sono già comprensivi di Iva**
- **Il costo delle spedizioni è di sole L. 6.000 per gli ordini prepagati e di L. 10.000 per i contrassegni.**
- **Spedizione corriere espresso DHL L. 20.000**

CD WORLD



Cyrix Cx486 S33 CERTIFIED PERFORMER





80486 S 33 MHz

sostituendo la CPU è
espandibile a 40/50/66 MHz
TRE slot VESA local bus
4 Mb RAM
hard disk 170 Mb
VGA true color
monitor 14" 1024x768
MS-DOS & accessori

L. 2.190.000

MASTER

486 DX2 66 MHz

TRE slot VESA local bus
4 Mb RAM
hard disk 250 Mb
controller VESA
VGA true color VESA
monitor 14" 1024x768
MS-DOS & accessori

L. 2.990.000

Notebook MODULARE

QUALSIASI CPU 33/40/50/66 MHz
TRE tipi di display b/n e colore
HARD DISK removibile 85/120/170 Mb
INTERFACCE SCSI, Ethernet, FAX,
PCMCIA, auto 12 V, docking station
Super VGA, trackball e accessori

a partire da L. 2.980.000



Lettori CD-ROM

Mitsumi L. 359.000
Mitsumi 2 speed
L. 429.000
Panasonic 2 speed
L. 449.000
Sony 2 speed
L. 459.000



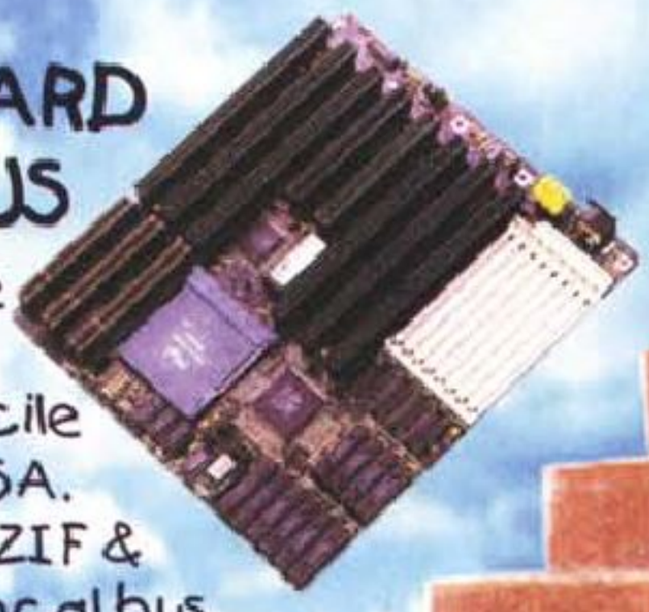


M/OTTICO

SCSI 128 Mb interno

L. 1.390.000

MAINBOARD LOCAL BUS



supporta tutte
le CPU 486!
Ideale per facile
upgrade a VESA.
Con zoccolo ZIF &
TRE slot local bus

a sole L. 298.000

Disponibile anche
in versione PCI!

Prezzi IVA esclusa

PIU' qualita' al minor PREZZO

FCH SRL

0586/863.300

FAX 0586/863.661-863.310
Via L.Kossuth 20/30 - 57127 Livorno

Rivoluzione Multimediale?

L'integrazione sempre più spinta tra audio, video, informatica e telematica si avvia a rivoluzionare il mondo della comunicazione e dello spettacolo.

Molti osserveranno che è anacronistico parlare al futuro quando già da qualche anno i sistemi multimediali sono una realtà abbordabile per un numero sempre crescente di utenti del PC: il campionario di prodotti hardware e software atti ad implementare sistemi multimediali è già oggi così ampio da mettere in imbarazzo il potenziale acquirente; la concorrenza abbatte i costi; sicuramente qualcuno ha appena sviluppato o sta sviluppando proprio quella applicazione multimediale di cui sentivamo "disperatamente" la mancanza, etc.

Non è questo il punto. Il mondo della comunicazione e dello spettacolo sarà realmente rivoluzionato dai sistemi multimediali quando questi, applicazione per applicazione, rappresenteranno una alternativa realmente competitiva in termini di costo e di qualità con gli attuali sistemi "monomediali" o "bimediali".

Un esempio sul fronte del costo: le autostrade telematiche fiore all'occhiello dell'amministrazione Clinton nulla aggiungono sotto il profilo tecnico a quel che già si può fare oggi: canali dati bidirezionali a 2, 4... 64 Mbit/s sia terrestri che satellitari sono disponibili già da alcuni anni. Dov'è la novità? Nel prezzo. L'idea è semplicemente quella di abbattere il costo della trasmissione dati al punto tale di mettere a disposizione delle famiglie le tecniche di comunicazione già da anni in uso in campo militare.

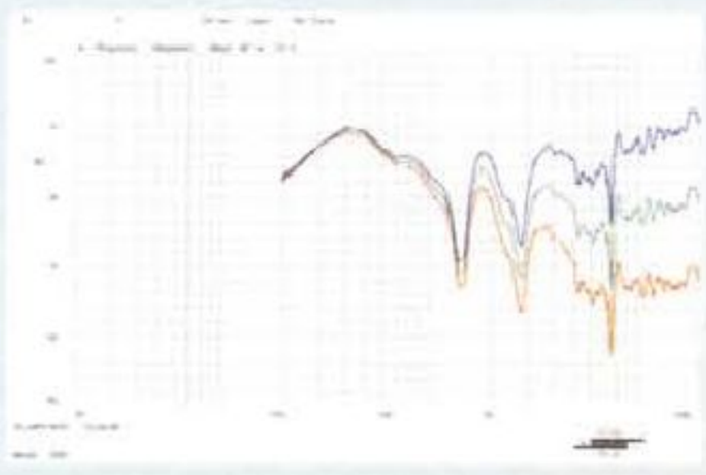
Secondo esempio. In 10 anni di storia, il Compact Disc ha totalmente rivoluzionato il mondo dell'audio, oggi essenzialmente digitale. Il fatto che l'audio venga generato, manipolato, registrato e trasmesso con tecniche assolutamente simili a quelle utilizzate nel mondo del computer e che nel contempo sia oggi disponibile a basso costo l'hardware ed il software per manipolare segnali audio sul nostro computer, non ci autorizza però a pensare di essere già entrati a pieno titolo nell'era della multimedialità computer/audio.
Questa volta non è un problema di costi, ma di qualità: il passo sarà completato solo quando i sistemi multimediali ci daranno una qualità paragonabile a quella di un sistema dedicato.

Qualche mese fa abbiamo accennato ai pericoli insiti nel far credere che una scheda a 16 bit sia per questa sua caratteristica sufficiente a creare prodotti "di qualità CD". Oggi vorrei puntare il dito sul fatto che il proliferare di altoparlanti specializzati per computer multimediali sta producendo la falsa illusione di poter ascoltare musica a livello hi-fi con il proprio lettore di CD-ROM.

In altra parte di questa rivista presentiamo quello che è probabilmente uno dei migliori, se non il migliore, dei sistemi di altoparlanti per computer, l'Altec ACS 300.
Ebbene, dai due grafici che pubblichiamo in calce emerge con ogni evidenza che la risposta in frequenza della sezione medio alti (le modalità di rilevazione sono le stesse normalmente adottate per le prove di AUDIOREVIEW cui rinviamo gli eventuali interessati) presenta due profondi picchi di assorbimento localizzati a 1.500 e 2.800 Hz. Ovverosia in una gamma, quella media, nella quale l'orecchio è particolarmente sensibile. Un altro "buco" nero è localizzato a 7.500 Hz. Queste anomalie risalgono probabilmente alla costruzione del mobile, molto accattivante, ma inadatto, per via delle risonanze, ad ospitare un sistema di altoparlanti. Fiore all'occhiello del sistema è il subwoofer. Molto grazioso e, tutto considerato, valido; però attenzione: se gli si inviano segnali a 30 Hz di livello ancora moderato (lo stesso che da luogo ad una pressione acustica di 90 db a 50 cm ed alla frequenza di massima sensibilità) la distorsione di terza armonica supera abbondantemente il 100%. Come dire che voi gli mandate 30 Hz e ne escono 90 ad un livello superiore a quello dei 30. Date le dimensioni, se la cava abbastanza bene, ma se vi pungesse vaghezza di ascoltare la toccata e fuga in Re minore contenuta nel file midi che avete appena scaricato da Internet, sappiate che suona in tutt'altro modo.

I veri sistemi multimediali saranno quelli in grado di offrire all'utilizzatore prezzi e qualità almeno paragonabili a quelli degli attuali sistemi dedicati. Ci manca poco, e quella sarà la vera rivoluzione.

Paolo Nuti





A sinistra, risposta in frequenza dell'unità medio alti per tre posizioni dei controlli di tono. Si notino i tre picchi di assorbimento a 1.500, 2.800 e 7.500 dB. A destra, risposta in frequenza e distorsione del subwoofer.

Anno XIV - numero 137
febbraio 1994
L. 8.000
Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Paolo Ciardelli, Massimo Balbis, Aldo Azzari, Marco Calvo, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Giuseppe Casarano, Francesco F. Castellano, Valter Di Dio, Michele Di Gaetano, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Rossella Leonetti, Massimiliano Marras, Massimo Miccoli, Massimo Novelli, Francesco Petroni, Sergio Pillon, Sergio Polini, Francesco Romani, Bruno Rosati, Leo Sorge, Andrea Suatoni
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari, Massimo Albarello, Francesca Bigi, Alessandro Lisandri, Paola Nesbitt, Lucilla Secchiaroli
Grafica e impaginazione:
Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio Neri Ramaglia (responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati:
Antonella Iafrate, Matteo Piemontese
Direttore Responsabile:
Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia.
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.
Tel. 06/418921, 24 linee (ric. automatica)
FAX (06) 41732169
MC0100 su MC-link:
Internet mc0100@mclink.it

MCmicrocomputer
Registrazione del Tribunale di Roma n. 219/81 del 3 giugno 1981
© Copyright Technimedia s.r.l.
Tutti i diritti riservati.
Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono ed è vietata la riproduzione, seppure parziale, di testi e fotografie.
MC-link:
(06) 4180660 (9 linee ric. aut.)
1200-14400 MNP5, V.42b, V.32b, HST
(06) 4180440 (16 linee ric. aut.)
300-14400 MNP5, V.42b, V.32b, ZyXEL
Easy Way 26500259
Pubblicità:
Achille Barbera, Flavia Di Gregorio, Maria Mariotti
Segreteria materiali:
Rita Fidani, Loredana Palomba, Marina Principi, Roberta Rotili
Abbonamento a 11 numeri:
Italia L. 64.000; Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo (via aerea) L. 165.000
Americhe, Asia e Africa L. 230.000 (via aerea);
Oceania L. 285.000 (via aerea).
C/c postale n. 14414007 intestato a:
Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
Composizione e fotolito:
Velox s.r.l.,
Via Tiburtina 196 - 00185 Roma
Stampa:
Grafiche P.F.G., Via Cancelleria 62
00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Allestimento:
Latergrafica
Via Einstein 8/10, Monterotondo Scalo (RM)
DISTRIBUZIONE ESCLUSIVA PER L'ITALIA:
A. & G. MARCO S.p.A. - Via Fortezza, 27
20126 MILANO

1994 - Anno XIV
febbraio n. 2 mensile

Associato USPI

Vi&Wi Ver. 2.1

Aggiornamento GRATUITO da qualsiasi versione precedente



Vi&Wi lo trovi da:

ESCLUSIVA PER LA CAMPANIA

Master
Via Bernardo Quaranta, n. 11,
80146 San Giovanni a Teduccio (NA)
Tel./Fax: (081)5723466

ESCLUSIVA PER IL VENETO

Education & Office Automation
Via Comunanze n.18,
35010 Tombolo (PD)
Tel./Fax:(049)5993479

AnSorrre Soft
C.so A. Diaz n.130/3,
84085 Mercato San Severino (SA)
Tel./Fax:(089)825167



Lire 250.000 + IVA

Se il Vostro lavoro richiede consultazioni di Sip Videotel, o di qualsiasi altra banca dati in standard PRESTEL-TELETEL, ed è fondamentale per Voi utilizzare strumenti altamente professionali e produttivi per ottimizzare al massimo l'acquisizione di informazioni, non avete altro da fare che contattare la AnSorre Soft o uno dei rivenditori autorizzati elencati in questa pagina.

Vi&Wi è stato progettato appositamente per l'ambiente Microsoft Windows ver. 3.1 utilizzando tutti i possibili accorgimenti per renderne l'uso il più produttivo e semplice possibile e sfruttando veramente al massimo tutte le caratteristiche dell'ambiente Microsoft. Molti mesi sono stati dedicati alla raccolta di consigli e suggerimenti forniti dagli Utenti che già utilizzano produttivamente Vi&Wi.
La AnSorre Soft ha così potuto realizzare un prodotto completo che rispecchia appieno quelle che sono le esigenze degli Utenti Videotel più evoluti.

Il nostro prodotto è realmente produttivo anche perchè dotato di dettagliatissima guida in linea, di un manuale cartaceo ricco di illustrazioni che guidano l'utente passo dopo passo sia nei primi utilizzi di Vi&Wi che in quelli più avanzati.
Ma forse la cosa più importante è che Vi&Wi è Italiano come Voi, le sue Guide, e la qualificata Assistenza Tecnica Telefonica della AnSorre Soft, parlano la vostra stessa lingua.

Non crediate che stiamo parlando di un comune terminale software per collegamenti PRESTEL-TELETEL e, perdonate la nostra scarsa modestia, lasciatecelo dire:
Vi&Wi è davvero, attualmente, in assoluto, il più potente strumento che si possa utilizzare per connettersi al Sip Videotel.

Non Vi chiediamo di crederci ma solo di confrontare queste caratteristiche con QUALSIASI altro prodotto hardware o software al momento reperibile.

Caratteristiche di Vi&Wi:

- Possibilità di collegamenti manuali o in automatico.
- Emulazione terminale PRESTEL e TELETEL.
- Possibilità di registrare e riprodurre qualsiasi collegamento sia in PRESTEL che TELETEL.
  Le registrazioni includono tutti i dettagli del collegamento compresi movimenti del cursore, lampeggiamenti, scrolling, ecc...
- Possibilità di esportare le schermate (preregistrate o durante collegamento) in formato bitmap in qualsiasi applicativo Windows in grado di importare grafica bitmap.
- Completa emulazione dei tasti funzione (Indice, Annulla, Precedente, ecc...).
- Due set di colori per la visualizzazione a schermo.
- Possibilità di stampa delle schermate preformattabile in vari colori, dimensioni e disposizioni e con anteprima di stampa a video.
- Supporto di Mouse Interpreter:
  Mouse Interpreter consente l'utilizzo del mouse anche sulle schermate Vdeotel durante i collegamenti.
  Mouse Interpreter riconosce il testo dello schermo sul quale puntate il mouse e dopo il vostro clic invia i caratteri appropriati a Videotel.
  Mouse Interpreter riconosce e tratta in modo appropriato le parole standard in ambiente Videotel (INVIO, SEGUENTE, ecc...).

... ed ancora (novità della versione 2.1):

- Conversione automatica di schermate (preregistrate o durante collegamento) e/o di intere registrazioni in files di testo (ASCII).

Nomi, marchi e immagini appartenenti ai legittimi proprietari

AnSorre Soft

C.so A. Diaz n.130/3 - 84085 - Mercato San Severino (SA) Tel. & Fax: (089) 825.167

MILANO
V.le Abruzzi, 37
tel. (02) 2049492 r.a.
fax (02) 2047620

ByteAutomation® S.r.l.

GENOVA
Via Fanti, 37B
tel. (010) 465297
fax (010) 465297

Linea diretta per informazioni commerciali: 0337 326016 – Assistenza tecnina tel. 02/2049667 servizio hot line

Febbraio 1994

COMPAQ P.C. NOTEBOOK

NOTEBOOK CONTURA 4/25 w
80486SL / 25, 4 MB RAM,
HD 120 MB, FD 3,5", 1 SER,
1 PAR, 1 MOUSE, DOS 5.0 — L. 3.090.000

Compaq Prolíant 1000

486 / 66 M 1050 SCSI
16 MB. RAM ESP. 144, HD 1050 MB
7 SLOT EISA LETTORE CD-ROM E
SOFT. UTILITY CONTR. INET-FLEX,
SCSI 2 INT. VIDEO 1024X768 1PAR,
2 SER TRE ANNI GAR. ON SITE — L. 9.900.000

Compaq Prolinea Local Bus

Prolinea 4/33 mod. 120 Local Bus
486DX/ 33 4 MB RAM, HD 120 MB,
FD 3,5", 2 SER, 1 PAR, 1 MOUSE,
DOS 6.0 — L. 2.550.000

Compaq Presario 425

PRESARIO 4/ 25 S mod. 100
486SX/25, 4 MB RAM, HD 200 MB,
FD 3,5", SER, PAR, MOUSE,
DOS 6.0, WIN. 3.1, SOFT. BUNDLE — L. 1.850.000

Compaq DeskPro XE

DESKPRO / XE mod. 270 W
486DX/2/66,8MB,HD 270 MB, FD 3,5",
2 SER, 1 PAR, 1 MOUSE,DOS 6.0
WIND. 3.1 MOUSE — L. 3.890.000

SONY MONITOR

CPD –1430 TRINITRON 14" COL.
CON MICROPROC. 1024 X 768
MULTISCAN — L. 950.000

CPD–1730 TRINITRON 17" COL.
CON MICROPROC. 1024 X 768
MULTISCAN. — L. 1.850.000

SONY CD ROM OFFERTE SPECIALI
VALIDE FINO AL 30.04.1994

E020

EPSON NOTEBOOK ACTION NOTE

486 SLC/25
4 MB RAM, HD 80 MB, LCD VGA
FD 3,5" SER/PAR, DOS 6.0 BORSA — L. 2.600.000

486 SLC/33
8 MB RAM, HD 120 MB RIMOV.
LCD VGA SOCKET PCMCIA
FD 3,5" SER/PAR DOS 6.0 WIN 3.1 — L. 3.450.000

RETI NOVELL SC. 30%
INSTALLAZIONI E CORSI DI:
CLIPPER, D BASE
E PROGRAMMI MICROSOFT
CORSI SOFTWARE ON SITE
A RICHIESTA PROGRAMMI
PERSONALIZZATI
SI CERCANO RAPPRESENTANTI
PER ZONE LIBERE.

EPSON Stampanti

LQ 570+
24 AGHI, 80 COL.,225 CPS, 360 DPI — L. 550.000
LQ 1070+
24 AGHI,136 COL.,225 CPS,360 DPI — L. 860.000
LQ 870
24 AGHI, 80 COL., 300 CPS,360 DPI — L. 860.000
LQ 1170
24 AGHI,136 COL.,300 CPS,360 DPI — L. 1.070.000
FX 1170
9 AGHI,136 COL., 380 CPS — L. 760.000

EPSON laser

EPL 5200
6 PPM 300/600 DPI, A4 1 MB
SER, PAR, CASS 150 FOGLI — L. 1.130.000
EPL 8100-IC
10 PPM 300/600 DPI A4,1 MB,
SER., PAR., CASS. 250 FOGLI — L. 2.190.000

EPSON Inkjet

STYLUS 800,
48 UGELLI, 80 COL., 150 CPS, 360
DPI, FONTS SCAL. CASS. 100 F. A4 — L. 530.000
STYLUS 1000
48 UGELLI, 136 COL.,150 CPS,360
DPI, FONT SCAL. CASS. 100 F. A4 — L. 950.000
SQ 870,
48 UGELLI, 80 COL., 550 CPS,
360 DPI, FONTS SCALABILI — L. 1.025.000
SQ 1170
48 UGELLI,136 COL.,550 CPS,
360 DPI, FONTS SCALABILI — L. 1.490.000

EPSON Elzo Monitor Flat screen

F550i – W
17" SVGA COL. 1024 X 768 — L. 2.050.000

EPSON Elzo Monitor Trinitron

T560i –M 16" ANALOG. COLORE
SVGA MICROPROC. 1024 X 768 — L. 2.650.000
T660i – T 20" ANALOG. COLORE
SVGA 30 –78 Khz 1280 X 1024 — L. 3.900.000

PRODOTTI IN PRONTA CONSEGNA

NEC MONITOR

3V
15"C 1024X768 n.i. DotP.028 — L. 980.000
5FGe
17"C 1024X768 n.i. Dot.P.028 — L. 1.790.000

NEC Stampanti

P42Q
24 AGHI 80 COL.,216 CPS, 360 DPI — L. 650.000
P52Q
24 AGHI 136 COL.,216 EPS, 360 DPI — L. 790.000

NEC CD-ROM

CDR 55 INT
680/180 MB, VEL. 150 KB/SEC.
400 ms, INT SCSI – 1 INT. — L. 490.000
CDR 84 INT. — L. 750.000
Disponibilità dell'intera gamma

CANON

STAMPANTI BUBBLE-JET

BJ 600 COLORE
STAMPANTE INKJET 240 CPS
CPS 360 DPI 80 COL. ALIM. FOGLI
SING., EMUL. IBM, EPSON — L. 1.390.000
BJ 300
80 col. 300 CPS, 360X360 dpi EM IBM — L. 980.000
BJ 330
136 COL. 300CPS
360 DPI,MOD. CONT. — L. 1.190.000

SU RICHIESTA SI SOSTITUISCONO SCHEDE MADRI, DISCHI FISSI E SI ASSEMBLANO P.C.

HEWLETT-PACKARD

STAMPANTI INKJET

DESKJET 510
240 CPS,300 DPI,A4 — L. 510.000
DESKJET 500 C
COLOR, 240 CPS,300 DPI, A4 — L. 690.000
DESKJET 550 C
COLOR, 240 CPS, 300 DPI, A4 — L. 1.080.000
DESKJET 1200 C
COLOR, 1 PPM, 300 DPI, A4 — L. 2.850.000

STAMPANTI LASER

HP LASERJET 4 L
1MB RAM, 4 PPM, 300 DPI
26 FONTS SCAL. INT. PAR. — L. 1.190.000
HP LASERJET 4 ML
1 MB RAM, 4 PPM, 300 DPI,
26 FONTS SCAL. INT. PAR
POSTSCRIPT, MAC. — L. 1.990.000
HP LASERJET 4
8 PPM, 2 MB. RAM, FONTS SCAL.
600 DPI, INT. SER. PAR PROC.
RISC 45 FONTS INT. — L. 2.550.000
HP LASERJET 4 P
4 PPM, 2 MB. RAM, FONTS SCAL.
600 DPI, INT. SER. PAR PROC.
RISC 45 FONTS INT. — L. 1.850.000

PLOTTER

DRAFTPRO PLUS
A0/A4 110 Cm/Sec — L. 6.900.000

MATERIALE H.P. PRONTA CONSEGNA.
DISPONIBILE ANCHE IN VERSIONE MAC.
** SCONTI PER QUANTITA' **

BUONO - SCONTO
Lit. 300.000
VALIDO FINO AL 30.04.1994
Sconto di L. 300.000 a chi si presenterà con il presente coupon presso le sedi "ByteAutomation" di Milano o Genova valido per l' acquisto di un personal computer Desktop 486 DX.

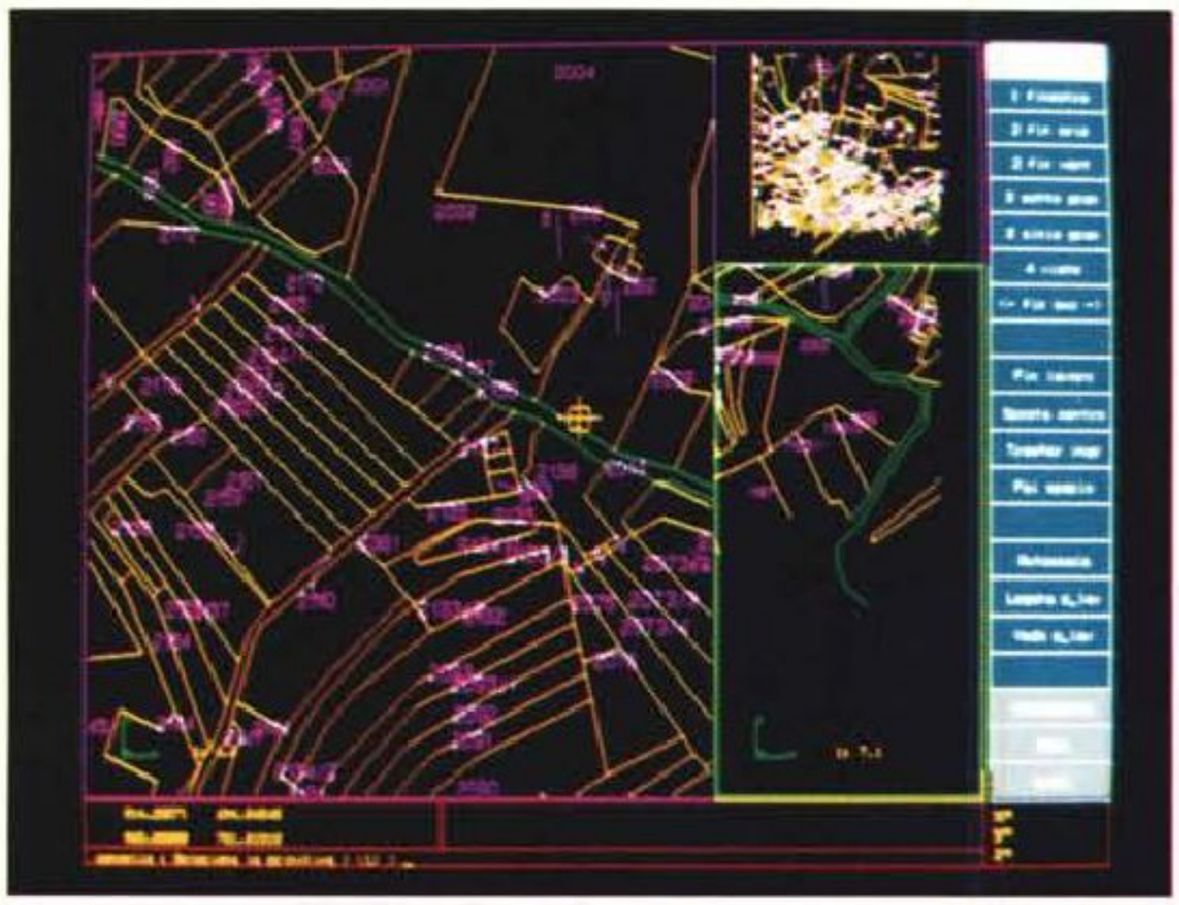
Punto vendita e ritiro merce:
V.le Abruzzi, 37
MILANO

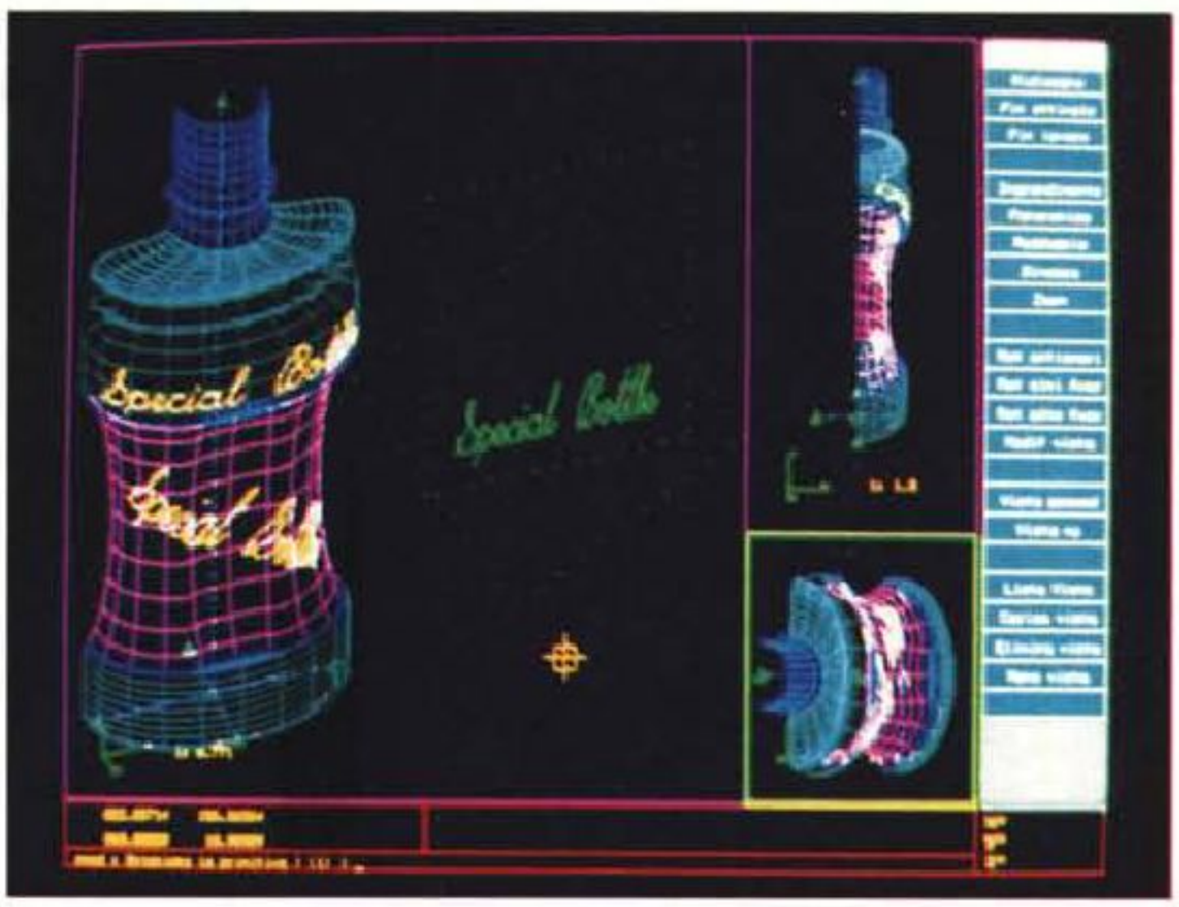
Prodotti con garanzia ufficiale italiana. Consegna entro 6 giorni salvo esaurimento scorte. Pagamento alla consegna. Prezzi IVA esclusa. Chiedere quotazioni per altri modelli e configurazioni.
(Tutte le sigle e marchi sono di proprietà delle rispettive case).

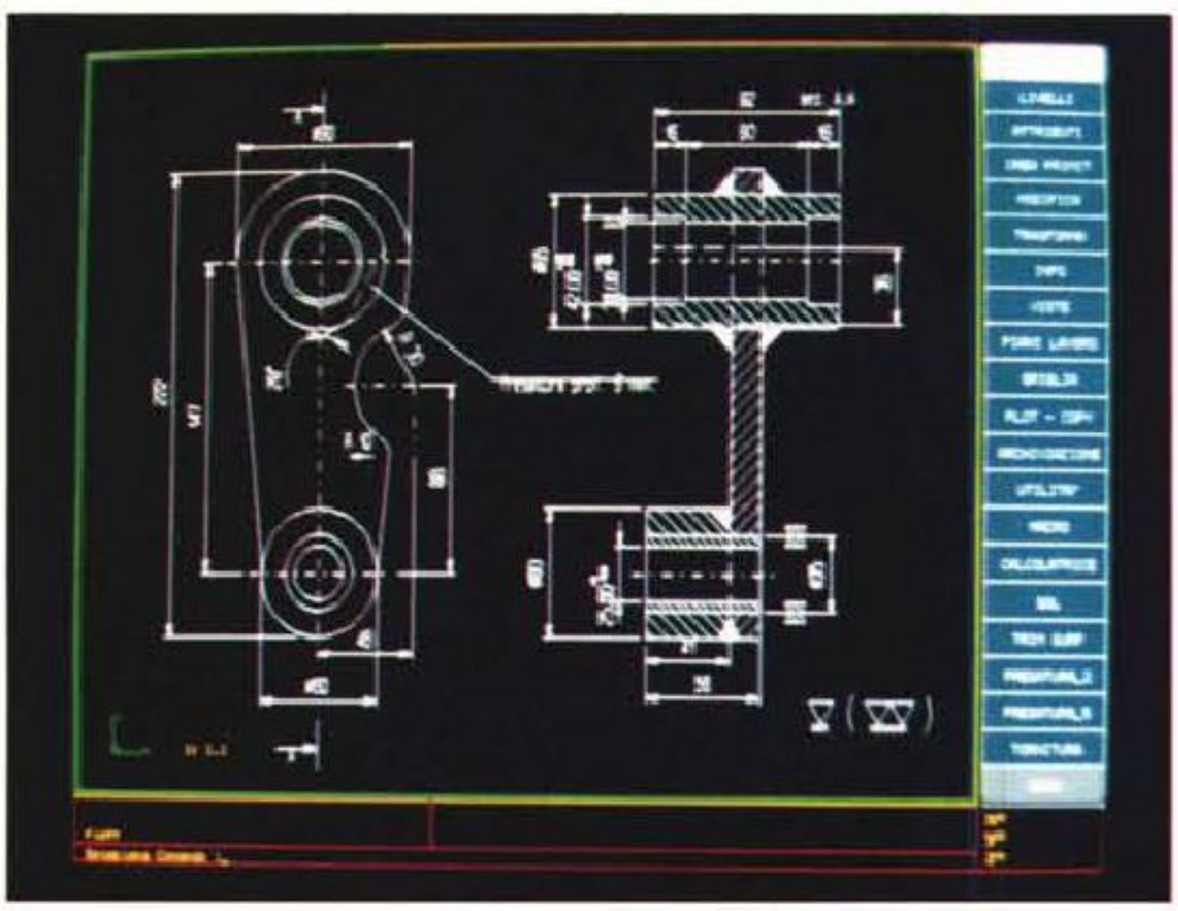
Trasporto corriere aereo:
DHL

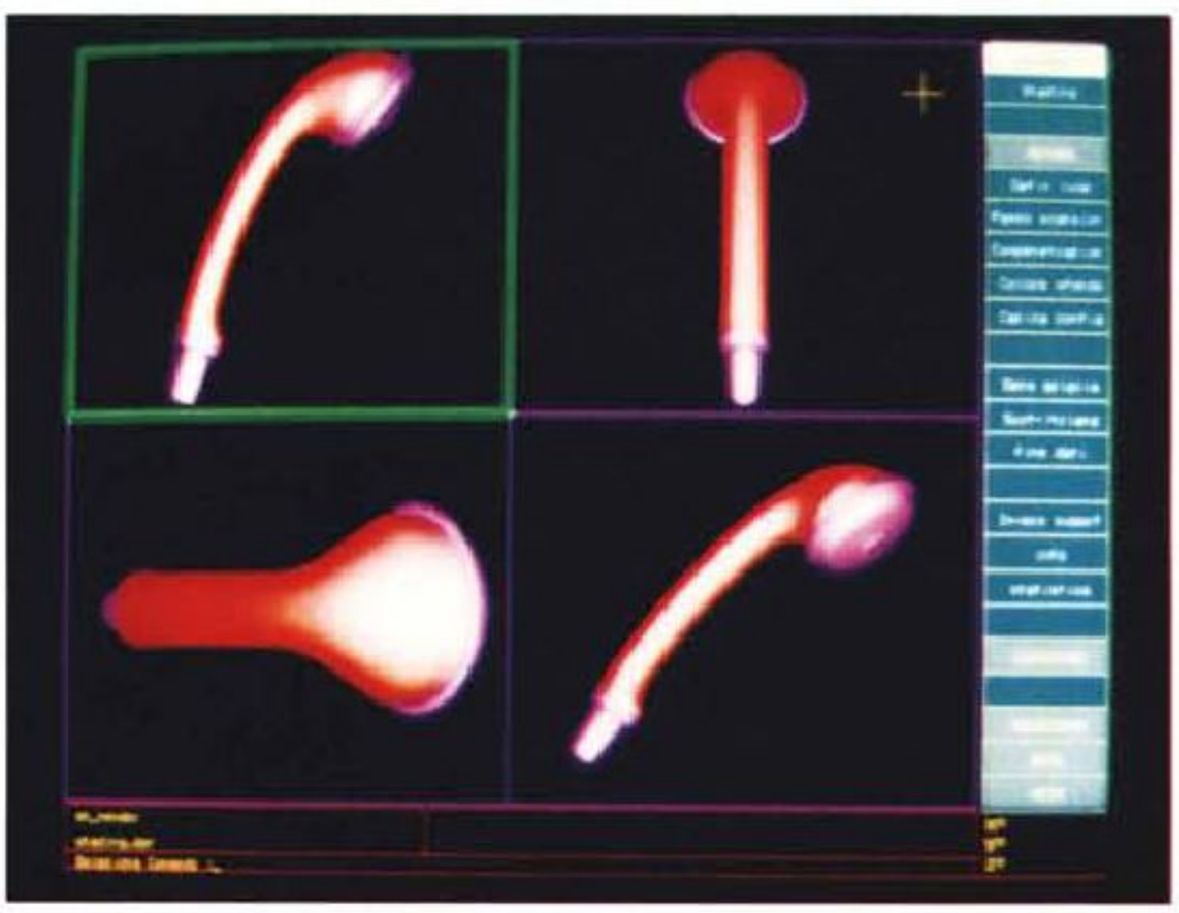
GLOBUS

Una proposta TRE E









Per la meccanica, per gli stampisti, per la documentazione, per l'edilizia.
Funzioni e tools veramente potenti, semplicità d'uso, velocità d'apprendimento e ottimo prezzo/prestazioni.

GLOBUS opera su Personal Computer con sistema operativo MS-DOS o su workstation UNIX.

Volete vederlo e provarlo per 6 mesi ?
Inviate il coupon sotto riportato.

GRATIS PER 6 MESI LA LICENZA D'USO DI GLOBUS PER MS-DOS

Per ulteriori informazioni inviare il coupon a :

☐ Desidero ricevere ulteriori informazioni.
☐ Desidero ricevere il dischetto dimostrativo.
☐ Desidero ricevere la licenza d'uso dimostrativa.

NOME _____
SOCIETA' _____
INDIRIZZO _____
LOCALITA' / CAP _____
Tel./TAX _____

TRE E Srl
Via del Brennero ,19
38068 ROVERETO (TN)
Tel. 0464/431202
Fax 0464/432244

Trust®
COMPUTERSYSTEMS

UNO STOCK DI QU

" SEMPRE F



intel inside

Il logo Intel Inside è un marchio registrato della INTEL CORPORATION

ALITÀ A PREZZI CONTROLLATI

RESCO PER VOI"



PER VOI RIVENDITORI i personal computer

Trust, dotati di microprocessori Intel dal 386

al 486 e ideati per soddisfare ogni vostra

esigenza, sono sempre disponibili

presso AASHIMA.

Qualità del prodotto e assistenza

sono garantite dalla serietà del gruppo AASHIMA

presente in diversi paesi europei:

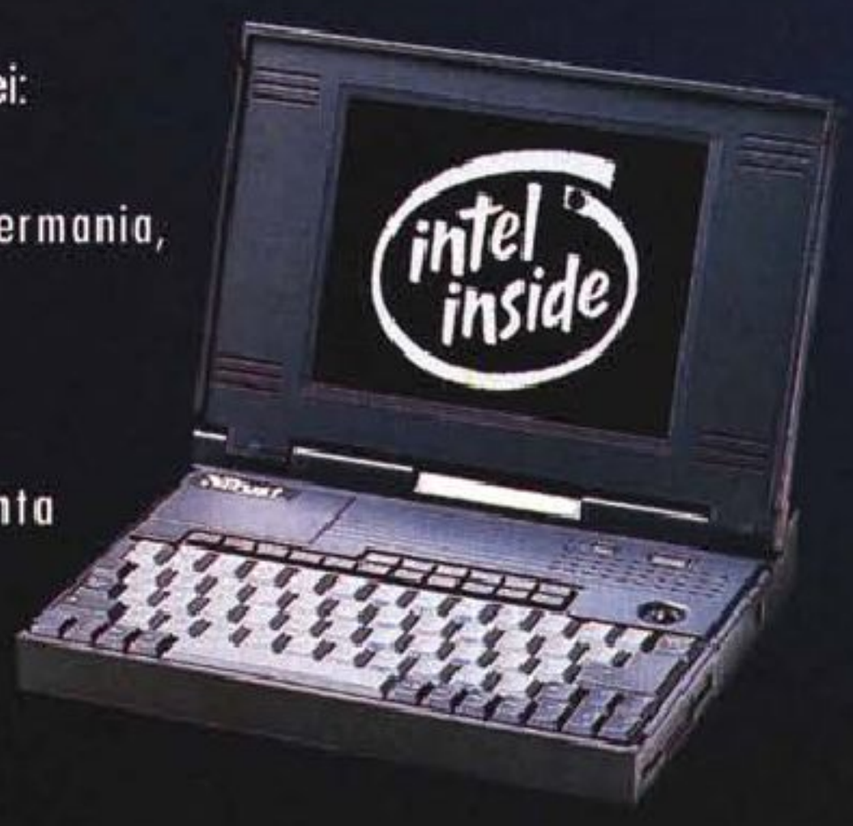
Italia, Olanda, Francia, Germania,

Inghilterra, ed in Taiwan.

AASHIMA è sempre pronta

a darvi il meglio.

CeBIT'94
HANNOVER
16. — 23.03.1994
PAD.005 - STAND D64



Distributori Ufficiali per l'Italia :

AASHIMA
ITALIA
SOLUZIONI SENZA CONFINI

CENTERGROSS - BOLOGNA • Tel. 051/ 86.35.55 (12 linee r.a.) • Fax 051/ 86.38.87

Solo un pollo o un imbecille...

Spettabile redazione di MCmicrocomputer,

Egrr. Sigg. Massimo Novelli, Massimo Truscelli, Bruno Rosati e tutti i PCisti della redazione stessa, premetto che non utilizzerò mezzi termini in quanto sono furente!

[...]

Innanzitutto debbo precisare che per ciò che dirò non ho nessun rapporto con la Commodore, né essa mi ha in alcun modo contattato.

Ma veniamo subito ai fatti.

In data 5 giugno 1993 avevo spedito una lettera indirizzata al signor Novelli in cui lamentavo la sua superficialità nel recensire il Multimedia Box (a tal proposito ho provveduto ad allegare un'altra copia della stessa lettera nel caso che, come credo, la precedente sia stata cestinata).

Torno a ribadire che, dopo aver testato a fondo il Box (essendo stato in possesso di un esemplare per un certo periodo di tempo, procuratomi dalla stessa Multimedia Italia), il segnale video d'uscita è sì buono, ma assolutamente non paragonabile a quello generato dall'Amiga 1200.

[...]

Solo un pollo o un imbecille spenderebbe oltre un milione per il Box sapendo che con la stessa cifra ci si può comprare un INTERO Amiga 1200 + hard disk e la cui qualità d'uscita video è di livello BROADCAST, garantita dalla Sony!

Mi accodo all'atarista Federico Bicini (vedi la Posta di MC n. 132, nella cui lettera elogiava delle «favolose» prestazioni del Falcon su cui avrei qualcosa da ridire, ma questa è un'altra storia) quando afferma che VOI criticate la altrui disinformazione quando a farla siete VOI stessi!

Facciamo qualche altro esempio iniziando dal sig. Truscelli.

Lei, caro Truscelli, nella prova su MC n. 124 del Multimedia Box afferma alla fine che è disponibile (testuali parole) «un'opzione (del costo indicativo di circa trecentomila lire) per l'uscita Component adatta all'impiego con videoregistratori Betacam e Betacam 2000».

L'opzione YUV, caro Lei, NON È MAI STATA FATTA! (E la Multimedia Italia ha chiesto a me di realizzarla per conto loro, ma ho rifiutato, per dei motivi che posso spiegare in altra sede). Come può affermare di conoscere il prezzo di un'opzione che non c'è?? Non ha avuto neanche il buon senso di controllare, anche telefonicamente, la veridicità della sua notizia!

Questa è DISINFORMAZIONE!

Ma veniamo a Lei, caro Rosati, ché ci facciamo quattro risate.

Nel numero 131 nel suo articolo «Appunti ed appuntamenti videografici», a pagina 294, Lei si chiede se è possibile l'interscambio di dati tra Amiga e PC. La risposta è chiaramente Sì, ma il metodo che Lei consiglia di usare è, mi consenta, un po' stupido.

Esiste nel software «shareware» un programmino, il Twin Express, sia in versione Amiga che per PC (TWIN.EXE), che permette tramite un cavo «null-modem» collegato tra le porte seriali dei due computer, un semplice ma efficientissimo «link» a 115200 baud (limite massimo del PC, poiché tra due Amiga 4000 si può «tirare» fino a 290000 baud, oppure si può effettuare un collegamento in rete con un altro programmino PD, il «Parnet»), consentendo un interscambio di dati veloce, razionale e soprattutto bidirezionale. Con questo sistema anche file più grossi di 720 K possono essere trasferiti con estrema facilità da un computer all'altro.

Lo conosceva questo espediente? Mi sa di NO!

Per fare la conversione di GIF in IFF e poi in ANIM, Lei tira in ballo l'ImageLink, l'ADPro e addirittura il DPaint.

ORRORE!

Anche qui la sua scarsa conoscenza del mondo Amiga si fa sentire; già perché esiste nel panorama PD un programmino, il Rend24, che AUTOMATICAMENTE traduce una sequenza di immagini GIF in un'animazione ANIM, senza scomodare altro software!

Mi sono meravigliato un tantino quando scrive che è «un vecchio amante di Amiga» e poi lo denigra chiedendosi: «È molto meglio fare DTV con un PC o con un Amiga?»

La domanda non si pone nemmeno! Con l'Amiga ovviamente, perché questo computer ha la perfetta compatibilità con lo standard televisivo PAL!

MA COME?

Anni fa ci siamo chiesti quale standard televisivo a colori bisognasse adottare, ed abbiamo scelto il PAL, il migliore tra quelli disponibili, e adesso, con l'avvento della multimedialità su PC, prepotentemente si stanno imponendo le risoluzioni NTSC, obbligando migliaia di videoutenti ad acquistare dei costosissimi SCAN-CONVERTER (ce n'è un modello da 30 milioni), o peggio, dei Multimedia Box che tra l'altro non funzionano su tutte le VGA, come quelle che montano il chip ET4000.

Già, la MULTIMEDIALITÀ su PC, che ridere!

Con la versione 3.1 di Windows, la Microsoft ha introdotto (sarebbe meglio dire che ha IMPOSTO) le estensioni multimediali su PC. I risultati che si possono ottenere dai vari software in circolazione sono solo degli aborti di multimedialità!

[...]

Inoltre Lei, caro Rosati, raggiunge il colmo quando afferma che l'Amiga è «ancora un po' carente nel momento in cui necessiterebbe della gestione del video digitale».

MA QUANDO MAI???

Esistono tante e tali periferiche (che ovviamente Lei ignora in quanto parziale) che il PC se le sogna!

Come ad esempio una marea di videodigitalizzatori anche in tempo reale come il Vidi 24 Real Time, il VLab, il Flash24 (Made in Italy...), l'Editmaster, l'Impact Vision 24, l'Opal Vision, ed il Video Toaster che gestisce anche il formato digitale Abekas/D1, oppure, dulcis in fundo, il PAR (Personal Animation Recorder) un videoregistratore passo uno (e «player» alla velocità GARANTITA di 25 fps) basato su un veloce hard disk EIDE da 540 Mbyte!

E poi tantissimi genlock e schede video True Color, alcune delle quali permettono anche delle animazioni in tempo reale, come il DCTV o l'Opal Vision, altro che Video Blaster! Puah!

Ma tralasciamo per un attimo tutto ciò facendo il punto sul fatto che il PC abbia assunto la immeritata fama di un computer professionale ma che in realtà, se ciò poteva essere vero dieci anni fa quando sono comparsi i primi XT IBM, attualmente non lo sono più per tutta quella serie di problemi che tutti conosciamo ma che nessuno vuole ammettere.

[...]

Ma tutta questa è storia vecchia e risaputa. E nel frattempo entrano in campo quegli stessi furbacchioni che hanno creato l'MS-DOS (ovvero la Microsoft) con un loro prodotto, quell'intruglio fantasmagorico che risponde al nome di «Windows».

Nato in principio come semplice Shell grafica, Windows è esploso negli ultimi tempi sconvolgendo il mercato, un successo colossale, una grossa truffa, io direi, a danno di milioni di ingenui polli inconsapevoli di ciò che hanno comprato ed installato.

Windows NON è un sistema operativo, ha bisogno dell'MS-DOS (a 16 bit) per poter funzionare, rallentando le prestazioni del computer, ma tutto questo non ha importanza purché sia facile (?!?) da usare ed abbia un «look professionale».

[...]

«Come è possibile che per far funzionare una Shell grafica si debbano installare una miriade di programmi e programmini, un'accozzaglia di file e directory, per un totale di ben 10 Mbyte?» Boh!

[...]

Ma..., ed il software di rendering 3D «professionale»? Non c'è alternativa tranne il «3D Studio», una ciofeca da quattro milioni più IVA, che non fa manco il ray-tracing! Nelle vostre prove (v. MC nn. 120, 121, 127, sulla release 2, anche se è uscita una ancora più ciofeca release 3, ma voi non lo sapevate, vero?) si parla di metodi di rendering di tipo WIRE, FLAT, GOURAD, PHONG, di SHADOWS e di AUTO REFLECTION MAP, ma NON di RAY-TRACING!

Solo un pollo o un imbecille spenderebbe oltre quattro milioni sapendo che con la stessa cifra si può comprare un INTERO Amiga 4000/040 + Real 3D v. 2.0 (ed a proposito di quest'ultimo, lo sapevate che...

[...]

L'Amiga è il miglior computer per creare videografica, soprattutto animata, in virtù dei suoi mitici chip custom.

Il problema è che nessuno vuole ammetterlo, per ignoranza o presunzione (o peggio, invidia e razzismo!), quella stessa presunzione di chi crede che con il PC si possa fare di tutto, pizze comprese.

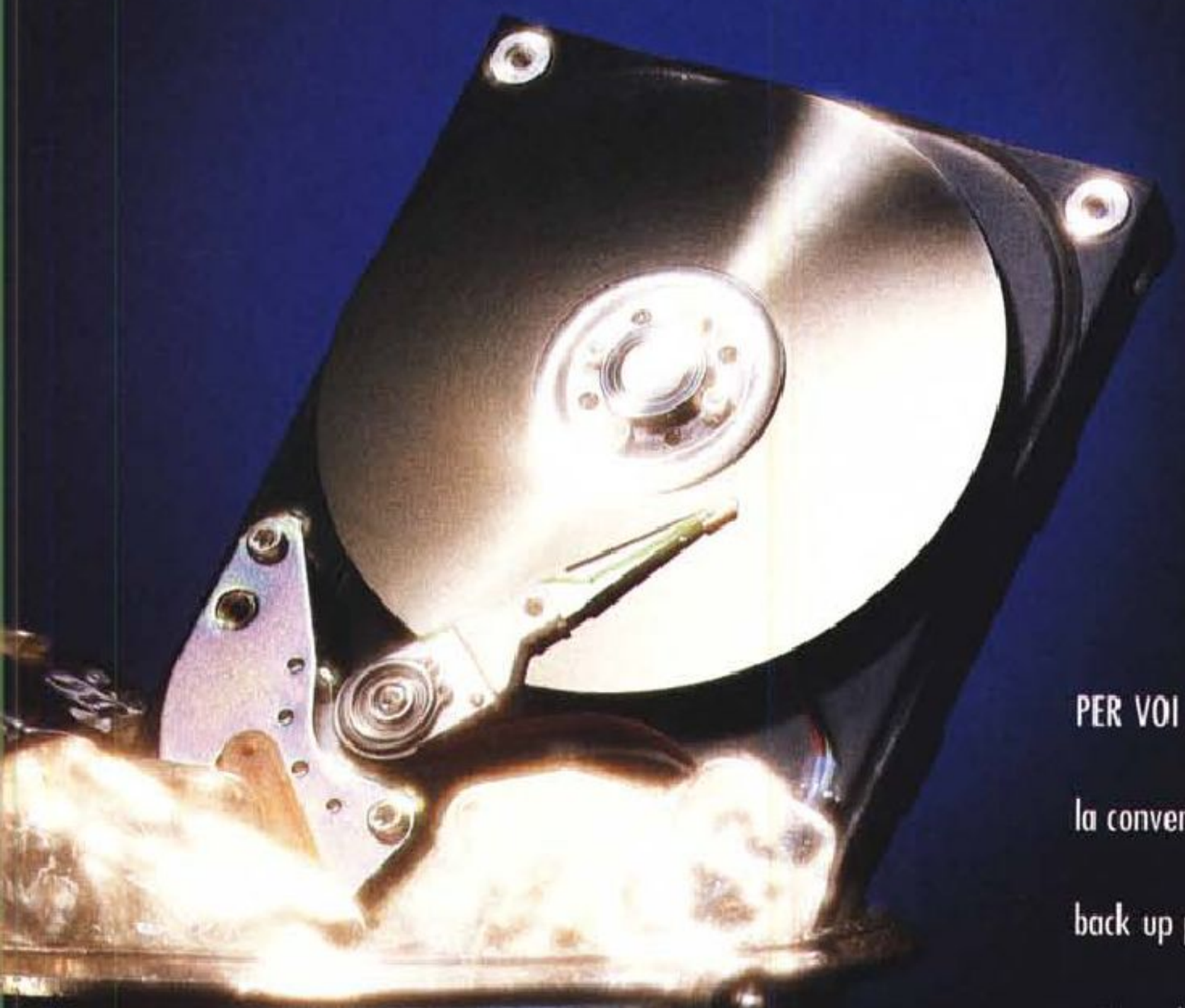
[...]

E il fatto che l'Amiga sia il computer più utilizzato presso videofotografi, videoamatori, emittenti televisive piccole, medie e grosse, anche estere (come la CNN e la ZDF)?

CONNER

UNO STOCK DI VELOCITÀ E SICUREZZA

"SEMPRE FRESCO PER VOI"



PER VOI RIVENDITORI l'affidabilità e



la convenienza degli hard disk e

back up prodotti da Conner, azienda leader nel

settore dell' informatica, sono sempre a un passo da voi

grazie al gruppo AASHIMA che, presente in tutta

Europa, offre una totale



garanzia del

prodotto ed una sorprendente velocità di consegna.

Distributori Ufficiali per l'Italia :

AASHIMA

ITALIA

SOLUZIONI SENZA CONFINI

CeBIT'94 HANNOVER 16. — 23.03.1994 PAD.005 - STAND D64

CENTERGROSS - BOLOGNA • Tel. 051/ 86.35.55 (12 linee r.a.) • Fax 051/ 86.38.87

art.FARISELLI - ph.MANCINI

Su Canale 5, Italia 1, Rete 4, sono state realizzate trasmissioni...

[...]

E che STEVEN SPIELBERG utilizzi decine di Amiga 4000 con relativi Video Toaster per realizzare le animazioni...

[...]

E che poi i fratelli Roccazzella di Catania, amici miei, si sono classificati al secondo posto al concorso Premio Immagine 1993 (Sezione Paolo Zucchi) IBTS-MEMTECH 93, con una spettacolare animazione 3D, dal titolo «Oasis», realizzata con ben tre Amiga...

[...]

Tutto ciò viene deliberatamente omesso di riferire, o quantomeno appena accennato, ostentando una disinformazione senza pari e continuando tuttavia a sfornare articoli su articoli riguardanti l'utilizzo del PC in campo video.

[...]

Non vi siete mai accorti che sia il mercato a seguire voi e non viceversa?

NON È VERO?

Prendiamo ad esempio il «genlock per PC» VGA-Aver Pro recensito su MC n. 132 e poi sul n. 134.

[...]

Essendo una VGA particolare, si presuppone che l'uscita video di tale scheda sia in risoluzione PAL, ma ciò non è vero, almeno in parte.

Le risoluzioni supportate sono le solite della VGA standard; l'unica PAL accettabile è la 800 x 600 che copre l'intero schermo televisivo.

E qui casca l'inghippo.

Tale scheda costa oltre due milioni e mezzo ed offre delle caratteristiche inaccettabili. Innanzitutto la cosa che più mi sconvolge è la completa disinstallazione della «vecchia» VGA.

[...]

E per far cosa? Titolazioni? Con quale software? Ce n'è UNO solo, il «Curtain Call», una mezza schifezza se confrontato con «Montage24» o «ScalaMM300» per Amiga 4000.

[...]

Solo un pollo o un imbecille spenderebbe due milioni e mezzo per la VGA-Aver Pro (lenta per giunta poiché in standard ISA 16 bit), che costa più di un semplice PC, con tutte le limitazioni video che ha, sapendo che con mezzo milione in più ci si può comprare un INTERO Amiga 4000/030 più un genlock di medie pretese, e la cui risoluzione massima supportata è di 1472 x 580 punti...

Quanti polli imbeccati da voi compreranno la VGA-Aver Pro, non conoscendo che ci sono altre alternative?

QUANTI?

Io credo parecchi! E poi dite di seguire il mercato!

La verità è che di tutto ciò ne siete consapevoli ma nonostante tutto continuate a recensire ed elogiare i prodotti «video professionali per PC» di quelle ditte che pagano di più come la Computer Discount o la Multimedia Italia con il suo Multimedia Box del quale mi sono proprio stufato di parlare male!

Da parte mia ho già iniziato una campagna screditante nei vostri confronti.

La cosa vi preoccupa? Non credo, tanto dell'opinione di un ex-lettore deluso ed amareggiato chissenefrega.

Saluti.

P.S.: Desidero ricevere una pubblica risposta. In caso contrario ho ragione di ritenere che siete in malafede e che non avete il coraggio di pubblicare la mia lettera per intero e dire le cose come stanno: ricordatevi che l'ippica ha sempre bisogno di buona manovalanza.

[...]

POST SCRIPTUM 2: La cosa che mi fa più rabbia è che una rivista come MC che si è sempre dichiarata divulgativa (e quindi imparziale) in realtà non lo è. E ciò lo si può notare in un'estrema proliferazione di pagine inserzionistiche riguardanti ditte che trattano computer assemblati ed i loro accessori.

Renditi facile la vita!

Gestire le presenze nella tua impresa è ora più facile!



per Windows e UNIX

FACILE risolve la gestione presenze, dalla piccola impresa all'ente locale, in maniera semplice e veloce.

Facile! da usare...
l' help on line consente di essere operativi fin dai primi giorni. Con un semplice click si possono gestire tabelle, anagrafiche, timbrature, ecc.

Facile! da installare...
richiede solo pochi minuti. Il suo setup "intelligente" configura porte e modems per la comunicazione locale e remota in modo automatico e senza interventi da parte del sistemista.

Facile! nel prezzo...
il basso costo lo rende accessibile anche alle piccole e medie imprese.



RICHIEDI INFORMAZIONI AL TUO RIVENDITORE

MEDINFORM LO STILE NELL'INFORMATICA
Socio ANASIN

TEL. 0923/714733 R.A. - FAX 0923/951273

MITSUMI

UNO STOCK DI ENORMI CAPACITÀ
"SEMPRE FRESCO PER VOI"

PER VOI RIVENDITORI i prodotti di alta tecnologia Mitsumi

- **CD ROM Single Speed**
- **CD ROM Double Speed**
- **CD PHOTO Software**
- **FLOPPY DISK DRIVE 3,5"- 5,25"**
- **TASTIERE**

uniscono grande capacità di memoria ad un sempre minor tempo di accesso.

Distribuiti ufficialmente dal gruppo AASHIMA, sono ideali per applicazioni multimediali ed ogni esigenza di archiviazione.



Distributori Ufficiali per l'Italia :

AASHIMA
ITALIA

SOLUZIONI SENZA CONFINI

CENTERGROSS - BOLOGNA • Tel. 051/86.35.55 (12 linee r.a.) • Fax 051/86.38.87

Da un certo punto



di vista



i monitor sono



tutti uguali.



E'ora di cambiare punto di vista.



DORLAND

NEC

Sbaglio o c'è una legge che limita la pubblicità a non oltre il 70%?

Se avessi comprato MC per avere un'ampia panoramica «imparziale» sul mondo dei computer mi sentirei un tantino truffato per tutto quel popo' di inutili (per me, ma per voi di meno, vero?) pagine che ho pagato in più.

E non tirate fuori la solita storia che senza tanta pubblicità la rivista non può vivere, perché in caso contrario non si spiegherebbe come riviste come Commodore Gazette, pur avendo il vostro stesso prezzo di copertina, ha pochissimi inserzionisti (circa dieci pagine su cento), ed una tiratura limitata ai soli utenti Amiga.

[...]

POST SCRIPTUM DELL'ULTIMA ORA:

Dietro suggerimento di un amico, ho appena comperato MC n. 135 di dicembre. Finalmente si parla in modo chiaro ed esauriente della serie televisiva «Babylon 5». Un plauso a Massimiliano Marras per il suo articolo.

[...]

Angelo La Spina
Fiumefreddo di Sicilia (CT)

Devo premettere che non ho pubblicato l'intero testo nella speranza di riuscire ad evitare la completa monopolizzazione di questa rubrica, ma, purtroppo, non sono riuscito nel mio intento.

Rispondo io alla lettera perché, oltre ad essere stato direttamente coinvolto dal lettore, sono la persona che all'interno della redazione coordina il lavoro di Bruno Rosati e Massimo Novelli.

Nella mia prova del Multimedia Box (MC n. 124) affermai che l'opzione component (YUV) era disponibile al prezzo riportato nell'articolo dopo aver «sentito» direttamente la Multimedia Italia nella persona del signor Mauro Di Lazzaro. Quando una società mi comunica l'esistenza di un'opzione e me ne comunica anche il prezzo, non ho alcuna ragione di dubitare di ciò; se poi la Multimedia Italia non ha mai commercializzato l'opzione in questione, questo non potevo proprio prevederlo.

Per le prossime prove, per avere conferma dell'esistenza delle varie opzioni, controllerò sempre se al signor La Spina è stato chiesto di realizzarle e, soprattutto, se ha accettato.

Conosco poco Amiga, ma è evidente anche ad un profano che la soluzione di interscambio di dati tra PC e Amiga prospettata da Bruno Rosati (che non è l'unica poiché esistono almeno altre due o tre diverse strade percorribili) è rivolta ad utenti che non dispongono contemporaneamente dei due sistemi, ma ne possono disporre esclusivamente a distanza di tempo e luogo, ragione per la quale il dischetto risulta essere il supporto di più semplice utilizzazione in alternativa all'utilizzo dei software shareware descritti per i quali è necessario ricorrere ad un collegamento fisico tra i computer. Non conosciamo il Rend24, ma è difficile conoscere tutto il software PD esistente e circolante e soprattutto bisogna ammettere che il normale utente di Amiga quasi sicuramente dispone del DPaint ed ha probabilmente maggiore facilità nel reperire presso un distributore ita-

liano il «monumentale» AD-Pro piuttosto che identificare altri canali nei quali cercare l'utility suggerita dal lettore.

L'utente di Amiga può disporre certamente della marea di videodigitalizzatori suggerita dal signor La Spina, ma quanti acquistano questi prodotti, alcuni dei quali a prezzi competitivi (dalle settecentomila lire del Vidi 24 Real Time alle novecentomila lire circa di un V-Lab Y-C, al milioneottocentomila lire di un Opal Vision), altri con caratteristiche che lasciano supporre un prezzo elevato (solo per fare un esempio l'Impact Vision 24, disponibile nelle versioni IV24VU-S e IV24VU-CT a prezzi che oscillano tra un minimo di tre milioni ed un massimo di cinque milioni?).

Certo, il Video Toaster gestirà anche il formato digitale Abekas/D1, peccato però che non esista la versione PAL.

Ma come? Abbiamo scelto il PAL perché era il migliore standard televisivo, Amiga lo supporta direttamente ed all'ultimo FES (Future Entertainement Show) svoltosi a Londra dall'11 al 14 novembre 1993 è stata mostrata una versione dell'oggetto in questione che per funzionare in PAL necessitava di DUE, dico DUE, Scan Converter. La commercializzazione ufficiale del Video Toaster in Italia non è prevista fin quando non sarà supportato lo standard PAL e nel frattempo i progettisti della NewTek, la ditta costruttrice, hanno fatto sapere che il rispetto dei rigidi standard qualitativi del sistema PAL richiede uno sforzo progettuale di adeguamento del prodotto che potrebbe comportare pesanti investimenti. Sapete cosa vuol dire? Che un eventuale Video Toaster in versione PAL costerebbe molto più dei già tanti 2400 dollari US necessari all'acquisto della versione NTSC.

Per concludere l'argomento ricordo che l'articolo al quale il lettore si riferisce è stato pubblicato sul numero 131 di MC (luglio/agosto 1993) e ciò vuol dire che, nel rispetto dei tempi editoriali, era stato scritto almeno a fine maggio per essere consegnato in giugno ed andare in stampa nel numero 131. All'epoca probabilmente non tutti i prodotti elencati erano così facilmente disponibili.

Continuando sulla sterile polemica riguardante la multimedialità su PC, devo premettere che già la parola multimedialità ha il potere di farmi agitare, ma mi innervosisce ulteriormente se è affiancata da considerazioni deliranti su un nostro presunto razzismo nei confronti dei sistemi diversi dagli MS-DOS compatibili. Il PC è nato come macchina da ufficio, ma è diventato rapidamente uno standard al punto che ha prodotto un generale abbassamento dei prezzi con un conseguente aumento dei margini di profitto da parte dei rivenditori che hanno in tal modo diffuso a dismisura uno standard che proprio per questa ragione era già obsoleto.

Esiste sul nostro mercato un numero imprecisato di sistemi MS-DOS ai quali alcuni utenti chiedono anche, con l'aggiunta di qualche scheda, di poter creare i titoli o aggiungere qualche effetto per i propri film. La diffusione di Windows ha incrementato notevolmente queste richieste ed ha contribuito ad una maggiore diffusione della piattaforma hardware pur se le prestazioni offerte non rappresentano il massimo della vita.

A tutti gli utenti desiderosi di «giocare» con il video sul proprio PC MS-DOS, prima di consigliare l'acquisto di un sistema completo Amiga 4000 con un genlock di medie pretese, che eviterà loro di essere definiti polli o imbecilli dal signor La Spina, vorrei dire che la scheda VGA-Aver Pro 1000 ha un prezzo che si aggira intorno al milionequattrocentomila lire.

Per ciò che riguarda il Rendering 3D su PC vorrei ricordare che il Ray Tracing non è l'unico tipo di rendering esistente, ma esso è quello che meglio soddisfa la restituzione degli effetti di riflessione (specchi) mentre per altre situazioni risultano più adatti altri tipi di rendering, ad esempio il Phong, il Radiosity ed altri ancora. Non credo che abbiamo mai affermato che i sistemi MS-DOS/Windows siano quelli professionali e che il resto del mondo non lo sia (a me, poi, Windows è anche un po' antipatico). Ogni sistema ha caratteristiche specifiche che lo rendono migliore in alcuni campi piuttosto che in altri. Con i dovuti compromessi tutto è possibile, ma mi pare chiaro che negli articoli di Rosati il compromesso sia chiaramente indicato. Il dato di fatto è che ci sono in circolazione più sistemi MS-DOS che Amiga e gli operatori ritengono più proficuo dedicarsi allo sviluppo, alla commercializzazione ed alla promozione di prodotti per tale piattaforma piuttosto che per altre. Riguardo alla presunta omissione del fatto che Amiga sia il computer più utilizzato presso videofotografi, videoamatori ed emittenti televisive, vorrei ricordare al signor La Spina che in passato, forse precorrendo un po' i tempi, sul numero 73 di MCmicrocomputer (aprile 1988), ci siamo occupati dell'impiego videografico dell'Amiga in sedi quanto mai qualificate con un articolo a firma di Andrea de Prisco nel quale si parlava del programma «Pronto, è la RAI?» che all'epoca presentava un gioco, «Il Marchingegno», condotto da Simona Marchini e Giancarlo Magalli, completamente basato sull'impiego di una batteria di Amiga presente in studio.

Prima di chiudere questa lunga risposta vorrei fare alcune considerazioni sui Post Scriptum del signor La Spina.

La prima riguarda la «proliferazione» delle pagine di pubblicità: le pagine pubblicitarie su MCmicrocomputer sono dell'ordine del 30% della rivista. In ogni caso, il limite del 70% riguarda una normativa di carattere postale che consente di rientrare nella fascia di spedizione del gruppo III.

La pubblicità non la scegliamo noi, ma sono gli operatori che la comprano e se non ci sono pubblicità che interessano il signor La Spina mi dispiace, ma quelle che pubblichiamo interessano certamente molti altri lettori.

Riguardo alle considerazioni sulla minore diffusione di pubblicità su altre riviste la risposta è che pur avendo lo stesso prezzo di copertina e minore presenza pubblicitaria i costi sono bilanciati da una tiratura limitata; nel nostro caso la pubblicità acquista valore in relazione al numero di copie mensilmente stampate; in proposito la invito a venire a visitare il nostro stabilimento di stampa tipografica.

Bene, adesso finalmente potrò dedicarmi al mio svago preferito: vado ad iscrivermi ad una scuola di equitazione. Almeno, nel caso dovesse accadere di dovermi dare all'ippica, avrò una preparazione specifica.

Gli esami, caro La Spina, non finiscono mai.

Massimo Truscelli

MultiSync 3V

Il MultiSync 3V è un monitor intelligente almeno quanto chi lo sceglie. Questo 15" entry level infatti è dotato dell'IPM® (Intelligent Power Manager), un sistema di autospegnimento che entra in funzione quando il computer in funzione non è (cioè quando è inutilizzato il monitor si spegne automaticamente).

Il risparmio di energia e di usura dei componenti, i benefici per la salute dell'utente sono solo alcuni dei grandi vantaggi di questa caratteristica esclusiva.

Inoltre il MultiSync 3V è il solo che aderisce pienamente alla filosofia dell'Ergo Design®, e uno dei pochi a vantare contemporaneamente grandi prestazioni: lo schermo piatto, l'area visiva maggiorata, la risoluzione 1024 x 768, il ridotto dot pitch, la brillantezza dei colori, la massima compatibilità.

Tutte qualità che denotano una viva intelligenza. Di chi sceglie questo monitor.

NEC Italia S.r.l.
Direzione Generale
Via L. da Vinci 97 - Trezzano S/N (MI)
Tel. 02/484151 - Fax 02/48400875
Filiale di Roma:
Tel. 06/6796235.7 - Fax 06/6796029



NEC

a cura di Massimo Truscelli

NELLE NEWS DI QUESTO NUMERO SI PARLA DI:

Hanno collaborato:
Paolo Ciardelli
Andrea De Prisco
Enrico M. Ferrari
Leo Sorge

Advanced Micro Devices *Via Novara 570, 20153 Milano Tel.: 02/3533241*
Amministraz. Provinciale di Firenze *Centro Elaborazione Dati Tel.: 055/2760260-220*
Apple Computer Spa *Via Milano 150, 20093 Cologno Monzese (MI) Tel.: 02/273261*
Asymetryx Europe *Arnulfstrasse 27, D8000 München 2 Deutschland Tel.: (49) 89/59047109*
CadKey Europe AG *Schneckelerstrasse 4, CH-4414 Fullinsdorf/b Basel Switzerland Tel.: (41) 61-9011555*
Central Point Software International Ltd *1 Rond Point de l'Europe - 92257 La Garenne Colombes Cedex France Tel.: (33-1) 41191919*
Channel srl *Il Girasole Pal. 3/05A, 20084 Lacchiarella (MI) Tel.: 02/90091773*
Cherry - Silverstar Spa *V.le Fulvio Testi 280, 20126 Milano Tel.: 02/661251*
Computer Discount Spa *Via Tosco Romagnola 61/63, 56012 Fornacette (PI) Tel.: 0587/422261*
Corel Corporation *- The Corel Building, 1600 Carling Avenue, Ottawa Ontario Canada K1Z 8R7 Tel.: (613) 728-8200*
DHI (Distribuzione Hermes Italia) srl *Via di Casal Morena 19, 00040 Zona Morena (RM) Tel.: 06/7233363*
Elcom srl *Via degli Arcadi 2, 34170 Gorizia Tel.: 0481/536000*
Espero srl *Via Milano 150, 20093 Cologno Monzese (MI) Tel.: 02/27326430*
IBM SEMEA *Via Rivoltana 13, San Felice, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/75484550*
Intel Corporation Italia *Milanofiori Pal. E-4, 20090 Assago (MI) Tel.: 02/57441*
Jepssen Italia Div. Computer Italsoft srl *Via Dott. Palazzolo snc, 94011 Agira (EN) Tel.: 0935/960299*
Lotus Development European Corp. *Via Lampedusa 11/A, 20141 Milano Tel.: 02/843.2567*
MicroArea srl *P.zza G. Alessi 1/5, 16128 Genova Tel.: 010/5533170*
Microdata System srl *Via Provinciale 45, 19030 Romito Magra (SP) Tel.: 0187/988460*
Micrografx Italia srl *V.le Po 18, 26100 Cremona Tel.: 0372/461390*
Micrograph Spa *Centro Direz. Colleoni - Pal. Pegaso 3, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel.: 039/60901*
Microsoft Spa *Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Tiepolo, Via Cassanese 224, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/269121*
Motorola Computer Systems *Centro Milanofiori Palazzo C2, 20090 Assago (MI) Tel.: 02/82201*
Océ Graphics Italia Spa *Strada Padana Superiore 8, 20063 Cernusco S/N (MI) Tel.: 02/921.03.512*
Oki Italia *Il Girasole 3.05/B, 20084 Lacchiarella (MI) Tel.: 02/900261*
Olivetti Spa *Via G. Jervis 77, 10015 Ivrea*
Pico srl *V.le Piave 35, 42100 Reggio Emilia*
PiSoft *Via del Chiesino 8, 56025 Pontedera (PI)*
Polaroid Italia Spa *Via Piave 11, 21051 Arcisate (VA) Tel.: 0332/470031*
Powersoft Europe *Thames House 1 Bell Street Maidenhead Berkshire SL61BU UK*
Rank Xerox Spa *Via A. Costa 17, 20131 Milano*
Silicon Graphics *Strada 6 palazzo N3, 20089 Rozzano (MI), Tel 02/57510108*
Sony Microsystems Italia Spa *Centro Colleoni Pal. Perseo, 20041 Agrate Brianza Tel.: 039/639431*
Sybase Products Italia *Via Volturno 12, 50019 Osmannoro Sesto Fiorentino (FI) Tel.: 055/308057*
Tektronix Spa *Via Lampedusa 13, 20141 Milano Tel.: 02/84441*
Toshiba Information Systems Italia Spa *V.le Brianza 20, 20092 Cinisello Balsamo (MI) Tel.: 02/6127812*
Unidata srl *Via San Damaso 20, 00165 Roma*
VLSI Technology Italia srl *Centro Direz. Colleoni Pal. Cassiopea 3, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel.: 039/6056791*
VTR Video Technology Research srl *Via Carlo Poerio 13, Milano Tel.: 02/782251*
WordPerfect Italia *Corso Sempione 2, 20154 Milano Tel.: 02/33106200*
Wyse Technology srl *Centro Direz. Lombardo Via Roma 108, 20060 Cassina De' Pecchi (MI) Tel.: 02/95301817*

Accordo commerciale Olivetti-Data Pool

Data Pool dallo scorso settembre è il distributore esclusivo della linea dei prodotti Hermes di Olivetti.

Proprio per questa ragione la Data Pool ha costituito la DHI (Distribuzione Hermes Italia) srl l'obiettivo della quale è la commercializzazione dei prodotti Hermes attraverso una capillare ed efficace rete di concessionari presenti su tutto il territorio nazionale.

I prodotti Hermes comprendono una linea di sistemi basati sulla gamma di processori compresa tra il 386SX a 33 MHz e il 486 DX2 a 66 MHz. Le linee di prodotto sono due, Veris e Aestatis, distinguibili per il diverso case: desktop slim in un caso e minitower nell'altro.

La linea Veris è offerta in vari modelli basati sui processori 386SX a 33 MHz, 486SX a 25 MHz, 486DX a 33 MHz e 486DX2 a 50 MHz. La memoria RAM in configurazione standard è di 4 Mbyte espandibili fino a 32 Mbyte, mentre per il modello DX2 a 50 MHz è presente anche una memoria cache da 128 kbyte.

La linea Aestatis è basata sui processori 486SX a 25 MHz, 486DX a 33 MHz, 486DX2 a 50 MHz e 486DX2 a 66 MHz. Le caratteristiche riguardanti la memoria RAM sono ana-



loghe alla linea Veris e la cache da 128 kbyte è implementata in configurazione standard sul modello 486DX2 a 66 MHz. Per tutti i sistemi sono disponibili hard disk con capacità di 85, 170 e 340 Mbyte mentre la dotazione standard per tutti i modelli comprende un floppy disk drive da 3.5". Gli slot di espansione disponibili sono tre per la linea Veris e sei per la linea Aestatis. Tutti i modelli dispongono di un adattatore grafico SVGA con 1 Mbyte di memoria video, di due porte seriali, porta parallela e game port.

Toshiba presenta una scheda multimediale per l'integrazione di suoni, immagini e dati

Toshiba Corporation annuncia lo sviluppo di una Multimedia Bridge Card (MMBC) che è basata sul concetto di fornire un «ponte» per le immagini, suoni e testi in collegamento con sistemi audio video comunicativi.

I recenti progressi nel campo del multimedia rilevano la necessità di poter scambiare ed integrare dati di diverso tipo: sfortunatamente questo lavoro richiede una gran quantità di memoria di massa tradizionale.

Nel contempo le soluzioni chiedono maggiori prestazioni e minori ingombri.

MMBC è stata sviluppata tenendo conto di queste esigenze. Le sue dimensioni sono quelle di una carta di credito e può essere usata su una vasta gamma di prodotti portatili, notebook computer o attrezzistica video digitale.

MMBC adotta l'esclusivo metodo Toshiba NAND Eprom non volatile ed offre operazioni a basso consumo d'energia, coniuga gli standard JEIDA/PCMCIA, offre accessi veloci ed una capacità di memorizzazione compresa tra 2 e 20 Mbyte.

I successivi passi di Toshiba saranno quelli di sviluppo di applicazioni per le MMBC nelle aree business, con attenzione sempre ai sistemi portatili.



Jepssen: nuove soluzioni multimediali

La Jepssen propone oggi, tra la sua svariata gamma di computer, i prodotti della serie Jepssen Systems, dalle soluzioni, nel design e nelle tecnologie impiegate, quanto mai innovative; disponibili nei modelli Tower, Desk Pro, Slim Desk e Desk Tower in una tonalità «grigio perla» hanno un caratteristico case; tre led ed un visualizzatore numerico a cristalli liquidi segnalano le varie fasi di lavoro delle macchine, mentre i pulsanti leggermente incavati, dalle caratteristiche forme ovalizzate, sono studiati per evitare, con l'erronea pressione, fastidiosi reset. I monitor in dotazione, di 14", 15" e 17" hanno una risoluzione di 1280 x 1024 pixel e sono dotati di un cinescopio ultrapiatto Flicker Cree, Flat Screen ed MPR low II Radiation. I prodotti della serie 500 VLB Systems, sono basati su una scheda madre universale in grado di accogliere tutte le CPU esistenti (386 DX, 486 DLC, 486 SX,486 DX, 486 DX2 e Pentium), hanno un chip «oscillatore multifrequenza» per un upgrade totale, 3 slot Vesa Local Bus, 6 ISA 16 bit, 1 ISA 8 bit, in cui vengono inserite una scheda controller Multi I/O Vesa Local Bus e una scheda SVGA Local Bus 1280x1024 con acceleratore Windows e 2 MB di RAM per visualizzare 16.800.000 colori anche con alte risoluzioni.

Tutti i computer della serie Jepssen Systems possono disporre del nuovo lettore di CD multisessione compatibile Photo CD, a «scomparsa» come un vero e proprio impianto Hi Fi, e comprendono una completa dotazione software composta da decine di titoli su CD e floppy per gli usi più svariati.

Da Videolabs nuove versatili telecamere per documenti

Videolabs Inc. presenta FlexCam/Document, una versatile telecamera per l'acquisizione di documenti basata sulla famosa FlexCam video camera per desktop.

FlexCam/Document ha una lente da 8mm per acquisire immagini fino a 8x12 pollici, quando il «collo» della telecamera è completamente esteso. La lente può permettere una messa a fuoco fino ad 1/4 di pollice, che produce un effetto «microscopio» da 50:1 quando viene visualizzato su un monitor da 25".

La videocamera, con più di 270000 pixel, offre un output da 350 linee TV. Oltre al classico collo d'anatra che permette alla camera una flessibilità totale, la nuova videocamera

M3 INFORMATICA presenta

80386 SX/40 MHz, 2Mb ram, 1 drive 1.44Mb, 1 Hard disk 125Mb, VGA, tastiera **L. 930.000 + IVA**

80386 MINI TOWER 40 MHz, 128 Kb cache, 4Mb ram, 1 drive 1.44Mb, 1 Hard disk 250Mb, VGA, tastiera **L. 1.350.000 + IVA**

80486 DX MINI TOWER 33 MHz, 128 Kb cache, stessa configuraz. **L. 1.850.000 + IVA**

80486 DX MINI TOWER, DX2/66, 128 Kb cache, stessa configuraz. **L. 2.250.000 + IVA**

NOTE BOOK 486/33, 4Mb ram, HD 120, VGA **L. 2.650.000 + IVA**

Importazione diretta - Assistenza e riparazione su tutti i compatibili

M3 INFORMATICA - Via Forlì, 82 - 10149 Torino - Tel. 011/7397035

PERSONAL COMPUTER

Configurazione Standard

- Mother Board Vesa Local Bus
- 128Kb di cache memory
- 4Mb Ram espandibile 128Mb
- Controller IDE Local Bus
- 2 Porte Seriali
- 1 Porta Stampante
- Drive 3.5" 1.44Mb
- Hard Disk 250Mb 13ms
- SVGA Cirrus 5428 Local Bus
- Monitor Colore 14" 1024x768i 0,28
- Mouse Seriale completo
- Tastiera 102 tasti italiana

24 MESI DI GARANZIA

Con Processore INTEL

80486 DX 33 L. 2.400.000
80486 DX2 50 L. 2.500.000
80486 DX2 66 L. 2.800.000

TELEFONARE PER QUOTAZIONI

AST	- Computer, PC Portatili.
BULL	- Stampanti.
CANON	- Stampanti, Foto Video.
COMPAQ	- Computer, PC Portatili.
CREATIVE	- Multimedia
DIGITAL	- Computer, PC Portatili.
EIZO	- Monitor
EPSON	- Computer, PC Portatili, Stampanti, Monitor, Scanner.
FUJITSU	- Stampanti, Scanner.
HP	- Computer, Stampanti, Plotter Scanner.
IBM	- Computer, PC Portatili.
INTEL	- Coprocessori, Overdrive, Schede.
LOGITECH	- Mouse, Scanner.
LEXMARK	- Stampanti.
MANNESMANN	- Stampanti.
MITSUBISHI	- Monitor.
NEC	- Stampanti, Monitor, Cd-Rom.
OLIVETTI	- Computer, Stampanti.
PANASONIC	- Stampanti.
SONY	- Monitor, CD-Rom
TOSHIBA	- PC Portatili.
TEXAS INST.	- PC Portatili, Stampanti.
ZENITH	- Computer, PC Portatili.

Modem/Fax 9600 Esterno	*L. 150.000*
Modem/Fax 9600 Interno	*L. 130.000*
Modem/Fax 14400 Esterno	*L. 330.000*
Modem/Fax 14400 Interno	*L. 290.000*
Modem/Fax 14400 Pocket	*L. 330.000*

TELEFONARE PER RICHIEDERE IL NOSTRO ULTIMO LISTINO

SCONTI RISERVATI AI RIVENDITORI

PUNTO ERRE

Viale Fabiani, 7 50052 Certaldo (Fi)

Tel. 0571/663363

Fax. 0571/668720

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA - PREZZI IVA ESCLUSA



offre un'iride meccanica che fornisce una correzione del colore ideale in ambienti luminosi o illuminati da luce al neon.

Un'altra feature prevede una connessione «pass-trough» per connettere le telecamere in serie. Uno switch on/off seleziona la telecamera da usare.

FlexCam/Document di Videolab è disegnata per acquisire documenti, trasparenti, ed oggetti 3D.

Orion, e il MIPS vola

Il nuovo chip della famiglia R4000, che non esce dalla casa madre, ha prestazioni elevate, prezzo bassissimo e margini per enormi miglioramenti successivi

di Leo Sorge

Da tempo annunciato, è uscito Orion, una versione reingegnerizzata del microprocessore Mips 4400. Il nuovo chip, che reca il numero di codice R4600, è un risc con clock a 50 MHz raddoppiato internamente che con alimentazione a 5 V consuma 5,5 W in pieno funzionamento, e soli 40 mW in stand-by, caratteristica che lo rende particolarmente adatto ad una vasta gamma di necessità, dai portatili ai controller. Lo avevamo annunciato su MC133, a pagina 148: ora possiamo vederne in breve le caratteristiche tecniche e di mercato.

Un Pentium ad un terzo del prezzo

Nonostante l'attenzione al consumo, Orion eroga prestazioni leggermente superiori a quelle dell'Intel Pentium a 66 MHz, e ad un prezzo di 240 dollari contro gli attuali 900 dell'Intel (che tra pochi mesi scenderanno a 750).

Rispetto a quanto annunciato sul nostro precedente articolo, si considera ancora valida l'opzione low-cost a 100 dollari, attesa entro l'anno.

Tali caratteristiche sono ancor più rimarchevoli se si considera che il chip entra in un contenitore PGA da 179 piedini, dal punto di vista sistemistico analogo all'Intel 486DX2 che costa il doppio ed eroga prestazioni nettamente inferiori.

Tra le specifiche non ancora confermate ci sarebbe la compatibilità con il chipset Toshiba Tigershark, che interfaccia il bus R4X00 con quello del 486, già esistendo a tal scopo il chipset Acer; inoltre da tempo di parla di una soluzione per bus PCI per MIPS, sempre da Toshiba, che usa i risc MIPS nelle proprie soluzioni.

L'interno: pochi transistor e larga banda

Le prestazioni sono ottenute usando una pipeline a cinque stadi contro gli otto usati nel 4400, che se ottimizza l'esecuzione su compilatori ottimizzati rallenta quella di software commerciale. L'uso d'una tecnologia CMOS da 0,64 micron ha permesso di lasciare le cache dati ed indirizzi da 16 KB l'una (in modo write back), al contempo riducendo sensibilmente la superficie del chip, che è la più piccola sul mercato, inferiore anche a quella del 486DX2 con 77 mm^2 contro 85. Le prestazioni più significative rimangono almeno pari a quelle dell'R4400PC, con banda passante esterna di 400 MB/s ed interna quattro volte tanto, che consente sofisticate elaborazioni in software, ad esempio nel mercato imaging e multimediale, ove è possibile decodificare i formati MPEG, JPEG e Px64 senza bisogno di hardware aggiuntivo.

In futuro, 3 V e più potenza

Il chip è stato progettato da IDT su specifiche della QED, un'azienda composta da ingegneri usciti dalla stessa MIPS e ben addentro alla progettazione della famiglia R4000. Dal suo canto IDT sviluppa chip VLSI di alto livello, ed impiega oltre 2500 persone in tutto il mondo. Ricordiamo che MIPS è al 100% di proprietà della Silicon Graphics. Il gap di prestazioni rispetto al Pentium, già misurabile sotto Unix, dovrebbe dilatarsi per Windows NT. Le prossime versioni del chip prevedono altre caratteristiche interessanti, quali i 3,3 V (e 2,5 W), il clock triplo, il clock più veloce ma anche versioni a costo ancora più basso, tutte attese entro il 1994.

Arriva Mediablitz! 3.0 per la multimedialità su Windows

Asymetrix annuncia Mediablitz! 3.0, la nuova ed attesissima versione del pacchetto multimediale destinato agli utenti di applicativi per Windows. Asymetrix Mediablitz! 3.0 è un laboratorio multimediale utilizzabile da tutti, sviluppatori professionisti e appassionati dell'ambiente operativo grafico, per aggiungere suono e animazione alle applicazioni per Windows.

Mediablitz! 3.0 consente di creare rapidamente sorprendenti sequenze multimediali con qualunque combinazione sincronizzata di filmati video, suoni, animazioni e grafica. Grazie al supporto OLE, l'utente può utilizzare le sequenze create con Mediablitz! all'interno delle applicazioni per Windows 3.1. Mediablitz! 3.0 è uno strumento di facile utilizzo per creare, modificare e mostrare show multimediali senza che sia necessario conoscere i linguaggi di programmazione. Gli utenti dei sistemi di programmazione Microsoft Visual Basic e Microsoft Visual C++ possono accedere direttamente a Mediablitz!.

Utilizzando l'applicazione ScoreMaker contenuta in Mediablitz! gli utenti sono ora in grado di realizzare screen saver personalizzati e di farli girare sotto Windows, sfruttando tra l'altro le sequenze multimediali contenute nel CD-ROM accluso al pacchetto. Oppure si possono utilizzare i quattro set di esempi-«The Planets: Atlas and Tour», «Orca Whales», «Sci-fi Movies» e «Ocean Habitants», presenti nel prodotto ed eventualmente modificarli.

AMD, chip SCSI per local bus PCI

PCscsi è un controller Fast SCSI-2 su chip singolo che supporta una vasta gamma di sistemi operativi e periferiche. In particolare, il componente è ottimizzato su motherboard local bus PCI, e s'interfaccia direttamente al bus.

Il kit contiene un nucleo Fast SCSI, un bus master DMA e un'interfaccia PCI; il nucleo va su 8 bit con velocità di 10 MB/s. AMD fornisce ai clienti un software di gestione in linguaggio C, ASPI compatibile, con supporto per virtualmente tutti i sistemi operativi: DOS, Windows 3.1, NT, OS/2 2.X, SCO Unix, NetWare ed SCSI Bios. Il software è utilizzabile senza pagare alcuna licenza, una volta acquistato il sorgente ad un prezzo praticamente nominale.

Il costo per implementare la SCSI sulla motherboard, compreso il software e i componenti passivi, è minore di 30 dollari.

CadKey Drafter versione italiana

Se vi occupate di progettazioni e disegni meccanici a livello professionale, non dovrete più investire tanto tempo prezioso alla ricerca di un sistema CAD semplice, produttivo ed amichevole. CadKey Drafter, un programma di disegno e progettazione consono ed efficiente, è stato sviluppato esclusivamente per uso professionale.

Per la combinazione di disegni e progettazioni complessi, CadKey Drafter permette il libero accesso ai dati di altri sistemi CAD e la personalizzazione del programma secondo le proprie esigenze specifiche.

CadKey Drafter fornisce il supporto degli standard di disegno ANSI, ISO, DIN e JIS. Offre un vasto set di funzioni per la quotatura generale comprendendo la quotatura di li-

CIA INFORMATICA S.r.l.
Via G. Marradi, 20 00137 ROMA
☎ 06-86802299 82000070 Fax 06-86801877

PCMAINT S.r.l.
Via G.C. Abba, 10 20053 MILANO Muggio'
☎ 039-2782132 Fax 039-2782125

SPECIALE NOTEBOOK

olivetti QUADERNO 549.000
SUB-NOTEBOOK 1 MB RAM, NEC V30, HD 20 MB, LCD 640x400 SER/PAR, VOICE RECORDER, MS DOS 5.0 E SW PER PERSONAL PLANNING, BATTERIA RICARICABILE E ALIMENTATORE.

olivetti NOTEBOOK A12 699.000
NOTEBOOK 2 MB RAM, 286-16 MHZ, HD 20 MB, LCD VGA BACKLIGHT 32 GRIGI, SER/PAR, MOUSE INTEGRATO, MS-DOS, BATTERIA RICARICABILE, ALIMENTATORE E BORSA.

olivetti PHILOS 11 1.950.000
NOTEBOOK 2 MB RAM, 386SL-25 MHZ, HD 60 MB, LCD VGA BACKLIGHT SER/PAR, MS DOS 5.0 WINDOWS 3.1 LOTUS ORGANIZER, BATTERIA RICAR. E ALIMENTATORE.

EPSON ACTION NOTE 2.549.000
NOTEBOOK 4 MB RAM, 486SLC-33 MHZ, HD 120 MB, FLOPPY 1.44 MB, LCD VGA 32 GRIGI, BACKLIGHT SER/PAR, BATTERIA RICARICABILE, ALIMENTATORE E BORSA.

Stampanti

OKI	ML280	80 COLONNE 9 AGHI 300 CPS	350.000
	ML380	80 COLONNE 24 AGHI 200 CPS	470.000
	OL 400e	LASER LED 4 PPM 300 DP	990.000
EPSON FUJITSU	DL1000	110 COLONNE 9 AGHI 200 CPS	460.000
	DL1250	136 COLONNE 24 AGHI 200 CPS	735.000
	DL3600	136 COLONNE 24 AGHI 300 CPS	990.000
	B100P	INK-JET 80 COLONNE 180 CPS	360.000
	VM600	LASER 6 PPM 300 DPI 1 MB	1.450.000
	LX400	80 COLONNE 9 AGHI 150 CPS	270.000
	LX100	80 COLONNE 9 AGHI 200 CPS	290.000
	LQ100	80 COLONNE 24 AGHI 170 CPS	350.000
	STY! !.15	INK-JET 80 COLONNE 110 CPS	460.000
	EPL5200	LASER 6 PPM 300 DPI 1 MB	1.090.000

Componenti PC

HARD DISK 170 MB AT-BUS	390.000
HARD DISK 215 MB AT-BUS	430.000
HARD DISK 250 MB AT-BUS	470.000
MB 386 SX-40 MHZ	149.000
MB 386 DX-40 128K CACHE	230.000
MB 486 DX-33 256K 3 L.B.	750.000
MB 486 DX2-66 256K 3 L.B.	1.070.000
POCKET ADAPTER ETHERNET	240.000
SIMM 1 MB-70NS CON PARITA'	95.000
MONIT. VGA COLORE TRL 0.31 14"	399.000
MONIT. VGA COLORE TRL 0.28 14"	450.000

Multimedia

LOGITECH MOUSE FANTASY	60.000
LOGITECH FOTOMAN	860.000
LOGITECH SCANMAN 256 B/N	330.000
LOGITECH SCANMAN COLORI	600.000
LOGITECH AUDIOMAN	170.000
TAVOLO PORTACOMPUTER	99.000
SCHEDA SOUNDBLASTER pro 2	209.000
COPPIA ALTOPARLANTI HI-FI	26.000
CD-ROM SONY INTERNO+CTRL	299.000
CD-ROM MITSUMI PHOTO CD	399.000
ADATTATORE VGA - TELEVISORE	190.000
VIDEO BLASTER FRAME GRABBER	590.000
MOUSE TRUEDOX A COLORI	22.000
TELEVIDEO SCATT CON SINTONIA	520.000
JOYSTICK ANATOMICO	25.000
SCHERMI ANTIRIFLESSO 3M	90.000

PC A PREZZI STREPITOSI
Mouse in omaggio per ogni PC acquistato

COMPUTER DATACOMP

PC 386SX-40 1 MB, FLOPPY DISK 1.44 MB, SCHEDA VGA 256 KB, 2S-1P-1G, MONITOR SUPER VGA COLORE 14" 1024x768, TASTIERA 830.000

PC 386DX-40 128 KB CACHE, 1 MB RAM, FLOPPY DISK 1.44 MB, VGA 256 KB, 2S-1P-1G, MONITOR SVGA COLORE 1024x768, TASTIERA 920.000

PC 486DX2-66 256 KB CACHE, 4MB, 3 L.B. FD 1.44 MB, VGA 256 KB, 2S-1P-1G, MON. SUPER VGA COLORE 1024x768, TASTIERA 1.999.000



Feb. 94

Tutti i marchi sono registrati dalle rispettive Case.
I prezzi indicati si intendono I.V.A. 19 % ESCLUSA
Orario: Lun-edì-Venerdì 9-13 e 14.30-18.30
QUOTAZIONI PARTICOLARI PER RIVENDITORI

nee, angoli, raggi, diametri, catene, linee di base, continue e di ordinate. CadKey Drafter dispone di un modulo di funzioni grafiche estese (Advanced Drafting Module) che migliora le comodità standard delle funzioni grafiche. L'Advanced Drafting Module fornisce delle funzioni espanse che normalmente sono disponibili solo da prodotti costosi, come ad esempio la tolleranza geometrica, la doppia quotatura, la quotatura di base, campi di annotazione e simboli di quotatura generale per le linee di sezione, le linee di centro, i mirini e i punti di riferimento.

CadKey Drafter permette la creazione di disegni geometrici bidimensionali e/o tridimensionali offrendo una vasta gamma di entità compresi i punti, le linee, gli archi, i cerchi, le ellissi, i poligoni, le polilinee e le spline. Assieme a tutte le funzioni di trasformazione, editazione e rifinitura, CadKey Drafter è uno strumento di costruzione dotato di tutte le funzioni geometriche.

Micrografx presenta Charisma 4.0

Micrografx Inc. la società che ha inventato la grafica su PC, annuncia Micrografx Charisma 4.0, la versione completamente riprogettata del potente software per grafica di presentazione in ambiente Windows della software house.

Ideale per le presentazioni commerciali, Micrografx Charisma 4.0, offre una serie di strumenti molto potenti e un'interfaccia intuitiva. Creato per semplificare le presentazioni complesse, Micrografx Charisma 4.0 offre capacità multimediali avanzate, che consentono agli utenti di inserire nelle loro presentazioni video, audio e animazioni, diagrammi e grafici di tipo professionale e completamente personalizzabili. Vari stili di presentazione predefiniti, permettono agli utenti commerciali di concentrarsi sul contenuto della presentazione. Potenti strumenti di illustrazione, comprendono l'estrusione 3D di testi e grafici, trame di riempimento bit-map e deformazione di testi ed oggetti.

Micrografx Charisma 4.0 è dotato di una flessibilità ineguagliata nel creare e modificare lo stile e l'aspetto delle presentazioni. Con gli stili predefiniti e gli schemi di colore e testo, gli utenti possono apportare cambiamenti a livello globale o sulla singola diapositiva,. Micrografx Charisma 4.0 offre nuove funzionalità e vantaggi in quattro aree applicative principali: la multimedialità, la creazione di tabelle e grafici, l'illustrazione e gli stili di presentazione. Molto apprezzata sarà la possibilità di creare presentazioni «stand alone» da eseguire in ambiente Windows senza l'ausilio del programma ed il pagamento di particolari diritti.

Nuove tastiere Cherry

La Cherry Mikroschalter GmbH presenta una nuova tastiera ultrapiatta, dotata di moduli di tasti meccanici per tutte le applicazioni il cui minimo ingombro e basso peso hanno un ruolo decisivo.

La Cherry 4100 è un ideale dispositivo di ingresso dati per sistemi portatili. È eccellente per PC Slim-Line e notebook come possibilità supplementare di entrata per computer pen-based e comprende anche applicazioni di 19".

La tastiera possiede un layout in misura modulare di 18mm. Indicatori LED segnalano i relativi modi operativi attivati. La G84-4100 è stata equipaggiata di moduli singoli meccanici della serie Cherry ML. L'altra presentazione Cherry riguarda la nuova G80-1500 una tastiera che è adatta soprattutto per tutti i settori di impiego in cui i dati devono essere letti e rilevati su carta chip o individualmente ivi scritti.

È quindi a disposizione dell'utente un dispositivo di ingresso dati che congiunge in sé due essenziali funzioni: agisce da un lato come una tastiera PC compatibile IBM MF2 del tutto «Normale», e da un lato ha un'interfaccia carta chip che permette la comunicazione con questo tipo di carte. La Cherry 1550 può quindi leggere e scrivere carte chip di memoria sincrona in uso, appartenenti all'ISO 7816.



Musica digitale in Italia da PiSoft

PiSoft rappresenta ormai da anni in Italia le aziende prestigiose quali DigiDesign, Opcode, Coda, Osc, i cui prodotti hanno segnato le principali tappe nell'evoluzione della musica digitale. Una storia recente e ricca di avvenimenti, dai primi passi della tecnologia MIDI a DM Digital Bus; il futuro. PiSoft è sempre stata presente ed è un punto di riferimento unico in Italia per i grandi professionisti, una voce esperta per tutti.

Presso la sala demo e lo studio di registrazione a disposizione di PiSoft, uno staff di esperti in costante collegamento con i produttori statunitensi sottopone tutti i prodotti a test accurati, per essere in grado di rispondere a qualsiasi domanda.

Oggi PiSof è in grado di proporre, a prezzi vantaggiosi, una serie di prodotti tra loro complementari che rappresentano attualmente la massima espressione della tecnologia digitale applicata alla musica. La suddivisione in cinque stazioni distinte è puramente indicativa ed è funzionale esclusivamente a meglio inquadrare le varie tipologie di prodotti in base al settore di applicazione.

Su richiesta PiSoft fornirà la stazione o l'insieme di prodotti prescelti completi di computer Apple Macintosh curandone personalmente l'installazione sul luogo di destinazione. Uno staff di professionisti è a disposizione per consulenze specifiche, corsi di aggiornamento sulle nuove tecnologie della musica digitale, corsi full immersion sull'utilizzo ottimale del prodotto e altre problematiche specifiche.

Nuova versione dell'Antivirus NLM da Central Point

Central Point Software Inc. annuncia una nuova versione del proprio software per la protezione dai virus in rete, Central Point Anti-Virus 2.0 per Netware (CPAV per Netware), che protegge i file residenti su server NetWare 3.X e 4.X. Il prodotto è dotato di un set completo di funzioni di controllo centralizzato per l'installazione, l'aggiornamento, il

Scegliendo DEX con Pentium Processor ho realizzato il mio progetto migliore.

KOMETE



Pentium Processor è un marchio registrato dalla Intel corp.

Computer Discount invita tutti i professionisti a provare direttamente DEX con Pentium Processor, il nuovo sistema informatico ai vertici per potenza e velocità



A partire da L. 4.990.000*
(Monitor escluso)

Ingegneri, architetti, professionisti che necessitano di soluzioni informatiche sempre più potenti e veloci, da oggi hanno un nuovo sistema per realizzare al meglio i loro progetti: DEX con Pentium Processor. Un computer dall'elevata potenza elaborativa, che vi consentirà di dimezzare i normali tempi di lavoro, raddoppiando le prestazioni del sistema.

Nel cuore di DEX con Pentium Processor batte il potente microprocessore dell'ultima generazione Intel. Per conoscere e provare direttamente questo sistema straordinario, basta entrare in un punto vendita Computer Discount. DEX con Pentium Processor è davvero più vicino di quanto immaginiate, anche nel prezzo.

intel inside
pentium

COMPUTER DISCOUNT
la catena italiana dell' informatica

*Offerta valida fino ad esaurimento scorte. Prezzo IVA esclusa. Pagamento in contanti

monitoraggio dei virus e i relativi allarmi. L'obiettivo di questo prodotto è di fornire all'amministratore della rete tutte le difese possibili contro l'infiltrazione di virus da qualsiasi punto della rete. L'elemento chiave della serie di funzioni di controllo centrale è central Talk, la tecnologia di integrazione Central Point che permette al software antivirus client-server, l'NLM come il software anti-virus per DOS, Windows, Macintosh e OS/2 di Central Point, di fornire continuamente all'amministrazione della rete dati essenziali come gli allarmi di virus e i parametri di controllo. CPAV per NetWare è dotato di una nuova console di controllo chiamata Central Setup che permette di eseguire l'installazione e l'aggiornamento centralizzato di CPAV per NetWare dal PC dell'amministratore. Utilizzando Central Setup, l'amministratore può anche controllare le scansioni dei virus, le attività di allarme e di produzione di report per i server e le workstation. CentralAlert definisce e stabilisce le priorità delle trasmissioni di allarmi di virus per tutta la rete. Gli allarmi possono inviare messaggi a cercapersone alfanumerici, server di rete o workstation attraverso un sistema di posta elettronica come MHS (Message Handling System) di Novell.

Mille Pentium presso Computer Discount

La scarsa disponibilità di Pentium, il rivoluzionario processore Intel, continuerà anche per i prossimi mesi del 1994; questa penuria però non toccherà in alcun modo i clienti di Computer Discount, la catena italiana dell'informatica, che conta oramai più di cinquanta negozi in tutto il paese.

Computer Discount ha infatti già disponibili nei propri magazzini ben mille PC DEX basati su Pentium e PCI che potranno essere liberamente configurati per soddisfare ogni specifica esigenza dei clienti.

Ma a chi serve un PC Pentium? Evidentemente data la collocazione in termini di prezzo/prestazioni di questo tipo di PC, la scelta di Pentium è indicata per chi svolge un'intensa attività di grafica computerizzata (architetti, progettisti, grafici, creativi, pubblicitari, ingegneri) intesa sia come CAD che come Desk Top Publishing.

Inoltre la potenza di Pentium è di notevole aiuto nel caso di applicazioni multimediali; trova quindi un ideale campo di utilizzo nella gestione dei file musicali o nell'attività di creazione e montaggio di filmati o altre animazioni audio/video computerizzate.

Un'ulteriore nota da non sottovalutare, per quanto riguarda i PC DEX con Pentium, è l'architettura PCI che consente di sfruttare al meglio tutta la potenza del nuovo processore di Intel. Da rimarcare poi la qualità della main board che ospita Pentium; anche questa è stata infatti sviluppata e prodotta da Intel appositamente per il proprio processore; l'accoppiata Pentium+Batman PCI (questo il nome che Intel ha dato alla mainboard) rappresenta pertanto il non plus ultra della tecnologia per PC attualmente disponibile sul mercato.

Pentium, marketing aggressivo e grande cache

Da Intel in arrivo più chip a prezzo inferiore; da MicroModule una soluzione da 512K cache. E forse Sony farà i 486 su licenza IBM

di Leo Sorge

Nei mesi di produzione Pentium ha riscosso un immediato successo, tanto da spingere Intel ad investire in produzione e marketing onde accrescere la quantità prodotta. Dai primi mesi di quest'anno il nuovo chip è disponibile in grossi quantitativi, e molte novità si prevedono per l'anno in corso. «Negli ultimi sei mesi Pentium ha superato il volume annuale del chip Risc più diffuso *(che è il Sun Sparc con circa 500 mila unità, ndr)*», ha detto Paul Otellini, Senior vice president del Gruppo Microprocessori di Intel. «A tutt'oggi abbiamo consegnato centinaia di migliaia di unità, grazie al lavoro delle cinque fabbriche che producono Pentium, e nel corso del corrente anno saremo in grado di consegnarne parecchi milioni, con impatto sul mercato di massa». Per fare un paragone, nel 1993 la Corporation ha consegnato circa 30 milioni di chip X86, e nel 1994 prevede che sarà basato su Pentium ben il 15% dell'intero mercato dei personal computer, il che equivale a dire che tale processore rappresenterà il 25% della produzione di Intel.

Per ottenere tale obiettivo il prezzo dei sistemi deve scendere dagli attuali 3000 dollari a circa metà di tale cifra. Il contributo di Intel sta arrivando, e per la metà dell'anno il costo dei processori dell'azienda verrà ridotto sensibilmente: il 486DX2 a 66 MHz, attualmente quotato 440 dollari per 1000 pezzi, verrà ribassato del 18% e venduto a 360 dollari; il Pentium a 60 MHz scenderà da 785 a 675$, e la versione a 66 MHz sarà quotata 750$, entrambe con una riduzione del 14%. Infine nella seconda metà dell'anno è previsto un vero e proprio crollo del prezzo delle altre versioni del 486.

Tra i vari investimenti di Intel c'è da registrare il raddoppio della produzione di memorie flash nello stabilimento delle Filippine, che dovrebbe liberare capacità produttive altrove nella fitta mappa di impianti controllati dalla Corporation.

Piccolo spazio, grande cache

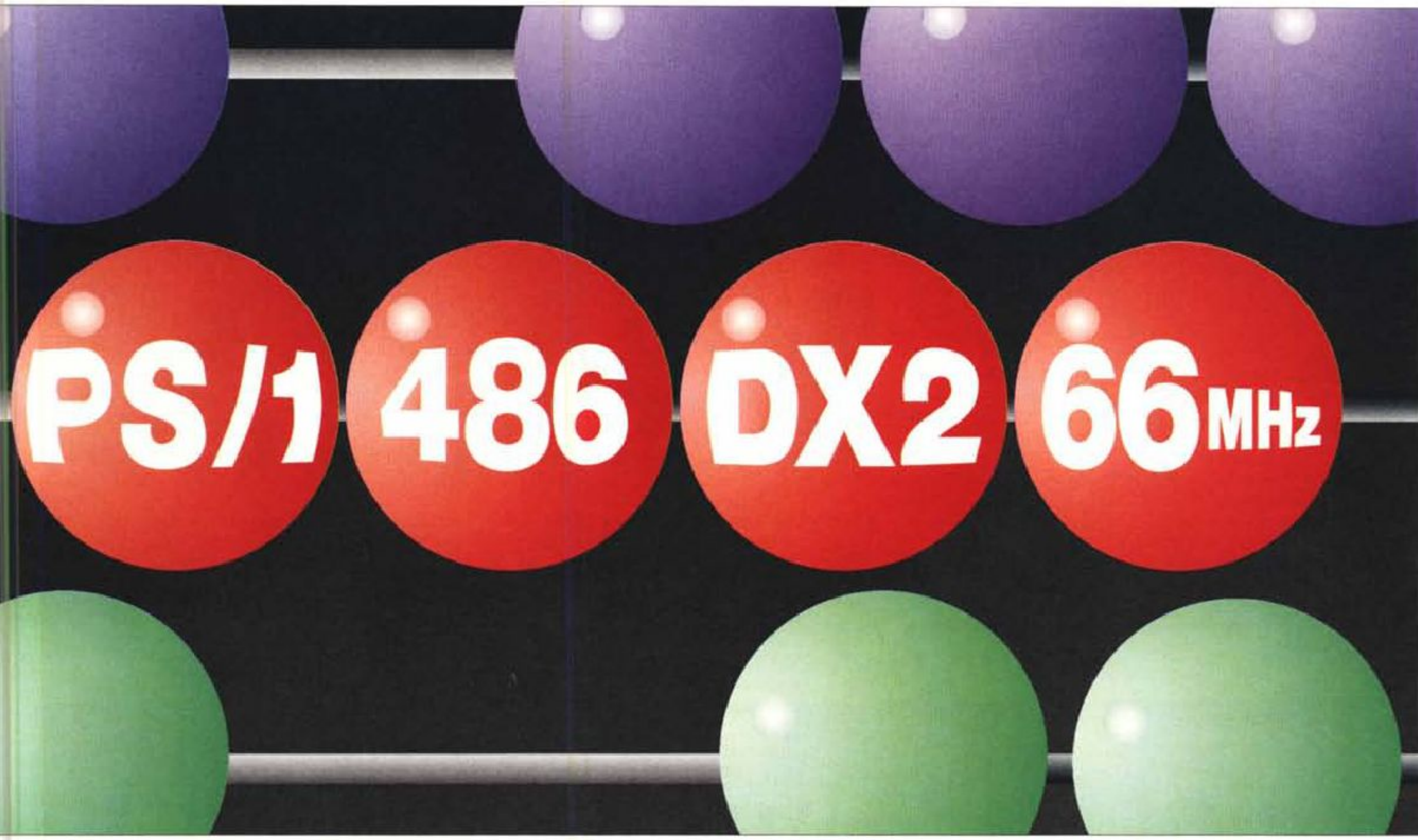
Ma non c'è solo mamma Intel a curarsi del Pentium. Un annuncio importante viene dalla MicroModule Systems, un'azienda californiana specializzata in MCM, moduli speciali che alloggiano più chip su un unico contenitore le cui caratteristiche elettriche sfruttano la velocità dei chip odierni molto meglio della tradizionale piastra madre. La nuova linea di prodotti si chiama Nordstar, ed è ottimizzata per il chipset Pentium, comprendente – oltre al processore – il cache controller 82496 e una cache secondaria di 512K che oggi richiede 18 chip. «Il nostro obiettivo è di permettere l'uso del Pentium con cache di grandi dimensioni, il che a seconda dell'applicazione aumenta le prestazioni di un fattore tra il 10 e il 25%», ha dichiarato Michael Grove, presidente della MicroModule. «Le dimensioni dei nostri moduli consentono di montare due unità nello spazio di un chip tradizionale, e ad un prezzo che al livello del sistema dovrebbe essere più o meno quello del package tradizionale».

L'attuale versione lavora a 5V, e per metà anno è attesa la configurazione a 3,3V.

Anche Sony sul fronte 486?

Dalla terra del Sol Levante rimbalza una notizia d'agenzia che, se confermata in una certa direzione, sarebbe davvero clamorosa: Sony produrrà 486. L'annuncio effettivo, sempre al condizionale, dice che Sony fornirà a Dell una famiglia di dieci notebook basati su una sua CPU compatibile IBM. Orbene i chip attualmente prodotti da Big Blue sono i vari Power e il 486, mentre Sony veniva accreditata solo d'un proprio risc basato sul MIPS R3000: staremo a vedere che cosa potrà succedere. Sony dovrebbe produrre almeno 10mila pezzi fin da quest'anno, ed includere nei prodotti una serie di accorgimenti per aumentare la velocità, ma soprattutto la sua elevatissima tecnologia video, già alla base del successo sia dei PowerBook Apple che delle workstation Sun.

Da quest'anno farete i conti con noi.



IBM e PS/1 sono marchi registrati dalla IBM corp.

intel inside

Computer Discount presenta un'offerta straordinaria: il nuovo IBM PS/1 486 DX2-66 MHz, potente ed espandibile, con la stampante Jet Writer 200 compresa nel prezzo

IBM
Rivenditore
PS/1



IBM PS/1 486DX2-66 MHz, 4MB RAM,
HDD 130MB, Monitor VGA colori, MS DOS 6,
Windows 3.1, Works 2.0 per Win,
Stampante JET Writer 200

Se state cercando un personal computer che vi offra la massima potenza e la più ampia possibilità di espansione, entrate in un punto vendita Computer Discount e provate direttamente il nuovo IBM PS/1 486 DX2-66.
Progettato per le applicazioni più diverse, dal server di rete al CAD e configurabile secondo le più svariate necessità operative, IBM PS/1 486 è il sistema più conveniente per risolvere ogni vostra esigenza.

Una marca leader distribuita dalla più grande catena italiana dell'informatica, proposta ad un prezzo davvero interessante, con la stampante Jet Writer 200 compresa nell'offerta.
Se state pensando di crescere, contate pure su IBM PS/1 486 DX2-66, pronto ad espandersi e progredire con voi.

L. 3.790.000*

COMPUTER DISCOUNT
la catena italiana dell' informatica
Gli indirizzi sono nella pagina seguente.

*Offerta valida fino ad esaurimento scorte. Prezzo IVA esclusa. Pagamento in contanti

Polaroid: nuovi Digital Palette e Display



I nuovi film recorder Digital Palette della serie «S» pur mantenendo il livello di prezzo della famiglia precedente, consentono un incremento del 100% della produttività. Infatti i modelli CI 3000S e CI 5000S sono dotati di una speciale scheda acceleratrice che ne eleva lo standard al punto da renderli prodotti di qualità esclusiva nell'ambito dei sistemi digitali di produzione di diapositive da Personal Computer.

I Palette Polaroid della serie «S» riducono il tempo di esposizione a 4000 linee (4K) da 5 minuti a 90 secondi, e per l'esposizione a 2000 linee da 2 minuti e 1/2 a 45 secondi.

I sistemi digitali CI 3000S e CI 5000S sono in grado di produrre diapositive di testi o di grafici di tipo commerciale alla risoluzione di 2K in meno di 90 secondi e alla risoluzione di 4K al di sotto dei 4 minuti. Inoltre gli stessi Palette sono in grado sono in grado di esporre immagini complesse, illustrazioni o fotografie riprese da scanner senza l'ausilio di particolari schede o di memorie addizionali.

A chi vuole essere più efficace nelle presentazioni e voglia operare in totale autonomia anche presso sale o centri congressi che non dispongono di complesse attrezzature per la proiezione su grande schermo di immagini: da personal computer, da videoregistratore, da video disco, da televisore.

Polaroid rende disponibile una gamma diversificata di display a cristalli liquidi da porre sulla lavagna luminosa. Data l'ottima accettazione in tutto il mondo del già noto color Data Display PCP 2000, Polaroid ha voluto affiancargli anche i nuovissimi modelli PCP 3000, PCP 1800 e PMP 500, così da costituire una completa famiglia di prodotto adatta a tutte le esigenze.



Xircom, lan/modem/fax su scheda singola

Pocket Ethernet Modem è un nome importante nella connectivity su personal. Si tratta del primo prodotto che integra su una sola scheda l'adattatore per lan, il modem ed il fax. Si tratta di una proposta Xircom, che suggerisce un prezzo europeo di 845 dollari, già il 20% in meno di due schede separate, ma con ampi margini di ribasso.

Le due funzioni sono separate, per cui è possibile restare collegati in rete anche se si usa il fax/modem. Ampia la scelta di software supportato, che comprende collegamenti remoti (Carbon Copy, PCAnywhere e CloseUP), driver per sistemi operativi di rete (NetWare, LanManager, Vines e PathWorks) e un software integrato di emulazione terminale e gestione fax sia da DOS che da Windows, anche per Workgroup.

Dal punto di vista hardware il modem è a 14400 bps in V.32bis, e supporta la V.42 base e bis, mentre il fax segue le raccomandazioni V.17; l'Ethernet è a 10 Mbps. Le prestazioni lan sono paragonabili a quelle di schede interne ad 8 bit, e vengono ottenute eliminando la UART del personal, che rallenta di molto le prestazioni dei notebook. Per funzionare ci vuole almeno un 386.

Tra i servizi va citato il BBS e soprattutto lo sconto del 50% sui futuri prodotti in caso si restituisca la vecchia scheda.

Accordo Lotus e Powersoft per una libreria di Notes

Powersoft, fornitore leader di strumenti di sviluppo client/server, ha siglato un accordo con Lotus per lo sviluppo di una libreria PowerBuilder per Notes. L'integrazione dei due prodotti consentirà a Lotus di allargare la presenza di Notes a tutto l'ambiente aziendale e allo sviluppo di applicazioni gestionali. PowerBuilder sarà il primo tool di sviluppo client/server ad integrare i dati non strutturati di Notes con quelli SQL. Una versione beta della libreria PowerBuilder è stata mostrata a Lotushpere 93, mentre la versione definitiva verrà rilasciata nel primo trimestre del 1994.

Lotus Notes è la piattaforma client/server standard per lo sviluppo e l'implementazione di applicazioni groupware. Consente il controllo, la condivisione, e l'organizzazione delle informazioni e l'accesso ad esse anche da parte di utenti che si collegano occasionalmente alla rete. Dalla sua introduzione sul mercato, oltre 2500 aziende e quasi mezzo milione di utenti hanno adottato Notes per migliorare il loro lavoro in aree come il supporto ai clienti, le vendite, la gestione delle contabilità e lo sviluppo prodotti.

PowerBuilder è una serie di strumenti professionali completamente object-oriened basati su Windows, per lo sviluppo di applicazioni client/server, che consentono agli sviluppatori di costruire in maniera facile e veloce sofisticate applicazioni in grado di accedere alle informazioni archiviate nei database locali o sui server di rete.

Espero crea laboratori di desktop music con Mac

«Finalmente – chi parla è Luigi Danieli, amministratore delegato di Espero – abbiamo concretizzato un'idea che da tempo coltiviamo: la creazione di corsi-laboratorio dedicati all'elaborazione musicale. Ora l'idea è diventata realtà grazie anche alla collaborazione di aziende leader del settore che ci permettono di attrezzare il laboratorio con le migliori tecnologie. È il modo migliore, secondo noi, di rispondere al desiderio di conoscenza di cui abbiamo avuto riscontro in più occasioni, sia da parte di semplici amatori che di professionisti».

Espero è nata nel luglio 1991, come società di formazione dedicata al mondo Apple, affiancandosi alle società di servizi che già operavano, in settori differenti, nell'orbita di Apple Computer e alle quali quest'ultima ha delegato la gestione e lo sviluppo di diverse attività: assistenza tecnica, Hot Line, servizi finanziari, supporto agli sviluppatori e, appunto, formazione.

Da ottobre, in occasione dello SMAU, Espero ha presentato una serie di nuovi servizi di formazione rivolti anche ad aziende, professionisti e semplici utenti Macintosh. Esempi di questo nuovo approccio sono rappresentati dal corso Color Lab dedicato a professionisti del mondo grafico e della comunicazione e Tecnologie Appletalk dedicato ad aziende che necessitano di una figura in grado di progettare ed amministrare una rete di Macintosh. Il desktop Music Lab è il terzo prodotto di questo nuovo approccio al cliente.

Due nuovi prodotti Toshiba per il mercato dei portatili

Toshiba introduce la serie T3400 e T4700CT, il più potente dei notebook Toshiba, che integra capacità audio e grafica avanzata. La serie T3400 è circa il 20% più piccola rispetto alla maggior parte dei sistemi notebook, pur mantenendo le prestazioni e la praticità tipiche dei sistemi Toshiba. Basata su un processore Intel 486SX SL Enhanced a 33 MHz, 4 MB di RAM espandibili fino a 20, un disco fisso da 120 MB e due diversi schermi, Advanced STN o TFT Colore, il T3400 dà maggiore incisività alla emergente categoria dei subnotebook.

Le già sorprendenti caratteristiche della componentistica a basso voltaggio (3.3 volt), sono ulteriormente ottimizzate dal Toshiba MaxTime Power Management, dal video a basso assorbimento e dalla nuova tecnologia a ioni di litio utilizzata per le batterie, che consentono di raggiungere un'autonomia di sei ore sul modello monocromatico e di quattro ore e mezzo sul modello a colori.

Il T4700CT estende la linea Toshiba degli Advanced Notebook. Con il processore Intel 486DX2 SL Enhanced a 50 MHz, 8 MB RAM espandibili fino a 24 MB, e disco fisso da 320 MB, il T4700CT è il sistema completo per l'utente più esigente.

(continua a pag. 90)

COMPUTER DISCOUNT
la catena italiana dell' informatica

ANCONA
Via M. della Resistenza, 66
Tel. 071-2800.991
AREZZO
Via M.Perennio, 58
Tel. 0575-24.259
BARI
Viale Unità d'Italia, 15/A
Tel. 080-5361.044
BERGAMO
Via Bonomelli, 17
Tel. 035-270.940
BOLOGNA
Via Bovi Campeggi,1/c/d/e/1
Tel. 051-555.371
BOLOGNA
P.zza XX Settembre, 5/a/b
prossima apertura
BRESCIA
Corso Cavour,62
Tel.030-3774.640
CAGLIARI
Via Pessina, 7/B
Tel. 070-307.237
CASERTA
Via Tescione,11/13
(prol. C. Giannone)
Tel. 0823-362.131
CATANZARO
Via Pugliese, 18
Tel. 0961-727.721
COMO
Viale Masia 16/18
Tel. 031-571.704
FERRARA
Via Bologna, 55
Tel. 0532-762.188
FIRENZE
Viale Matteotti,9
Tel. 055-5000.101
FIRENZE
Viale Talenti, 53/55
Tel. 055-716.888
FORLI'
C.so della Repubblica, 171/e
Tel. 0543-31.701
GENOVA
V.le Brigata Bisagno, 25/r
Tel. 010-564.474
GENOVA SESTRI
Via Merano, 40/r
Tel. 010-6141.586
LA SPEZIA
Viale S. Bartolomeo, 87/89
Tel. 0187-514.999
LATINA
Via del Lido
(Centro Comm. Morbella)
Tel. 0773-624.894
LECCE
Via B. Mazzarella, 31/33
Tel. 0832-342.764
LIVORNO
Via Garibaldi, 112
Tel. 0586-210.230
LUCCA
Viale R. Margherita, 167
Tel. 0583-490.594
MESSINA
Via La Farina, 53
Tel. 090-2927.212
MILANO
Via Cenisio,12
Tel. 02-3310.0204
MILANO
Via Padova, 26 (MM Loreto)
Tel. 02-2614.7077
MILANO
Via Casale, 3 (MM P.ta Genova)
Tel. 02-5811.4983
MODENA
Viale A. Gramsci, 263/265
Tel. 059-450.474
MONZA
Via Azzone Visconti, 35
Tel. 039-2302.975
NAPOLI
Via P.Tosti, 28/30
(Usc.Tang.Vomero)
Tel. 081-5604.210
NAPOLI
Via Guantai Nuovi,22
(zona P.zza. Matteotti)
Tel. 081-5529.600
NOVARA
Via Biglieri, 4/M
Tel. 0321-613.020
PADOVA
Via Giotto,29
Tel. 049-8761.590
PALERMO
Via Ausonia, 114
Tel. 091-[illegible]01.101
PARMA
Via Trento, 1/b
Tel. 0521-272.017
PERUGIA
Via Sicilia, 11
Tel. 075-5000.019
PESCARA
Via G. Marconi 130/132
Tel. 085-693.570
PISA
Via A. Gramsci, 13
Tel. 050-41.580
PONTEDERA
P.zza Martiri della Libertà, 25
Tel. 0587-56.736
PRATO
Viale Montegrappa, 155
Tel. 0574-575.770
RAVENNA
Via Rubicone, 5/b
Tel. 0544-470.697
REGGIO EMILIA**
prossima apertura
RIMINI
Via XX Settembre, 1
Tel. 0541-786.672
ROMA
V.le Marco F. Nobilipre, 16/22
Tel. 06-7100.502
ROMA
Via Anastasio II°, 338/340
Tel. 06-3938.7285
ROMA
Via Merulana, 245/c
Tel. 06-4740.289
SALERNO**
Via Settimio Mobilio, 53/55
prossima apertura
SASSARI
Via Duca degli Abruzzi,48
Tel. 079-274.600
TORINO
Corso Einaudi,8
Tel. 011-593.776
TORINO
Via Rossini, 12
Tel. 011-885.287
TRIESTE
Corso Cavour, 5/b
Tel. 040-365.242
UDINE
V.le Europa Unita, 120/122
Tel. 0432-512.570
VARESE**
prossima apertura
VENEZIA/MESTRE
Via Torino, 1/a
Tel. 041-5311.377
VERONA
Via Giovanni Della Casa, 11
Tel. 045-8031.409

Punti vendita di nuova o prossima apertura

LOGIC NEWS

UFO PER WINDOWS

Per chiunque abbia il sospetto che la Terra non sia l'unica forma di vita esistente, UFO costituisce una straordinaria raccolta di fenomeni di natura extraterrestre.
La versione su floppy disk contiene oltre 500 avvenimenti documentati con fotografie e particolari in un periodo di 3.000 anni.
UFO in versione CD-ROM contiene oltre 1.200 eventi con fotografie, filmati e audio.
Le ricerche possono avvenire per tipo di evento, per data o per località.
Tutti gli avvenimenti riportati in UFO sono stati rigorosamente verificati per offrire uno strumento di ricerca realmente affidabile ed utile per osservatori esperti o per appassionati.



UFO FLOPPY DISK	IN	99.000	SPECIAL
UFO CD-ROM	IN	99.000	SPECIAL

COPROCESSORI MATEMATICI INTEL

Un grande regalo acquistando i coprocessori matematici Intel 80387SX (tutte le velocità) e 80387DX (tutte le velocità).
Infatti, solo fino ad esaurimento scorte, acquistando uno di questi coprocessori matematici Intel, potrete scegliere tra 3 splendidi giochi per divertirvi con il vostro PC: F1 Grand Prix, Fields of Glory, Return of Phantom.
Giocate al risparmio con questa eccezionale offerta natalizia e...Buon Natale da Logic e Intel.



80387SX + GAME* LIT. 174.000 SPECIAL
80387DX + GAME* LIT. 174.000 SPECIAL

* a scelta tra F1 Grand Prix, Fields of Glory, Return of Phantom.

INTEL OVERDRIVE

Le tecnologie hardware e software richiedono continuamente microprocessori più aggiornati. Con un singolo chip, gli intel Overdrive rendono il vostro computer più aggiornato e adeguato alla potenza dei nuovi microprocessori.
Gli Intel Overdrive sono disponibili per tutti i sistemi basati su Intel 486 SX e DX e incrementano le prestazioni fino al 70%, raddoppiando la velocità di esecuzione delle operazioni.
La confezione contiene il manuale per l'installazione, la dimostrazione pratica e il dischetto per la diagnostica.



OVERDRIVE PER:

486SX 16-20 MHZ	LIT.	529.000	SPECIAL
486SX 25 MHZ	LIT.	659.000	
486SX 33 MHZ	LIT.	899.000	SPECIAL
486DX 25 MHZ	LIT.	659.000	
486DX 33 MHZ	LIT.	899.000	SPECIAL

FAXMODEM ZOOM

CON BITFAX E BITCOM PER WINDOWS IN ITALIANO

Solo i fax modem Zoom acquistati da Logic hanno in dotazione standard i software BitCom e BitFax per Windows in lingua italiana per essere operativi immediatamente e senza ulteriori costi.
A richiesta è possibile avere il software in versione DOS. I modelli esterni sono dotati di alimentatore 220V. I pocket, ideali per portatili, funzionano a batteria o con alimentazione esterna.

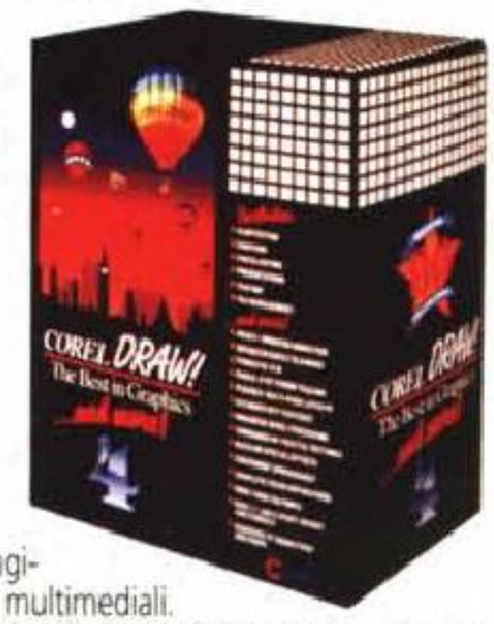


CARATTERISTICHE	MODELLI			
Fax 9.600/4.800bps, modem 2.400bps RPI-based V.42bis/MNP	AFC 9624 INTERNO	LIT.	114.000	
	AFX 9624 ESTERNO	LIT.	147.000	
Fax 9.600bps, modem 2.400 bps (velocità reale 9.600bps), V.42bis MNP5	FCV 9624 MNP INTERNO	LIT.	198.000	
	FXV 9624 MNP ESTERNO	LIT.	224.000	
Fax 9.600/4.800bps, modem 2.400bps RPI-based V.42bis/MNP, cavo collegamento	POCKET 9624 PORTATILE	LIT.	164.000	
Fax 14.400bps, modem 14.400 bps (vel. reale 57.600bps) V42, V.42bis, MNP5, cavo coll.	POCKET 14,4 PORTATILE	LIT.	479.000	
Fax 14.400bps, modem 14.400 bps (velocità reale 57.600 bps) V32bis, V42, V.42bis, MNP5	VFPV32BIS INTERNO	LIT.	367.000	
	VFXV32BIS ESTERNO	LIT.	439.000	
Fax 14.400bps, modem 19.200 V.Fast Class, V32bis, V.42bis, MNP5	VFP 19.2K INTERNO	LIT.	448.000	SPECIAL
	VFX 19.2K ESTERNO	LIT.	519.000	SPECIAL
Fax 14.400bps, modem 24.000 V.Fast Class, V32bis, V.42bis, MNP5	VFP 24K INTERNO	LIT.	525.000	SPECIAL
	VFX 24K ESTERNO	LIT.	579.000	SPECIAL

CORELDRAW 4

IL MEGLIO DELLA GRAFICA E ... MOLTO DI PIÙ!

CorelDRAW, vincitore di molti premi, combina moduli per grafica ad oggetti e bitmap, per grafici e per presentazioni in un'unica confezione. Ma ora c'è anche di più...
CorelMOVE è un programma di animazione ad oggetti che permette di animare a video, con l'integrazione del suono, attori creati in CorelDRAW o scelti fra quelli forniti.
CorelTRACE è in grado di tracciare moduli in modo semplice, ed ora consente anche il riconoscimento dei caratteri (OCR). Inoltre CorelCHART, Corel PHOTO-PAINT e CorelSHOW hanno nuove funzioni per creare sofisticati grafici, modificare immagini bitmap, digitalizzare immagini da scanner e produrre presentazioni a video multimediali.
CorelDRAW 4 comprende ora più di 750 font ed oltre 18000 immagini e simboli. Le nuove funzioni di impaginazione consentono la gestione di documenti a più pagine e delle funzioni per la tabulazione, i rientri, gli indicatori di riga e lo scorrimento automatico del testo. Le quote, la gestione di dati associati agli oggetti e la separazione colore sono altre nuove funzioni.
Le potenti funzioni unite ad un'integrazione più accurata tra i vari moduli rendono CorelDRAW 4 ancora più veloce e semplice da utilizzare.



COREL DRAW 4.0	IT	794.000	SPECIAL
AGGIORNAMENTO	IT	479.000	
COREL DRAW 3.0	IT	319.000	SPECIAL
COREL DRAW 4.0: GRANDE GUIDA	IT	76.500	SPECIAL

FAXMODEM VOICE ZOOM

SEGRETERIA TELEFONICA, MODEM, FAX, FAX-BACK, ACCESSO REMOTO E POSTA VOCALE, TUTTO NEL VOSTRO PC.

I FaxModem Voice Zoom hanno in dotazione BitFax (it), BitCom (it) e SuperVoice (in) per Windows. Questo significa che il vostro PC diventerà una segreteria telefonica, un modem, un fax e potrà offrire servizi di posta elettronica vocale, accesso remoto al vostro PC e addirittura di fax-back.
Il servizio di fax-back consentirà ai vostri clienti, agenti o amici il prelievo automatico di documenti via fax senza alcun intervento da parte vostra.
Il software SuperVoice per Windows rende tutto questo ancora più semplice e automatico perché il chiamante potrà decidere se inviare o ricevere dati, fax o voce selezionando con la tastiera del suo telefono le opzioni proposte dalla vostra voce registrata.
Fax 9600 bps, modem 2400 bps CON MNP5/V42bis (9600 bps reali).

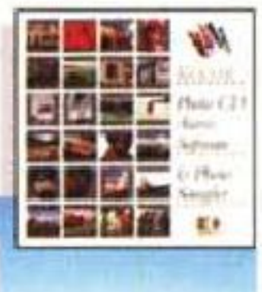


MODELLO INTERNO	LIT. 296.000	SPECIAL
MODELLO ESTERNO	LIT. 343.000	SPECIAL

MITSUMI DUAL SPEED + KODAK PHOTO CD ACCESS

NUOVO! DOPPIA VELOCITÀ SOLO L. 418.000

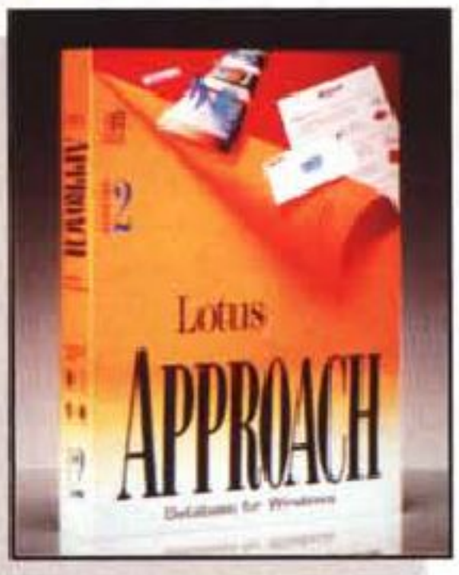
Il nuovo Mitsumi Dual Speed definisce un nuovo standard tra i lettori di CD-ROM raddoppiando le prestazioni rispetto ai modelli tradizionali.
Infatti il classico tempo di transfer rate passa dai 150 Kb/sec. a ben 350 Kb/sec, il tempo medio di accesso arriva fino a 250 ms.
Ma non basta, il nuovo frontalino è motorizzato, non richiede l'uso di noiosi caddy e contiene il controllo del volume e la presa per il collegamento della cuffia.
Può leggere tutti i CD-ROM standard, i CD audio e i Kodak Photo CD multisessione. Perfetta compatibilità con tutti i DOS e con Windows 3.1, OS/2, Windows NT (in via di sviluppo) e con altri sistemi operativi.
Il lettore va montato internamente al PC ed è dotato di controller a 16 bit.
Semplice il montaggio, leggero il prezzo.





MITSUMI DUAL SPEED	LIT. 418.000	SPECIAL
MITSUMI DUAL SPEED + KODAK PHOTO CD ACCESS IN	LIT. 467.000	SPECIAL

LOTUS APPROACH 2.1 PER WINDOWS



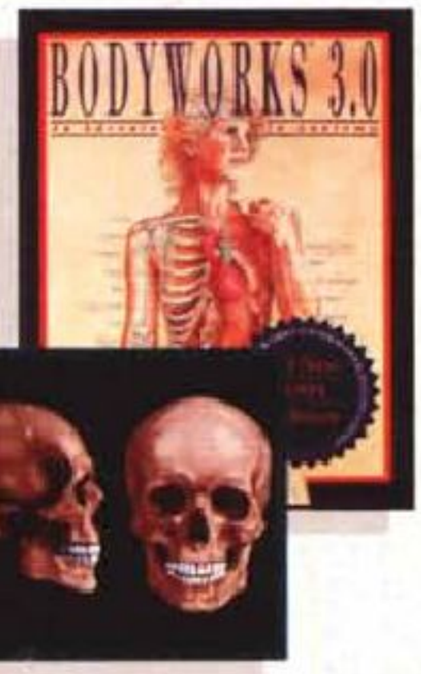
Lotus Approach per Windows è talmente facile e potente, da non richiedere neppure conversioni lunghe e complicate. Infatti, grazie al motore Powerkey, Approach consente un accesso immediato e in modo nativo ai dati memorizzati nei formati dBase III e IV, Paradox, FoxPro, Oracle SQL, SQL Server. E' anche possibile unire dati aventi diversi formati in un formato singolo o in un report.
Lotus Approach 2.1 include tutte le funzionalità tipiche degli applicativi Lotus: la barra di stato dinamica, la barra delle Smarticon personalizzabile, funzionalità di lettura e scrittura dei file di 1-2-3 versione 4.0, integrazione completa con gli altri prodotti Lotus per Windows.
Logic, con una straordinaria offerta introduttiva, vi consente di acquistare Lotus Approach 2.1 in versione italiana a sole 194.000 lire.
Lotus Approach per Windows: usare un database non è mai stato così facile.

LOTUS APPROACH 2.1 IT LIT. 194.000 SPECIAL

BODYWORKS 3.0

PER DOS E WINDOWS

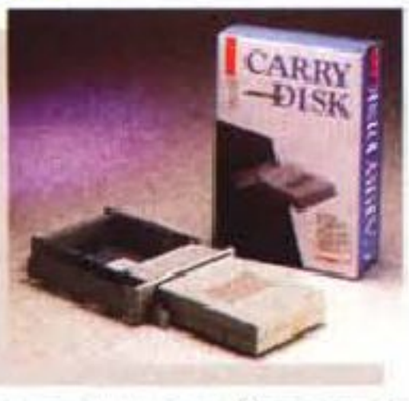
Nuova edizione per il più venduto atlante anatomico del mondo: Bodyworks, un'affascinante avventura nel corpo umano. Bodyworks 3.0 vi guiderà, anche grazie alla potente funzione di zoom, dentro e fuori dal corpo umano nell'esplorazione dei diversi sistemi scheletrico, muscolare, cardiovascolare, riproduttivo e molto altro ancora. La nuova grafica consente ora viste multiple degli organi con una incredibile definizione delle immagini. Una serie di animazioni dettagliate mostrano le principali funzioni vitali del corpo umano. Il pacchetto, in versione originale inglese, contiene entrambe le versioni Windows e DOS.



BODYWORKS 3.0	IN	149.000	SPECIAL
AGGIORNAMENTO	IN	99.000	

CARRY-DISK

PER RENDERE REMOVIBILE IL VOSTRO HARD DISK

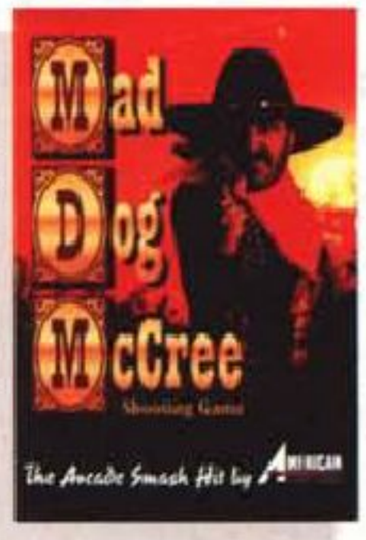


Una cartuccia per rendere removibili e trasportabili tutti i più comuni hard disk da 3.5", alti fino a 1", con interfaccia AT bus standard.
L'alloggiamento può essere montato semplicemente in uno slot da 5.25".

LIT.86.000 SPECIAL

MAD DOG MCCREE

Un vero film interattivo con immagini dal vivo ambientato nel West. Sfiderete fuorilegge e cow-boy (interpretati da veri attori) per salvare la città, con filmati in full-screen di un realismo travolgente.
Richiede lettore di CD-ROM e supporta le principali schede audio.



LIT.96.000 SPECIAL



LOGIC
Software & Supplies Discount

GUIDA ALLE STRAORDINARIE OFFERTE LOGIC:
- IT = VERSIONE ITALIANA
- IN = VERSIONE INGLESE
- IE = VERSIONE ITALIANA O INGLESE
- W = APPLICAZIONI PER L'AMBIENTE WINDOWS
- S = SPECIAL, OFFERTE ECCEZIONALI LIMITATE
- EDUCATION, OFFERTE RISERVATE A SCUOLE, ISTITUTI, DOCENTI E STUDENTI

BORLAND

BORLAND C++ 3.1+APPL. FRAMEWORK	IN	449.000
DBASE IV 2.0	IE	289.000
FRAMEWORK IV	IT	299.000
PARADOX 4.5	IN	239.000
TURBO PASCAL 7.0 DOS	IN	194.000

LE CONFEZIONI MULTILICENZA RICHIEDONO L'ACQUISTO DI UN PRODOTTO SINGOLO

LOTUS

1-2-3 2.4	IT	390.000
1-2-3 3.4	IT	390.000
W 1-2-3 4.0 WINDOWS	IT	390.000
SYMPHONY 2.2	IT	390.000
W FREELANCE GRAPHICS WINDOWS 2.0	IT	390.000
AMI PRO 3.0	IT	390.000
CLASSROOM PACK (10 LIC.)	IT	890.000
SCHOOL PACK (20 LICENZE)	IT	1.490.000

LE CONFEZIONI MULTILICENZA RICHIEDONO L'ACQUISTO DI UN PRODOTTO SINGOLO

MATHSOFT

W MATHCAD 3.1 PER WINDOWS	IN	495.000
10 PRODOTTI	IN	3.100.000

MICROSOFT

W ACCESS 1.1	IT	417.000
W ACCESS 1.1 ADD ONE IT		122.000
W EXCEL 5	IT	417.000
W EXCEL 5 ADD ONE	IT	122.000
■ FOXPRO 2.5 WINDOWS	IN	417.000
FOXPRO 2.5 MS-DOS	IN	417.000
MACRO ASSEMBLER	IN	168.000
W OFFICE 4	IT	625.000
■ OFFICE 4 ADD ONE	IT	233.000
■ POWERPOINT 3	IT	417.000
■ POWERPOINT 3 ADD ONE	IT	122.000
■ PUBLISHER 2	IT	170.000
VISUAL BASIC MS-DOS STANDARD	IT	168.000
VISUAL BASIC MS-DOS PRO	IN	416.000
W VISUAL BASIC 3 WIN STANDARD	IN	168.000
W VISUAL BASIC 3 WIN PRO	IN	417.000
VISUAL C++ STANDARD	IN	168.000
VISUAL C++ PRO	IN	417.000
W WINDOWS 3.1	IT	120.000
W WINDOWS 3.1 ADD ONE	IT	80.000
W WINDOWS NT	IT	490.000
W WINDOWS NT ADD ONE	IT	327.000
W WORD 6 WIN	IT	417.000
W WORD 6 WIN ADD ONE	IT	122.000
WORD 6 MS-DOS	IT	417.000
WORD 6 MS-DOS ADD ONE	IT	122.000
W WORKS 3 PER WINDOWS	IT	168.000

WOLFRAM RESEARCH

W MATHEMATICA STUDENTI WIN/DOS	IN	390.000
W MATHEMATICA STANDARD WIN/DOS	IN	1.350.000

WORDPERFECT

W WORDPERFECT 6 WINDOWS/DOS	IT	275.000

WORDSTAR

WORDSTAR 2000	IT	299.000
WORDSTAR 7.0	IT	350.000

ACQUISTANDO UN SOLO PRODOTTO AL PREZZO DI LISTINO NORMALE, LE SCUOLE POTRANNO RICHIEDERE GRATUITAMENTE 6 LICENZE D'USO AGGIUNTIVE

ACCESSORI PER PC

LOGITECH MOUSEMAN	IT	98.000
LOGITECH PILOT MOUSE	IT	74.000
MS MOUSE SERIALE O PS/2	IT	119.000
MS BALLPOINT 2	IT	186.000
WS MS SOUND SYSTEM	IN	269.000
SCANMAN 32 + GRAYTOUCH	IT	208.000
W SCANMAN 32 WIN + FOTOTOUCH	IT	248.000
W SCANMAN EASYTOUCH 256 + OCR	IT	478.000
WS SCANMAN COLOR + FOTOTOUCH	IN	659.000
S SOUND BLASTER PRO II DE LUXE	IN	193.000
S SOUND BLASTER CD DISCOVERY	IN	642.000

AGGIORNAMENTI

DA CLIPPER A VERS. 5.2	IN	350.000
W DA EXCEL A VERS. 5 WINDOWS	IT	282.000
DA NORTON UTILITY A VERS. 7	IT	120.000
W DA PAGEMAKER A VERS. 5.0	IE	379.000
W DA PUBLISHER A VERS. 2.0	IT	115.000
W DA VB A VISUAL BASIC PRO 3 WIN	IN	191.000
W DA WORD A VERS. 6 WIN	IT	282.000
W DA WORKS A VERS. 3 WIN	IT	139.000

SPECIALE

AGGIORNAMENTO DI QUALSIASI PRODOTTO SINGOLO LOTUS **245.000**

COMUNICAZIONE

CARBON COPY PLUS 6.0	IT	475.000
WS CARBON COPY 2.0 PER WINDOWS	IN	235.000
WS CARBON COPY PER WINDOWS	IT	548.000
S LAPLINK 5	IT	215.000
PROCOMM PLUS 2.1	IN	149.000
WS PROCOMM PER WINDOWS	IN	179.000
W WINFAX PRO 3.0 CON OCR	IN	149.000

DATABASE

DBASE IV 2.0	IT	925.000
WS DEFAST BIG BOX	IN	529.000
WS LOTUS APPROACH	IN	194.000
WS MS ACCESS 1.1 WINDOWS	IT	254.000
WS MS FOX PRO 2.5 WINDOWS	IT	189.000
WS PARADOX WINDOWS	IT	279.000

DESKTOP PUBLISHING

W ADOBE TYPE MANAGER 2.02	IN	120.000
W MS TRUETYPE FONT PACK 1 O 2	IN	135.000
WS PAGEMAKER 5.0	IT	1.089.000

DIDATTICI

WS BODYWORKS 3.0 WINDOWS E DOS	IN	149.000
S CHEMISTRY WORKS	IN	139.000
S ORBITS (DOCUMENTAZ. ITAL.)	IT	139.000
PC GLOBE MAPS & FACTS	IN	139.000
S SPORTWORKS	IN	139.000
WS UFO WINDOWS	IN	99.000
VIDEOPOWER MS-DOS 6 (VIDEOCORSO VHS)	IT	49.000

FOGLI ELETTRONICI

WS QUATTRO PRO 5.0 WINDOWS	IN	194.000
WS MS EXCEL 5 PER WINDOWS	IT	628.000
W LOTUS 1-2-3 VERS. 2.4	IT	648.000
W LOTUS 1-2-3 3.4	IT	749.000
WS LOTUS 1-2-3 4.0 WINDOWS	IT	628.000
W LOTUS IMPROV	IT	739.000

GIOCHI-INTRATTENIMENTO

A320 AIRBUS	IT	85.900
3D WORLD BOXING	IT	69.000
COMANCHE	IT	107.000
F1 GRAND PRIX	IN	79.000
S FALCON 3	IN	78.000
W MS ENTERTAIN. PACK VOL. 1/2/3 O 4	IN	57.000

SCONTO **5%*** PER PAGAMENTO CONTRASSEGNO,
SCONTO **10%*** PER I POSSESSORI DELLA CARD LOGIC MASTER CLUB



TUA CON UN ACQUISTO DI LIT. 500.000

ANCORA PIÙ VELOCI!
CONSEGNE ULTRARAPIDE CON L'ESCLUSIVO SERVIZIO

LOGIC EXPRESS

A SOLE LIT. 15.000

* CON PAGAMENTO CONTRASSEGNO ESCLUSO SPECIAL E AGGIORNAMENTI NON CUMULABILI

JACKSON LIBRI

SCONTO ESCLUSIVO 10%

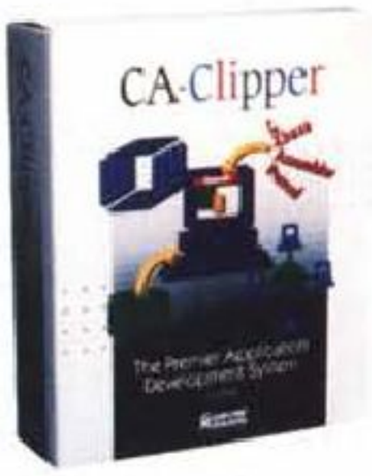
VISUAL BASIC 3 WINDOWS
LIT. 70.200 SPECIAL

CLIPPER 5.2 GRANDE GUIDA
LIT. 85.500 SPECIAL

PAGEMAKER 5.0
LIT. 40.500 SPECIAL

DOS 6 - PETER NORTON
LIT. 80.300 SPECIAL

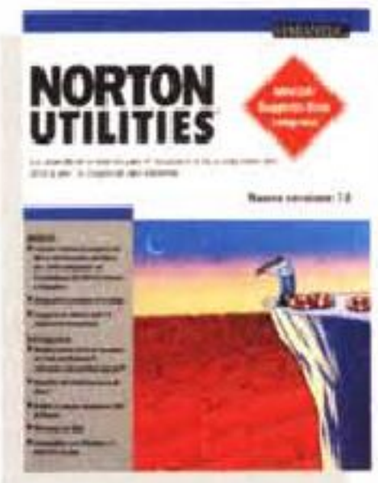
INSIDE NORTON UTILITIES 7
LIT. 61.200 SPECIAL



CA-CLIPPER 5.2 BIG BOX

LA CONFEZIONE CONTIENE CA-CLIPPER 5.2, CA-EXOSPACE (OLTRE I 640 KB), CA-CLIPPER TOOLS III (800 TOOLS PER CLIPPER) E CA-SUPERPROJECT DOS (PER PIANIFICARE MEGLIO I VOSTRI PROGETTI).
TUTTI I PACCHETTI SONO IN VERSIONE ORIGINALE INGLESE.

CA-CLIPPER 5.2 BIG BOX
LIT. 529.000 SPECIAL



NORTON UTILITIES 7.0

OFFRE FUNZIONI UNICHE PER IL RECUPERO DEI DATI E L'OTTIMIZZAZIONE DI DISCHI, ANCHE SE COMPRESSI CON DOUBLESPACE.
DIAGNOSTICA COMPLETA DEL SISTEMA E DECINE DI ALTRE INDISPENSABILI UTILITY.

NORTON UTILITIES 7.0
LIT. 179.000 SPECIAL



RICHIEDETE GRATIS IL NUOVO **CATALOGO LOGIC IN VERSIONE WINDOWS,** ANCORA PIÙ RICCO E FACILE DA CONSULTARE CON OLTRE 3.000 PRODOTTI!

CONDIZIONI DI VENDITA PRODOTTI EDUCATION PER SCUOLE, ISTITUTI, DOCENTI E STUDENTI:
PREZZI AL NETTO DI IVA. SOLO ORDINI A MEZZO POSTA O VIA FAX. SPEDIZIONE GRATUITA A MEZZO CORRIERE ESPRESSO PER IMPORTI SUPERIORI A L. 500.000 + IVA. PAGAMENTO CONTRASSEGNO (SENZA ADDEBITO), CON CARTA DI CREDITO (SOLO ORDINI SCRITTI) O ANTICIPATO (SCONTO 5%). UNIVERSITÀ, SCUOLE E CENTRI DI RICERCA: CONTRASSEGNO O BONIFICO BANCARIO PREPAGATO.
LE PROMOZIONI NON SONO CUMULABILI.

CONDIZIONI DI VENDITA:
TUTTE LE OFFERTE ANNULLANO E SOSTITUISCONO LE PRECEDENTI. PREZZI AL NETTO DI IVA. PAGAMENTO CONTRASSEGNO (SENZA ADDEBITO), CON CARTE DI CREDITO CARTA SI, VISA, MASTERCARD, EUROCARD (SOLO ORDINI SCRITTI) O ANTICIPATO (SCONTO 3%). PREZZI E DISPONIBILITÀ SALVO IL VENDUTO. SPEDIZIONE A MEZZO CORRIERE ESPRESSO (L. 15.000 + IVA) OPPURE A MEZZO POSTA (L. 12.000 + IVA).
LE PROMOZIONI NON SONO CUMULABILI.



SOUND BLASTER 16

SOUND BLASTER 16 È LA SCHEDA AUDIO STEREO A 16 BIT PIÙ VENDUTA AL MONDO.
IL MODELLO MULTICD PUÒ COLLEGARE DIRETTAMENTE I LETTORI MITSUMI, SONY E CREATIVE.

SOUND BLASTER 16 BASIC
LIT. 269.000 SPECIAL
SOUND BLASTER 16 MULTICD
LIT. 369.000 SPECIAL



HP DESKJET

CON LA SERIE HP DESKJET, TECNOLOGIA A GETTO D'INCHIOSTRO E 3 ANNI DI GARANZIA HP. IL MODELLO 500 STAMPA IN NERO, LE 500C, 550C, 1200C E 310 ANCHE A COLORI.
CAVO STAMPANTE IN OMAGGIO.

HP DESKJET 510
LIT. 535.000 SPECIAL
HP DESKJET 500C
LIT. 644.000 SPECIAL
HP DESKJET 550C
LIT. 1.009.000 SPECIAL
HP DESKJET 1200C
LIT. 2.599.000 SPECIAL
HP DESKJET 310 PORTABLE
LIT. 576.000 SPECIAL



HP LASERJET

ALTA QUALITÀ DI STAMPA PER TUTTI A 300 DPI CON LE LASERJET 4L E 4ML (POSTSCRIPT) O A 600 DPI CON LE NUOVISSIME 4P E 4MP (POSTSCRIPT).
CAVO STAMPANTE IN OMAGGIO.

HP LASERJET 4L
LIT. 1.165.000 SPECIAL
HP LASERJET 4ML
LIT. 1.899.000 SPECIAL
HP LASERJET 4P
LIT. 1.933.000 SPECIAL
HP LASERJET 4MP
LIT. 2.696.000 SPECIAL
HP LASERJET 4
LIT. 2.597.000 SPECIAL

LOGIC
Software & Supplies Discount

Excellence center Microsoft

	The Complete Chess System	IN	94.000
S	MS Flight Simulator 5.0	IT	74.500
W	MS Golf per Windows	IN	69.000
	Sensible Soccer (calcio)	IT	71.000

Grafica-OCR

WS	Corel Draw 3.0	IT	319.000
WS	Corel Draw 4.0	IT	794.000
WS	Designer 4.0	IT	999.000
WS	Freelance per Windows	IT	719.000
WS	Harvard Graphics per Windows	IT	198.000
W	Morph	IN	259.000
WS	Photomagic (Photo CD)	IN	179.000
W	Picture Publisher 4.0	IN	729.000

Integrati

WS	Lotus SmartSuite 2.1 Comp. Up.	IT	835.000
WS	MS Office 4	IT	999.000
WS	MS Works 3 per Windows	IT	239.000

Linguaggi

WS	MS Visual C/C++ Standard	IN	235.000
WS	MS Visual C/C++ Pro	IN	594.000
S	MS Visual Basic DOS Pro	IN	595.000
WS	MS Visual Basic 3.0 Win Pro	IN	595.000

Sistemi / Ambienti Operativi

S	MS-DOS 6.2	IT	108.000
S	MS-DOS 6.2 + Videopower WHS	IT	129.000
	Novell Lite 1.1	IT	155.000
W	Windows 3.1	IT	199.000
S	Windows NT 3.1	IT	579.000

Utility

	CP Antivirus 2.1	IN	165.000
S	HP Dashboard	IN	99.000
WS	Norton Desktop 3.0 per Win.	IN	189.000
S	Norton Antivirus 3.0 Win & DOS	IT	175.000
S	Norton Commander 4.0	IT	199.000
S	PC Tools 9 Pro	IN	224.000
S	Qemm 7.0	IN	124.000
	Stacker 3.1	IT	147.000

Word Processing-Mailing

WS	Ami Pro 3.01	IT	618.000
WS	MS Word 6 per Windows	IT	628.000
WS	Wordperfect 6.0 Win e Dos	IT	269.000
	Wordstar Professional 7.0	IT	662.000



CD-ROM



Win Platinum
Una raccolta di programmi Windows recenti e selezionati dal Comdex 1993.
Lit. 59.000 WS



Parliamo Inglese
Il più famoso corso interattivo di inglese. In italiano.
Lit. 119.000 W



The 7th Guest
2 Cd con il gioco di maggior successo nel 1993.
Lit. 98.000 S



Monster Media 93 Vol. 2
Centinaia di programmi shareware comparsi tra maggio e agosto 1993.
Lit. 89.000



Global Explorer
Atlante mondiale con la cartina di tutte le nazioni e delle città.
Lit. 209.000 WS



The Legend of Kyrandia
Affascinante gioco di fantasia.
Lit. 75.000



The Gold Collection
Migliaia di programmi shareware per Windows e DOS.
Lit. 64.000 S



Grolier Enciclopedia
21 volumi della Grolier con filmati, animazioni, immagini e suoni.
Lit. 124.000 WS



Ocean Below
Un viaggio nel profondo degli oceani.
Lit. 59.000 S



The Windows Collection
Ancora una valanga di titoli shareware solo per Windows.
Lit. 64.000 WS



The Family Doctor
Oltre 300 illustrazioni BMP e migliaia di informazioni mediche.
Lit. 88.000 WS



Space Shuttle
Diventate astronauti e simulate oltre 50 missioni spaziali.
Lit. 65.000 W



The Games Collection
Centinaia di megabytes di giochi per DOS e Windows.
Lit. 64.000 S



Kodak Photo CD Access
Per esplorare i vostri Photo CD ed esportare in altri formati.
Lit. 74.000 WS



The Animals!
Enciclopedia degli animali con filmati, foto e suoni.
Lit. 69.000 WS

Altri titoli disponibili

WS	Corel Artshow 4	IN	84.000
	CD Game Pack II	IN	75.000
S	Desert Storm	IN	79.000
	Hell Cab (novità)	IN	139.000
	Iron Helix (novità)	IN	146.000
WS	MS Beethoven	IN	115.000
WS	MS Bookshelf	IN	199.000
WS	ChessMaster 3000	IN	86.000
W	MS Cinemania 94	IN	109.000
W	MS Dinosaurs	IN	109.000
W	MS Encarta Enciclopedia	IN	535.000
WS	MS Musical Instruments	IN	99.000
WS	MS Stravinsky	IN	115.000
W	MS Video for Windows	IN	215.000
W	Multimedia Birds	IN	84.000
W	Multimedia Mammals	IN	84.000
	Multimedia Selection Vol.1	IN	65.000
	PC Globe Maps & Facts	IN	127.000
	Publisher's Paradise (clipart)	IN	89.000
S	Secret Weapon Luftwaffe	IN	68.000
	Shareware Heaven 2	IN	65.000
	Space Adventure	IN	74.000
	Stellar 7	IN	75.000
S	The Monkey Island	IN	69.000
S	Ufo per Windows	IN	99.000
	Where is Carmen in SanDiego	IN	94.000
	Wing Commander Secret M.	IN	85.000
W	Worls Atlas + US Atlas	IN	74.000



DBMAKE E GESTPACK

DbMake 2.0 è il best-seller dei generatori di applicazioni che comprende il compilatore con runtime (royalty free).
GestPack 5.0 è un programma di gestione aziendale realizzato con DbMake per contabilità, vendite, magazzino, ordini, preventivi e altro ancora. GestPack è modificabile con DBMake.

DbMake 2.0
LIT. 249.000
GestPack 5.0
LIT. 499.000
GestPack 5.0 + DbMake 2.0
LIT. 699.000 SPECIAL



Corel Professional Photos

Oltre 100 fotografie in formato Photo CD di qualità eccezionale ed esportabili in diversi formati. Disponibili su temi diversi, le immagini sono libere da copyright ed utilizzabili anche come screen saver. In dotazione Corel Artshow Screen Saver, Corel Mosaic, Corel Photo CD Lab e una utility per creare lo sfondo di Windows. Le foto sono esportabili in 5 formati.

Corel Professional Photos
LIT. 79.000 SPECIAL



Eclipse Find

Questo straordinario programma indicizza in background tutti i files del vostro hard disk. Sembre incredibile, ma in meno di 3 secondi cerca, recupera, organizza, visualizza, stampa, lancia ed archivia i file che contengono una parola specificata, da qualunque applicazione Windows.

Eclipse Find
LIT. 129.000 SPECIAL

Novità a prezzo di lancio

PC TOOLS 9 PRO IN
LIT. 224.000 SPECIAL

LOTUS AMI PRO 3.01 WIN IT
LIT. 618.000 SPECIAL

LOTUS 1-2-3 4.0 WIN IT
LIT. 628.000 SPECIAL

MS EXCEL 5 WIN IT
LIT. 628.000 SPECIAL

MS WORD 6 WIN
LIT. 628.000 SPECIAL

MS OFFICE 4 WIN IT
LIT. 999.000 SPECIAL

Compresi nel Prezzo
per acquisti superiori a Lit. *

250.000



Jack in The Dark
Famoso e divertente gioco in lingua italiana con supporto schede audio. Versione shareware.

550.000



Multimedia Selection
Oltre 400 programmi shareware e di pubblico dominio accuratamente selezionati.

1.500.000



Bodyworks 3
La nuova versione per Dos e Windows della più bella guida al corpo umano. Nuove viste tridimensionali, filmati e audio.

* Al netto di sconto, IVA esclusa
Regali non cumulabili con altri omaggi e promozioni
Massimo 1 per Cliente

Ordini e Informazioni:
Tel. 0362/55.94.07 R.A.
Fax 0362/55.94.15 R.A.
Per Posta:
LOGIC, S.S. dei Giovi 34
20030 Bovisio M. (MI)

HERMES

il **Made in Italy** è in vendita da:

ACME INFORMATICA
Carmignano di Brenta-PD
049-9430525

ARCHIMEDIA
Ispica-RG
0932-951225

CENTRO UFFICIO
Sassari
079-281118

CENTRO UFFICIO INF.CA
Marino-RM
06-93660064

CIPS
Oristano
0783-310188

COMPUTER CENTER
Rossano Scalo-CS
0983-516016

COMPUTER LINE
Barcellona P. G.-ME
090-9796701

COMPUTER OFFICE
Vittoria-RG
0932-863933

CORALLO S. & C.
Ragusa
0932-45922

C P S
Frosinone
0775-292380

DATA SERVICE
Frosinone
0775-292028

DEMAR INFORMATICA
Spigno Saturnia-LT
0771-64652

DI CARA ALFREDO
Palermo
091-583810

EASY COMPUTER
Roma
06-7231268

ELETTRONICA SISTEMI
Bari
080-5573877

INFOSCHOOL SERVIZI INF.CI
Olbia-SS
0789-68783

MONACO PIETRO
Borgo S.Agnese-VE
0421-270356

DITTA NAPOLITANO V.
Nola-NA
081-5123736

OLLYS COMPUTER
Nuoro
0784-204250

PERAGINE O. & F.I
Lucera-FG
0881-520897

PRATELLESI P. & C.
Figline V.Arno-FI
055-9155591

4 - T UFFICIO
Torrebelvicino-VI
0445-661657

STUDIO LINEA
Cagliari
070-341412

TECNOCOPY
Foiano della Chiana-AR
0575649675

TECNO FORNITURE
Gela-CL
0933-822849

TECNOTRE
Torre Annunziata-NA
081-8611812

UFFICIO DI RISI F.
Boiano-CB
0874-778044

UFFICIO SERVICE
Caltagirone
0933-25302

Il bus video ad alta velocità, l'acceleratore grafico BitBlit e un grande video a colori TFT da 9.5" completano le caratteristiche del T4700CT.

Con l'integrazione del Microsoft Sound System, le porte per il microfono e gli altoparlanti e microfono interno, il T4700CT è pronto per le numerose nuove applicazioni multimediali emergenti. Grazie al sistema Toshiba Dual Display, il 7400CT permette inoltre di visualizzare contemporaneamente su video interno e su quello esterno, dove viene fornita una piena risoluzione SVGA a 1024 X 768 X 256 colori.

Corel CD PowerPack: per ottimizzare il vostro CD-ROM

Corel annuncia Corel CD PowerPak, un pacchetto che permette di sfruttare al meglio le funzionalità dei drive CD-ROM, a un prezzo di sole lire 175.000. Corel CD PowerPak include diverse applicazioni software, due CD-ROM e una cuffia audio.

Il software supporta in modo trasparente i drive CD-ROM, sia SCSI che non, in ambiente Windows e DOS. Il pacchetto permette di sfruttare i vantaggi dello standard SCSI, semplificando la complessità tipica di questa tecnologia. Corel CD PowerPak include diversi componenti:

Corel CD-Audio, un'utility che permette di ascoltare musica su CD con un'interfaccia CD particolarmente realistica; un editor di file .WAV che permette di modificare spezzoni di audio; una cuffia audio che può essere collegata direttamente al drive CD-ROM, senza bisogno di acquistare una costosa scheda audio; Corel Photo CD Lab, un'utility di conversione in formato Photo CD che permette di creare cataloghi di informazioni sulle immagini; CorelMOSAIC, un'utility di gestione dei file grafici che supporta una vasta gamma di filtri di importazione ed esportazione, e permette gestione drag-and-drop dei file; un CD-ROM con 100 immagini royalty-free in formato Kodak Photo CD; un CD-ROM con clip audio per presentazioni multimediali; le estensioni Corel CD-ROM, che includono un software di caching intelligente; CorelBook, un'applicazione che permette vari tipi di visualizzazione delle informazioni sui media e sul sistema.

Nasce Macintime per le nuove soluzioni Macintosh

Macintime, la Convention Italiana sulle Soluzioni d'Avanguardia per Macintosh, si terrà a Milano al QuarkHotel nei giorni 18-19-20 marzo 1994. Un appuntamento importante che consentirà a tutti gli utenti e agli operatori del settore di incontrarsi, scambiarsi idee sulle ultime novità annunciate dalle aziende a livello internazionale e toccare con mano la più vasta gamma di prodotti disponibili in Italia.

Oltre allo spazio espositivo dedicato alle aziende, Macintime darà ampio spazio ai singoli sviluppatori, riservando loro delle postazioni ad hoc: il visitatore potrà così cogliere in modo diretto ed immediato lo spirito che anima il mondo della Mela e entrare in contatto con il più completo ed esauriente panorama di soluzioni del più amato degli ambienti operativi.

Durante la Convention saranno organizzati da «Applicando», la rivista del mondo Macintosh, convegni istituzionali in cui i produttori, distributori, rivenditori, sviluppatori e utenti affronteranno insieme temi quali: PowerPC, Groupware, Pre-press, Editoria Elettronica, Problematiche della distribuzione, Sviluppo software in Italia, Games, ecc. Inoltre seminari, sale demo e workshop, organizzati dalle aziende partecipanti, offriranno agli utenti la possibilità di approfondire le conoscenze su sofware applicativi specifici.

Macintime intende quindi proporre il vero spirito della Mela: tutto quel mondo particolare racchiuso in un oggetto d'uso quotidiano, come il proprio Macintosh, attorno al quale gravita un mercato in espansione.

Informix, con DSA un terabyte di novità

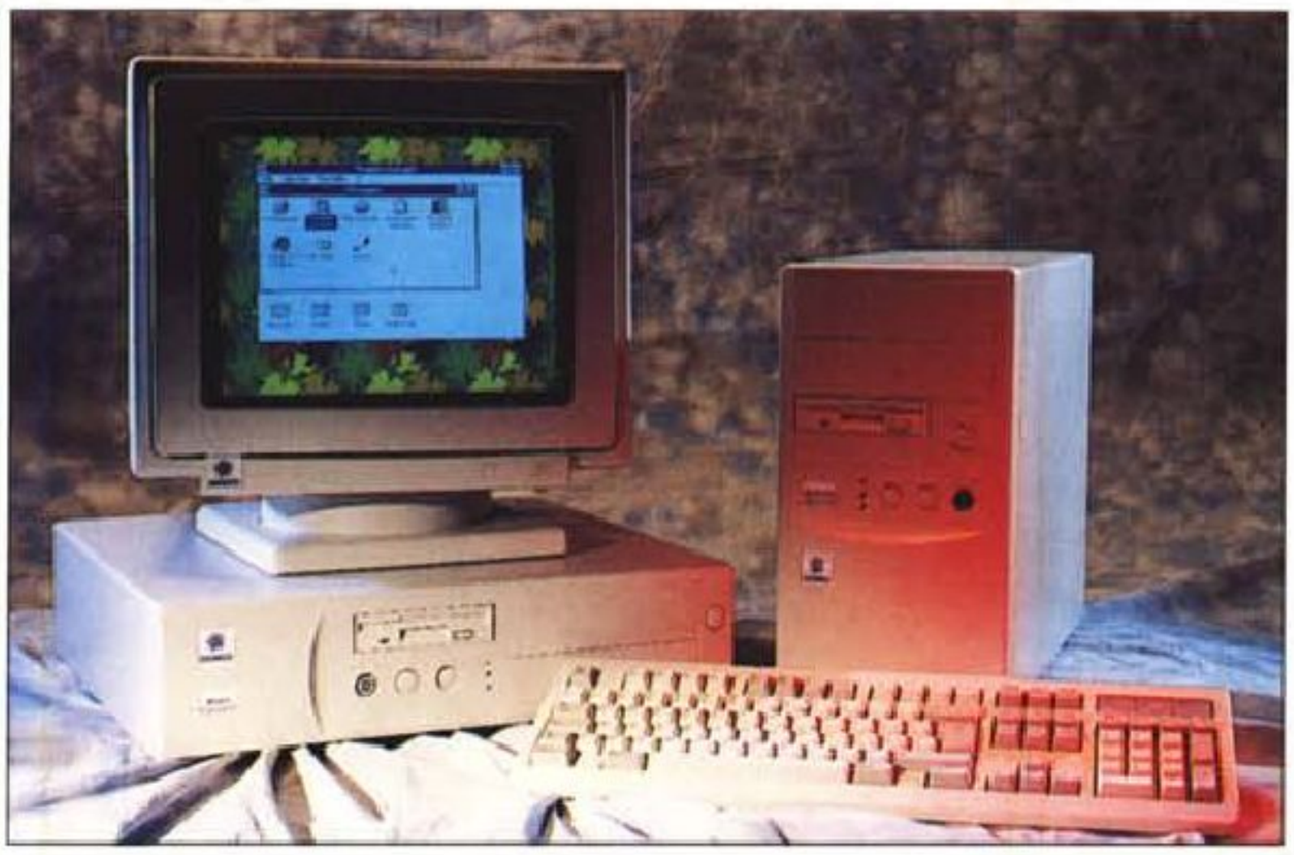
La nuova architettura database multithread di Informix si chiama DSA, Dynamic Scalable Architecture. La principale caratteristica è l'elevato parallelismo interno, che costituirà la base di tutta la futura famiglia, già composta da un membro, OnLine 6.0.

«Più di due anni fa avevamo notato che l'evoluzione dell'hardware verso il parallelismo non aveva riscontro nelle architetture database», ha dichiarato Phil White, presidente e CEO di Informix. «Con DSA siamo i primi ad introdurre questa soluzione», e questo progetto è concepito per gestire database di dimensioni fino al terabyte, e per conseguire incrementi di prestazione su multiprocessore fino a 30 volte gli attuali monoprocessori. L'implementazione del PDQ, il parallel data query, ottimizza l'elaborazione di ciascuna chiamata SQL determinando il livello di parallelismo che può essere ottenuto. DSA è stata progettata ex novo, con un approccio multithread che pur garantendo assoluta compatibilità è indipendente dall'hardware e gira senza problemi su multiprocessori simmetrici, processori massivamente paralleli e su cluster loosely-coupled.

I moduli di connettività Star e Net, utili per le architetture client/server, sono già inclusi in Online 6.0, già in distribuzione per gli ambienti HP, Sun e Sequent. Come di consueto, l'intera famiglia di prodotto verrà resa disponibile sui più diffusi sistemi operativi. A metà di quest'anno arriverà la versione 7.0, più potente nel parallelo, mentre all'inizio del 1995 la 8.0 sarà riprogettata espressamente per soluzioni massivamente parallele e su loosely-coupled.

HERMES

Made in Italy
Fabriqué en Italie



Linea **Veris** e Linea **Aestatis**...

- **Design razionale**
- **Gamma completa**
- **Sistemi multimediali**
- **Compatibilità collaudata da oltre 300 programmi applicativi**
- **Ampia scelta di periferiche**
- **Garanzia "Italia"**
- **Assistenza**

Personal Computers e periferiche pensate e costruite in casa nostra, commercializzate da Italiani per gli Italiani che vogliono lavorare con l'occhio rivolto alla qualità, ma anche all'impegno economico...

Tutti i prodotti escono da linee di assemblaggio certificate **ISO-9000**, vengono sottoposte a severi test di collaudo anche in configurazione completa di hard-disk, monitor e tastiera, comprese 48h di burn-in.

Una rete di rivenditori selezionati su tutto il territorio nazionale è garanzia di consegna immediata e assistenza sempre pronta ad ogni esigenza.

Informazioni sulla Rete Rivenditori
e per entrare a farne parte:

DHI (Distribuzione Hermes Italia) srl
39-6-7233362 (r.a.) 39-6-7232263 (Fax)

Anche in tempi di crisi, noi scommettiamo sempre sull'Italia.

Parallax, Case con metatool

Una riduzione del tempo di sviluppo e manutenzione dei software workbench pari a 20 o 30 volte è quanto promesso dalla Parallax, un'azienda francese specializzata nell'ingegneria del software fondata nel 1992 con la partecipazione di France Telecom. I workbench possono essere adattati o riconfigurati con estrema facilità, e si adattano a casi anche complessi quali la modellizzazione dei sistemi di produzione in ambito industriale.

La gamma dei metatool Parallax comprende Graphtalk e LEdit. Graphtalk, su licenza mondiale da Xerox, implementa il paradigma ad oggetti di Shlaer e Mellor, mentre LEdit – di proprietà della Parallax – genera editor sintattici: una volta integrati consentono di creare avanzate soluzioni di reverse engineering su diverse metodologie, tra le quali OOA/OOD, Merise e SADT.

I tool sono disponibili negli ambienti Unix/Motif, OS2/PM e DOS/Windows.

IBM e Lotus rafforzano i rapporti di collaborazione

Lotus Development Corporation e IBM annunciano l'ampliamento dell'accordo che le unisce a livello mondiale nel supporto, vendita e sviluppo di soluzioni desktop e client-server in ambiente OS/2.

Secondo i termini della nuova intesa, IBM supporterà e venderà attraverso i propri canali la SmartSuite Lotus per OS/2, la prima suite desktop completa per il sistema operativo IBM.

Inoltre, come avviene già dal 1991, IBM continuerà a vendere e a fornire a livello mondiale una vasta gamma di servizi per il supporto di Notes e cc:Mail, i prodotti di comunicazione Lotus.

Le versioni in lingua italiana, francese, tedesca e spagnola saranno disponibili nel corso di questo primo trimestre 1994. Lotus SmartSuite comprende le versioni a 32 bit di AmiPro,1.2.3, Freelance Graphics e cc: Mail per OS/2 2.1 e l'interfaccia utente Workplace Shell.

In futuro Lotus continuerà a sviluppare prodotti per i sistemi operativi della Personal Systems Product Division di IBM e rilascerà prodotti desktop e per il lavoro di gruppo che utilizzeranno al meglio le tecnologie OS/2 2.x e workgroup di IBM.

L'accordo comprende l'utilizzo di tecnologie relative a System Object Model (SOM), BENTO e DCE.

SOM è una tecnologia IBM che consente agli utenti di integrare facilmente componenti software di vari produttori. BENTO è un formato multipiattaforma per archiviare documenti di diversi formati in un singolo file di sistema operativo. Lotus prevede di utilizzare queste tecnologie per supportare documenti compositi in ambiente OS/2.

Lotus e IBM opereranno insieme per inserire in Notes i vantaggi di queste tecnologia. Distributed Computing Environment (DCE) consente agli utenti di accedere al software distribuito e alle componenti hardware in rete.

Instant Access distribuito in Italia da Pico

Pico, società di distribuzione e servizi di Reggio Emilia, intraprende una nuova strada nella distribuzione del software con il marchio inglese Instant Access, di cui ha acquisito la distribuzione esclusiva per l'Italia.

Il marchio Instant Access contraddistingue una serie di prodotti basati su CD-ROM nelle due versioni per Macintosh e Windows, ciascuno dei quali contiene una versione dimostrativa di libero utilizzo e una versione originale completa, crittografata con chiave d'accesso, di oltre cento software; applicazioni, utility di ogni tipo, shareware e videogiochi.

I titoli dei CD-ROM, a loro volta, sono divisi in due grandi filoni: il prodotto base, aggiornato ogni tre mesi con le nuove versioni o con i nuovi software, che contiene i programmi di produttività e le utility: i prodotti speciali, anche monotematici, dedicati a specifiche aree applicative, che vengono pubblicizzati durante l'anno in base alle opportunità di mercato (per esempio, i videogiochi nel periodo delle festività natalizie).

Per alcuni prodotti, in modo particolare le utility, Instant Access è l'unica fonte di acquisto in Italia e rappresenta un'alternativa, competitiva anche nel prezzo, alle società di vendita per corrispondenza che operano negli Stati Uniti. La documentazione dei programmi, in alcuni casi, è già presente sul CD-ROM e viene sbloccata dalla stessa chiave di accesso. In caso contrario viene subito inviata a casa dell'utente dal Servizio Clienti Pico subito dopo la comunicazione della chiave di sblocco.

Il costo d'acquisto dei programmi presenti all'interno del CD-ROM Instant Access è particolarmente conveniente, grazie all'abbattimento dei costi per il packaging, le spese di gestione del magazzino e le spese di spedizione. I primi CD-ROM distribuiti in Inghilterra e negli USA hanno ottenuto un lusinghiero successo di vendita.

Sybase Products, la versione 10 anche a Rizzoli

Con SQL Server 10 e Backup Server 10 è ora disponibile il nucleo centrale della famiglia System 10 di Sybase. Il primo prodotto si basa su un'architettura avanzata su server virtuale multithreaded, con un solo processo di sistema per ogni CPU, che incrementa le prestazioni d'un prodotto con oltre 10mila installazioni e molte applicazioni. Il modulo complementare, Backup Server 10 assicura prestazioni di loading e recovery locale e remoto per database di svariate centinaia di gigabyte, con velocità di backup che può superare i 10 GB/ora. In termini di controllo su database di grandi dimensioni, le prestazioni congiunte dei due moduli danno all'amministratore di sistema un controllo analogo a quello che si ha sui mainframe.

Elevata la compatibilità con gli standard ANSI SQL in versione 89 e 92, oltre che supporto ad XA, lo standard di transazioni distribuite di X/Open.



ANCONA
Sisteda Ufficio - Tel. 071/889688 - Fax 071/887104
ASCOLI PICENO
Rinascita Informatica snc - Tel. 0736/259653 - Fax 0736/255703
BARI
Pixel snc - Tel. 080/5360007 - Fax 080/5360770
BARLETTA (BA)
Mac & Dos - Tel. 0883/558006
BERGAMO
New OPD srl - Tel. 035/247516 - Fax 035/220791
BOLOGNA
Capuano e Parisini - Tel. 051/249015 - Fax 051/247816
Compagnia Italiana Computer srl - Tel. 051/310725 - Fax 051/312011
CAGLIARI
Ismo srl - Tel. 070/273290 - Fax 070/273265
Kip srl - Tel. 070/487629 - Fax 070/490485
Sistemi Esperti sas - Tel/Fax 070/494369
CARATE BRIANZA
Automation Engineering srl - Tel. 0362/991623 - Fax 0362/991624
LECCE
S.V.I.C. srl - Tel. 0832/645777 - Fax 0832/319865
MARINO (Roma)
Graphic Office Automation sas - Tel. 06/93660297
MILANO
Sistemi spa - Tel. 02/334121 - Fax 02/33412333
PADOVA
Isis srl - Tel. 049/8755060 - Fax 049/8755063
POLICORO (MT)
Lucana Sistemi 2
Tel. 0835/971686 - Fax 0835/971686
REGGIO EMILIA
Auto Graf - Tel. 0522/382811 - Fax 0522/382819
H&S snc - Tel. 0522/382778 - Fax 0522/382790
PONTEDERA (PI)
Data Port srl - Tel. 0587/53858 - Fax 0587/54072
ROMA
Bit Computers Gruppo srl - Tel. 06/4395264 - Fax 06/434628
Compugame sas - Tel. 06/5941881 - Fax 06/5941841
Facal Products - Tel. 06/2389887 - Fax 06/2389899
IBN srl - Tel. 06/5073802 - Fax 06/5073802
Informatica Italia Srl - Tel. 06/30311643 - Fax 06/30311641
Must srl - Tel. 06/3450900 Fax 06/3451596
SASSARI
Athena srl - Tel. 079/275521 - Fax 079/278268
TARANTO
Pegaso srl - Tel. 099/379636 - Fax 099/379288
TAVAGNACCO (UD)
Adria Computer - Tel. 0432/575025 - Fax 0432/574266
TORINO
Dimensione Personal - Tel. 011/5624488 - fax 011/545724
TORRI DI QUARTESOLO (VI)
Computer Supports srl - Tel. 0444/583709 - Fax 0444/583989
TORTONA (AL)
Sec sas - Tel. 0131/862182 - Fax 0131/821175
TRANI (BA)
Advanced Computer System srl - Tel. 0883/479431 - Fax 0883/49615
VERONA
Mos 80 srl - Tel. 045/543222 - Fax 045/542944
VICENZA
ABC Informatica srl - Tel. 0444/922500 - Fax 0444/927383
VICOFORTE (CN)
Informatica System srl - Tel. 0174/563095 - Fax 0174/569337
VIMODRONE (MI)
Proxima Soluzioni per l'Ufficio srl - Tel. 02/26510022 - Fax 02/27400081
BELLINZONA (CH)
Studio Informatico 3000 - Tel. 0041/92/262150 - Fax 0041/92/255374

Delta

HEWLETT PACKARD

Passa ad HP e...



S&C PARTNERS

...vola alle Hawaii!

Questa si che è un occasione da non perdere! Acquistando un prodotto Hewlett-Packard dal 1° Gennaio '94 al 30 Marzo '94 avrete la possibilità di vincere un meraviglioso premio: un viaggio per due persone alle Hawaii in Hotel di prima categoria!
Partecipare è semplicissimo: è sufficiente acquistare un prodotto HP, compilare e spedire la cartolina del concorso contenuta in ogni scatola ed il giorno 15/4/1994 potrete essere uno dei tre fortunati vincitori.

Per saperne di più contattate Delta telefonando al numero 0332/803111, oppure rivolgendovi a uno dei rivenditori, presenti nella lista a lato, dove troverete i prodotti HP che partecipano all'operazione **"vola alle Hawaii !"**.



Delta

DISTRIBUZIONE
PRODOTTI
DI INFORMATICA

HEWLETT PACKARD
Distributore
Autorizzato
Personal
Periferiche

Aut. Min. D.M.6/5055

Tutti i Marchi citati in questa pubblicità sono Marchi registrati protetti dalle leggi sul copyright e di proprietà esclusiva delle rispettive aziende produttrici.

MICROSYS SAS
VIALE ROMA 2
00043 CIAMPINO (ROMA)
TEL. 06/79320098 FAX 79320114
ORARIO : LUN-VEN 9-13 16-20 SAB 9-13
VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

TUTTI I NOSTRI COMPUTERS SONO CON :
GARANZIA DI TRE ANNI CONFIGURAZIONE
BASE: CONTENITORE DESKTOP/MINI/SLIM
CON : MEMORIA RAM 4 MB + FLOPPY DRIVE
1,44MB + HARD DISK 170MB + SCHEDA SVGA
CIRRUS LOGIC 16.8 M COL + CACHE 128 K +
TASTIERA BTC ITALIA + MANUALI + CORSO
MS-DOS + CORSO CLIPPER + SCHEDA MADRE
CON 2 SLOT LOCAL BUS - EXP.PENTIUM

COMPUTERS LOCAL BUS	
386SX-40 2MRAM HD40M SVGA1M	900
386DX-40 4MRAM HD170M SVGA1M	1350
486DLC-33 4MRAM HD170M SVGA1M	1450
486DX-33 4MRAM HD170M SVGA1M	1850
486DX2-50 4MRAM HD 170M SVGA 1M	2050
486DX2-66 4MRAM HD 170M SVGA 1M	2200
MONITORS	
SVGA 14"B/N 0.28DP Schermo Piatto	200
SVGA 14"COLOR MULTSCAN	400
SVGA 14"COLOR NEC SVGA	750
SVGA 17"COLOR 1280 MULTSYNC	1300
SVGA 20"COLOR 1280 MULTSYNC	2100
SCHEDE GRAFICHE	
SVGA 1MB CIRRUS 16.8 M COLORI	160
SVGA 1MB ACC. S3 1280X1024	200
SVGA 1MB CIRRUS 16.8 M LOCAL BUS	220
HARD DISK	
210 MB AT 14 MS SEAGATE	450
250 MB AT 14 MS SEAGATE	500
600 MB SCSI 12MS SEAGATE	1200
1 GIGA SCSI 12 MS SEAGATE	1990
TAVOLETTE GRAFICHE	
HISKETCH 12X12 CURSORE + PENNA	300
HISKETCH 18X12 CURSORE + PENNA	450
PENNA PER TAVOLETTA (ricambio)	50
STAMPANTI	
PANASONIC KX1170 80COL.	280
PANASONIC KX1123 24AGHI	380
PANASONIC KX2123 24 AGHI COLOR	650
TEXAS INK JET 300 CPS	550
MULTIMEDIALE	
CD-ROM INTERNO PHOTO KODAK	380
CD-ROM ESTERNO NEC PORT.	600
SOUND BLAST COMPATIB.	120
COMUNICAZIONE	
MODEM 2400 + VIDEOTEL	150
MODEM 2400+VTEL+FAX	180
MODEM 9600+VTEL+FAX+MNP5	490
MODEM 14400+VTEL+FAX+MNP5	600
PORTATILI	
NOTEBOOK 386-SX40 2M RAM HD 80	1800
NOTEBOOK 486-SLC25 4M RAM HD 80	2500
NOTEBOOK 486-DX33 4M RAM HD 120	2900
SCANNERS	
SCANNER LOGITECH 256 GRIGI	280
SCANNER LOGITECH 16.8 M COL.	700
SCANNER COLOR PROFESS. EPSON	1600
MEMORIE	
RAM SIMM 1MB 70NS	85
RAM SIMM 4MB 70NS	320



I nuovi prodotti sono già disponibili su svariate piattaforme, ovvero Sun 4 (OS e Solaris), Digital OSF/1 ed OpenVMS, IBM RS/6000, NCR 3000 ed HP 9000, con molte altre in arrivo e tra queste Novell NetWare e SCO Unix. L'intera famiglia verrà portata su Windows NT ed OS/2 entro la prima metà del 1994.

Per quanto riguarda la connettività sono stati rilasciati anche Open Client ed Open Server, due prodotti per la realizzazione di applicazioni in ambiente distribuito che seguono un elevato numero di interfacce, Microsoft e Borland oltre che Sybase; per programmazioni di maggior qualità è poi in arrivo la famiglia di Embedded SQL, che interfaccia al server del codice scritto in C, Cobol o Ada.

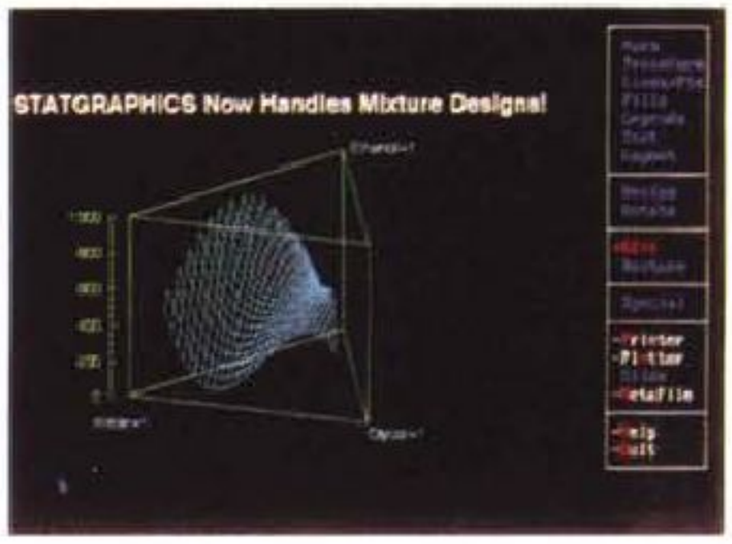
Sul fronte italiano va rilevato il recente accordo tra Sybase Products, il distributore nazionale di Sybase, con la Rizzoli-Corriere della Sera, la cui capogruppo ha scelto questa famiglia di prodotti per il potenziamento del sistema informativo. Tale notizia segue di pochi mesi l'analoga decisione di Mondadori, confermando tra le altre anche la vocazione alla gestione del business editoriale.

Silicon Graphics ed Oracle, il transazionale più veloce

Il multiprocessing simmetrico di Silicon Graphics e Oracle 7 ha segnato il nuovo record delle transazioni per secondo: un Challenge con 28 processori ha infatti raggiunto le 1728 tps del benchmark TPC-B. Nonostante la polemica sui benchmark sia sempre viva, un server con 28 processori è un prodotto che merita rilievo, ancor più se batte qualsiasi altro sistema parallelo, mainframe, cluster, monoprocessore o multiprocessor simmetrico. Tali prestazioni sono ottenute dalla famiglia di server Challenge, che può montare fino a 36 processori MIPS R4400, con il sistema operativo IRIX, lo Unix a 64 bit di Silicon Graphics con le sue capacità di multiprocessing simmetrico, sfruttate dalla Parallel Query Option di Oracle 7, che secondo il produttore è «l'unico DBMS attuale ad offrire prestazioni transazionali ed interrogazioni scalabili su sistemi multiprocessore».

Statgraphics 7.0: oltre la statistica

La società Channel rende disponibile la nuova versione 7.0 di Statgraphics, a meno di un anno dal rilascio della versione corrente, dimostra la vitalità e il successo su scala mondiale ottenuto dalla casa americana Manugistics, a seguito della ristrutturazione della precedente STSC Inc. La versione 7.0 implementa tutti i suggerimenti per una migliorata funzionalità provenienti dall'utenza. Statgraphics si pone quindi come leader riconosciuto nel calcolo statistico con un prodotto che, oltre alla tradizionale immediatezza grafica integrata, offre la più vasta scelta di procedure, incluse quelle per il controllo di qualità, che è ora una necessità nell'industria e nel terziario. In Italia, Statgraphics ha superato le 3000 installazioni, fra cui alcune aziende di grande respiro e prestigio presso l'amministrazione pubblica e nella comunità universitaria. Channel, distributore nazionale del programma, ritiene che la chiave di successo di Statgraphics in Italia, da tre anni primo paese in Europa per volumi di vendita, è l'alto rapporto prestazioni/prezzo e la semplicità d'uso anche per i non addetti ai lavori, uffici del personale, uomini di marketing, produzione industriale.



Statgraphics ha un prezzo al pubblico di Lit. 2.150.000, mentre Statgraphics Plus di Lit. 3.350.000. Channel combina in un prezzo speciale queste due versioni di StatGraphics con GEOStat (Lit. 2.500.000), il nuovo prodotto di Esri, che integra dati e mappe geografiche dell'Italia con una vasta scelta di dati socio-economici e demografici; a partire da Lit. 3.650.000 e Lit. 4.780.000 rispettivamente.

HP entra in Taligent che va da X/Open

Taligent ed HP hanno fatto un accordo di grande importanza nel settore dei sistemi operativi. Ricordiamo che Taligent è la joint-venture tra IBM ed Apple nata nel 1992 per sviluppare un nuovo ambiente object-oriented che veda anche i sistemi operativi già esistenti. Orbene verranno emesse delle nuove azioni che porteranno al 15% la quota di HP, a fronte di un fitto scambio di tecnologie. Intanto HP distribuirà con il marchio del suo Unix, HP-UX, l'Application Framework, il Development System e gli Object Services; dall'altro lato, il modello ad oggetti di Taligent, che è il SOM di IBM, verrà integrato con il DOMF, l'analoga tecnologia HP che in più è distribuita. Inoltre varie componenti della soluzione DCE su HP9000 verranno integrate in Taligent.

L'accordo ha un'importanza ancora maggiore se si pensa che HP aveva appena concluso un altro accordo con Novell per avere UnixWare come client di HP-UX, e se si ri-

corda che il primo trimestre del 1994 è la data indicata per il rilascio della prima versione dell'Application Framework di Taligent.

Molto interessanti anche gli sviluppi futuri dell'ambiente, che chiederà la certificazione sia dell'OMG che di X/Open. Attraverso DOMF, Taligent supporterà la versione 2.0 di Corba, l'architettura ad oggetti di OMG, e le applicazioni saranno compatibili con quelle degli altri aderenti questo standard, tra i quali Sun, Novell e Digital, oltre ad IBM. Inoltre le API del framework verranno rese pubbliche con il procedimento Fast Track di X/Open, con il quale verrà stabilita anche una verifica di conformanza che renderà possibile il rilascio della tecnologia ad altri produttori. Taligent fa già parte di X/Open, in qualità di ISV.

Rank Xerox, fotocopiatrice portatile

Sembra una barzelletta, ma non lo è: la Rank Xerox sta reinventando il mercato della copiatura, lanciando nientepopodimeno che una fotocopiatrice portatile. Dalle dimensioni poco maggiori di un foglio A4 e dalla profondità tale da entrare in una 24 ore, l'oggetto si chiama XNote, va a batterie e costa appena 250 dollari, ovvero 430 mila lire nonostante lo stratosferico cambio del dollaro (superiore a 1700 lire).

Il nuovo prodotto dovrebbe creare un mercato nuovo, raggiungendo professionisti, uffici ed anche case in tempo breve, rivitalizzando il settore delle copiatrici che è fermo da tempo con una vendita compresa tra 30.000 e 100.000 pezzi nel solo primo anno. Inoltre si creerebbe una nuova fascia di prodotti portatili, che darebbe vita ad una filosofia completamente nuova le cui prime conseguenze ricadrebbero sul settore dei computer portatili, stante l'assoluta identità tra fotocopiatrici e stampanti laser.

Woorm versione 1.0

MicroArea, l'Azienda genovese conosciuta in tutt'Italia per il suo software di gestione aziendale, MAGO III, segue le attuali tendenze tecniche e di mercato e presenta WOORM, Windows Object Oriented Report Maker, un versatile strumento che consente di estrarre informazioni da un numero illimitato di archivi, anche di tipologie differenti tra loro, al fine di generare e definire report, tabulati e documenti totalmente personalizzati.

WOORM è in grado di interagire con tutti gli archivi del sistema su cui è installato, ovunque collocati, in qualsiasi disco e/o directory di ogni stazione di lavoro, ricavandone informazioni da elaborare e presentare nelle forme definite dall'utente.

Grazie ad una completa indipendenza tra le modalità di interrogazione e la vera e propria gestione dei dati, WOORM consente di gestire contemporaneamente archivi in formato X_Base (DBase III Plus, DBase IV, Clipper, Fox-Pro), C-Isam compatibili.

Le tecniche utilizzate per la creazione delle interfacce verso l'esterno (WYSIWYG), garantiscono la piena corrispondenza tra ciò che appare sul video ed i risultati ottenuti sulla stampante, compatibilmente con le caratteristiche della stampante stessa.

Con l'ausilio del mouse è facile comporre ed associare liberamente colori, font e dimensioni ad ogni elemento grafico collocato sullo schermo. Inoltre il report può essere corredato di bitmap, testi liberi letti da normali file ASCII e, disponendo di una scheda audio, anche di suoni digitalizzati.

ABBIAMO IL SOSPETTO DI PIACERE

CI TROVI PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

PC MASTER EUROLINE

MASTER

- Master 386/486
- Master 486/DLC
- Notebook 486 Colore
- Master 486 VESA
- Notebook 486 Modulari
- Prodotti Multimediali
- Tutto il software Microsoft Lotus, Computer Associates...



RIVENDITORE AUTORIZZATO CAGLIARI

C.D.M.P. Computer Shop
di Bianchi Claudio
Via Amantea, 51/53
95129 Catania
Tel. 095/715.91.47
Fax 095/715.91.59

... E CENTINAIA DI ACCESSORI

MASTER®
Una tecnologia intelligente

Bi due Erre
Informatica

... dove "seguire il cliente" non è solo un motto.

Soluzioni Hardware/Software personalizzate

Consulenza e realizzazione Sistemi Grafici

Macchine assemblate e componenti sciolti

Portatili e Notebook TOSHIBA

Local Bus Genoa

Service:

Masterizzazione CD e archiviazione dati

Renderizzazione Modelli CAD

Immagini Virtuali e Animazioni 3D

BI DUE ERRE Informatica S.r.l.
C.so Cavallotti, 38/c - 28100 NOVARA
Tel. 0321/399457-612479 - Fax 0321/35061

Microsoft, SNA server e SDK su CR-ROM

Per semplificare e rendere produttiva l'integrazione dei personal con i mainframe IBM e l'architettura AS/400 in ambiente NT è ora disponibile SNA Server. Gli elementi chiave sono l'interfaccia utente semplice ed intuitiva, il drag-and-drop e l'help sensibile al contesto, oltre all'integrazione con i tipici strumenti sdi Advanced Server, ovvero User Manager, Performance Monitor Event Viewer e Service Manager.

Il nuovo prodotto è totalmente compatibile con Novell NetWare e con gli altri prodotti networking di Microsoft, tanto che è possibile collegarsi con SNA Server sia da una qualunque versione di Windows (3.1, NT o per Workgroup) che da MS-Dos, OS/2 o MacIntosh. Amplissima la gamma di protocolli sia per i PC che per gli host: nella prima fascia ricadono IPX, TCP/IP, NetBeui e ISO/OSI LLC, oltre che i servizi disponibili attraverso NT Remote Access, che sono X.25, ISDN e linee telefoniche asincrone; nella seconda troviamo SDLC, Ethernet, Token Ring, X.25/QLLC e DFT. Molto ampia anche la gamma di interfacce di programmazione.

Più in generale per gli sviluppatori è ora disponibile un nuovo servizio di abbonamento, il Network Level II. Si tratta di un CD-ROM che comprende quattro SDK: la Telephony API, l'Open Database Connectivity, la Messaging API e Video for Windows, le prime due delle quali fanno parte delle undici specifiche in cui è suddivisa la WOSA, Windows Open Services Architecture. In particolare Telephony API permetterà alle attuali applicazioni per personal, quali database, spreadsheet o wordprocessor di accedere direttamente alla linea telefonica, in futuro integrando posta elettronica, fax, voice mail e videotelefono.

Novell, Postscript per HostPrint e Datika come NASC

Anche gli host in rete Novell hanno ora il PostScript. È questa la più importante caratteristica della versione 1.1 di HostPrint, la soluzione NetWare che sposta sul server l'emulazione di stampanti IBM, prima affidata ad una workstation, con evidenti vantaggi sia nelle prestazioni che nella gestione, migliorata per fault tolerance ed amministrazione in rete.

Inoltre Hostprint 1.1 lavora con NetWare per SAA, che vede tutte le stampanti, comprese quelle Unix.

Un'altra novità è la disponibilità tramite i canali Novell del primo pacchetto per posta elettronica non proprietario: di tratta di DaVinci eMAIL versione 2.5, che verrà confezionato come gli altri prodotti Novell e che si è impegnato a fornire la massima integrazione con gli altri prodotti NetWare, compresa la posta elettronica MHS.

Sul fronte italiano c'è infine da segnalare l'entrata di Datika nel ristretto novero dei NASC, i Novell Authorized Service Center, quattro a livello nazionale. L'azienda milanese, che ha ottenuto anche altre certificazioni tra le quali il DATC, Drake Authorized Test Center, ha concluso con Novell anche l'accordo di System House, impegnativo sulla preparazione degli addetti e sulle risorse già verificate sul mercato.

Timbuktu Pro per Macintosh e QuickMail AOCE per System 7 Pro

Farallon Computing Inc., fornitore leader di prodotti di rete innovativi per personal computer introduce oggi Timbuktu Pro per Macintosh, una nuova versione dell'applicativo di rete originale Timbuktu per Macintosh.

Timbuktu Pro per Macintosh migliora le comunicazioni peer-to-peer tra utenti Macintosh e utenti Timbuktu per Windows attraverso strumenti quali il controllo remoto, l'osservazione, lo scambio file ed altro.

Disponibile immediatamente, Farallon Timbuktu Pro per Macintosh ora supporta, oltre al protocollo AppleTalk, anche TCP/IP. Il supporto multiprotocollo permette agli utenti ed amministratori della rete di accedere ad altri utenti, o di gestire server in tempo reale attraverso network quali Internet, reti locali e connessioni remote. Timbuktu Pro inoltre velocizza il controllo remoto in modo da fornire una condivisione effettiva dello schermo anche nel caso di reti lente o poco veloci.

Sempre da Elcom, distributore e produttore di software e periferiche per il mercato Apple Macintosh, arriva l'annuncio del rilascio di QuickMail AOCE. QuickMail AOCE combina le caratteristiche del software client di E-Mail, leader nel campo Macintosh al System 7 Pro, l'ultimo sistema operativo rilasciato dalla Apple Computer Inc.

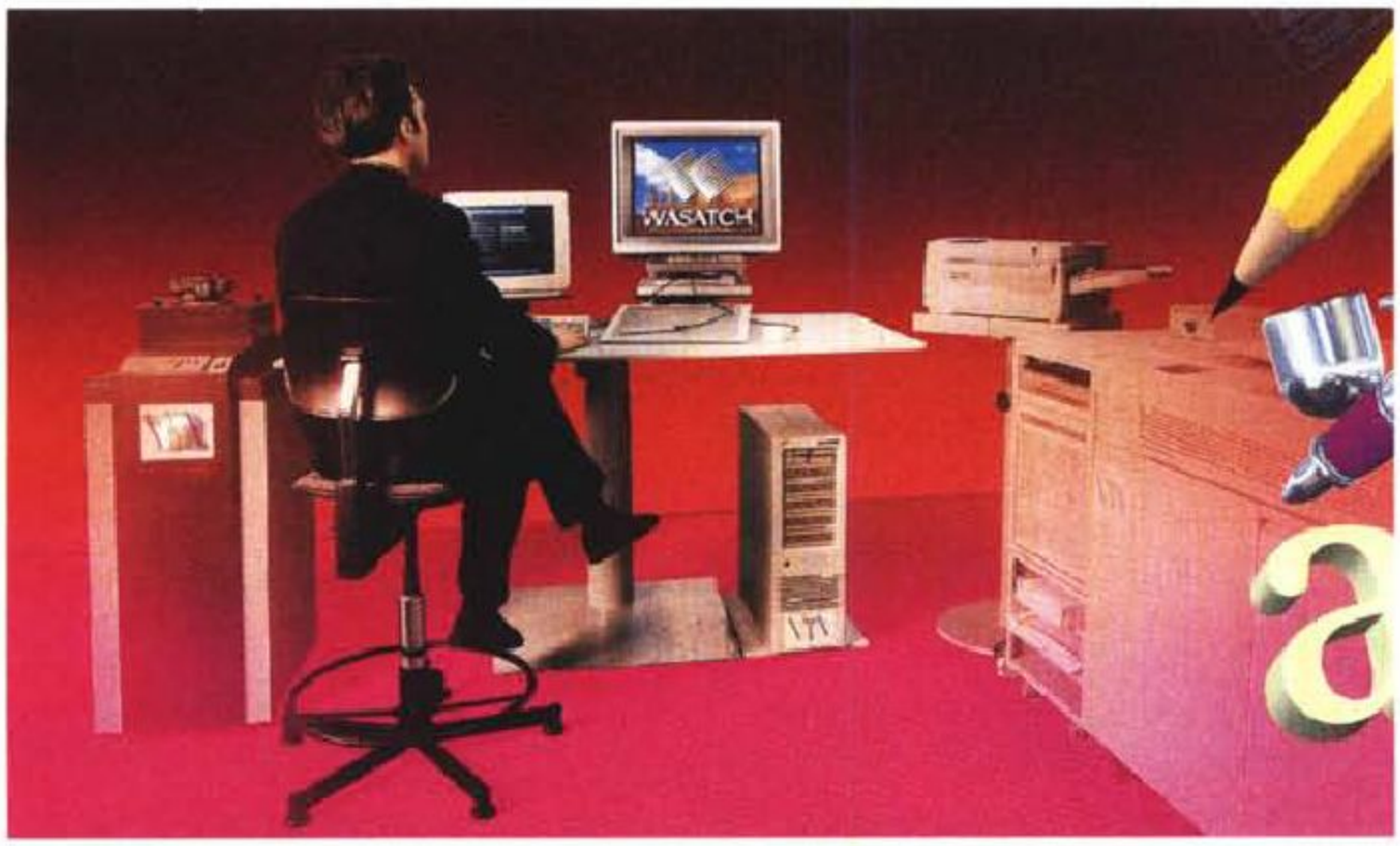
QuickMail AOCE utilizza le facilità di PowerTalk per spedire e ricevere posta, in modo trasparente, da un qualsiasi servizio o client AOCE, incluse reti QuickMail già esistenti.

Grazie a estensioni di terze parti, è possibile integrare, in un unico contesto, client QuickMail, client QuickMail AOCE, server QuickMail e server PowerShare.

Febbraio, tempo di Tecnorama

Candelina grande su Bari, ove quest'anno si terrà la decima edizione di Tecnorama, il Salone dell'informatica, della telematica e delle soluzioni per l'impresa. Il periodo prescelto è dal 24 al 28 febbraio, con il patrocinio di SMAU, Comufficio, Tecnopolis, Politecnico di Bari, Università di Bari e Comunità delle Università del Mediterraneo, che svilupperanno iniziative complementari.

Anche quest'anno Teknibank aggiornerà l'indagine sui risultati del sud Italia, mentre molte novità verranno dall'organizzazione in aree specializzate quali Sistemi Aperti, Win-



dows, Multimedia ed Office; la ricerca troverà spazio in Tecnorama verso il 2000, mentre la borsa dei Paesi mediterranei si chiamerà Eurobusiness hi-tech.

Collegata a Tecnorama è la terza edizione di «Comunicare, comunicare», la rassegna sui servizi per l'impresa, che assegnerà il premio Agorà alle campagne pubblicitarie più riuscite.

RAI, Doxa e VTR

Anche questa volta, in occasione delle recenti consultazioni elettorali comunali, VTR Video Technology, azienda leader nel settore della computer grafica televisiva e multimediale, ha realizzato su incarico della DOXA la videografica relativa alle proiezioni televisive.

In particolare l'impegno di VTR nel fornire il servizio di videografica si è concretizzato nella preparazione delle immagini grafiche, nella gestione in tempo reale dei dati da visualizzare, nella distribuzione degli stessi alle reti televisive della RAI ed al necessario backup delle informazioni. Il software utilizzato si compone dei prodotti Lumena, Retouch Pro, Crystal 3D, per la preparazione delle immagini di fondo e le parti pittoriche, e di Inscriber ed RTX per i testi e la visualizzazione grafica gestita in tempo reale. Il sistema informatico è stato realizzato collegando in rete cinque personal computer 486 dotati della scheda videografica Excalibur ad alta risoluzione con ingresso ed uscita video PAL Broadcast. Altro prodotto di punta di VTR e Media Space, un efficace sistema multimediale a controllo interattivo in grado di integrare tra loro sorgenti audio, video (analogiche e digitali) e visualizzare su personal computer filmati a colori con audio sincronizzato. A questo proposito va ricordato l'altro prodotto VTR, Xingit! per la compressione di filmati a colori con audio in ambito Windows. Xingit! è un kit hardware e software in grado di acquisire filmati a colori con audio sincronizzato e visualizzarli su qualsiasi personal computer 386/486 in ambiente Windows con decompressione software.

(continua a pag. 102) ▶

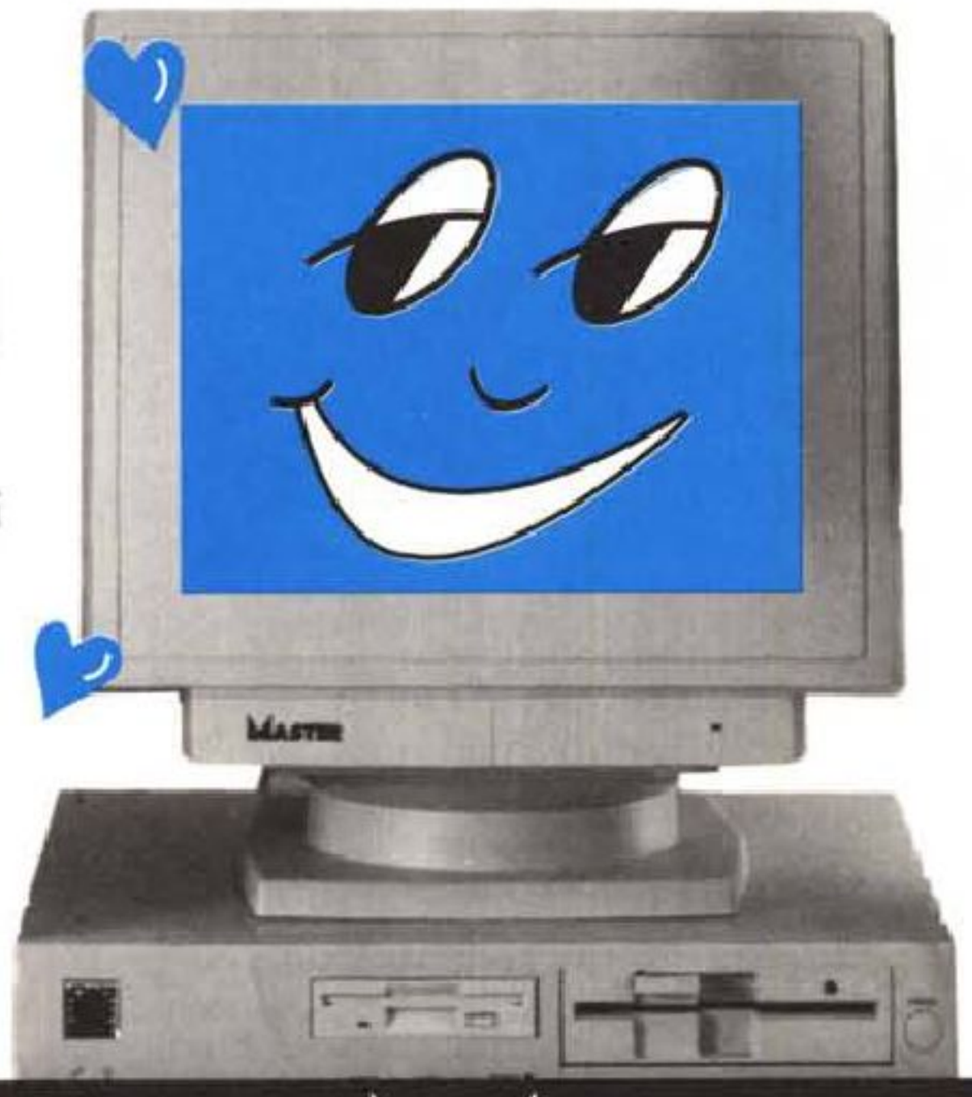
ABBIAMO IL SOSPETTO DI PIACERE

CI TROVI PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

PC MASTER EUROLINE

MASTER

- Master 386/486
- Master 486/DLC
- Notebook 486 Colore
- Master 486 VESA
- Notebook 486 Modulari
- Prodotti Multimediali
- Tutto il software Microsoft Lotus, Computer Associates...



RIVENDITORE AUTORIZZATO CATANIA

MICRO & DRIVE srl
Via Logudoro, 2
09100 Cagliari
Tel. 070/65.32.27
Fax 070/65.32.27
B.B.S. 070/66.89.97

... E CENTINAIA DI ACCESSORI

MASTER®
Una tecnologia intelligente

You Will

Mentre l'amministrazione statunitense definisce le regole che guideranno le iniziative private nel progetto della National Information Infrastructure, le società più innovative ci offrono affascinanti immagini di quello che sarà il mondo delle telecomunicazioni che nascerà dalla Digital Collision entro la fine del millennio

dal nostro inviato negli USA Gerardo Greco

Come un treno ormai avviato, il progetto statunitense della NII, l'Infrastruttura Informatica Nazionale, avanza con un'incredibile velocità. Un treno che si vanta di due diverse locomotive, una pubblica ed una privata, e che propone una profonda rivoluzione nel modo in cui oggi si comunica. Quindi una rivoluzione tecnologica ma, soprattutto, filosofica che abbraccia buona parte delle attività dell'uomo.

La National Information Infrastructure statunitense viene intesa dall'amministrazione come l'integrazione tra hardware, software e competenze che permetterà di collegare semplicemente e a costi contenuti le persone tra loro, con computer e con un'estesa varietà di risorse di servizi ed informazioni.

In questa visione l'amministrazione riconosce che emergerà una nuova generazione di fornitori di servizi di comunicazioni, una generazione che offrirà servizi di trasmissione digitale commutata a larga banda agli appartamenti domestici ed agli uffici.

In questo articolo prenderemo in prestito le parole dell'amministrazione statunitense per descrivere in maniera più realistica questo profondo cambiamento.

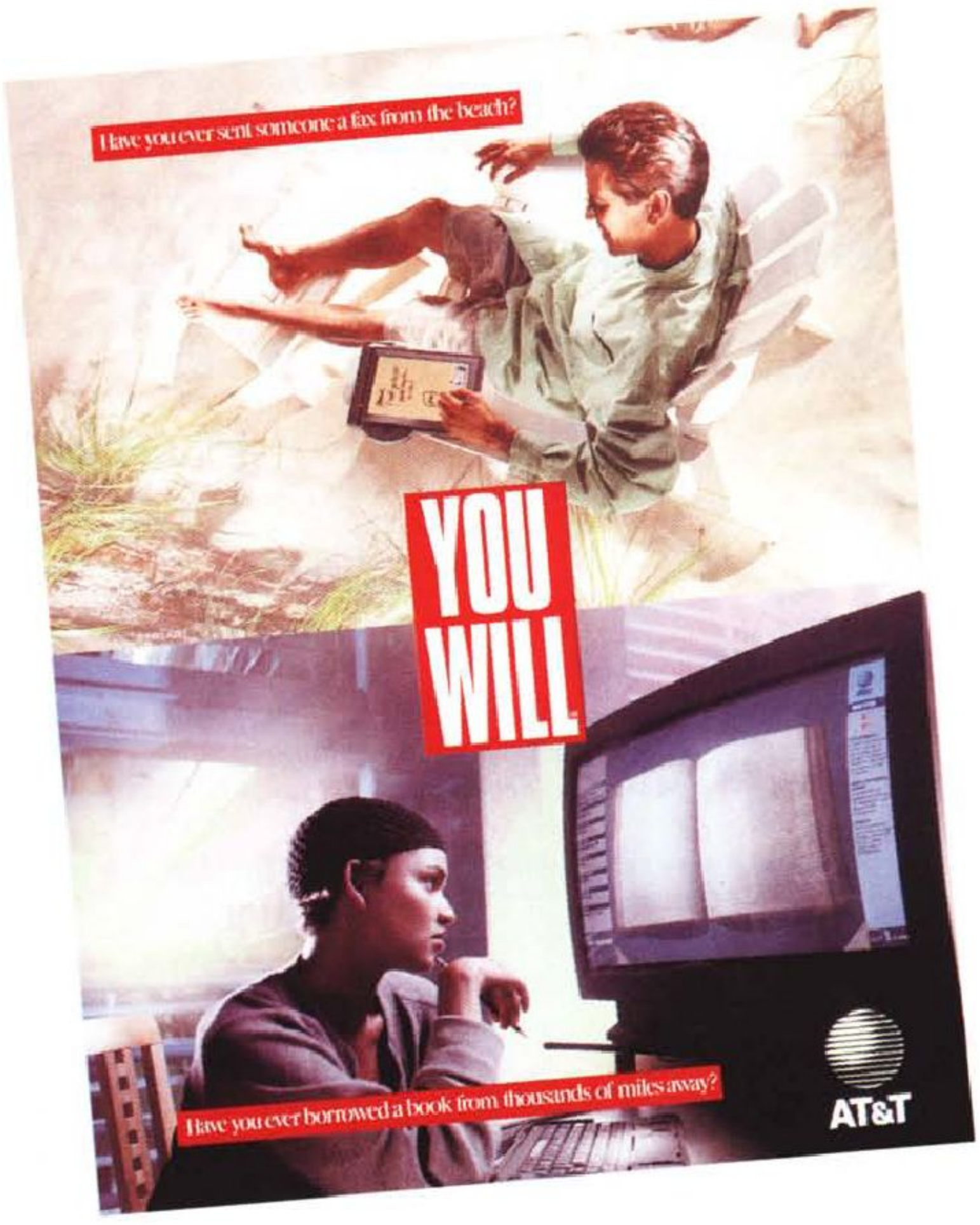
La riforma della politica delle telecomunicazioni

A gennaio di quest'anno l'amministrazione statunitense, nella persona del Vice Presidente degli Stati Uniti, Al Gore, ha dato il via ufficiale alla rivoluzione delle telecomunicazioni. In passato i candidati alla Casa Bianca Clinton/Gore avevano accennato nel loro programma politico elettorale alla visione di una infrastruttura informatica integrata innovativa. Le prime attività dell'amministrazione, dopo l'investitura, erano state impegnate in problemi più urgenti, dalla costruzione dei vari dipartimenti con i rispettivi direttori a problemi seri quali quello della riforma del sistema sanitario nazionale. Successivamente, tra alluvioni, terremoti, gelo polare e scandali di carattere personale e politico che toccano direttamente la Casa Bianca, il Vice Presidente ha comunque tenuto fede agli impegni presi inizialmente (vedi la corrispondenza dagli USA su MC nn. 126 e 135) istituendo una commissione di lavoro specifica, un concilio di esperti provenienti tanto dagli enti pubblici che dall'industria.

Oggi, grazie al lavoro collegiale della commissione ed ai suggerimenti arrivati alla presidenza anche da un collegamento in diretta di Al Gore con i cittadini attraverso la rete Compuserve, l'amministrazione ha reso pubblica la filosofia di lavoro che porterà ad una nuova regolamentazione del settore e ad un'attività in prima persona dell'amministrazione quale grosso utente di sistemi informatici.

Un documento, in particolare, datato 11 gennaio 1994, introduce i punti essenziali di questa riforma. Il linguaggio utilizzato ci sembra particolarmente interessante, specialmente se si considera nato nel grembo di un'amministrazione pubblica. Denota chiaramente una profonda conoscenza degli aspetti tecnologici e sociali e, senza precedenti alcuni, è capace di aprire nuovi orizzonti agli stessi addetti ai lavori. Vediamo insieme il documento fondamentale.

«Nuove forze tecnologiche e di mercato hanno portato alla convergenza di industrie delle telecomunicazioni una volta separate, e questa convergenza necessita di una nuova struttura che assicuri che gli Stati Uniti rimangano un leader dell'era informatica. Questa nuova struttura è il programma legislativo sulle comunicazioni dell'Amministrazione



sottolineato dal Vice Presidente Gore. È solo uno di una serie di passi per incoraggiare lo sviluppo dell'Infrastruttura Informatica Nazionale (NII), una ragnatela ininterrotta di reti per comunicazioni, computer, banche dati ed elettronica di consumo che metterà nelle mani degli utenti enormi quantità di informazioni.

Il programma legislativo dell'Amministrazione sulle telecomunicazioni cerca di facilitare una maggiore crescita economica rimuovendo barriere regolatrici e creando nuovi lavori, nuove opportunità di affari ed una maggiore possibilità di scelta per gli utenti Americani. Un'infrastruttura informatica avanzata porterà in milioni di case informazioni che arricchiranno la vita economica, sociale e politica della gente. Uno degli obiettivi principali delle iniziative legislative è assicurarsi che questa tecnologia venga usata per promuovere l'educazione, la sanità e l'accesso alle informazioni a beneficio di tutti gli Americani.

In particolare, le iniziative tendono a creare un approccio flessibile ed adattabile verso l'industria delle telecomunicazioni che incoraggi lo sviluppo dell'infrastruttura informativa - una rete che alla fine collegherà case ed uffici insieme in reti di comunità multimediali. Le iniziative legislative promuovono ciò che è noto come rete interattiva a larga banda, ovvero una rete che permette a enormi quantità di informazioni di scorrere avanti e dietro. Oltre a questo, la legislazione:

- aumenterà la concorrenza e gli investimenti privati nelle comunicazioni rimuovendo regole non necessarie e barriere artificiali per la partecipazione di società private in tutti i mercati delle comunicazioni. Ad esempio, l'Amministrazione propone di autorizzare le società di TV via cavo ed altre società a fornire servizi telefonici locali;
- assicurerà un accesso libero alle reti agli utenti ed ai fornitori di servizi. Ad esempio, la legislazione prevede che tutte le società telefoniche locali, su richiesta ragionevole, interconnettano le proprie reti con strutture di fornitori concorrenti a condizioni non discriminatorie;
- conserverà e farà progredire il servizio universale per tutti gli Americani attraverso tutti i settori della società. Dal momento che una partecipazione piena e produttiva nella società americana dipenderà sempre più dall'accesso alle informazioni, l'Amministrazione si dedica alla promozione della disponibilità delle risorse informative per tutte le persone a prezzi alla portata di tutti;
- svilupperà un nuovo quadro di regolamenti che sia flessibile e giusto permettendo alla FCC (la Commissione Federale per le Comunicazioni, n.d.r.) di ridurre le regole per i fornitori di servizi di telecomunicazioni che non abbiano sufficiente potere di mercato.

Il programma legislativo dell'Amministrazione sottolinea un approccio allargato alle comunicazioni. È una visione ampia del futuro dell'infrastruttura informatica, con un impegno all'uso delle tecnologie delle comunicazioni per migliorare ed arricchire la vita di tutti gli americani».

Il dibattito sulla NII

L'Infrastruttura Informatica Nazionale non è, secondo l'amministrazione statunitense, un precipizio che si presenta improvvisamente davanti a noi; è piuttosto una salita, la stessa che la società ha affrontato da quando sono stati istituiti il servizio postale e le reti di semafori. Ma se una certa infrastruttura informatica è esistita per lungo tempo, come mai il dibattito si è acceso proprio adesso?

I cambiamenti sono sempre più veloci e profondi che in passato, la tecnologia tocca tutti i momenti della nostra vita, molto più che in passato. La tecnologia digitale, in particolare, sta fondendo la televisione con il telefono ed il computer, modificando quindi sostanzialmente il modo in cui lavoriamo, impariamo, facciamo gli acquisti, comunichiamo, ci divertiamo e riceviamo cure mediche

PRESTAZIONI ? AFFIDABILITA' ? PREZZO ?
DA NOI TUTTO COMPRESO !

386DX-40
4Mb RAM SVGA
FDD 1.44Mb HD 130Mb
tastiera 102 tasti
2ser 1par 1game mouse
1.180.000

486DX-33
4Mb RAM TRUE COLOR
FDD 1.44Mb HD 210Mb
tastiera 102 tasti
2ser 1par 1game mouse
1.890.000

486DX2-66
4Mb RAM CIRRUS L.B.
FDD 1.44Mb HD 260Mb
tastiera 102 tasti
2ser 1par 1game mouse
2.380.000

intel inside

CONFIGURAZIONI PERSONALIZZATE
486 zif socket overdrive PENTIUM

GARANZIAGLOBALE12MESI ASSISTENZAIMMEDIATAINSEDE

MONITOR	
SVGA 14" 1024	390.000
SVGA 14" 1024 0.28p	480.000
SVGA 17" 1280 0.26p	1.540.000

HARD DISK	
130Mb Conner	310.000
210Mb Conner	370.000
250Mb Conner	440.000

SCHEDE VIDEO	
OAK 1Mb	99.000
Cirrus True Color	149.000
Cirrus Local Bus	190.000

ACCESSORI	
Genius 12x12	350.000
Streamer 250Mb	299.000
CD-ROM doppia vel.	390.000

EPSON	
LX 100 9 aghi	299.000
LQ 100 24 aghi	350.000
STYLUS 800 ink jet	519.000
EPL5200 Laser	1.180.000
ACTION NOTE 486	2.500.000

Rate da 6 a 36 mesi con esito immediato BAI

Prezzi IVA esclusa

DIGICOMP - via divisione torino 137 - ROMA Tel. 5022329 Fax 5430992

Mentre l'amministrazione statunitense è al lavoro per una nuova politica delle comunicazioni con la National Information Infrastructure, l'industria privata si muove autonomamente, nella speranza di non ritrovarsi dopo in contrasto con le norme che vengono dettate in questi mesi. AT&T mostra attraverso la TV in questi mesi immagini di un futuro quasi vicino, con immagini che rendono quasi eterea la tecnologia: «Avete mai mandato un fax a qualcuno dalla spiaggia? Avete mai preso in prestito un libro da migliaia di chilometri di distanza? Avete mai rimboccato le coperte al vostro bambino da una cabina telefonica? Avete mai pagato il pedaggio senza rallentare? Avete mai ricevuto una chiamata sulla vostra TV? Avete mai acquistato il biglietto per un concerto da uno sportello automatico? You Will, lo farete, con AT&T» dicono gli slogan della prima campagna pubblicitaria di immagine per la società statunitense. In realtà si dimentica di far notare che l'evoluzione della tecnologia, lasciata negli ultimi anni spesso alla mercé dell'industria privata, ci tiene ammanettati al cercapersone, sempre in giro, con troppo poco tempo per fermarci a chiedere indicazioni o pagare al casello e, per il gesto che è il simbolo della maternità, rimboccare le coperte ad un bambino, una società privata si propone come madre surrogata.



e servizi pubblici, almeno per ciò che riusciamo a prevedere oggi.

L'industria privata negli USA sarà responsabile per buona parte della NII e del mercato che ne deriverà: costruirà le reti e le gestirà, fornirà gli strumenti ed i contenuti che viaggeranno sulla rete, infine svilupperà le nuove applicazioni. Il Governo rimane però il protagonista della NII, almeno per una ragione ovvia: la politica è una delle forze prevalenti nell'infrastruttura informatica. Il gruppo di lavoro governativo dedicato alla NII dovrà quindi informare accuratamente per permettere una politica che rispetti le finalità sociali della NII senza però penalizzare l'industria.

Gore ha detto a questo proposito: «Il nostro scopo non è quello di progettare il mercato delle informazioni del futuro. È di dettare i principi che modelleranno questo mercato. È di fornire le regole per governare questa difficile transizione verso un mercato aperto per le informazioni. In questa transizione ci impegnamo a proteggere la disponibilità, il costo contenuto e la diversità delle informazioni e delle tecnologie informatiche man mano che le forze di mercato sostituiscono le regole ed i modelli giuridici che semplicemente non sono più appropriati».

Meno ovvio è il fatto che il governo giochi un ruolo importante nello sviluppo delle applicazioni della NII. Il governo, in quanto uno

dei più grossi utenti di tecnologie informatiche, svilupperà le applicazioni per accelerare e migliorare la fornitura dei servizi. Alcuni esempi possono essere: fare i pagamenti per la previdenza sociale via computer o distribuire dati di censimenti; oppure accompagnare le ricerche private per le applicazioni mediche avanzate, gli strumenti per il sistema educativo o la ricerca in genere che utilizzi le reti di computer.

Il lavoro del Comitato per la NII

Il Comitato istituito da Gore sarà organizzato per indicare all'amministrazione:
- il ruolo appropriato dei settori pubblici e privati nello sviluppo della NII;
- una visione dell'evoluzione della NII e le sue applicazioni pubbliche e commerciali;
- l'impatto di regimi regolatori attuali e proposti sull'evoluzione della NII;
- strategie nazionali per massimizzare i benefici della NII, misurati con creazione di posti di lavoro, crescita economica, produttività aumentata e miglioramento della qualità della vita;
- strategie nazionali per sviluppare e dimostrare applicazioni in aree quali il commercio elettronico ed il telelavoro, manifatture agili, educazione ed apprendimento per tutta la vita, biblioteche, sanità, servizi governativi e reti informatiche civiche;
- sicurezza nazionale, reattività alle emergenze, sicurezza del sistema ed implicazioni relative alla protezione della rete;
- strategie nazionali per massimizzare le interconnessioni e l'interoperabilità delle reti per comunicazioni;
- aspetti internazionali collegati alla NII;
- accesso universale;
- aspetti di privacy, sicurezza e diritto d'autore.

Le prospettive per una IIN italiana

L'iperattività dell'amministrazione statunitense offre a tutti una lezione ben chiara: il ruolo dell'amministrazione nell'evoluzione delle regole dell'attività industriale legata alle comunicazioni è ineliminabile, anche nei paesi, quali gli Stati Uniti, per quali viene usata spesso l'etichetta del cosiddetto «mercato libero». Quindi un'amministrazione presente e preparata che collabora con tutti i settori produttivi, pubblici e privati.

Ne deriva altresì che è necessaria un'amministrazione che lavori sì al fianco dell'industria ma che garantisca il rispetto di valori di utilità sociale quali la disponibilità dell'accesso, il costo contenuto e la diversità delle informazioni e delle tecnologie informatiche. A questi valori l'industria privata non è necessariamente interessata, e nel nostro paese possiamo osservare violazioni di principi basilari che limitano i monopoli di fatto e le concentrazioni industriali, violazioni che in «mercati liberi» quali gli Stati Uniti non potrebbero esistere.

Per questi motivi sarà necessario che, prima ancora di compiere qualsiasi passo in questa direzione, l'amministrazione si distingua nettamente dall'industria privata.

Oggi nel nostro paese esistono gruppi di lavoro che stanno già lavorando per costruire correttamente le basi di una Infrastruttura Informatica Nazionale. Esistono altresì gruppi il cui antitetico obiettivo è di mescolare valori pubblici con interessi privati, proponendo soluzioni ambigue e pericolose.

Una volta superato il problema iniziale di identità l'amministrazione italiana potrà cominciare a studiare le soluzioni adatte al nostro paese che verranno utilizzate per aggiornare la legislazione per un nuovo scenario delle comunicazioni e di una IIN italiana, una legislazione che vincolerà ed allo stesso tempo indirizzerà correttamente l'industria privata. MC

Gerardo Greco può essere raggiunto attraverso Internet su MC-link all'indirizzo mc4720@mclink.it oppure attraverso Compuserve all'indirizzo 71562.516 @compuserve.com

LA SCANSIONE NON E' MAI STATA COSI' FACILE









SCANMAN® EASYTOUCH
Scanner manuale a 256 toni di grigio



LOGITECH ITALIA
Tel: 039 605 65 65
Hotline: 039 605 77 80
Fax: 039 605 65 75

LOGITECH SA
Sede Europea
Tel: ++41 21 8635111
Fax: ++41 21 8699717

Il nuovo **ScanMan EasyTouch** si collega direttamente alla porta parallela. **E' FACILE DA INSTALLARE E IDEALE PER I PORTATILI.** Include il Nº1 degli OCR **OmniPage® Direct** AnyFont™ per Logitech. **E' FACILE IMPORTARE DIRETTAMENTE QUALSIASI TESTO IN TUTTE LE APPLICAZIONI WINDOWS™.** E' stato disegnato per evitare di deformare la scansione, e fonde automaticamente più scansioni grazie ad AutoStitch™. **E' FACILE SCANDIRE IMMAGINI GRANDI O DI FORMA INUSUALE.** Viene dotato del programma di ritocco immagini FotoTouch®, ed è compatibile OLE e TWAIN. **NON SI E' MAI VISTO UNO SCANNER PIU' FACILE DA UTILIZZARE.** Corri a provarlo dal tuo rivenditore!

LOGITECH
The Senseware Company

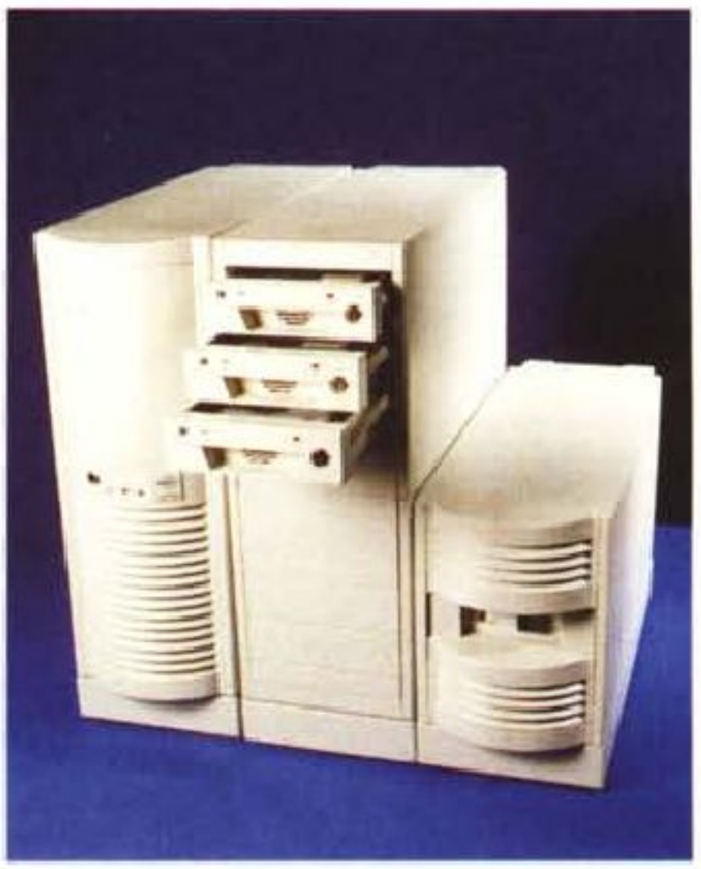
SENSEWARE PER IL TUO PC

Unidata Disk Array Unit

Il Disk Array Unit, della famiglia Modula, è un drive esterno particolarmente interessante. Esso è un vero e proprio sistema indipendente di memoria di massa con una capacità di immagazzinamento dati di oltre 14 GB suddiviso in 8 dischi rigidi di max 2 GB. Il punto di forza del sistema è che esso è completamente fault-tolerant per eventuali danni ai dischi; il tipo di gestione utilizzata, infatti, detta RAID, suddivide i dati immagazzinati in tutti i dischi contemporaneamente, assieme a delle informazioni di ridondanza, consentendo così, in caso di arresto di un'unità di hard disk, di ricostruire i dati persi con le informazioni contenute nella altre unità.

L'assemblaggio delle unità permette di effettuare questa operazione a macchina accesa sfilando il disco guasto e inserendone uno di riserva, il sistema provvederà alla ricostruzione dei dati persi.

Ulteriore chicca che ne aumenta l'affidabilità è l'alimentazione separata per ogni disco che evita così il blocco totale del sistema in caso di rottura dell'alimentatore. Il contenitore del sistema ha lo stesso design del PC Modula e può contenere fino a 8 dischi rigidi da 2 GB ciascuno, calcolando lo spazio occupato dalle informazioni di ridondanza lo spazio libero totale sarà di circa 14 giga. Stesso contenitore viene usato per l'unità dedicata ai CD-ROM; essa ospita otto CD-ROM in due gruppi da quattro, con interfaccia SCSI ed a differenza del Disk Array Unit i CD sono tutti ed otto in linea consentendo così di lavorare contemporaneamente su più compact. Completa la linea il gruppo di continuità che ha la possibilità di alimentare per circa 10/15 minuti il sistema in uso.



Aprile, tempo di SIOA

A fronte d'una crescita europea del 10%, in Italia il mercato dell'information technology dovrebbe registrare un +6%. La conferma di questi numeri si attende al prossimo SIOA, il Salone dell'Informatica, della Telematica e della Organizzazione Aziendale che si terrà dal 9 al 13 aprile, come di consueto ospite della città di Bologna. Oltre alla tradizionale area espositiva ci saranno alcune aree specializzate, tra le quali Wireless World sul senzafili e handimatica per i disabili; più complessa la tematica sulla comunicazione integrata e il multimedia. Ampio lo spazio alle soluzioni verticali, in quanto oltre alla consueta area tematica per i professionisti, invariabilmente sui settori edile e legale, verranno allestite tre unità dimostrative per il settore assicurativo, l'automazione di fabbrica e i musei.

Contestualmente al SIOA i locali della Fiera ospiteranno il Salone della segreteria e il Salone dei trasporti terrestri collettivi.

(continua a pag. 106)

FLASH! 2.0 & FLASH! RAY 2.0

Un CAD dedicato a chi non ha tempo da perdere!

FLASH! 2.0 uno strumento senza eguali che Vi permetterà di creare piante, prospetti, sezioni, prospettive, assonometrie, animazioni in 3D, e con ***FLASH! RAY 2.0*** anche immagini fotografiche a colori (24 bit/pixls) o in toni di grigio come quella riportata in questa pagina.

FLASH! 2.0 è disponibile in due versioni: a **Lit. 380.000** per tutti i *Personal Computers*, a **Lit. 980.000** per i soli *486/586*. Le due versioni si differenziano esclusivamente per la velocità (circa 3 volte superiore quella per 486/586).



FLASH! RAY 2.0 è un programma per l'elaborazione di immagini realistiche con tecnica Ray Tracing il cui costo è di **Lit. 480.000.**

Sono inoltre disponibili Archivi Grafici dedicati alla progettazione Edile e Impiantistica.

Per saperne di più potete richiedere:

* ***Floppy demo*** gratuito contenente dimostrazioni e lezioni interattive, per avere una completa panoramica sul programma.

* ***Quick Manual*** con allegato il Floppy demo a Lit. **15.000.**

* ***FLASH! Light*** + Manuale: *FLASH! in 20 ore* (330 pagg.) a **Lit. 85.000**. Questa versione, completa e perfettamente funzionante, limita unicamente l'archiviazione di disegni complessi e quindi, con l'aiuto del manuale, vi permetterà di provare direttamente sul vostro Computer tutte le potenzialità del programma.

DIGITARCH

Roma 06 / 5820.3494-8

Fax **06 / 5820.3447**

Televideo e Telesoftware

con la scheda Colby Fruits Plus

La ricezione delle pagine «in chiaro» del televideo nonché dei file trasmessi via telesoftware utilizzando un PC compatibile IBM è possibile grazie al decodificatore Colby Fruits Plus prodotto dalla Colby Video.
Tanto l'installazione hardware quanto l'installazione software richiedono al più qualche minuto e, una volta collegata l'antenna televisiva alla scheda, avremo disponibili sul nostro PC tutti i servizi teletext offerti dalle varie emittenti televisive. Attraverso il software fornito a corredo potremo facilmente consultare e/o salvare su disco tutte le pagine normalmente visibili sui televisori dotati di decoder televideo, così come ricevere file binari utilizzando il servizio telesoftware, attualmente attivo su RAI-Televideo, su Arianna, il televideo nazionale del circuito Cinquestelle e, in via ancora sperimentale, su alcune emittenti televisive locali. La ricezione dei file telesoftware può avvenire anche in background, mentre continuiamo ad utilizzare normalmente il nostro PC con applicativi diversi.
La nuova scheda prodotta dalla Colby Video si differenzia dalla precedente versione per l'utilizzo di una circuiteria più moderna che permette, tra l'altro, la ricezione contemporanea di svariate pagine televideo/telesoftware.

MC microcomputer

colby video



Desidero acquistare la scheda Colby Fruits Plus per poter ricevere, su personal computer MS-DOS, le pagine Televideo e le rubriche Telesoftware.

Nome e Cognome .....

Indirizzo .....

CAP - Città - Prov. ..... Tel. .....

Scelgo la seguente forma di pagamento:

☐ contrassegno di L. 345.000 (IVA del 19% compresa) + L. 10.000 quale contributo spese di spedizione
☐ allego assegno bancario di L. 345.000 (comprensivo di IVA del 19% e spese di spedizione) intestato a Technimedia srl
☐ ho versato l'importo di L. 345.000 (comprensivo di IVA del 19% e spese di spedizione) sul c/c postale n.14414007 intestato a Technimedia srl
☐ vi autorizzo ad addebitare l'importo di L. 345.000 (comprensivo di IVA del 19% e spese di spedizione) sulla mia carta di credito

(barrare la casella) Diners | American Express | Cartasì numero |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| scadenza |_|_| / |_|_|

intestazione ..... firma .....

Partita IVA *(da indicare solo se è richiesta l'emissione della fattura)* |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Tagliare o fotocopiare e spedire il tagliando a: **Technimedia srl - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma**

STAKAR COMPUTERS

STAKAR POINT

MOTHER BOARD VESA LOCAL BUS 3 SLOTS + ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE (P24T/ZIF)
SCHEDA VIDEO VGA CIRRUS LOGIC CL5428 VESA LOCAL BUS (TRUE COLOR+WINDOWS ACCELLERATOR)
GARANZIA 12 MESI - ASSISTENZA DIRETTA IN SEDE - PREZZI x 1000 ESCLUSA IVA 19%

CPU	RAM	HARD DISK	SCHEDA VGA	
386DX-40	4MB	170MB	CL5428	1.340
486DX-33	4MB	170MB	CL5428	1.740
486DX-40	4MB	170MB	CL5428	1.790
486DX2-66	4MB	170MB	CL5428	2.190
PENTIUM-60 PCI	8MB	170MB	S386C805	4.890

HARD DISK 210MB/250MB	+ 60/100
HARD DISK 340MB/540MB	+ 200/750
CONTROLLER HD/FD LOCAL BUS VESA	+ 60
MS DOS 6.2 + WINDOWS 3.1 IN ITALIANO	+ 200
LOTUS SMARTSUITE 2 PER WINDOWS (AMI PRO 3.0-LOTUS 1,2,3 4.0-FREELANCE GRAPHICS-CC MAIL)	+ 150
MONITOR 14" STAKAR/HANTAREX 1024x768x0.28	420
MONITOR 14" STAKAR/HANTAREX 1024x768x0.28 NI/ NI LR	470/490
MONITOR 14" STAKAR/HANTAREX 1024x768x0.28 NI LR - DIGITALE 20 MEMORIE	540

MOTHER BOARD VESA LOCAL BUS

3 SLOTS - 128 KB CACHE EXP. 256KB - MULTI CPU
ZOCCOLO PER OVERDRIVE PENTIUM (P24T/ZIF)

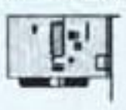
386 DX-40 MHZ (AMD)	240
486 DX-33 MHZ (INTEL)	690
486 DX-40 MHZ (AMD)	740
486 DX2-66 MHZ (INTEL)	1090
486 DX-XX NO CPU	190

HARD DISK AT-BUS



210MB WESTERN DIGITAL 15ms	390
250MB W.D. / CONNER / SEAGATE 15ms	440
340MB W.D. / CONNER / SEAGATE 12ms	540
425MB WESTERN DIGITAL 10ms	790
540MB WESTERN GIGITAL 10ms	1.040
CTRL+CACHE PROMISE DC4030 VESA LOCAL BUS 0>16MB	290
CTRL+CACHE PROMISE DC420 VESA LOCAL BUS 512KB>1MB	240

SCHEDE VGA (TRUE COLOR + WINDOWS ACC)



CIRRUS LOGIC CL5422 1MB (TC)	140
CL 5426 1MB	170
CL 5426 1MB>2MB VESA LOCAL BUS	190
CL 5428 1MB>2MB VESA LOCAL BUS	240

DIGITIZER - SCANNER



TAVOLETTA GRAFICA ACECAD 12x12"	290
TAVOLETTA GRAFICA ACECAD 18x12"	490
HANDY TRUST B/W 256 + OCR	190
HANDY TRUST COLOR 276.000C + OCR	390
HANDY LOGITECH SCANMAN 16.7 MC	650
SCANNER PIANO A4 TRUST 1200dpi 16,7 MC + OCR	1.290
SCANNER PIANO A4 UMAX UC-630 1200dpi 16,7 MC + OCR	1.690
SCANNER PIANO A4 UMAX UC-840 1600dpi 16,7 MC + OCR	2.040
SCANNER PIANO A4 UMAX UC-1260 2400dpi 16,7 MC + OCR	2.990

MONITORS



14" TRUST B/W 1024x0.28	190
14" HANTAREX 1024x0.28	420
14" HANTAREX 1024x0,28 NI LR	470
14" HANTAREX 1024x0.28 NI DIGIT	540
14" LARIS 1024x0.28 LR	490
14" TRUST 1024x0.28 NI LR	540
14" NEC SVGA 1024x0.28 NI LR	640
15" TRUST 1024x0.28 NI LR	790
15" LARIS 1280x0.28 NI LR DIGITALE	840
15" NEC 3V 1024x0.28 LR	990
15" NEC 4FGe ipm 1024x0.28 NI LR	1.350
17" NEC 5FGe 1024x0,28x0.28 NI LR	1.790
17" NEC 5FG 1280x1024x0.28 NI LR	2370
17" SONY OEM 1024x768x0.25 NI LR	1.640
17" ROYAL 1280x1024x0.28 NI	1.490
17" GOLDSTAR 1024x768x0.28 NI DIGITALE	1.290
20" SAMPO 1024x768x0.31 NI	1.690
20" SONY 2036 1280x1024x0.30 NI LR DIGITALE	3.750
21" NEC 6FG 1280x1024x0.28 NI LR DIGITALE	3.890

NOTEBOOK



486SLC25 4>8MB HD170MB SUPERMATE	2.690
486DX-XX 4MB NO CPU - NO HD	2.190

MODEM/FAX MNP2-5 V.42bis

TRUST + SOFTWARE BITCOM BITFAX DOS
SUPERFAX PER WINDOWS



2400/9600 INTERNO + VIDEOTEL	190
2400/9600 ESTERNO + VIDEOTEL	240
14400/14400 INTERNO	290
14400/14400 ESTERNO	340
14400/14400 POCKET + VIDEOTEL	370
SOFTWARE SUPERFAX x WINDOWS	50
SOFTWARE WINFAX LITE x WINDOWS	50

COPROCESSORI-SIMM



80387 SL 16/33 - DX 33 INTEL	150
80387 DX-40 ULSI / IIT	170
SIMM 256 KB	25
SIMM 1 MB	90
SIMM 4 MB	290
SIMM 4 MB 72 PIN	340

SOFTWARE



WIN-WORKS 2.0	90
WORKS 3.0/ UPGRADE	240/150
WIN-PUBLISHER 1.1/2.0 UPGRADE	90/150
WIN-PUBLISHER 2.0/DESIGN PACK 1.0	240/100
WIN-WORD 1.1 (5,25")	90
MS DOS 6.2	100
WINDOWS 3.1 UPGRADE/WINDOWS 3.1	150/190
WINDOWS x WORKGROUP (UPGRADE)	190
MS VIDEO x WINDOWS	75
COREL DRAW 3.0 + CD ITALIANO	290
COREL DRAW 4.0 + CD ITALIANO (UPGRADE)	490
CD COREL ART SHOW / CD COREL PHOTOS	60/39
MS FLIGHT SIMULATOR 5	90

CD ROM



THE 7TH GUEST (2CD)/ + VIDEO	125/150
PARLIAMO INGLESE (CORSO DI LINGUA)	90
JAZZ MULTIMEDIA	140
MICROSOFT CINEMANIA / DINOSAURS	110
KING'S QUEST V / GUY SPY / SPACE QUEST IV	59
THE SECRET OF MONKEY ISLAND	90
TEMPRA ACCESS (PHOTO CD)	49
SECRET WEAPONS OF THE LUFTWAFFE	59
THE CLIP ART WAREHOUSE (CHESTNUT)	59
THE WORLD OF COMPUTER SOFTWARE (3 CD)	120
DINOSAUR ADVENTURE	75
GAME PACK II	49
ULTIMATE COLLECTION I / II	39/49
GIGA GAMES (WALNUT CREEK)	39
SPACE & ASTRONOMY (WALNUT CREEK)	39
THE ANIMALS / MULTIMEDIA ENCYCLOPEDIA	59
TOO MANY TYPEFONTS (CHESTNUT)	120
DEATHSTAR ARCADE BATTLES (CHESTNUT)	39
THE COMPLETE WINDOWS SET/ POWER UTILITIES	39
THE EDUCATIONAL DISK / THE PROGRAMMER DISK	39
SUPER ARCADE GAMES	39
THE SEXIEST WOMEN ON CD	39
THE SOUND OF MULTIMEDIA	39
TIME TABLE OF HISTORY: SCIENCE & INNOVATION	49
TIME TABLE OF HISTORY: ARTS & ENTERTAINMENT	49
TIME TABLE OF HISTORY: BUSINESS,POLITICS & MEDIA	49
CURSE OF ENCHANTIA	59
DICTIONARY LIVING WORLD	59
GREAT CITIES OF THE WORLD I / II	100

SCONTO 10% PER 3 TITOLI CD A SCELTA

CREATIVE & MULTIMEDIA

SCHEDA ADLIB COMPATIBILE	75
SOUNDMAN GAMES LOGITECH	150
SOUND BLASTER PRO DE LUXE	190
SOUND BLASTER 16 BASIC	270
SOUND BLASTER 16 MULTI CD/ 16 MULTI CD ASP	340/390
SOUND BLASTER 16 SCSI-II	390
MIDI KIT/ MIDI CONNECTOR BOX	90/140
MIDI BLASTER/WAVE BLASTER	370/350
VIDEO SPIGOT/VIDEO BLASTER	490
VIDEO BLASTER SE (SPECIAL EDITION)	590
SB CD DISCOVERY KIT (5CD)	690
SB CD16 PERFORMANCE KIT (4CD)	890
SB CD16 PREMIUM KIT (6CD)	990
SB CD16 EASY CD (LETTORE CD-ROM ESTERNO + MM KIT)	1.040
GENLOCK AVER-PRO/AVER FADE IN-FADE OUT	1.390/690
GENLOCK GVP+ SW TITOLAZIONE PRIME TIME	2.290
DRIVE CD-ROM MITSUMI DOUBLE SPEED	420
DRIVE CD-ROM PANASONIC DOUBLE SPEED	440
DRIVE CD-ROM CREATIVE SB UPGRADE D.S.	490
CASSE ALTEC LANSING ACS50/ACS300	160/540
TV CODER CREATIVE (VGA TO PAL CONVERTER)	290
AVER KEY (VGA TO PAL CONVERTER) ESTERNO	150
CYBERMAN LOGITECH	150

STAMPANTI



EPSON STYLUS 800 - INKJET 80C	540
EPSON LX100 - 9A 80C 200cps	290
EPSON LQ100 - 24A 80C 167cps	370
NEC P 2Q -24A 80C 192cps	370
NEC P42Q - 24A 80C 216cps (COLORE)/P52Q 136C	470/670
HP DESKJET 510 - INKJET 300 Dpi	540
HP DESKJET 310 - INKJET 240 cps 300 Dpi (COLORE)	590
KIT COLORE PER HP DESKJET 310	70
HP DESKJET 500C - 300 Dpi 240cps (COLORE)	740
HP DESKJET 550C - 300 Dpi 240cps (COLORE)	990
HP LASERJET 4L - 1MB / 300 Dpi	1.190
HP LASERJET 4P - 2MB / 600 Dpi / 4ppm	1.990
HP LASERJET 4 - 2MB / 600 Dpi / 8ppm	2.790
MANNESMANN MT81 - 9A 80C 130cps	270
MT83 - 24A 80C 216cps (COLORE) /MT 84 136C	440/550
MANNESNANN T7018 INKJET 80C 180cps 300dpi	390
MANNESMANN T9005 - (LED) 6PPM	990
STAR LC 100C 9A 80C 150cps A COLORI	320
STAR LC 24-2011 24A 80C 210cps	470
STAR SJ-144 COLORE	1090

Commodore & GVP POINT

AMIGA 1200	590
AMIGA 1200 DYNAMITE (+ 5 PROGRAMMI)	630
AMIGA CD-32 + 2 GIOCHI	570
GIOCHI SU CD X AMIGA CD-32 (VARI TITOLI)	59
ESP.MEMORIA A1200 1MB ESP 9MB (OPZ. COPR.)	270
COPROCESSORE 68882 40MHZ	290
MEMORIE ZIPP 1MB x ESPANSIONE A1200	90
CONTROLLER HD 2,5 " ESTERNO AMIGA 1200	190
HD INTERNO 2,5" AMIGA 1200 DA 120MB	490
HD INTERNO 2,5" AMIGA 1200 DA 170MB	590
GVP A1230 TURBO+ PER AMIGA 1200 (40MHZ)	690
GVP A1230 + 4MB RAM	990
SIMM 4MB 36BIT 60nsec (AMIGA 4000)	290
GVP A1208 SCSI KIT	340
CONTROLLER HD ESTERNO IDE PER A500/A500+	220
HANDY SCANNER COLOR (AGA)	590
DIGITALIZZATORE VIDEON 4.1 GOLD	310
GENLOCK MICROGEN PLUS	290
GENLOCK GVP G-LOCK	790
SOFTWARE VIDEOTITOLAZIONE X-TITLER PRO	290
OPAL VISION 2.1 MOTHER BOARD	1.390
OPAL VISION VIDEO PROCESSOR	1.940
GVP EGS 28/24 SPECTRUM (16.7 MC)	900

PC WARE

VIA CARLO PIRZIO BIROLI,60/60AA
(a 200 m. dalla STAZIONE FF.SS.)
00043 CIAMPINO - ROMA
TEL. 06/791.55.55 - 791.21.21
FAX. 06/791.06.43
ORARIO: DA LUNEDI' A VENERDI'
9.30 - 13.00 / 15.30 - 19.30
SABATO: 9.30 - 13.00
CONSEGNA GRATUITA A DOMICILIO
COMPUTERS, MONITORS, ACCESSORI
PER ROMA E PROVINCIA
SPEDIZIONE GRATUITA COMPUTERS STAKAR
IN TUTTA ITALIA TRAMITE CORRIERE ESPRESSO

Lotus SmartSuite

Lotus 1-2-3	Lotus Ami Pro	Lotus Approach	Lotus Freelance	Lotus Organizer
Foglio elettronico	Word Processor	Database	Presentazione Grafica	Personal Organizer

IL TEAM VINCENTE PER VINCERE IN TEAM



LOTUS SMARTSUITE

Lotus SmartSuite è il team di applicazioni che moltiplica per 5 la competitività, la produttività e il business della vostra azienda, del vostro gruppo di lavoro.

5 risposte vincenti alle vostre esigenze di gestione realmente integrata, di interconnessione globale delle diverse funzioni di lavoro e di condivisione delle informazioni.

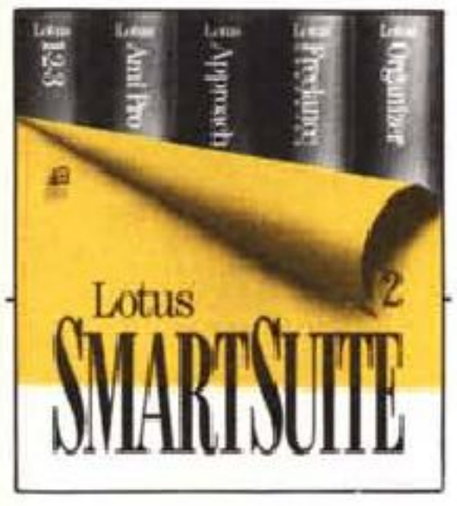
- Lotus Ami Pro, il Word Processor
- Lotus Approach, il Database
- Lotus 1-2-3, il Foglio Elettronico
- Lotus Freelance, la Grafica per presentazioni
- Lotus Organizer, l'Agenda elettronica.

Con interfaccia comune, comprese SmartIcons e barre di stato attive, e Quick Menus, per facilitare e accellerare l'apprendimento di ogni singola applicazione, riducendo i costi di formazione e di assistenza.

Tutti i dati e le informazioni sono condivisibili, tutti i programmi sono abilitati alla posta elettronica e al lavoro di gruppo. Lotus SmartSuite è l'unica soluzione per Windows completamente integrabile con Lotus Notes, applicazione standard per groupware.

Lotus SmartSuite, 5 risposte vincenti, 1 sola soluzione per la vostra attività.

Lotus SmartSuite, più produttivi, più competitivi: il tutto a L. 845.000



Se desiderate ricevere gratuitamente il disco dimostrativo di Lotus SmartSuite, inviate questo coupon via Fax al numero: 0371/200366

Nome e Cognome _____
Funzione _____
Società _____
Indirizzo _____
CAP ____ Città _____ Prov. ____
Tel. ____/_____ Fax ____/_____
Settore di attività dell'azienda _____

N. DI PC IN AZIENDA 1-10 ❑ 11-50 ❑ 51-100 ❑ 101-500 ❑ 501-1.000 ❑ >1.000 ❑

Sono un rivenditore SI ❑ NO ❑

Sono il responsabile acquisti di sw applicativo ❑ SI ❑ NO

Posso influenzare l'acquisto di proodtti software ❑ SI ❑ NO

MCMBC

Lotus Development Italia S.p.A.
Via Lampedusa 11/A - 20141 Milano

Lotus. Working Together®

Telefonate al numero: 02/89591217 per ricevere l'elenco dei rivenditori autorizzati Lotus a cui richiedere Lotus SmartSuite

Lotus, Lotus 1-2-3, SmartSuite, Ami Pro e Freelance Graphics sono marchi registrati da Lotus Development Corporation

Approach è un marchio registrato da Approach Software Corp. una sussidiaria interamente posseduta da Lotus Development Corp. Tutti i marchi sono di proprietà delle rispettive case. Il pacchetto potrà essere diverso dall'illustrazione

3 lunedì

PC WIN 386 DX
40 MHz cache mem.
desktop 2MB ram
2 ser 1 par 1 gam
FDD 1.44 HDD 210MB
SCHEDA VGA 1MB
MONITOR SVGA 0.28
14" COLORE TASTIERA
MOUSE 3 TASTI
L. 1.400.000
MS-DOS 6.2 solo con PC
L. 85.000

4 martedì

PC WIN 486 DX
VESA Local bus
33 MHz cache mem.
desktop 2MB ram
2 ser 1 par 1 gam
FDD 1.44 HDD 210MB
SCHEDA SVGA 1MB
MONITOR SVGA
14" COLORE TASTIERA
MOUSE 3 TASTI
L. 1.960.000

5 mercoledì

PC WIN 486 DX 50
configurato come 33
L.2.260.000

PC WIN 486 DX2 66
configurato come 33
L. 2.450.000

PC WIN 486 DX 40
CPU AMD
configurato come 33
L. 1.910.000

Febbraio

WIN COMPUTER Srl
Via L. ZAMBARELLI, 16
00152 ROMA
Tel. (06) 58201066-67
Fax. (06) 58201067

ASSISTENZA TECNICA DI 8 ORE
PERMUTE
UPGRADE VECCHI PC
SPEDIZIONI POSTALI IN TUTTA ITALIA
ORARIO : 09.00 / 19.30 DAL LUNEDI AL SABATO
LISTINO VALIDO PER $1600
PREZZI IVA ESCLUSA

6 giovedì

STAMPANTI

EPSON STYLUS 800	500.000
EPSON EPL 5200	1.120.000
HP DESKJET 550C	990.000
HP LASERJET 4L	1.120.000
OLIVETTI JP150	380.000
I.T. MICROMARC	500.000
STAR LC100 COL.	310.000
STAR LC24-200 COL.	560.000
STAR SJ-144 COL.	990.000

7 venerdì

MONITOR 14" COLORE	430.000
MONITOR 14" COLORE low radiation	460.000
MONITOR 14" COLORE low radiation non intel.	510.000

BOARD

386 SX 40	150.000
386 DX 40	220.000
486 DLC 40	300.000
486 DX 40 LB	740.000
486 DX 33 LB	770.000
486 DX2 50 LB	920.000
486 DX 50 LB	1.080.000
486 DX2 66 LB	1.180.000

8 sabato

HARD DISK

40 MB	210.000
130 MB	330.000
170 MB	370.000
210 MB	395.000
250 MB	420.000
340 MB	550.000
425 MB	690.000
540 MB	1.070.000

9 domenica

NOTEBOOK
CHAPLET 386SX 33 Mhz
4MB RAM - HDD 120MB
FDD 1.44MB - VIDEO 10"
RETROILLUMINATO, BORSA
L. 1.950.000

MULTIMEDIALE
SOUND BLASTER PRO2 / 16 / 16ASP
MIDI KIT - VIDEO 8. - CDROM MITSUMI
DISCOVERY KIT - PREMIUM KIT
TELEFONARE PER QUOTAZIONI

SEQUOIA AUTOMATION

AUTOCAD
AUTHORIZED DEALER

LE NOSTRE OFFERTE:

AUTOCAD 12 + Tavoletta Grafica
Genius 12"x12" A
Lit. 6.640.000

NOVITÀ AUTOCAD LT

SEQUOIA AUTOMATION Snc. - C.so Moncalieri 23/D - 10131
TORINO - Tel. 011/660.01.60 - 660.34.76 r.a. Fax 660.00.30

WYSE entra nel mercato dei terminal server

Wyse Technology Inc. produttore leader mondiale di terminali, presenta la linea di terminal server WYSEnet, primo di una serie di prodotti per le comunicazioni in rete. Inizialmente disponibili in quattro modelli, i terminal server WYSEnet forniscono soluzioni semplici e a prezzi competitivi per la connessione a una rete Ethernet di dispositivi seriali, come terminali, stampanti, modem e PC, con il vantaggio di una incredibile facilità di installazione e di utilizzo. Progettato per supportare i protocolli standard di trasmissione in rete, WYSEnet si rivolge al vasto mercato dei server multivendor general purpose, e soddisfa la crescente domanda di interoperabilità negli ambienti di rete. «Grazie all'esperienza maturata con la fabbricazione e la distribuzione di oltre cinque milioni di terminali, Wyse è consapevole dell'importanza di una comunicazione seriale affidabile di alta qualità», ha dichiarato Stefano Venturi, responsabile di Wyse Technology Italia. «Tenuto conto della prospettiva di crescita a livello mondiale della connettività terminale-LAN, è naturale che Wyse condivida con i propri clienti l'esperienza acquisita, ed offra nuova linea di terminal server».

Consultivo Staver e nuovi accordi

La Staver Computer Spa, società di Bussolengo (VR) a capo di un gruppo ramificato, con sedi anche a Roma, Napoli, Agrate Brianza (MI) e Quartu S. Elena (CA), ha chiuso il 1993 con un fatturato di 24,5 miliardi, e con 12700 personal computer venduti.

Chiuso il 1993, la Staver Computer ha aperto il 1994 annunciando un significativo accordo con la Computer Associates per la licenza d'uso di Simply Business, da cedere in bundle con i sistemi Staver.

Simply Business è un integrato evoluto della software house americana che in Italia fattura circa 92 miliardi, composto da sei pacchetti (Compete, Up to date, Textor, Paint, Image, Cricket Present) che soddisfano le più sofisticate esigenze di foglio elettronico, archiviazione, agenda, elaborazione testi, grafica e presentazione.

L'annuncio dell'accordo, che prevede per il primo anno, un giro d'affari con la Computer Associates di circa un miliardo, vuole rafforzare la politica di «marchio» della Staver e si accompagna agli annunci di disponibilità dei primi PC Staver col nuovo bus standard Intel PCI, di una serie di sistemi denominati AXO «downsizing» particolarmente adatti ad aziende per uso gestionale o di office automation avanzato in ambiente «dipartimentale», e di un potente e completo software di gestionale in ambiente Unix, lo Sfera 4, scritto utilizzando Progress, linguaggio di IV generazione.

Inforscuola '94

La mostra-convegno di Informatica, Telecomunicazioni, Telematica, Audiovisivi ed Editoria per la Scuola giunta alla IV edizione è ormai un momento sempre più importante ed atteso dal mondo della scuola: Inforscuola si terrà a Milano dal 23 al 25 marzo 1994 presso il Palazzo delle Stelline.

I Presidi milanesi, aderenti alla DIRPRESIDI-CONFEDIT, si sono fatti promotori di questa iniziativa, identificando i temi di maggiore interesse e sviluppando le tematiche relative, con particolare riguardo alle prospettive di riforma e di autonomia degli istituti scolastici.

I lavori della manifestazione sono articolati in convegni, tavole rotonde, relazioni e workshop, opportunamente funzionanti in parallelo, al fine di consentire ai partecipanti la personalizzazione della propria presenza giornaliera.

I temi proposti sono in parte quelli delle edizioni precedenti ed in parte temi nuovi emersi nel corrente anno quali novità del settore. In ogni giornata della manifestazione è possibile per i partecipanti frequentare gratuitamente minicorsi di specifiche tecnologie, consultando le varie proposte.

Le tematiche degli interventi più significativi verrano riprese e approfondite nel corso dell'anno dalla Rivista IS - Informatica, Telematica & Scuola - strumento editoriale che affianca la manifestazione.

Il Ministero della Pubblica Istruzione ha concesso l'esonero dal servizio agli operatori scolastici (autorizzazione ministeriale in corso); i partecipanti potranno richiedere ai presidi della DIRPRESIDI la certificazione di presenza.

Annunci Microsoft

Microsoft ha annunciato la disponibilità di nuovi strumenti di correzione per Word 6 per Windows. Si tratta di un set che include un singolo dizionario ortografico per ogni linguaggio in abbinamento al Sillabatore e, se presenti, al Dizionario dei Sinonimi ed al controllo Grammaticale. Con i nuovi strumenti di correzione viene inoltre ampliata la gamma delle lingue supportate.

Per gli utenti di Word 6 Microsoft ha realizzato anche Word Assistant 1.0, un add-on progettato per perfezionare i documenti creati con l'elaboratore di testi.

Microsoft annuncia Microsoft Golf for Windows Multimedia Edition, versione multimediale su CD-ROM del programma di simulazione del gioco del golf. Con Microsoft Golf è possibile organizzare sessioni di allenamento personalizzando a piacere la propria impostazione di gioco, oppure partite con uno o più giocatori.

Microsoft Corporation ha una nuova carica e un nuovo Vice Presidente. Chris Peters, infatti, è stato nominato Vice President Office Business Unit.

È disponibile Microsoft Bookshelf 1993, nuova versione aggiornata ed ampliata nei contenuti del CD-ROM enciclopedico. Bookshelf è una vera e propria biblioteca elettronica che comprende diversi volumi ed è compatibile con Windows 3.1.

Gli annunci di Microsoft non si fermano: Il robot nel PC è un'affascinante guida multimediale al fantastico mondo di Isaac Asimov; gli utenti potranno non solo conoscere la storia degli automi, ma anche costruire propri robot basati sui disegni di Ralph McQuarrie per Guerre Stellari. Annunciato anche Multimedia Mozart, un nuovo titolo multimediale dedicato alla vita di W. A. Mozart ed alla sua musica. Durante il 1783 Mozart aveva concepito un grandioso progetto: scrivere sei quartetti per archi da dedicare ad Haydn. Un giorno prima dell'esecuzione Mozart terminò l'ultimo di questi quartetti, a

Personal Computer, periferiche, accessori, software...
Spedizioni Celeri in tutta Italia.
pc-world
cd-rom drives
mitsumi double speed I.385
sony double sp. I.385
creative double sp. I.450
speciale cd-rom NEC
cdr 84-1 scsi multispin I. 635
cdr 74-1 scsi multispin I. 715
cdr 500 scsi tripla vel. nuovo! I. 755
cdr 600 scsi tripla vel. nuovo! I. 935
MULTIMEDIA CREATIVE
PERFORMANCE CD16 5 TITOLI L. 840
PREMIUM CD16 8TITOLI L. 940
SOUND BL. PRO2 DE LUXE L.200
SOUND BL. 16BIT BASIC L. 250
SOUND BL. 16BIT multi cd asp L. 360
SPECIALE STAMPANTI HP
DESKJET 510 L. 530
DESKJET 500C L. 640
DESKJET 550C L. 940
LASERJET 4L L.1.090
LASERJET 4 L.2.500
LASERJET 4M PS L. 3.300
MONITOR NEC
SVGA 14" 1024 N.I. L. 600
3V 15" 1024 N.I. L. 900
4FGe 15" 1024 N.I. L.1.250
5FGe 17" 1024 N.I L.1.675
5FG 17" 1280 N.I. L.2.070
6FG 21" 1280 N.I. L.3.300
disponibili libri delle migliori case editrici
si eseguono MASTERIZZAZIONI di CD-ROM
da dischetti, magneto-ottici 128MB, cd-rom
tel. 06/414.00.139 - fax 06/414.00.625
via f. nannarelli, 41 (altezza v. nomentana 1387) - 00139 roma
modem/fax
2400-9600 int I. 150
2400-9600 est I. 180
14.4-14.4 int I. 320
14.4-14.4 est I. 370
14.4-14.4 port. I.390
mnp 2-5 tutti i protocolli
Hard Disks Western D.
210mb ide 12ms I. 380
250mb ide 12ms I. 440
340mb ide 10ms I. 530
425mb ide 10ms I. 660
garanzia originale 2 anni
Schede SVGA Local Bus Vesa
ET4000W32 1MB 16ml I. 245
ET4000AX 1MB 16ml I. 190
CIRRUS 5428 1MB 16ml I. 210
CIRRUS 5426 1MB 16ml I. 185
S3 805 1MB 16ml I. 315
P9000 2MB 16ml I. 645
Unita' magneto-ottica 128MB 3.5" riscrivibile Fujitsu 30ms slim I. 1.290
OFFERTE DEL MESE
MONITOR PHILIPS 5279 14" 0.28 MPRII L. 515
CONTROLLER IDE L.B. INTELL. 512K CACHE PROMISE DC 420 IL MIGLIORE 0.1 MS! L. 250
NOTEBOOK AST
386/25 4MB 120MB WIN L. 2.280
386/25 4MB 120MB WIN COLORE. 2.900
PC 486/DX33
Main Board 486 DX 33
Local B. Vesa, 4MB RAM
Controller IDE L.B. + Porte
Svga Cirrus 16ML colori L.B.
Floppy 1.44MB
Hard Disk Drive WD 210 MB
Tastiera BTC estesa
Case Mini Tower o Desk Top
Mouse Genius Too
Lire 1.865
garanzia mesi 12, 24 sugli HDD
PLOTTER HP
Draftpro Plus A1 I. 4.780
Draftpro Plus A0 I. 6.500
Designjet A0 600 inkjet monocr. I. 11.600
Designjet A0 650C inkjet colore I. 16.300
COREL DRAW 4.0 ITA A. L. 460
COREL DRAW 3.0 ITA L. 335
PREZZI X 1000
orario continuato dalle 10 alle 19 sabato dalle 10 alle 17
i prezzi sono soggetti ad oscillazioni
non si effettuano spedizioni in contrassegno
prezzi IVA esclusa

LA MIGLIOR QUALITA' AL MIGLIOR PREZZO

POLO ELETTRONICA
Via Romana 76 b.c. 50052 Certaldo (Fi)
Tel. 0571 .668300 Fax 0571 .668319

HARDWARE

CONFIGURAZIONE BASE :

- Contenitore Desk o Slim o Minitower (a scelta)
- 4 Mb RAM
- Scheda Video SVGA 1 Mb
- Controller IDE + Multi I/O
- FD 3"1/2 1.44 Mb
- HD 210 Mb 12 ms
- Tastiera 102 It.
- Mouse Seriale
- Monitor Colore 14"SVGA 0.28

TOTALE CON SCHEDA MADRE :

- 386sx/40		Lit. 1.680.000
- 386dx/40 128Kb cache		Lit. 1.840.000
- 486sx/25	3 x VL bus	Lit. 2.050.000
- 486dx/33	3 x VL bus	Lit. 2.390.000
- 486dx/50	3 x VL bus	Lit. 2.860.000
- 486dx2/50	3 x VL bus	Lit. 2.400.000
- 486dx2/66	3 x VL bus	Lit. 2.650.000

N.B. Tutte le Configurazioni 486 hanno 128 Kb cache, Cpu INTEL, Scheda SVGA e Controller VesaLocal.

SUPER OFFERTA PENTIUM 60
(scorta limitata)

- Scheda Madre INTEL 256Kb cache Pentium 60 Mhz Local Bus PCI (3 slot) Controller IDE FD HD 2COM + LPT integrato on board.
- Case Tower + Alimentatore 250W
- 8 Mb RAM (exp. 128 Mb)
- Scheda SVGA PCI 1Mb S3 1280x1024 True Color
- Hard Disk 260 Mb
- Floppy 3"1/2 1.44 Mb
- Tastiera 102 Italiana
- Mouse Seriale
- Monitor 14" SVGA Colore 0.28
- Dos 6.0+ Windows 3.1 It

Lit. 4.550.000

Siamo in grado di fornire personal e periferiche delle migliori marche : AST, BROTHER, COMPAQ, EPSON, FRAEL, FUJITSU, Hewlett Packard, IBM, NEC, NEOLT, PANASONIC, PHILIPS, ROLAND, SONY, TEXAS....

VASTA GAMMA MATERIALI DI CONSUMO E ACCESSORI.

SOFTWARE

Distribuiamo software delle migliori case produttrici : BORLAND, CA, COREL, LOTUS, MICROGRAFX, MICROSOFT, NOVELL, QUARTERDECK, SYMANTEC, SCO, WORDSTAR, ecc.

Possiamo inoltre progettare e/o sviluppare applicativi software su Vs. specifiche esigenze per ogni sistema o piattaforma hardware.

Per Quotazioni ed Informazioni

TELEFONATE

Riceverete il Ns. Listino. Sconti ai Sig. rivenditori.

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
PREZZI IVA ESCLUSA

Tel. 0571/668300
Fax.0571/668319

questo lavoro è dedicato Multimedia Mozart.

Disponibile anche la version 3.11 di Windows per Workgroup, il sistema operativo con funzionalità di rete peer-to-peer integrate che dispone già del supporto di oltre trenta tra i principali produttori hardware mondiali. È disponibile anche Microsoft Workgroup Add-on per Windows, che consente di installare Windows per Workgroup 3.11 agli utenti di Windows 3.1 e di Windows per Workgroup 3.1.

Ed infine Microsoft ha introdotto una nuova politica commerciale per la distribuzione dei manuali dei prodotti. L'acquisto di Manuali aggiuntivi per gli utenti dei contratti Select potrà essere effettuato presso i Large Account Reseller (LAR).

Nuova stampante Tektronix a colori a getto d'inchiostro solido

Tektronix, leader mondiale nel settore delle stampanti a colori a getto d'inchiostro solido, ha annunciato oggi Phaser 300i, la terza generazione della sua premiata stampante a colori per carta semplice con software Adobe PostScript Level 2.

La stampa a getto d'inchiostro solido introdotta da Tektronix nel 1991 è caratterizzata da una flessibilità di supporti di stampa che non ha eguali, offrendo colori brillanti su tutti i tipi di carta e rendendo questa tecnologia ideale per applicazioni nel campo delle arti grafiche, del mercato scientifico/tecnico e commerciale.

Al prezzo di 22.950.000 lire, la nuova Phaser 300i offre una velocità di stampa doppia e una capacità di elaborazione dell'immagine quattro volte migliore rispetto alla versione precedente, Phaser III PXi.

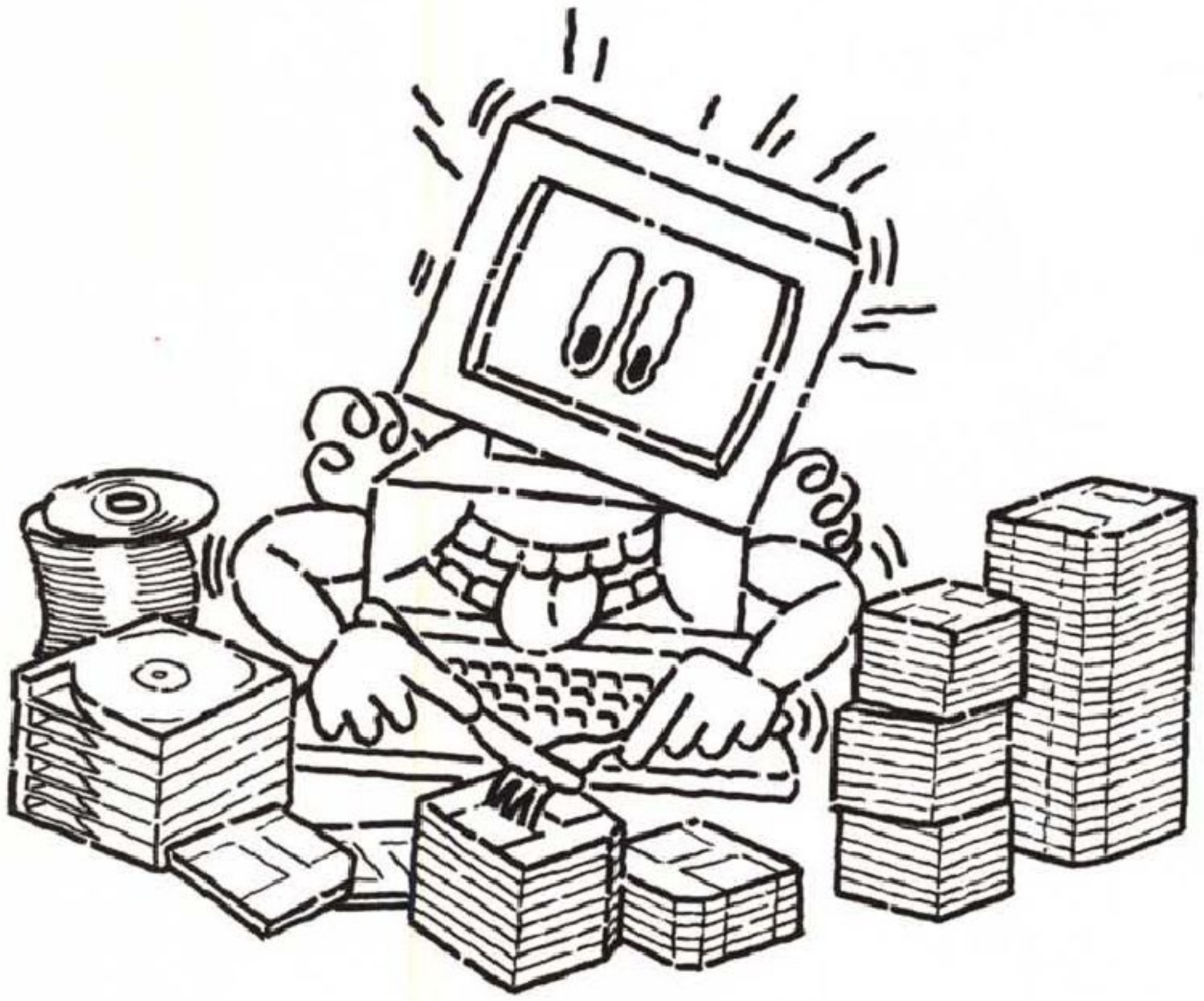
Una migliorata tecnologia TekColor fornisce immagini estremamente dettagliate tramite lo screening ad alta frequenza. Le nuove opzioni di regolazione del colore permettono a tutti gli utilizzatori di simulare apparecchi ad uscita alternata quali le macchine di stampa commerciali o un display da computer per migliorare la versatilità e la fedeltà del colore tra le varie piattaforme.

Le tecnologie di resa dell'immagine TekColor, migliorate per Phaser 300i della terza generazione, forniscono immagini più dettagliate e al tempo stesso colori più fedeli.

TekColor Finepoint ha esteso i mezzi toni Finepoint a tutti gli elementi della pagina, compreso il testo e la grafica, fornendo immagini più dettagliate e una maggiore precisione del colore.



COMPUTER VORACE?



Basta una telefonata per soddisfare qualsiasi appetito.

MEDIA DISK importa e distribuisce tutti i supporti magnetici esistenti sul mercato, delle migliori produzioni mondiali, in tutti i formati alle condizioni più vantaggiose: floppy da 2", 2.8", 3", 3.5," 5.25", 8", data cartridge da 20 MB a 1.35 GB, dischi ottici da 21 a 650 MB, cartucce da 44 e 88 MB, DAT da 4 e 8 mm.
MEDIA DISK rifornisce all'ingrosso rivenditori ed utilizzatori professionali ed effettua spedizioni immediate in tutta Italia.
MEDIA DISK è la certezza di trovare quello di cui si ha bisogno alle migliori condizioni perchè

se non c'é da MEDIA DISK non c'é da nessuno.

MEDIA DISK® srl

00162 Roma - Via Ciociaria 4/6
Tel.06/44290351 - Fax 06/44290361

ADVANCE - ROMA

Distributore ufficiale ed esclusivo per l'Italia

Serie U-1496

Il primo ed unico nella sua categoria a 19.200 bps reali in linea senza compressione Prestazioni ineguagliate - Provare per credere

Non un modem ma il modem

ZyXEL Communications Corporation

76.800 bps MNP4-5 V.42bis



ANCHE INSIEME

La totale compatibilità con Windows (compreso il modo SVGA 800x600) e con il sistema operativo MS-DOS, l'imbattibile velocità e potenza, l'occupazione minima di memoria RAM (pari a 5K), rendono CO/Session™ la soluzione definitiva per l'esecuzione di operazioni remote. La capacità di CO/Session™ di duplicazione virtuale dello schermo e della tastiera consente ad un utente il controllo remoto di un secondo PC o della LAN.



Protocolli di trasmissione U-1496S+

V.33 14.400 bps	V.33 12.000 bps
ZyX 19.200	ZyX 16.800
V.32bis 14.400 bps	V.32bis 12.000 bps
V.32bis 7.200 bps	V.32 9.600 bps
V.32 9.600 bps uncoded	V.32 4.800 bps
V.29 9.600 bps	V.29 7.200 bps
V.29 4.800 bps	V.27ter 4.800 bps
V.27ter 2.400 bps	V.22bis 2.400 bps
V.22/BELL 212A 1.200 bps	V.21/BELL 103 300 bps
V.23 1200/75 bps	V.17 G3 FAX



Protocolli di trasmissione U-1496E

V.32bis 14.400 bps	ZyX 16.800
V.32bis 7.200 bps	V.32bis 12.000 bps
V.32 9.600 bps uncoded	V.32 9.600 bps
V.22bis 2.400 bps	V.32 4.800 bps
V.21/BELL 103 300 bps	V.22/BELL 212A 1.200 bps
V.17 G3 FAX	V.23 1200/75 bps



Protocolli di trasmissione U-1496E+

ZyX 19.200	ZyX 16.800
V.32bis 14.400 bps	V.32bis 12.000 bps
V.32bis 7.200 bps	V.32 9.600 bps
V.32 9.600 bps uncoded	V.32 4.800 bps
V.22bis 2.400 bps	V.22/BELL 212A 1.200 bps
V.21/BELL 103 300 bps	V.23 1200/75 bps
V.17 G3 FAX	



Protocolli di trasmissione U-1496B/B+

ZyX 19.200 (solo PLUS)	ZyX 16.800
V.32bis 14.400 bps	V.32bis 12.000 bps
V.32bis 7.200 bps	V.32 9.600 bps
V.32 9.600 bps uncoded	V.32 4.800 bps
V.22bis 2.400 bps	V.22/BELL 212A 1.200 bps
V.21/BELL 103 300 bps	V.23 1200/75 bps
V.17 G3 FAX	

Specifiche tecniche comuni a tutti i modelli:

- *Microprocessore: Motorola 68000 (12 o 16 MHz nei modelli Plus)
- *Compressione dei dati: V.42bis ed MNP5 - Correzione d'errore: V.42 ed MNP4
- *Campionamento ADPCM 2 o 3 bit 9.600 Hz (CELP nei modelli Plus)
- *Lunghezza dei caratteri in funzionamento asincrono: 8, 9, 10, 11 bit/carattere
- *Modi di operare: chiamata e risposta automatica, risposta e modulazione manuale.
- *Composizione a toni ed impulsi
- *Comandi AT Hayes compatibili (e V.25bis nei modelli esterni)
- *Riconoscimento del segnale di occupato, libero e dello squillo del telefono per le linee italiane
- *Controllo del flusso dei dati sulla seriale: XON/XOFF oppure RTS/CTS
- *Spedizione e ricezione fax sino a 14.400 bps come specifica EIA classe II (software incluso)
- *Interfaccia con il computer: EIA 232D/V.24 (RS-232) velocità DTE fino a 76.800 bps
- *Chiamata di ritorno per la sicurezza, protezione a parola d'ordine e configurazione dal remoto
- *Software dei protocolli di trasmissione modificabile tramite aggiornamento EPROM
- *Velocità di trasmissione adattabile all'qualità della linea con AUTO FALL BACK - FALL FORWARD

2 Anni di garanzia completa dall'Italia (Trieste)

BREAND spa

Strada Provinciale di Farnei, 20 - 34015 Muggia (Trieste)
Tel. 040/231042/3/4/5 - Fax 040/232527 - BBS 040/275571

BREAND NEWS

Apertura della nostra nuova filiale di Milano al centro Commerciale Milano - Lotto 6
Tel.: 02/7532031-7531584
Fax: 02/7531593

I nostri distributori regionali saranno lieti di fornirVi tutte le informazioni di cui avete bisogno.

ROMA
Roma Sistemi srl
Via Castel di Leva 360 - 00134 Roma
Tel. 06-71356164/Fax. 06-71356163

TORINO
Informatique srl
Largo D. Colletta 129 - 10153 Torino
Tel. 011-2482800/Fax. 011-2483008

MILANO
Elettrodata snc
Via Mecenate 76 - 20138 Milano
Tel. 02-58010800/Fax. 02-58012050

Galactica System
Via Turati 40 - 20121 Milano
Tel. 02-29006150/Fax. 02-29006153

CAGLIARI
Micro & Drive
Via Lagudoro 2 - 09127 Cagliari
Tel. 070-653227/Fax. 070-653227

CATANIA
Unitech Italia
Via Canfora 149 - 95123 Catania
Tel. 095-447293/Fax. 095-447293

GENOVA
Alger sas di F. Gazzerro & C.
Piazza Borgo Pila 40
C.te Lambruschini - 16129 Genova
Tel. 010-564452/Fax. 010-585135

NAPOLI
Compurent sas
V.le F. Balzano 2 - 80059 Torre del Greco
Tel. 081-8825419/Fax. 081-8825419

PESCARA
Computer Market snc
Via Trieste 79/81 - 65122 Pescara
Tel. 085-4216007

PORDENONE
Data Nord srl
Via Amman 30 - 33084 Cordenons (PN)
Tel. 0434-540801

REGGIO EMILIA
Genesi Informatica srl
Via Fratelli Verri 14 - 42100 Reggio Emilia
Tel. 0522-922080/Fax. 0522-922088

TRIESTE
Centro Radio TV
Via Imbriani 8 - 34100 Trieste
Tel. 040-363716/Fax. 040-638051

Dual Soft sdf
Via Valdirivo 40 - 34122 Trieste
Tel. 040-631262/Fax. 040-370106

Chiamare in sede per i nominativi delle altre zone

G.M. - Trieste/'94

Micrograph distribuisce le periferiche Océ

MicroGraph Spa prosegue nel proprio percorso di crescita assumendo l'incarico di distribuire le periferiche grafiche della Océ Italia per tutto il territorio nazionale. Conseguente a questa decisione l'ampliamento e la riorganizzazione della Filiale di Roma, con una struttura adatta a raccogliere e a seguire la crescente domanda di informatizzazione grafica del Centro e Sud Italia.

Con la rinnovata filiale, che si aggiunge a quelle operanti da tempo a Torino e a Padova, la Società di Agrate Brianza intende migliorare ulteriormente la commercializzazione e il supporto dei propri prodotti distribuiti nel Meridione in maniera più capillare e attenta.

WordPerfect Works 2.0 per Windows

La divisione consumer di WordPerfect Corporation ha annunciato al Comdex Fall di Las Vegas WordPerfect Works 2.0 per Windows, una suite composta da cinque applicazioni software integrate rivolte agli utenti domestici, della scuola e di piccoli uffici. Il prodotto fa parte della nuova linea consumer Main Street.

Il pacchetto Works comprende word processor, database, foglio elettronico, funzioni per disegno, pittura e il supporto delle comunicazioni mail-enabled.

WordPerfect Works per Windows è stato progettato come applicazione singola, non come una collezione di prodotti diversi, ed è per questo che le sue funzioni sono così strettamente integrate e gli utenti possono passare da un modulo all'altro in modo semplice e veloce.

L'interfaccia del programma consente di accedere alle numerosissime funzioni e di effettuare le operazioni più comuni con un semplice clic sulla Barra Risorse, Barra Pulsanti e barre degli Strumenti. Una barra di stato posta sulla parte bassa dello schermo spiega tutti i pulsanti e le voci del menu. Quando l'utente si muove da un modulo all'altro, la barra pulsanti modifica l'elenco degli strumenti disponibili, visualizzando quelli coerenti con l'applicazione in uso.

È possibile aprire diverse applicazioni simultaneamente, inserendo elementi in ognuna. Per esempio, mentre il modulo di foglio elettronico è attivo, l'utente può aggiungervi del testo selezionando la funzione testo della palette di strumenti.

A Firenze un progetto automatizzato per riscuotere le multe

L'Amministrazione Provinciale di Firenze, incaricata della riscossione delle sanzioni amministrative contestate sulle autolinee in servizio pubblico sul territorio provinciale non regolarizzate direttamente con le aziende, ha messo a punto un importante progetto finalizzato ad ottimizzare l'efficacia delle esazioni ed a velocizzare le riscossioni. Il varo del progetto costituisce un'importante prova dell'impegno della Provincia di Firenze nel ridurre la percentuale di ordinanze di pagamento non riscosse. L'applicazione software utilizzata nella sperimentazione si chiama Omnibus, grazie ai capillari controlli sulla immissione dei dati e sfruttando il sistema di codifica/identificazione territoriale gentilmente fornito dal Ministero delle PT, e garantirà l'omogeneità dei dati inviati dalle Aziende al Settore Funzionale Trasporti. Infatti a tutt'oggi l'alto numero di sanzioni inesigibili deriva, al 90%, dalla incompletezza o scorrettezza dei dati pervenuti all'Ente. Una volta ricevuti, essi verranno assemblati ed elaborati graficamente con la versione di Omnibus per Microsoft Windows completa delle routine per la gestione dei rapporti con i Comuni e le Esattorie. MC

STAKAR

STAKAR POINTs



VENETO
- PADOVA - Via Carducci, 26 Tel. 049/681564
- PADOVA - Via Venezia, 61 Tel. 049/8074575
- CASTELFRANCO VENETO (TREVISO) - Galleria Europa, 20 Tel. 0423/720419

LIGURIA
- GENOVA - Via XXV Aprile, 4/7 Tel. 010/296924
- RAPALLO (GENOVA) - Via Mazzini, 4/19 Tel. 0185/273289

PIEMONTE
- VILLADOSSOLA (NOVARA) - Piazza Bagnolini, 10 Tel. 0324/51529
- NOVI LIGURE (ALESSANDRIA) - Via Garibaldi, 91

COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B PENTIUM 60 MHz 64 BIT VESA LOCAL BUS
CACHE 256 KB
MEMORIA DRAM DI 8 MEGABYTE (EXP. 128)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS
WINDOWS
LOTUS 1-2-3
AMI PRO
FREELANCE GRAPHICS
E-MAIL
Sistema Operativo
Ambiente di Lavoro a Finestre
Calcolo: Foglio Elettronico
Testi: Video Scrittura
Grafica: Presentazioni
Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 4.501.000
MONITOR 14" L. 449.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

COMPUTER POINT ®



Omaggio videocorso "introduzione all'uso del Personal Computer e MD-DOS 6"

M.B. 486DX-33 mhz. 3xVESA local bus, 128kb cache memory, zoccolo upgrade Pentium, ram 4mb (esp. 32mb), scheda video Svga 1mb 1024x768, drive 3"1/2 1,44mb, hard disk 210mb, controller IDE + multi I/O (2 seriali, parallela, game) case desktop o minitower (a scelta), tastiera italiana 102 tasti,video colori 14" PHILIPS Svga 0,28 1024x768, MS-DOS 6.0 italiano

Personal computer	**1.870.000**
Video colori Svga PHILIPS	**520.000**
MS-DOS 6.0 it.	**100.000**
Totale configurazione	**2.490.000**

Per configurazioni diverse richiedere un preventivo personalizzato.
Tutti i marchi sopra citati sono registrati dai rispettivi produttori.
Il logo Intel Inside è un trademark di Intel Corporation.
Prezzi validi per cambio Dollaro USA = da 1.650 a 1.750 lire.

Punti vendita convenzionati:

ALTOPASCIO (LU)
Tel. 0583/24902
CARRARA (MS)
Tel. 0585/70973
CASCINA (PI)
Tel. 050/703471
CATANIA
Tel. 095/444581
CATANZARO
Tel. 0961/725900
CERTALDO (FI)
Tel. 0571/668300
FERMO (AP)
Tel. 0734/620357
FIRENZE
Tel. 055/714884
GENOVA
Tel. 010/3777691
LUCCA
Tel. 0583/370296
PALERMO
Tel. 091/6812122
PISTOIA
Tel. 0573/31354
RAGUSA
Tel. 0932/643475
S. VINCENZO (LI)
Tel. 0565/701164
SCANDICCI (FI)
Tel. 055/721137
VECCHIANO (PI)
Tel. 050/860360

Ufficio Informazioni nuovi punti vendita Tel. 0583/370367 r.a.
Telefax 0583/370358

PREZZI IVA ESCLUSA
PAGAMENTO ALLA CONSEGNA

RICHIEDI E SPEDISCI LA GARANZIA
Riceverai gratuitamente
un simpatico OMAGGIO!
Solo gli ORIGINALI hanno
la cartolina di garanzia



CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
167-018198

Acquista direttamente dal produttore.
Pronta consegna dal nuovo magazzino in Italia.

CONCORD
OA INDUSTRIAL (Hong Kong) Ltd.

Progettazione e produzione di Schede Madri e schede ADD-ON
Distibuzione HDD, FDD, RAM e periferiche.

* Tutti i nomi ed marchi sono registrati dai loro legittimi proprietari.

COREL EPSON Tektronix NEC EIZO LOGITECH

NEWS

CONCORSO CORELDRAW 1994

microcomputer BIT GENERATION CREATIVE

Il Concorso procede a ritmo incalzante: allo scadere del secondo mese abbiamo raggiunto il traguardo delle 100 opere ed il compito del Comitato Organizzatore è sempre più impegnativo a causa dell'elevato contenuto tecnico e creativo delle stesse; dai lavori pervenuti, infatti, si è notata una certa preferenza da parte dei concorrenti verso le Sezioni che lasciano più spazio alla creatività.

Ricordiamo a tutti gli utilizzatori di CorelDRAW versione 4 di cimentarsi con CorelMOVE!: tutte le animazioni pervenute al Comitato Organizzatore entro il 15 Marzo parteciperanno all'assegnazione di 1 viaggio e soggiorno ad Ottawa!

Da questo mese utilizzeremo lo spazio a nostra disposizione per dialogare con voi, prendendo spunto dalle opere vincitrici nel mese di Novembre, mentre nel riquadro sottostante segnaliamo i vincitori ed i selezionati del mese di Dicembre: saremmo ben lieti se ciò fosse di stimolo ad un più ampio scambio di idee sull'argomento; chi volesse può scrivere all'indirizzo dell'Associazione, Via Genzano, 155 - 00179 Roma.

La Bit Generation sviluppa attività di osservatorio sulla comunicazione grafica e l'innovazione tecnologica, prestando particolare attenzione all'uso dei mezzi informatici più diffusi, tendenzialmente di massa. In questo senso, il Concorso costituisce una puntuale rassegna di opere realizzate nello standard grafico più diffuso al mondo.
Un osservatorio che non vuole giudicare il bello od il valore dell'idea che si intende comunicare; interessa invece l'efficacia comunicativa, considerata in rapporto ai procedimenti tecnici e formali praticati. Viene data quindi centralità alle pratiche espressive e comunicative, viste alla luce dei rapporti di influenza reciproca che queste stabiliscono con i nuovi mezzi e procedimenti tecnici computerizzati. Intendiamo quindi interrogarci sullo scambio espressivo, culturale, sociale tra tecniche tradizionali e tecniche computerizzate.
Le domande che ci porremo, visionando opere di grafica computerizzata o di fronte ad una innovazione tecnologica, sono di questo tipo: la grafica computerizzata ha il ruolo di una tecnica che si "aggiunge" a quelle tradizionali, arricchendo le possibilità tecniche e formali? È portatrice quindi, oltre che di maggiore produttività, di nuove forme estetiche?
La grafica computerizzata può essere vista come un "imbuto", nel quale convergono tecniche ed esperienze grafice provenienti dalla tradizione? ed allora ci chiediamo: queste esperienze e tecniche vengono riproposte e valorizzate, oppure tradotte in nuove pratiche che ne snaturano ed impoveriscono la portata creativa ed espressiva? Rispetto a queste problematiche assume particolare importanza il caso di grafici, nuovi soggetti sociali, che si sono formati e che lavorano esclusivamente con la grafica computerizzata?
La scelta di una tecnologia e di un procedimento tecnico fa tendere a particolari e tipiche pratiche formali nella composizione, nella creazione del colore, nella rappresentazione dello spazio, ...?
La grafica computerizzata non si presta forse, con particolare efficacia espressiva, ad estetiche iperrealistiche o postmoderne, od al passaggio dalle immagini fotografiche o televisive alle immagini virtuali?

DICEMBRE

Vincitori

1° SEZIONE:
Fulvio Baiocchi - *S. Bendetto Tr. (AP)*

2° SEZIONE:
Giacomo Pirro - *Martinengo (BG)*

3° SEZIONE:
Pier Luigi Menchetti - *Calcinelli (PS)*

4° SEZIONE:
Giovanni Re - *Acate (RG)*

5° SEZIONE:
Sergio Brizzi - *Caserta*

6° SEZIONE:
Maurizio Montemurro - *Cuneo*

Selezionati

Accedono alla fase finale oltre ai vincitori di Sezione:

Gianmarco Berra, Burago di Molgora (MI) - **Carmine Della Corte**, Lugo (RA) - **Giuliano Garofalo**, Agropoli (SA) - **Franco Leonarduzzi**, Ancona - **Alberto Marolda**, Agnano (NA) - **Luigi Marzo**, Perugia - **Giovanni Migliaccio**, Traversagna (PT) - **Marco Pascalis**, San Gavino Monreale (CA) - **Rosanna Stefanelli**, Anzio (Roma) - **Massimo Taccoli**, Roma - **Elena Tontini**, Anzio (Roma) - **Christian Torelli**, Torino

Per informazioni: (06) 78.08.345 - 52.36.26.02

microcomputer

WINNERS CONCORSO CORELDRAW 1994

CREATIVE

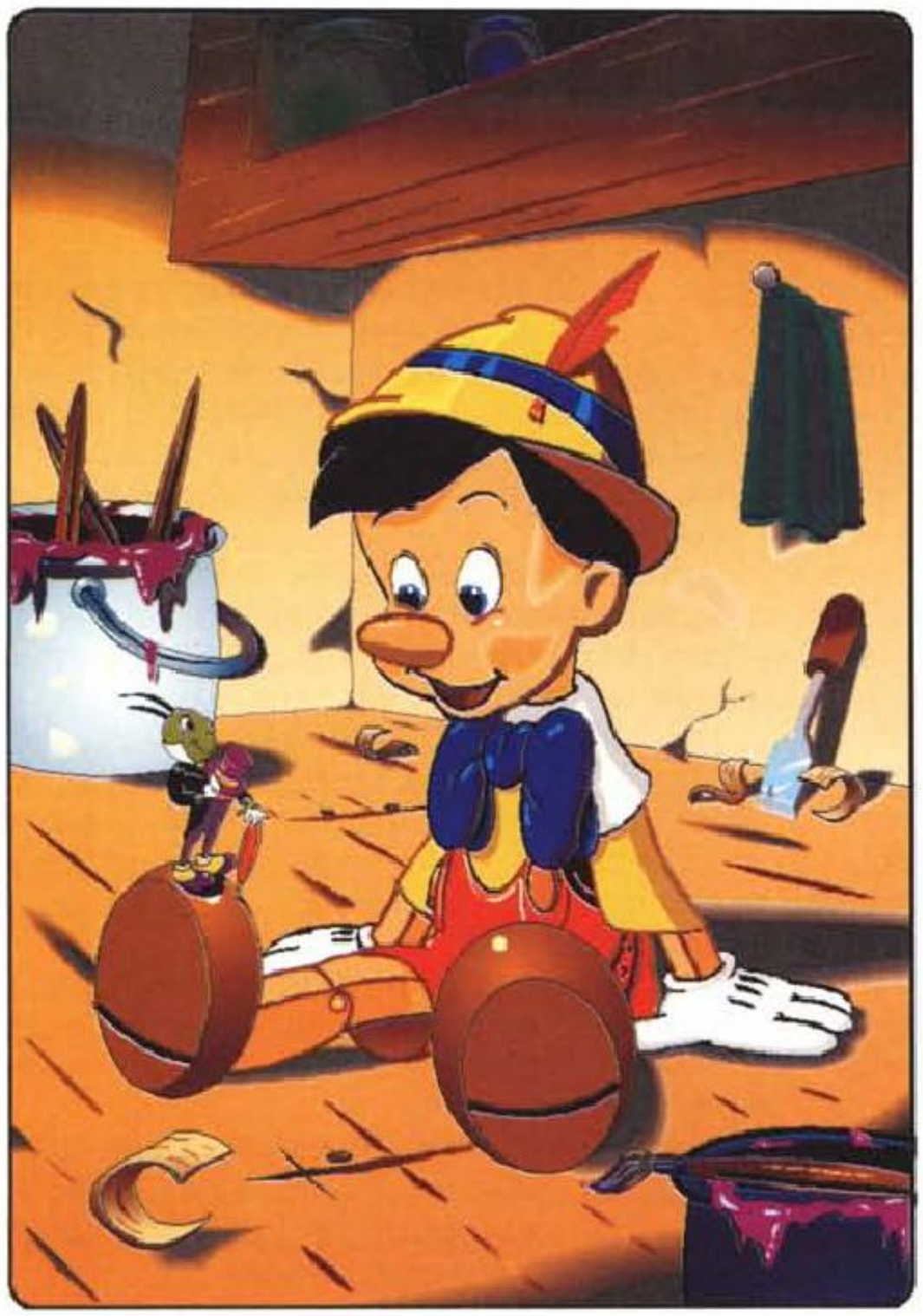


ILLUSTRAZIONE NOV

ADRIANO ORTUSO - *Roma*

"Omaggio a Walt Disney"

... la grafica computerizzata è criticata in quanto "fredda", riferendosi in particolare alla resa dei colori, all'incapacità di dare profondità e mistero allo spazio ... la rappresentazione del mondo collodiano sarebbe un'impresa impossibile ... Tutto ciò viene clamorosamente smentito!
La scelta e la resa dei colori riesce ad esprimere il calore di un angolo del nostro fantasticare, la dimensione familiare del bambino che è in noi.
Gli oggetti ed i personaggi hanno ombre, tratti, colori caldi ed essenziali, in quanto appartengono al già visto e al già amato.
La rappresentazione prospettica non si preoccupa del rigoroso modello geometrico della prospettiva, sedicente grave mancanza imputata alla grafica computerizzata.
Lo spazio rappresentato segue il fantasticare ad occhi aperti del bambino, gli oggetti sono animati, incantati e sospesi, in un momento magico dal quale prendono il via le meravigliose animazioni disneyane.

IL PRODOTTO NOV

GIOVANNI DE LEO

Colleferro (RM)

"Radio De Leo & Co. 98.2 Mhz."

... una radio della memoria, oggetti e cifre rappresentati con ossessione iperrealistica, con calore e simpatia, pensando ai cari rituali di un tempo perduto. L'opera esprime un'idea di spazio, rappresenta oggetti sognati che non hanno bisogno di essere canalizzati in geometrie euclidee: siamo nel Nautilus di Verne, dal cui oblò ogni oggetto assume la magia del tempo sognato. De Leo & "Arbore", iperrealismo e grafica computerizzata ... una comune vocazione all'artificio.



MC microcomputer

WINNERS CONCORSO CORELDRAW 1994

CREATIVE



Bentley 4½ Litre (1930)

DI PRODOTTO NOV. '94

GERARDO TACCOLI

Roma

"Bentley 1930"

... la grafica computerizzata e l'intento documentario ... creare immagini che superino in verosimiglianza il modello ... destino della tecnologia nell'universo della riproducibilità tecnica ... L'opera ci rimanda alle stampe di auto dell'inizio del secolo, meravigliose e fedeli all'oggetto, pronte a sfidare la fotografia ai suoi albori. Non semplice surrogato dell'oggetto tecnico reale, l'immagine ha una vita propria, nasce come performance di un uso sapiente e maniacale dei mezzi offerti da CorelDRAW, esprime la fedeltà e la passione, da collezionista, per l'oggetto tecnico amato.

IMP. G. & LOGHI NOV. '94

ANDREA BRENTEGANI

Sommacampagna (VR)

"Poster discoteca Sesto Senso"

La tecnologia, quando produce protesi sensoriali in campo medicale, in genere non trova forti resistenze; non è così quando si pone come medium creativo e come protesi della mano dell'artista; le diffidenze ed i rifiuti sono frequenti: si tratta di scongiurare i pericoli di spersonalizzazione ...
In quest'opera l'uso della computer grafica, ed in particolare la tecnica delle linee a spessore variabile, restituisce la flagranza della mano dell'artista, il gesto dell'autore ... sentiamo sequenze di gesti, e quindi ritmi, di pennellate e colori.



MC microcomputer

WINNERS CONCORSO CORELDRAW 1994

CREATIVE



IMAG. & LOGHI NOV.

FABIO SAOLINI

Campagnano - (RM)

"Radio Rock"

La grafica computerizzata sembra avere una particolare vocazione ad offrirci topografie del volto; d'altronde, che il volto sia assimilabile ad un paesaggio è cosa ben nota agli artisti e sappiamo anche che è facile perdere la bussola in questi paesaggi. Ecco allora che ci vengono in aiuto mappe, puntuali nel rappresentare i livelli di profondità ... la terza dimensione prende corpo per stratificazioni, forti, discontinue, piatte. L'ombreggiatura non conosce sfumati. La tecnica dei piani, tipica della grafica computerizzata, diventa soluzione espressiva. Nella somatica rock, l'interno e l'esterno si danno mediante strappi di strati netti, primitivi ed interscambiabili.

GRAFFITI NOV.

GIUSEPPE MARIOTTI - *Todi (PG)*

"Todi"

... la grafica computerizzata è una tecnica che si "aggiunge" alle tecniche tradizionali?
È portatrice di nuove pratiche estetiche?
Oppure tende a valorizzare e prediligere le pratiche estetiche iperrealistiche o postmoderne, o si pone a lavorare il campo della ricerca espressiva che si apre tra le immagini fotografiche o televisive e le immagini (virtuali) generate al di là della riproduzione tecnica?
... in quest'opera, la creazione automatica dei colori e degli effetti materiali offre una vasta gamma di effetti, già visti ed al tempo stesso reinventati: trame, texture, trasparenze, velati, traslucidi, opalescenze, sfocature, dissolvenze, controluce ...



SOFTWARE UPGRADES CENTRE

SOLO AGGIORNAMENTI, VELOCI, PER MANTENERE VIVO IL VOSTRO INVESTIMENTO

Aggiorniamo il vostro software velocemente ed in modo semplice. Ma non ci limitiamo a questo.
Fateci sapere che pacchetti avete installato nel vostro PC, penseremo noi ad avvertirvi ad ogni nuova release.

Produttore	Da	A	Prezzo
ALDUS	FREEHAND 3.0	FREEHAND 3.1 IT	130.000
ALDUS	FREEHAND 3.0 MAC	FREEHAND 3.1 IT MAC	130.000
ALDUS	FREEHAND X.XX	FREEHAND 3.1 IT	290.000
ALDUS	FREEHAND X.XX MAC	FREEHAND 3.1 IT MAC	290.000
ALDUS	PAGEMAKER 4.0 IN MAC	PAGEMAKER 4.2 IN MAC	190.000
ALDUS	PAGEMAKER 4.0 IT MAC	PAGEMAKER 4.2 IT MAC	260.000
ALDUS	PAGEMAKER XX	PAGEMAKER 5.0 IT WIN	510.000
ALDUS	PAGEMAKER XX	PAGEMAKER 5.0 IN WIN	360.000
ALDUS	PAGEMAKER XX	PAGEMAKER 5.0 IT MAC	510.000
ALDUS	PAGEMAKER XX	PAGEMAKER 5.0 IN MAC	360.000
ALDUS	PERSUASION 2.0	PERSUASION 2.1 IT	170.000
ALDUS	PERSUASION 2.0	PERSUASION 2.1 IT MAC	170.000
ALDUS	PERSUASION X.XX	PERSUASION 2.1 IT	420.000
ALDUS	PERSUASION X.XX	PERSUASION 2.1 IT MAC	420.000
ALDUS	SUPER 3D	SUPER 3D 2.5	110.000
ALDUS	SUPERPAINT X.XX	SUPERPAINT 3.0 IN	120.000
AUTODESK	3D STUDIO 2.0 IN	3D STUDIO 3.0 IN	1.300.000
AUTODESK	3D STUDIO 2.0 SCUOLA IN	3D STUDIO 3.0 SCUOLA IN	600.000
AUTODESK	ANIMATOR 1.01	ANIMATOR PRO IN	1.100.000
AUTODESK	AUTOSKETCH TUTTE	AUTOSKETCH PER WIN IT	220.000
AUTODESK	GENERIC CADD X.X	GENERIC CADD 6.1 IT	280.000
BORLAND	C++, TURBO C++, DBASE	BORLAND C++4.0	399.000
BORLAND	DBASE PREC. VERSIONI	DBASE IV 2.0	249.000
BORLAND	DBASE, DBASE RUNTIME	DBASE COMPILER	349.000
BORLAND	FRAMEWORK III	FRAMEWORK IV	290.000
BORLAND	OBJECT VISION	OBJECT VISION OS/2 2.0 IN	299.000
BORLAND	PARADOX PREC. VERSIONI	PARADOX PER WINDOWS	299.000
BORLAND	PARADOX PREC. VERS. (ESC. SE)	PARADOX 4.5 IT / IN	249.000
BORLAND	PREC. VER. TURBO PASCAL DOS	TURBO PASCAL 7.0 IN	199.000
BORLAND	QPRO PREC. VERSIONI	QPRO 5.0	199.000
BORLAND	QPRO PREC. VERSIONI DOS	QPRO WINDOWS IN	199.000
BORLAND	QUALS. TURBO ESCL. TC++ 3.1 WIN	TURBO C++ 3.1 VIS. ED. WIN	149.000
BORLAND	QUALS. LINGUAGGIO BORLAND	BRIEF 3.1 PER DOS E OS/2	199.000
BORLAND	QUALSIASI TURBO	BORLAND PASCAL 7.0 W. OBJ.	299.000
BORLAND	QUALSIASI TURBO	TURBO PASCAL WIN 1.5 IN	199.000
BORLAND	TURBO C O TURBO C++	TURBO C++3.0 & TURBO VIS.	149.000
BORLAND	TUTTI I LINGUAGGI	OBJECT VISION PRO IN	299.000
BORLAND	OBJECT VISION 1.0 O 2.0	OBJECT VISION PRO IN	299.000
CENTRAL POINT	PCTOOLS 6.0	PCTOOLS 9 DOS	95.000
CENTRAL POINT	PCTOOLS 6.0 / PCTOOLS 8.0A	PCTOOLS WIN	199.000
CLARIS	CAD 1.0	CAD 2.0 IN	410.000
CLARIS	CLARISWORKS	CLARISWORKS 2.0 IT	175.000
CLARIS	FILEMAKER X.XX	FILEMAKER PRO 2.0 IT	175.000
CLARIS	MACDRAW II X.XX	MACDRAW PRO 1.5 IT	450.000
CLARIS	MACDRAW PRO 1.5 IN	MACDRAW PRO 1.5 IT	80.000
CLARIS	MACPROJECT X.XX	MACPROJECT PRO IN	175.000
CLARIS	MACWRITE X.XX	MACWRITEPRO IT	175.000
CA	CA-DBFAST 1.7	CA-DBFAST 2.0	350.000
CA	CLIPPER 5.1	CA-CLIPPER 5.2	350.000
COREL	CORELDRAW! TUTTE	CORELDRAW! 4.0 IT	495.000
COREL	CORELDRAW! TUTTE	CORELDRAW! 4.0 IN	425.000
COREL	CORELDRAW! TUTTE	CORELDRAW! OS/2 32 BIT	220.000
DATAEASE	DATAEASE 2.53 IT / IN	DATAEASE 4.5 IT / IN	690.000
DATAEASE	DATAEASE EXEC 4.2 (5 UTENTI)	DATAEASE EXEC 4.5 (5 UTENTI)	590.000
DATAEASE	DATAEASE EXPRESS WIN IN	DATAEASE EXPRESS WIN IT	100.000
DELRINA	PERFORM X.X	PERFORM PRO PLUS	130.000
DELRINA	WINFAX X.X	WINFAX PRO 3.0	80.000
LOTUS	1-2-3 TUTTE LE VERS. STANDARD	1-2-3 2.4 PER DOS	250.000
LOTUS	1-2-3 TUTTE LE VERS. STANDARD	1-2-3 2.4 DOS SING. LIC. PACK	213.000
LOTUS	1-2-3 TUTTE LE VERS. STANDARD	1-2-3 3.4A PER DOS	250.000
LOTUS	1-2-3 TUTTE LE VERS. STANDARD	1-2-3 3.4A DOS SING. LIC. PK	213.000
LOTUS	1-2-3 TUTTE LE VERS. STANDARD	1-2-3 4.0 PER WINDOWS	250.000
LOTUS	1-2-3 TUTTE LE VERS. STANDARD	1-2-3 2.0 PER OS/2	250.000
LOTUS	1-2-3 SYMPH., AMIP, MANUSC., FL.	SMARTSUITE 2.1	845.000
LOTUS	1-2-3 SYMPH., AMIP, MANUSC., FL.	SMARTSUITE 2.0 SING. LIC. PK	636.000
LOTUS	AMIPRO QUALS. VERS. STANDARD	AMI PRO 3.0	250.000
LOTUS	FREEL. TUTTE LE VER. STANDARD	FREELANCE 4.0 DOS STANDARD	250.000
LOTUS	FREEL. TUTTE LE VER. STANDARD	FREELANCE 2.0 WIN STANDARD	250.000
LOTUS	FREEL. TUTTE LE VER. STANDARD	FREEL. 2.0 OS/2 STANDARD	250.000
LOTUS	MANUSCR. TUTTE LE V. STANDARD	MANUSCRIPT 2.1 STANDARD	250.000
MATH SOFT	MATHCAD 3.1	MATHCAD 4	80.000

Produttore	Da	A	Prezzo
MATH SOFT	MATHCAD X.X	MATHCAD X.X WINDOWS	110.000
MATH SOFT	MATHCAD X.X INGLESE	MATHCAD 2.5 ITALIANO	210.000
MICRO FOCUS	MICROSOFT COBOL	COBOL MICRO FOCUS	600.000
MICROGRAFX	ABC FLOWCHARTER	ABC FLOWCHARTER 2.0	230.000
MICROGRAFX	CHARISMA X.XX	CHARISMA 2.1 IN	230.000
MICROGRAFX	CHARISMA X.XX	CHARISMA 2.1 IT	270.000
MICROGRAFX	DESIGNER 2.XX IN	DESIGNER 3.1 IN	230.000
MICROGRAFX	DESIGNER 2.XX IT	DESIGNER 3.1 IT	270.000
MICROGRAFX	DESIGNER 3.XX IN	DESIGNER 3.1 IT	230.000
MICROGRAFX	DESIGNER 4.0 IN	DESIGNER 4.0 IT	300.000
MICROGRAFX	DESIGNER X.XX IN	DESIGNER 4.0 IN	270.000
MICROGRAFX	DESIGNER X.XX IT	DESIGNER 4.0 IT	300.000
MICROGRAFX	WINDOWS DRAW X.XX	WINDOWS DRAW 3.0 IN	140.000
MICROGRAFX	WINDOWS DRAW X.XX	WINDOWS DRAW 3.0 IT	160.000
MICROGRAFX	WINDOWS ORGCHART X.XX	WINDOWS ORGCHART 2.0	140.000
MICROSOFT	BASIC PDS	VISUAL BASIC MS-DOS PROF.	386.000
MICROSOFT	C/C++ WINDOWS	VISUAL C++ PROF.	386.000
MICROSOFT	C/C++ WINDOWS	VISUAL C++ PROF. CD ROM	356.000
MICROSOFT	C/C++ WINDOWS	VISUAL C++ STANDARD	150.000
MICROSOFT	EXCEL MACINTOSH X.XX	EXCEL 4.0 MACINTOSH IT	300.000
MICROSOFT	EXCEL MACINTOSH X.XX	EXCEL 4.0 MACINTOSH IN	256.000
MICROSOFT	EXCEL WINDOWS X.XX IN / IT	EXCEL 5.0 WINDOWS IT	300.000
MICROSOFT	EXCEL WINDOWS X.XX IN / IT	EXCEL 5.0 WINDOWS IN	256.000
MICROSOFT	EXCEL WIN X.XX IT ADD ONE	EXCEL 5.0 WIN IT ADD ONE	256.000
MICROSOFT	FORTRAN X.XX	FORTRAN 5.1	142.000
MICROSOFT	FORTRAN X.XX	FORTRAN POWER STATION	386.000
MICROSOFT	FOXBASE X.XX	FOXBASE 2.01	256.000
MICROSOFT	FOXPRO RUNTIME DISTRIB. KIT	FOXPRO 2.5 RUNT. DISTRI. K. DOS	386.000
MICROSOFT	FOXPRO RUNTIME DISTRIB. KIT	FOXPRO 2.5 RUNT. DISTRI. K. WIN	386.000
MICROSOFT	FOXPRO, FOXBASE	FOXPRO 2.5 DOS	256.000
MICROSOFT	FOXPRO, FOXBASE	FOXPRO 2.5 WINDOWS	256.000
MICROSOFT	LAN MANAGER SERVER	LAN MANAGER SERVER 2.2 IT	629.000
MICROSOFT	LAN MANAGER SERVER	LAN MANAGER SERVER 2.2 IN	543.000
MICROSOFT	MACRO ASSEMBLER X.XX	MACRO ASSEMBLER 6.1	150.000
MICROSOFT	MAIL SERVER	MAIL SERVER MACINTOSH IN	138.000
MICROSOFT	MULTIPLAN X.XX	EXCEL 5.0 IT	300.000
MICROSOFT	OFFICE PER MAC	OFFICE 3.0 PER MAC IT	829.000
MICROSOFT	OFFICE PER MAC	OFFICE 3.0 PER MAC IN	800.000
MICROSOFT	OFFICE PER WINDOWS	OFFICE 3.0 PER WINDOWS IT	832.000
MICROSOFT	OFFICE PER WINDOWS	OFFICE 3.0 PER WINDOWS IN	800.000
MICROSOFT	POWERPOINT PER MAC	POWERPOINT 3.0 PER MAC IN	256.000
MICROSOFT	POWERPOINT PER WIN X.XX	POWERPOINT 3.0 PER WIN IT	300.000
MICROSOFT	POWERPOINT PER WIN X.XX	POWERPOINT 3.0 PER WIN IN	256.000
MICROSOFT	VISUAL BASIC PROF.	VISUAL BASIC 3.0 WIN PROF.	386.000
MICROSOFT	PROJECT PER MAC X.XX	PROJECT 3.0 PER MAC	286.000
MICROSOFT	PROJECT PER WINDOWS	PROJECT 3.0 PER WIN IT	300.000
MICROSOFT	PROJECT PER WINDOWS	PROJECT 3.0 PER WIN IN	286.000
MICROSOFT	PROJECT X.XX IT / IN	PROJECT 3.0 PER WIN IT	300.000
MICROSOFT	PROJECT X.XX IT / IN	PROJECT 3.0 PER WIN IN	286.000
MICROSOFT	PUBLISHER 1.0	PUBLISHER 2.0 IT	156.000
MICROSOFT	QUICK BASIC	VIS. BASIC DOS STANDARD IT / IN	150.000
MICROSOFT	VISUAL BASIC STANDARD	VISUAL BASIC WIN PROF.	386.000
MICROSOFT	VISUAL BASIC WIN 1.0	VISUAL BASIC WIN STANDARD	150.000
MICROSOFT	WINDOWS TOOLKIT X.XX	WIN 3.1 SOFTWARE DEV. KIT	278.000
MICROSOFT	WINDOWS X.XX	WINDOWS 3.1 IN / IT	122.000
MICROSOFT	WORD 5.0 MACINTOSH	WORD 5.1 MACINTOSH IT / IN	58.000
MICROSOFT	WORD PER WINDOWS ADD ONE	WORD PER WIN 6.0 ADD 1 IT	256.000
MICROSOFT	WORD X.XX	WORD 6.0 IT	250.000
MICROSOFT	WORD X.XX	WORD 6.0 IN	236.000
MICROSOFT	WORD X.XX E WORD PER WIN	WORD PER WINDOWS 6.0 IT	300.000
MICROSOFT	WORD X.XX E WORD PER WIN	WORD PER WINDOWS 6.0 IN	256.000
MICROSOFT	WORD X.XX IT ADD ONE	WORD 6.0 IT ADD ONE ITA.	213.000
MICROSOFT	WORD X.XX MACINTOSH	WORD 5.1 MACINTOSH IT	300.000
MICROSOFT	WORD X.XX MACINTOSH	WORD 5.1 MACINTOSH IN	256.000
MICROSOFT	WORD X.XX MACINTOSH ADD 1	WORD 5.1 MACINTOSH ADD 1	213.000
MICROSOFT	WORKS MACINTOSH X.XX	WORKS 3.0 MAC IT / IN	150.000
MICROSOFT	WORKS X.XX	WORKS 3.0 PER WINDOWS IT	150.000
MICROSOFT	WORKS X.XX	WORKS 3.0 PER WINDOWS IN	150.000
MICROSOFT	WORKS X.XX	WORKS 3.0 IT	122.000
MICROSOFT	WORKS X.XX	WORKS 3.0 IN	106.000
SOFTWARE PUBL	HARVARD GRAPHICS	HARVARD GRAPHICS 3.0	300.000

Produttore	Da	A	Prezzo
SOFTWARE PUBL.	HARVARD GRAPHICS	HARVARD GRAPHICS 3.0 1 UT.	270.000
SOFTWARE PUBL.	HARVARD GRAPHICS	HARVARD GRAPHICS 3.0 5 UT.	1.350.000
SOFTWARE PUBL.	HARVARD GRAPHICS	HARVARD GRAPHICS WIN 1 UT.	260.000
SOFTWARE PUBL.	HARVARD GRAPHICS	HARVARD GRAPHICS WIN 5 UT.	1.300.000
SOFTWARE PUBL.	HARVARD GRAPHICS X.XX	HARVARD GRAPHICS WIN	199.000
SOFTWARE PUBL.	PROFESSIONAL FILE	PROFESSIONAL FILE 2.1	150.000
SOFTWARE PUBL.	PROFESSIONAL WRITE X.X	PRO WRITE PLUS	150.000
SOFTWARE PUBL.	SQL LIBRARY 1.0	SQL LIBRARY 1.1	300.000
SOFTWARE PUBL.	SUPERBASE 2.0	SUPERBASE 2.0 DEV. ED. IT	960.000
SOFTWARE PUBL.	SUPERBASE 2.0	SUPERBASE 2.0 DEV. ED. IN	850.000
SOFTWARE PUBL.	SUPERBASE 2 IT / IN	SUPERBASE 2.0 IT / IN	290.000
SOFTWARE PUBL.	SUPERBASE 4 DEV. ED. IT / IN	SUPERBASE 2.0 DEV. ED. IT / IN	390.000
SOFTWARE PUBL.	SUPERBASE 4 IT / IN	SUPERBASE 2.0 IT / IN	290.000
SOFTWARE PUBL.	SUPERBASE 4 LAN EXT. IT / IN	SUPERBASE 2.0 5 UT. IT / IN	1.300.000
SYMANTEC	ACT DOS/MAC/1ST ACT	ACT! 1.1 WIN	165.000
SYMANTEC	ACT WIN/MAC/HP1ST ACT	ACT! 2.1 DOS	165.000
SYMANTEC	ACT! 1.0 - 2.0 DOS	ACT! 2.1 DOS	165.000
SYMANTEC	ACTOR 1.0 - 3.1 - 4.0 IN	ACTOR 4.1 IN	178.000
SYMANTEC	ACTOR PROF. 4.0 IN	ACTOR 4.1 IN	90.000
SYMANTEC	C++ 3.0, SCIENCE&ENG. 3.0	C++ 6.0 PRO	299.000
SYMANTEC	MULTISCOPE DEBUG. 1.00-1.01	MULTISCOPE DEBUG. 2.0 (C 6.0)	115.000
SYMANTEC	MULTISCOPE DEBUGGER 1.03	MULTISCOPE DEBUG. 2.0 (C 6.0)	165.000
SYMANTEC	MULTISCOPE DEBUGGER C 6.0	MULTISC. DEB. 2.0 (BORLAND)	145.000
SYMANTEC	MULTISCOPE DEBUGGER C 6.0	MULTISC. DEB. 2.0 (C/C++ 7.0)	145.000
SYMANTEC	NORTON ANTIVIRUS TUTTE	NORTON ANTIVIRUS 3.0 IT/IN	120.000
SYMANTEC	NORTON BACKUP 1.0-1.2 IN	NORTON BACKUP 1.2 IT	90.000
SYMANTEC	NORTON BACKUP TUTTE IN	NORTON BACKUP 2.2 DOS IN	90.000
SYMANTEC	NORTON BACKUP TUTTE IN	NORTON BACKUP 2.2 WIN IN	90.000
SYMANTEC	NORTON COMMANDER 1.0 IN	NORTON COMMANDER 4.0 IT/IN	120.000
SYMANTEC	NORTON DESKTOP WIN /DOS	NORT. DESKTOP WIN. 3.0 IN	135.000
SYMANTEC	NORTON DESKTOP WIN 2.0	NORTON MANAGER 2.0 IT	120.000
SYMANTEC	NORTON EDITOR 1.0 IN	NORTON EDITOR 3.0 IN	70.000
SYMANTEC	NORTON UTILITIES 1.0-5.0-6.01	NORTON UTILITIES 7 IN	120.000
SYMANTEC	NORTON UTILITIES 6.0 IT	NORTON UTILITIES 7.0 IT	120.000
SYMANTEC	NORTON UTILITIES 6.0 IT, 7.0 IN	NORTON UTILITIES 7.0 IT	120.000
SYMANTEC	Q & A 2.9	Q & A 4.0 IT	200.000
SYMANTEC	Q & A 3.0	Q & A 4.0 IT NETWORK	400.000
SYMANTEC	Q & A 3.0 IN	Q & A 4.0 IT	300.000
SYMANTEC	Q & A 4.0 DOS IN	Q & A WRITE	90.000
SYMANTEC	Q & A 4.0 IN	Q & A 4.0 IT	300.000
SYMANTEC	Q & A 4.0 IN	Q & A 4.0 IT NETWORK	300.000
SYMANTEC	Q & A NETWORK PACK 3.0 IN	Q & A NETWORK PACK 4.0 IN	180.000
SYMANTEC	Q & A TUTTE IN	Q & A 4.0 IN	180.000
SYMANTEC	Q & A WRITE IN	JUST WRITE 2.0 IT / IN	130.000
SYMANTEC	SQZ! 1.0 IN	SQZ! 2.0 IN	69.000
SYMANTEC	PCANYWHERE 4.0 HOST IN	PCANYWHERE 4.5 HOST IN	55.000
SYMANTEC	PCANYWHERE 4.0 LAN IN	PCANYWHERE 4.5 LAN IN	205.000
SYMANTEC	PCANYWHERE 4.0 REM IN	PCANYWHERE 4.5 REMOTE IN	55.000
SYMANTEC	PCANYWHERE 4.5 IN	PCANYWHERE 1.0 WIN IN	120.000
SYMANTEC	PCANYWHERE HOST 4.0 IN	PCANYWHERE COMPL. 4.5 WIN IN	75.000
SYMANTEC	TIME LINE 1.0 WIN IN	TIME LINE 1.0 WIN IT	215.000
SYMANTEC	TIME LINE 1.0-4.0 IN	TIME LINE 5.0 IN	329.000
SYMANTEC	TIME LINE 3.0-4.0 LAN IN	TIME LINE 5.0 LAN IN	249.000
SYMANTEC	TIME LINE DOS TUTTE IN	TIME LINE 5.0 DOS IT	205.000
SYMANTEC	WHITEWATER RES. TOOLKIT 1.0	WHITEW. RES. TOOLKIT 3.0	99.000
WORDSTAR	WORDSTAR PREC. VERSIONI	WORDSTAR 7.0	350.000
WORDSTAR	WORDSTAR PREC. VERSIONI	WORDSTAR 7.0 ADD ONE	200.000
WORDSTAR	WORDSTAR PREC. VERSIONI	WORDSTAR 2000 3.5	350.000
WORDSTAR	WORDSTAR PREC. VERSIONI	WORDSTAR 2000 3.5 ADD ONE	200.000
WORDPERFECT	PREC. VERSIONI	WP SIX.0 DOS/WIN	240.000

Per i prodotti non presenti, telefonate.

PER FAR CRESCERE IL VOSTRO SOFTWARE BASTA UNA TELEFONATA GRATUITA AL NUMERO VERDE. UNO SPECIALISTA DELLA CRESCITA SARA' LIETO DI AIUTARVI.

Tutti i prezzi sono al netto di IVA. Pagamento: 1) in contrassegno con assegno circolare N.T. intestato a Quotha32 oppure in contanti; 2) anticipato (sconto 5%); 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSì. Spedizione a mezzo corriere espresso (UPS: Alimondo con addebito di L. 20.000 + IVA, oppure a mezzo posta con addebito di L. 12.500 + IVA in fattura. La presente offerta è valida sino al 28 febbraio 1994 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente.

SOFTWARE UPGRADES CENTRE È UN MARCHIO DI Quotha32 Microsoft Software



SOFTWARE UPGRADES CENTRE
Via Senese, 57 D/r
50124 Firenze
Tel. 055/2298022 Fax 055/2298110

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
167-868064

Novità Apple

di Andrea de Prisco

PowerBook File Assistant

Uno dei problemi maggiori per gli utenti che utilizzano sia sistemi portatili che sistemi desktop riguarda la sincronizzazione dei file. Quando si utilizzano file su più macchine, tipicamente portatili e non, è necessario disporre della versione più aggiornata del proprio lavoro. Grazie a PowerBook File Assistant l'utente è sempre certo di lavorare con l'ultima versione dei propri dati, sia che utilizzi il computer da tavolo sia che utilizzi un PowerBook in esterni. È sufficiente collegare al Macintosh desktop il PowerBook per ottenere, automaticamente, l'aggiornamento dei dati: PowerBook File Assistant cerca i file modificati sul computer da scrivania e li aggiorna in modo da includere le variazioni apportate dall'utente nel periodo in cui il file è stato utilizzato sul sistema portatile, o viceversa.

L'applicazione può essere impostata per effettuare aggiornamenti manuali o per preservare le precedenti versioni dei documenti. Il suo esclusivo sistema di funzionamento tipo database evita i comuni problemi di sincronizzazione, come le copie in eccesso di documenti già aggiornati, cestinati intenzionalmente o il cui nome è stato modificato. PowerBook File Assistant funziona con tutti i PowerBook, dal primo 100 fino al recente modello a colori Duo 270c.

Oltre alle funzioni di sincronizzazione file, PowerBook File Assistant dispone di quattro funzioni dedicate al computing mobile: stampa differita, mouse tracker, autorecupero, EverWatch. Con la stampa differita, l'utente può mandare in stampa documenti anche quando il portatile non è connesso ad alcuna stampante. Il sistema, accorgendosi dell'assenza del dispositivo, manterrà le stampe in attesa fino a quando non sarà possibile procedere in automatico alla stampa effettiva. Mouse tracker e autorecupero permettono rispettivamente di migliorare la visibilità del puntatore mouse durante gli spostamenti e di ripristinare i collegamenti con tutti i server precedentemente accessibili. EverWatch, infine, permette di porre il computer in stato di stop con una semplice combinazione di tasti, di disporre di un disco ram permanente (salvataggio automatico in caso di spegnimento o riavvio), riduzione automatica della retroilluminazione ora disponibile anche agli utenti dei primi modelli.

Apple e DayStar per PowerPC

Grazie all'accordo di licenza tra Apple Computer e DayStar Digital, saranno offerte agli utenti Macintosh maggiori possibilità di aggiornamento a PowerPC. DayStar offrirà una scheda di aggiornamento a PowerPC per tutti i possessori di Quadra 700, 900 e 950.

DayStar diviene così il primo partner di Apple nell'offrire prodotti di aggiornamento alla tecnologia PowerPC per gli utenti Macintosh. Oltre alla scheda citata prima, DayStar offrirà un upgrade a PowerPC in grado di collegarsi via Processor Direct Slot ai vari Quadra 650, 700, 800, 900 e 950.

Dal canto suo la Apple ha già annunciato i piani di aggiornamento per undici computer Macintosh e per le tre macchine della famiglia AWS (Apple Workgroup Server): i Macintosh Centris 610, 650, 660AV, Macintosh IIvx e IIvi, Performa 600, Quadra 610, 650, 660AV, 800, 840AV, AWS 60, 80 e 95 potranno usufruire dell'upgrade alla nuova tecnologia PowerPC ad un prezzo particolarmente aggressivo.

Le schede offerte da DayStar saranno equipaggiate col PowerPC 601 a 66 o 80 MHz e potranno utilizzare fino a 128 megabyte di RAM. I kit di upgrade DayStar saranno disponibili nel corso del primo semestre '94 contemporaneamente all'introduzione dei primi computer Macintosh basati sulla nuova tecnologia e ai kit di aggiornamento offerti da Apple.

Newton Connection 1.0 per Windows

Da gennaio '94 è disponibile anche in Italia Newton Connection per Windows, grazie al quale gli utenti Windows potranno scambiare dati e informazioni tra il loro sistema e Newton. Tramite questo kit gli utenti possono collegare il proprio dispositivo Newton a un PC allo scopo di creare, modificare, sincronizzare e duplicare informazioni Newton. Sono presenti nel pacchetto alcune applicazioni Newton per computer Windows per un agevole trattamento delle informazioni. La tecnologia «Smart Synchronization» di Apple permette il mutuo aggiornamento e la sincronizzazione dei dati tra il computer e Newton al momento della connessione.

Newton Connection per Windows crea automaticamente una copia delle informazioni di Newton sul disco rigido di un personal computer e al tempo stesso tiene traccia delle informazioni precedentemente sincronizzate che possono essere state cancellate sul dispositivo Newton, per memorizzarle automaticamente in un file di archivio. Tramite Newton Connection gli utenti possono impiegare il proprio personal computer Windows per installare sul MessagePad pacchetti opzionale o aggiornamenti di sistema.

La versione 2.0 del pacchetto sarà disponibile nel corso del '94 e in più permetterà condivisione, accesso e editing delle informazioni di MessagePad con le più diffuse applicazioni Windows di gestione personale dell'informazione.

Apple sta inoltre lavorando ad una versione Windows del proprio sistema di sviluppo Newton Toolkit, allo scopo di semplificare agli sviluppatori il lavoro nell'ambiente Windows.

Nuovi titoli per Newton

Distribuiti da Apple StarCore una nuova serie di titoli per Newton MessagePad. Comprendono giochi e applicazioni professionali e risiedono su schede PCMCIA o su floppy disk: questi ultimi possono essere installati su Newton MessagePad utilizzando un personal computer Macintosh o Windows utilizzando il corrispondente Newton Connection Kit.

Tra le società già impegnate col gruppo Apple StarCore figurano Avalon Engineering, Dubl-Click Software, Ex Machina, Fingertip Development, Great Plains Software, Pastel Development, Saltire Software, Slate e State of the Art.

Tra i titoli per utilizzo professionale, Money Magazine Business Form permette di organizzare e compilare la modulistica finanziaria ed economica personale più comune, come rapporti di spesa e scadenzari. Money Magazine Financial Assistant assiste gli utenti nelle decisioni finanziarie di ogni giorno (prestiti, investimenti, ecc.ecc.).

Per il tempo libero StarCore propone Dell Crossword Puzzles & Other Game, un divertente libro elettronico con centinaia di indovinelli, crittografie e parole misteriose da scoprire. Gli amanti del mistero scopriranno invece Columbo's Mystery Capers e i suoi cinquanta enigmi polizieschi, facili e difficili, che mostrano una scena del delitto e richiedono all'utente di dedurre la soluzione e individuare il colpevole utilizzando gli elementi a disposizione.

Fingertip for Golf è un prodotto completo per la registrazione e l'analisi dei punteggi golfistici, in grado di gestire fino a 20 tornate e valutare punti di forza e debolezze del giocatore.

GoFigure è una raccolta di oltre quindici differenti calcolatrici permettendo l'elaborazione di qualunque problema numerico o di conversione. PocketCall è utile a chi opera nelle telecomunicazioni offrendo accesso a servizi telematici come CompuServe o America On-Line per ottenere notizie, visitare gruppi di interesse, scambiare posta o chiamare un sistema di computer aziendali.

Per finire, PresenterPad, fornisce all'utente gli strumenti per creare e gestire presentazioni e discorsi preimpostati, trasformando Newton in un minidispositivo di suggerimento.

MC

MC microcomputer MUSIC



ABENDMUSIK '92

MACCHINAZIONE BAROCCA: L'UOMO E IL COMPUTER

MCmicrocomputer presenta il CD di ABENDMUSIK '92, il concerto di musica barocca per organo e strumenti MIDI tenutosi a Roma dal 15 al 18 dicembre 1992 presso l'auditorium del Pontificio Istituto di Musica Sacra.
Organista Giandomenico Piermarini, registrazione digitale dal vivo "Natural Mastering" a cura di Giulio Cesare Ricci - Fonè.
Al CD è allegato un libretto di sedici pagine a colori con fotografie inedite delle fasi di preparazione dell'evento e della registrazione, ed ampie note tecniche sulla realizzazione del concerto e del disco.
Il programma, della durata complessiva di 63', comprende brani di Bach, Albinoni, Hændel, Blanco. Il CD può essere ordinato direttamente alla Technimedia inviando, anche in fotocopia, il tagliando in calce.

Desidero ricevere il CD ABENDMUSIK '92 Allego il pagamento di Lire **25.000**, *comprensivo di spese di spedizione.*

Nome e Cognome .....

Indirizzo .....

CAP - Città - Prov. ..... Tel. .....

☐ allego assegno bancario intestato a Technimedia srl
☐ ho versato l'importo sul c/c postale n.14414007 intestato a Technimedia srl, Via C.Perrier 9, 00157 Roma
☐ vi autorizzo ad addebitare l'importo sulla mia carta di credito *(barrare la casella)*

Diners | American Express | Cartasì numero |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| scadenza |_|_|/|_|_|

intestazione firma .....

Il cliente ha sempre ragione

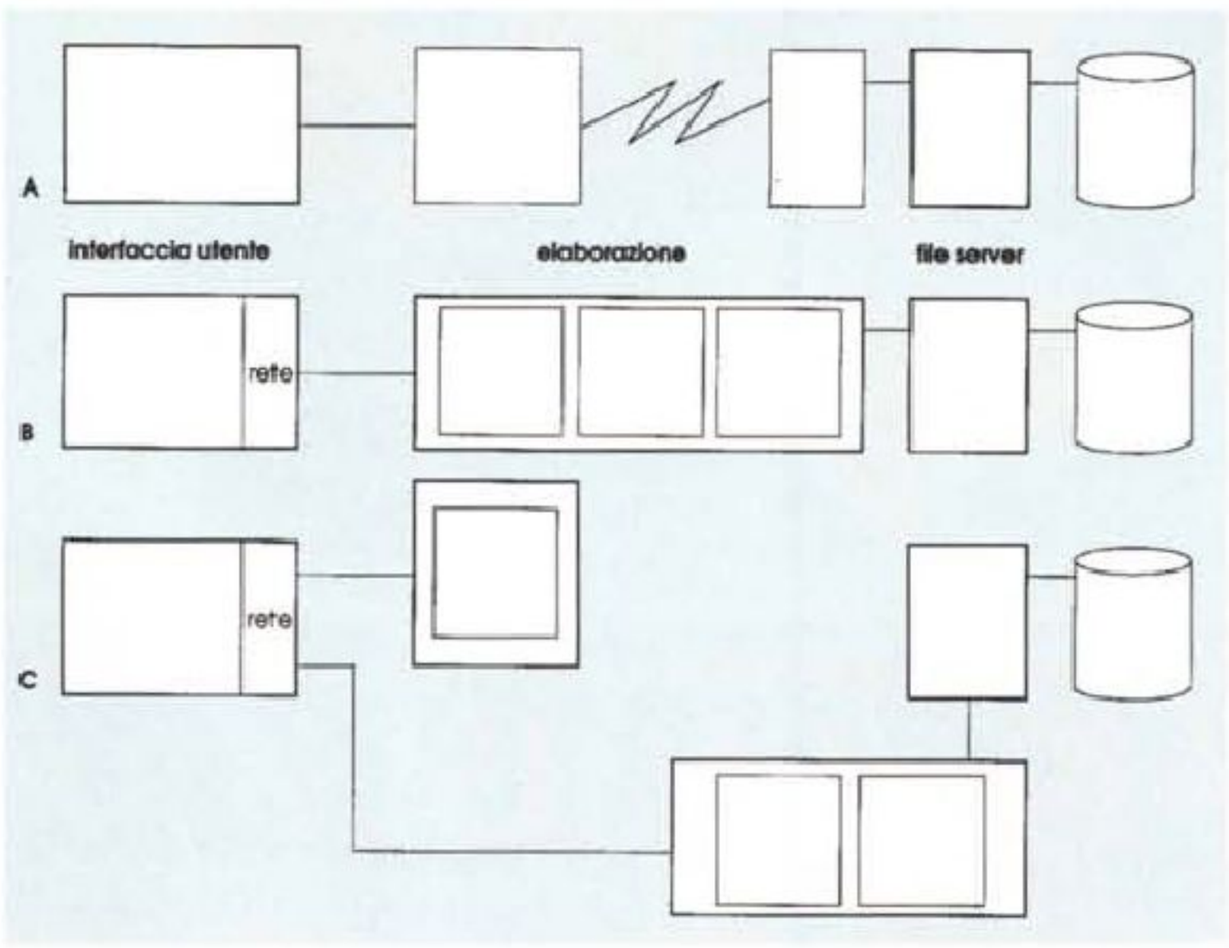
Client/server, rightsizing ed altri termini sono entrati a far parte del lessico quotidiano. Ma cosa vogliono dire esattamente? E da dove vengono? Abbiamo provato a spiegarvelo, facendo riferimento più alla storia, che offre confronti con cognizioni già note, che alle soluzioni progettuali o allo stato degli standard

di Leo Sorge

Per decenni l'informatica era gestita in un modo molto più semplice di quella odierna. Tutte le risorse hardware, ovvero l'unità centrale, le periferiche di uscita compresi i **terminali** e poi le reti, erano controllate da un software residente sulla sola unità centrale, che era l'unica ad elaborare. Stiamo parlando del **mainframe**, computer grandi come stanze e dalla potenza di calcolo pari a quella d'un 486 neanche DX2 ma dalle più spiccate attitudini di comunicazione, dato che erano stati progettati per gestire migliaia di terminali che, per quanto a caratteri e poco versatili, richiedevano dati contenuti in database di grandi dimensioni, fino all'ordine del gigabyte. I programmi che giravano su questi elaboratori erano enormi, perché risolvevano monoliticamente un problema complesso come l'amministrazione d'una azienda nella sua interezza, inglobando tutto: processo, terminali, periferiche d'uscita, rete. Inoltre la maggior parte del lavoro veniva svolto in **modalità differita**, per cui tra la richiesta dell'elaborazione e i dati finali passavano giorni, senza contare che tali risultati venivano stampati su enormi tabulati ed inviati per posta (non elettronica) ai destinatari, che ci facevano su le loro riflessioni con carta, penna e calamaio, ovvero a mano.

L'avvento dei **minicomputer**, grandi quanto un congelatore da ristorante ma che dovevano il prefisso al "mini" confronto con le dimensioni del mainframe, nell'ottica di allora sembrò una rivoluzione concettuale, mentre oggi possiamo affermare che si trattò solo d'un passo tecnologico, in pratica del primo **downsizing** significativo della storia. Ogni riduzione delle dimensioni degli apparecchi porta a rendere più distribuita una o più delle sue componenti, e il mini facilitò la localizzazione delle risorse sia di calcolo che di rete soprattutto grazie a Digital, che s'inserì nel primo dei tanti errori di IBM e dal nulla creò un impero.

L'avvento dei mini, pur distribuendo i dati ed eliminando i problemi dovuti alla grande distanza tra unità elaborativa e terminale, in realtà non faceva altro che introdurre un livello nella struttura di rete, in pratica burocratizzando su tre livelli un processo che ne aveva sempre avuti due. Inoltre aveva ampliato un problema fino ad allora minimo, ovvero la corrispondenza tra dati locali (sui mini) e dati remoti (sul mainframe). Il mini comunque sortì numerosi effetti positivi: oltre alla diffusione della rete e al downsizing dell'hardware arrivò il downsizing del software. Iniziò la progettazione di sistemi operativi moderni e modulari, dei quali il sopravvissuto di quei tempi è Unix, un progetto che tra mille contraddizioni ha rappresentato il contraltare di questi ultimi vent'anni. Possiamo ben dire che Unix su mini iniziò quel procedimento di suddivisione funzionale dei compiti del software, introducendo dapprima una struttura e poi una chiara suddivisione dei compiti. Se all'inizio questo processo riguardò il solo sistema operativo, poi si estese anche al software applicativo e quindi alle interfacce di rete, e per tutte queste componenti si applicò il concetto di **layering** o stratificazione. Il layering consiste nel suddividere il compito in livelli di diversa profondità concettuale ma allo stesso livello filosofico, ognuno dei quali rende disponibili un certo numero di servizi al livello superiore. Nell'hardware ad esempio si può parlare d'un primo livello CPU, che comprende il microprocessore e la memoria, poi d'un livello di bus esterno (per video, disco ed altre periferiche), poi della parte interna del sistema operativo e quindi delle applicazioni: oggi il software applicativo chiede risorse al solo sistema operativo senza aver bisogno di sapere qual è l'hardware. Un altro esempio è la rete, dove l'introduzione d'un gestore capace di indirizzare le singole specifiche (Ethernet, Token Ring, FDDI) permette di avere sopra di lui dei servizi comuni a tutti i sistemi. In questo modo si ottengono due risultati: da un lato un'assoluta pulizia ed omogeneità delle soluzioni software, dall'altro l'indipendenza dei



Dal cooperative computing al client/server distribuito

Quando ancora non era definito un vero modello, ci fu chi propose il cooperative computing, (A). In questo caso la logica del programma resta monolitica, ma alcune risorse in rete vengono chieste ed indirizzate direttamente.

Quando il collegamento in rete viene estratto dalla logica del programma, e questa viene suddivisa in moduli funzionalmente separati, allora abbiamo un client/server. In un primo caso (B) il client può avere la sola interfaccia utente e il server eseguire l'intera elaborazione. Se però il modello è distribuito (C), i vari moduli vengono eseguiti su macchine diverse, fermo restando la trasparenza dei meccanismi di rete, ignoti all'utente ma registrati dall'interfaccia (nella figura indicata con «rete»).

Microsoft, cinque strategie di rightsizing

La domanda non è se ci si debba muovere verso il client/server, poiché l'ovvia risposta è sì, bensì come realizzare questa transizione. Microsoft propone cinque strategie:
1) dare al mainframe un'interfaccia grafica;
2) scaricare parte dei dati su una workstation per prendere decisioni;
3) scaricare su un server dei dati da condividere su una rete di workstation;
4) spostare un'applicazione transazionale su un server locale;
5) spostare l'intero sistema transazionale su una rete di server e workstation.

La prima di queste strategie lascia tutto inalterato, ma fornisce all'utente un **front-end** a maggiore produttività. Le scelte 2 e 3, pur lasciando il sistema operativo sul mainframe, forniscono ai *decision-makers* i dati in un formato manipolabile da tool locali, mentre le ultime due possibilità sostituiscono integralmente sezioni dell'attività con le nuove tecnologie client/server.

È ovvio che le maggiori attenzioni vanno poste proprio sui punti a maggior complessità, perché sviluppare un database c/s di grandi dimensioni può essere costoso quanto uno su mainframe, ed inoltre tale operazione richiede un tempo abbastanza lungo durante il quale i due hardware devono convivere; infine tuttora i mainframe gestiscono moli maggiori di dati, per cui al livello d'impresa globale devono essere mantenuti in attività.

Un modello applicativo

Finora lo sviluppo delle applicazioni ha seguito il cosiddetto COBOL blob, che portava ad un unico monolitico programma di grandi dimensioni che seguiva un'intera applicazione, se non addirittura più d'una. Dovendo sviluppare secondo il paradigma c/s, che suddivide in moduli le varie funzioni d'una applicazione, Microsoft propone un modello di riferimento basato su **API** e standard ed articolato su 4 strati:
- elaborazione su server;
- conversione dall'attività al server;
- mappatura dei dati sull'attività;
- disponibilità dei dati grezzi.

Partendo dal fondo, una volta resi disponibili i dati questi vengono aggregati secondo le esigenze del business, e poi convertiti in un formato intelligibile dall'applicazione software che risiede sul server. Questo percorso è quello della prima fase per l'input dei dati, mentre il successivo e conclusivo passo deve fornire all'utente i risultati dell'elaborazione, calcolati dal server e portati fino all'utente attraversando i quattro livelli in senso inverso a prima.

livelli superiori dallo sviluppo della tecnologia. La nascita d'un nuovo processore o bus, così come quella d'un nuovo standard di rete, non procura altra necessità che la realizzazione d'un piccolo software che la gestisca, mentre prima con il software che vedeva tutto l'hardware ad ogni novità bisognava riscrivere tutto.

Tornando all'excursus sull'hardware, nel tempo, il mini inglobò l'interfaccia grafica e con essa il concetto di singolo utente per tutta la potenza disponibile, diventando una workstation.

Nel frattempo si era giunti al concetto di microcomputer, un arnese dalla potenza limitata e assolutamente non collegabile in rete ma che stava tranquillamente su un tavolo. La sua storia è nota a tutti, quindi la saltiamo per giungere direttamente alle conclusioni, ▶

STAKAR

STAKAR POINTs

CAMPANIA

- SALERNO - Centro Commerciale S. Leonardo, 120 Tel. 089/336990
- NAPOLI - Via Bernini, 101 Tel. 081/5564620
- NAPOLI - Via G. Canonico Scherillo, 8/A Tel. 081/7663352 - Fax 081/7663344

PUGLIA

- S. GIOVANNI ROTONDO (FOGGIA) - V.le Kennedy, 16 Tel. 0882/411981
- MAGLIE (LECCE) - Via Vittorio Emanuele, 366 Tel. 0836/427910
- TARANTO - Via Salinella, 41/45 Tel. 099/214122 - Fax 099/339116



COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B 80486DX2-66 MHz VESA LOCAL BUS
CACHE 128 KB (EXP. 256)
ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE
MEMORIA DRAM DI 4 MEGABYTE (EXP. 32)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS
WINDOWS
LOTUS 1-2-3
AMI PRO
FREELANCE GRAPHICS
SC: MAIL
Sistema Operativo
Ambiente di Lavoro a Finestre
Calcoli: Foglio Elettronico
Testi: Video Scrittura
Grafica: Presentazioni
Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 2.542.000
MONITOR 14" L. 445.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

che vedono il personal diventare una workstation o un mini di fascia bassa.

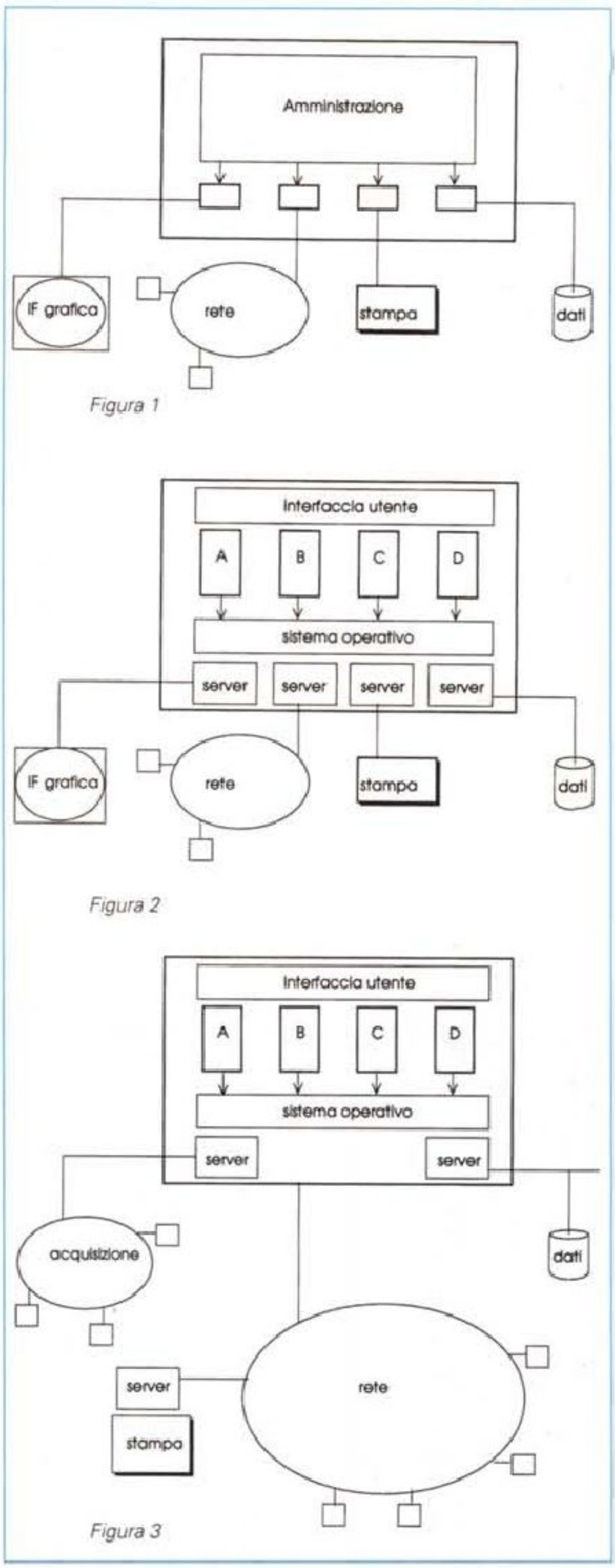
Ma anche il software evolveva. Dicevamo prima che il sistema operativo comunica con l'hardware tramite una sua sezione inferiore, detta kernel (nucleo), che fornisce dei servizi lungamente ritenuti monolitici. Studi relativamente recenti hanno portato alla stratificazione anche di questo concetto, che ora è suddiviso in più moduli che eseguono compiti specializzati, quali possono essere la gestione delle periferiche, dei file, dei processi e delle comunicazioni, ciascuno affidato ad un modulo software talmente indipendente dagli altri che può risiedere su una macchina diversa in rete: ciascun modulo offre dei servizi di sistema, ed è quindi un **server**; chiunque ne richieda le prestazioni è un **client**. Se ne desume che il concetto di server o di client non è localizzato su un hardware specifico, ma dalla funzione che viene svolta. La delocalizzazione della potenza di calcolo e l'interconnessione in rete ha poi confinato a compiti ininfluenti quel lavoro differito che se svolto dal mainframe e distribuito su carta rendeva impossibile la verifica dei risultati, e sviliva la qualità delle informazioni necessarie a prendere decisioni. Viceversa avere sul proprio tavolo i risultati aggiornati permette di integrarli in uno spreadsheet e di avere sott'occhio gli elementi di scelta più utili.

L'affermazione del concetto di rete e di client/server, del quale parleremo diffusamente nel resto dell'articolo, ha portato ad un cambiamento della terminologia: il desktop che accede a risorse in rete si chiama client, e il mini che controlla solo parti specifiche del lavoro (la rete, il database, il file system) si chiama server. E siamo ai giorni nostri. Resta da porsi una domanda: che fine fa il mainframe? Beh, è semplice: se la sua potenza elaborativa non è più così importante, anche se esiste qualche progetto di reingegnerizzarli in tal senso, resta la capacità nelle comunicazioni e di gestione di database di enormi dimensioni. E poiché l'attuale tecnologia delle workstation e dei server non arriva bene ai gigabyte interrogati in parallelo, ecco che il mainframe fa il database server in ambienti **transazionali**. *Do the right size*, sembra dire il mercato.

Due esempi, email e RPC

Per giungere al client/server, un primo esempio molto interessante e storicamente valido è quello della posta elettronica o email, i cui concetti iniziali, per quanto abbiano seguito un'enorme evoluzione, sono tuttora validi. Scambiare messaggi tra utenti richiede un editor, un'interfaccia con il sistema, un meccanismo d'invio e consegna, e poi dal lato del ricevente un'altra copia dell'interfaccia e dell'editor. Lasciando perdere l'editor restano due moduli, uno utente e uno di sistema, che vengono chiamati User Agent e Mail Transfer Agent. È interessante notare che in questa semplice ed antica struttura sono già contenuti i concetti di layering e di client/server.

Inizialmente il meccanismo di **MTA** era semplice: ogni sistema aveva una directory per le caselle postali di ciascun utente, e il posto di raccolta dei messaggi era in un'altra directory. Lo **UA** depositava i messaggi nella seconda, e ciclicamente l'MTA leggeva il destinatario e depositava il messaggio nella sottodirectory del destinatario. Il trasferimento in rete era affidato a meccanismi primitivi, ovvero di indirizzo diretto (vedere l'articolo sul TCP/IP su questo stesso numero, nella rubrica su

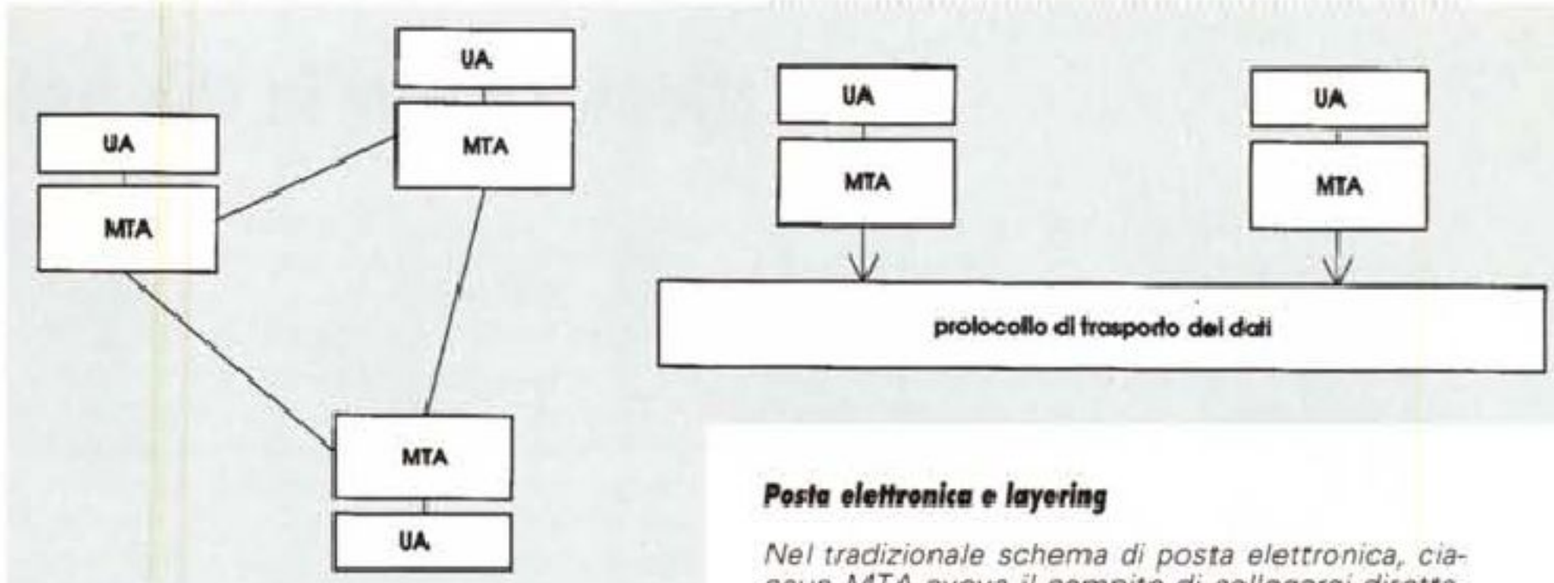


Dal monolitico al client/server

L'evoluzione dell'architettura informatica. In figura 1 c'è la tradizionale monoliticità del mainframe, con l'applicazione (ad es. l'amministrazione d'azienda) sotto forma di un unico, enorme programmone che indirizza tutto direttamente. Più che un sistema operativo c'è un certo numero di moduli software che accedono alle periferiche e offrono alcune utility.
In figura 2 il software è più strutturato: l'applicazione è stata scomposta in moduli visti sotto un'unica interfaccia utente, ed anche la gestione delle periferiche è stata integrata e completata fino a diventare un vero sistema operativo, addirittura implementato come client/server anche se tutto risiede sullo stesso hardware.
In figura 3, infine, il client/server è effettivo e distribuito. Una grande rete ha preso il sopravvento e gestisce le stampe con un apposito hardware, mentre il mainframe è visto come un elemento della rete che accede ai dati in qualità di file server e controlla una rete di acquisizione. Dal punto di vista filosofico nulla vieterebbe di dedicare sei server specifici ad uno dei moduli dell'applicazione.

Unix). Nel tempo si svilupparono dei sistemi più evoluti, fino ad arrivare al protocollo **SMTP**, Simple Mail Transfer Protocol, che definisce l'indirizzo di Internet.

A guardarlo bene, però, per considerarlo c/s al meccanismo di mail mancava qualcosa: lo UA non chiedeva esplicitamente un servizio, ma più che altro se lo aspettava, cioè sapeva che sarebbe stato svolto ma non quando. È questa una tipica conseguenza della filosofia di Unix, che sa come per ottenere il miglior risultato complessivo bisogna lasciare margini significativi a ciascuno dei singoli compiti. Il vero c/s, però, funziona in un altro modo: il client pretende un certo servizio, che verrà messo in coda agli altri che vengono eseguiti dallo stesso server, che è perennemente in ascolto. Talvolta il risultato può essere lo stesso, ma la richiesta viene accettata subito, ed il controllo del sistema è totale. In pratica quello che serve per essere classificati c/s è la possibilità di richiedere che un software posto su un'altra macchina inizi a lavorare per noi su nostra esplicita richiesta: noi effettuiamo quello che si dice una Remote Procedure Call o **RPC**.



Posta elettronica e layering

Nel tradizionale schema di posta elettronica, ciascun MTA aveva il compito di collegarsi direttamente con tutti gli altri MTA della rete. Introducendo un livello di astrazione, ed affidando il trasporto dei dati ad un protocollo riconosciuto, il meccanismo si semplifica sia dal punto di vista grafico che da quello concettuale. Questo meccanismo è detto layering.

L'approccio delle RPC prevede proprio che un cliente che richiede l'opera d'un server e ne ottiene una risposta è concettualmente equivalente ad un programma che chiama una procedura e ottiene un risultato: in entrambi i casi, infatti, il client inizia l'azione e aspetta l'arrivo dei dati, mentre il server non inizia mai una comunicazione. Nel caso tradizionale l'elaboratore che ospita i due moduli è lo stesso, mentre se la chiamata è remota, ovvero distante, si lavora su hardware diversi connessi in rete, ma la differenza non è nota al client.

In realtà non esiste una sola implementazione delle RPC, e le principali differenze sono due, l'effettiva trasparenza del meccanismo di rete e il livello d'implementazione. ▶

STAKAR
STAKAR POINTs

SARDEGNA

- CAGLIARI - Via dei Visconti, 49
  Tel. 070/487629

SICILIA

- CATANIA - Via Firenze, 241
  Tel. 095/447882 - Fax 095/447322
- PALERMO - Via Francesco Ferrara, 34
  Tel. 091/6110528

intel inside

COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B 80486DX-33 MHz VESA LOCAL BUS
CACHE 128 KB (EXP. 256)
ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE
MEMORIA DRAM DI 4 MEGABYTE (EXP. 32)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO
CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS
WINDOWS
LOTUS 1-2-3
AMI PRO
FREELANCE GRAPHICS
Sistema Operativo
Ambiente di Lavoro a Finestre
Calcoli: Foglio Elettronico
Testi: Video Scrittura
Grafica: Presentazioni
Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 2.112.000
MONITOR 14" L. 449.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

Sun, client/server in the enterprise

Il **rightsizing** è il processo di riconsiderare le risorse informatiche per vedere in che modo e a che prezzo seguono le necessità del business, onde sfruttarle al massimo mantenendo un vantaggio sulla concorrenza. Nella pratica consiste nel processo di migrazione dai sistemi attuali, comunque concepiti, ad ambienti **client/server** in rete, che offrono una più facile modellabilità della potenza sulle esigenze aziendali. Questa operazione ha due risvolti principali: ridurre i costi senza modificare il business oppure modificare il processo aziendale e quindi guadagnare terreno. Talvolta è possibile avere entrambi gli effetti.

Quale che sia la scelta, le domande alle quali rispondere sono quattro, tutte centrate sull'informazione:
- Dove si genera ed usa?
- Come e con che frequenza viene usata?
- Con che prontezza ci serve?
- Come viene distribuita attualmente?

Il punto focale dell'idea Sun è quindi il database. Tornando ai due diversi obiettivi, riduzione dei costi o miglioramento produttivo, partiamo dal primo caso. Solitamente il terreno migliore per intervenire è la riduzione dei costi di elaborazione e di quelli dello sviluppo delle applicazioni: ad esempio il solo costo mensile di una soluzione **DB2** su mainframe costa quasi quanto l'intera licenza d'un **RDBMS** sotto Unix, ed inoltre lo sviluppo sotto Unix costa circa un decimo dell'analogo processo su mini o mainframe.

Se invece l'obiettivo è di incrementare la produttività, ovvero guadagnare in quello che gli anglosassoni chiamano *competitive advantage*, bisogna ripensare l'intero processo produttivo, ridefinendo politiche, processi e tecnologie usati. Generalmente in questo caso il perno del discorso è il tempo perso nei vari passaggi, quindi la soluzione si trova nell'eseguire in tempo reale applicazioni critiche prima elaborate in batch. Tale soluzione inoltre semplifica la scelta dei manager, perché offre la disponibilità di dati in tempo utile e in formato manipolabile da strumenti desktop che loro possono usare direttamente.

Ma i vantaggi del rightsizing non si fermano qui. Una volta scelta la soluzione client/server, infatti, si scoprono alcuni ulteriori benefici. Il più importante è che l'organizzazione del sistema informativo risultante veste l'attività, dando all'azienda una struttura focalizzata e non più generalmente e pesantemente gerarchica, con efficienti comunicazioni tra i reparti e costi di gestione minori. Inoltre gli investimenti in informatica sono garantiti dall'interoperabilità con il sistema preesistente.

Finora abbiamo parlato delle esigenze del business, ma per l'aumento di efficienza richiesto esiste anche un punto di vista tecnologico. La tecnologia client/server, che frammenta l'elaborazione su componenti di vario formato collegati in rete, offre varie alternative per incrementare la potenza, a seconda della componente sulla quale si agirà. Tre i possibili livelli d'azione:
- client, aumentandone il numero;
- server, aumetando la potenza di quelli esistenti o aggiungendone altri;
- rete, allargando la banda disponibile di Lan o Wan.

Un modello filosofico

Dal punto di vista metodologico Sun propone un modello di rightsizing a sei fasi:
1) definizione del progetto;
2) applicazioni esistenti, e loro reingegnerizzazione;
3) il nuovo modello;
4) migrazione dal vecchio al nuovo;
5) implementazione del nuovo;
6) verifica e modifiche.

Parlando del primo problema la distinzione non è di scarsa importanza. Infatti rendere il meccanismo di rete implicito nel linguaggio, al più specificando un ulteriore parametro in fase di chiamata di sistema, equivale a spostare il problema sul compilatore: è lui che leggendo l'ulteriore parametro deve generare il codice della connessione, e ovviamente lo fa a livello di eseguibile, per cui qualsiasi problema si venga a creare prevede una profonda conoscenza del meccanismo di generazione del codice eseguibile oltre che un'esatta interpretazione del meccanismo di rete. Viceversa differenziando i nomi delle chiamate di sistema, quindi agendo a livello di codice sorgente, l'interpretazione dei problemi viene più semplice al prezzo d'una perdita dell'assoluta trasparenza. L'implementazione delle chiamate remote, che coinvolge molte altre considerazioni, è tuttora un punto di grande dibattito nella comunità internazionale, tanto che esistono perlomeno tre approcci di grande rilievo, quelli di Sun, ISO ed OSF rinforzato dall'adesione di Microsoft.

Una breve nota anche sul livello d'implementazione. Tradizionalmente l'RPC, in quanto basato su meccanismi di rete con risposta, viene considerato un servizio del transport. Nella terminologia Internet questo equivale ad essere un servizio del trasporto; in quella OSI sarebbe un servizio di livello 5 (essendo il trasporto un livello 4), ma poiché tale sistema tende a spostare tutte le applicazioni sul livello 7, l'implementazione ufficiale è a questo livello, il che – come sempre – aggiunge qualche ulteriore complicazione in cambio d'una visione più chiara e più orientata al futuro. MC

Glossario

API: application programming interface, definizione d'una metodologia completa di tool per scrivere del software per una specifica soluzione.

Batch, elaborazione a lotti: modalità di assegnazione dei lavori ad un sistema di grande capacità di calcolo ma scarsa capacità interattiva (mainframe e mini). I vari lavori erano suddivisi in blocchi detti lotti o *batches*. La caratteristica principale era che i risultati venivano resi disponibili dopo un lungo tempo, quindi in differita e non immediatamente o quasi come oggi.

Client: un processo che si connette chiedendo un servizio. Nell'hardware è una macchina di limitate capacità elaborative, magari con interfaccia utente amichevole, che chiede sulla rete le risorse che non ha (dischi, dati, procedure...).

Cooperative computing: fase di passaggio dall'elaborazione monolitica al client/server nella quale la logica del programma resta monolitica ma alcune risorse in rete vengono chieste ed indirizzate direttamente.

DB2: la tecnologia di database su mainframe di IBM.

Downsizing: riduzione delle dimensioni d'un sistema senza perdere in funzionalità.

Front-end: il primo nome dell'interfaccia utente.

Layering: stratificazione, ovvero suddivisione d'un problema in più livelli con la regola che ciascuno chieda servizi solo a quello immediatamente inferiore e fornisca altri servizi a quello immediatamente superiore.

Mainframe: unità centrale di grandi dimensioni, oggi capace di elaborazioni di media entità ma di elevata capacità di gestione di archivi di grandi dimensioni.

Modalità differita: vedi batch.

Remoto: dall'inglese *remote*, che come in italiano vuol dire distante, ma viene usato più frequentemente, e vuol dire elaborato su un'altra macchina.

Rightsizing: procedimento che dimensionando le risorse informatiche sulle necessità del business dà a ogni necessità le giuste capacità.

RPC: remote procedure calls, chiamate a procedure remote, ovvero localizzate non sulla macchina chiamante ma su un'altra in rete.

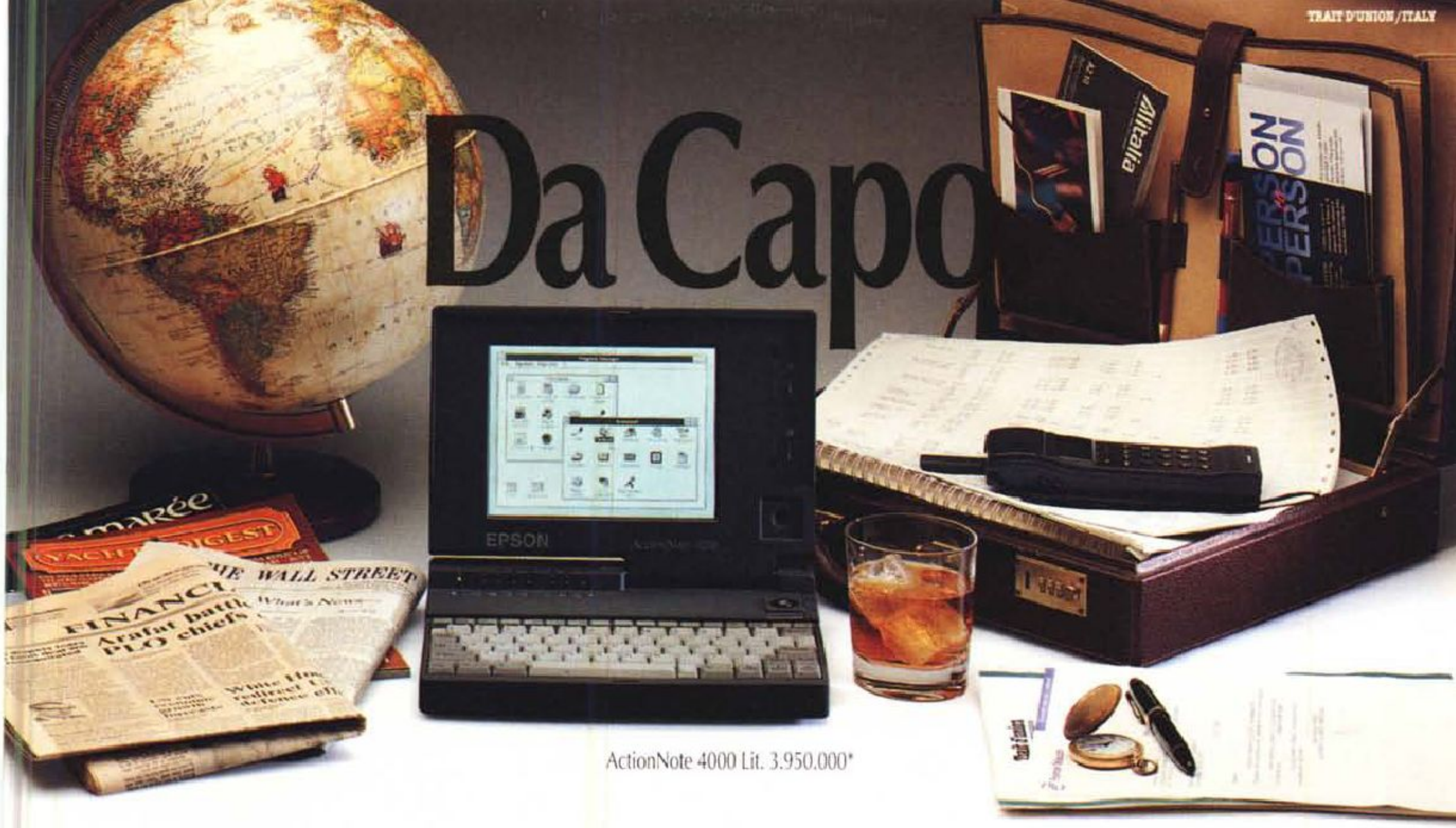
Server: processo che attende chiamate per svolgere il suo compito. Nell'hardware, un server è una macchina dedicata ad una specifica attività (ad esempio il database) e dimensionata su questa esigenza.

Transazione: richiesta di dati in tempo reale. Il tipico esempio è l'emissione dei biglietti aerei, che coinvolgono migliaia di chiamate quasi contemporanee.

WAN: wide area network, in italiano rete geografica, ovvero connessione tra sistemi distanti anche migliaia di chilometri.

Leo Sorge è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6750 e tramite Internet all'indirizzo mcb.pub@mclink.it

Da Capo



ActionNote 4000 Lit. 3.950.000*

E' nato il subnotebook che vi permette di fare a meno del computer da tavolo, e anche di quello sotto il tavolo: uno strumento potente e preciso in uno chassis elegantemente grigio scuro e piacevolmente piccolo e leggero.

Pensate, un 486 che si porta veramente nella valigetta, senza ingombrarla tutta, e con tutta la memoria RAM per lavorare sempre tranquillamente anche con le applicazioni "pesanti" di chi ha davvero un'azienda in mano (8 MB).



C'è un pratico e capace Hard Disk rimuovibile da 120 MB in cui tenere tutti i programmi e tutti i dati che vi servono, e c'è un display retroilluminato VGA con ben 64 toni di grigio per lavorare bene anche nelle applicazioni grafiche.

Se poi volete trasformare ActionNote 4000 in un desktop senza compromessi, oltre all'attacco per il monitor a colori trovate anche la porta per la tastiera esterna, una porta parallela, una seriale e un utilissimo slot PCMCIA type II, che può essere utilizzato per aggiungere memoria di massa, altra RAM, per mettervi in rete o per un modem/fax che vi mette in contatto diretto in ogni momento con il mondo intero.

Le dimensioni sono 25x19 (x3,8) cm, ed il peso è un ottimo 1.75 Kg con Hard Disk e batterie, ricaricabili NiCd, che assicurano circa 3 ore di autonomia. L'alimentatore di rete è fornito di serie, come il sistema operativo (DOS versione 6.0), il disk drive esterno per floppy da 1.44 MB, la elegante borsa per il trasporto e Windows 3.1, forse il più diffuso ambiente virtuale di lavoro al mondo.



Particolarmente utili la trackball integrata (niente scomodi cavi, niente pezzi aggiunti o sporgenti) e le funzioni di SUSPEND e RESUME, che permettono di riprendere il lavoro dal punto esatto in cui l'avete interrotto mettendo la macchina in standby.

Se questa incredibile novità vi interessa, è meglio prenotarlo in fretta (la tiratura è limitata); se poi volete saperne di più, guardate qui sotto.

EPSON
Una precisa scelta.

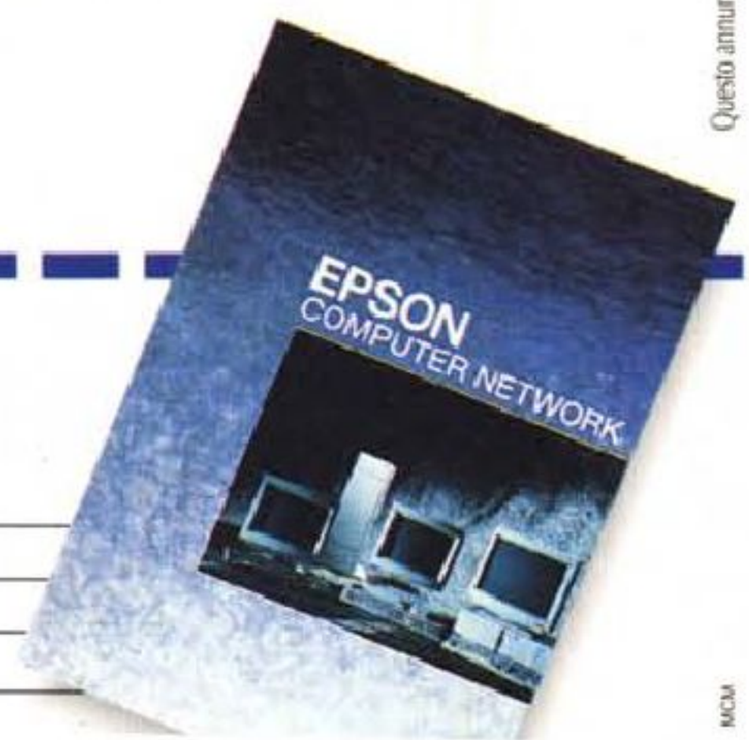
Se vi interessa sapere dove acquistare i prodotti Epson, chiamate il numero verde

167-801101

se invece volete maggiori informazioni, compilate e spedite il coupon qui accanto a: Epson Italia S.p.A. v.le F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Fax 02/2440750

☐ Vorrei saperne di più sull' Epson ActioNote 4000.
☐ Inviatemi anche in omaggio il catalogo aggiornato dei computer Epson.

Nome _____
Cognome _____
Società _____
Via _____



Epson è un marchio registrato di Seiko Epson. Co Tutti i marchi citati appartengono ai legittimi proprietari.

Questo annuncio è stato creato con prodotti Epson®. * Prezzo IVA esclusa.

Il 12° Campionato Mondiale di Scacchi per Computer

di Claudio Selleri e Carlo Alberto Veronesi

La prima edizione del campionato del mondo di programmi scacchistici si svolse a Londra nel 1980 e fu vinta da un programma della casa americana Fidelity. Qualche anno prima, nel 1977, era nata la ICCA (International Computer Chess Association), un'organizzazione indipendente il cui scopo era e rimane lo sviluppo e l'analisi di programmi di scacchi, al cui interno lavorano diversi «professoroni» del dipartimento di scienze di varie università, Alberta e Limburg per citarne alcune, oltre al Maestro Internazionale David Levy che ne è presidente. Dopo Londra, l'ICCA organizzò annualmente il campionato del mondo spostandosi tra varie città (ricordiamo Roma nel 1987, il cui sponsor fu proprio MCmicrocomputer), fino ad arrivare all'ultima edizione di Monaco di Baviera del novembre scorso.



Come si può ben immaginare, di pari passo con lo sviluppo tecnologico i programmi di scacchi, ingenui ed ottusi avversari di qualche anno addietro, sono ormai diventati dei forti Maestri, ed in quest'ultimo campionato il livello qualitativo è stato veramente elevato. In campo vi era quanto di meglio la tecnologia moderna era in grado di offrire: dai 486 a 66 MHz ai nuovissimi Pentium, dalle stazioni Sparc ai microprocessori Risc. Il software preferito per la compilazione dei programmi si è rivelato il C seguito dall'Assembler e dal Pascal. A darsi battaglia, programmatori professionisti, amatoriali e universitari.

I tornei erano due: il primo riservato ai

Richard Lang, inglese

9 volte campione del mondo e campione in carica

***Q**uando ha iniziato a fare programmi di scacchi?*

Nel 1981 ed è cominciato come un hobby: mi comprai un Tandy TOS80 e cominciai a scrivere programmi di scacchi per divertimento.

***Q**uando è diventato un lavoro?*

E stato dopo il 1981, mi sono iscritto ad un torneo di programmi che era il 2° Campionato europeo a Londra. Il programma si chiamava Cyrus e vinse il torneo. Come risultato mi fu offerto un lavoro.

***Q**uale linguaggio di programmazione consiglierebbe di utilizzare a chi volesse accingersi a scrivere un programma di scacchi?*

I miei programmi li ho sempre scritti in Assembler perché è chiaramente il migliore per fare forti programmi, è più veloce ed offre molti vantaggi; è però più difficile programmare in Assembler, è quindi meglio iniziare in C per avere dei risultati più rapidi.

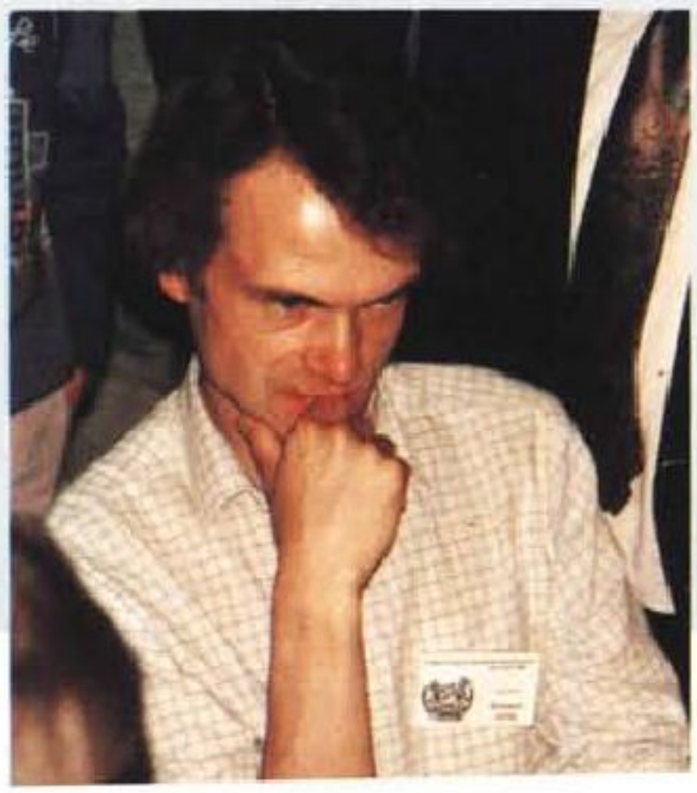
***Q**uali sviluppi le permetteranno di migliorare ulteriormente il suo programma?*

Attualmente sto lavorando molto sulla comprensione dei finali di gioco in parallelo alla funzione di valutazione posizioni ed agli elementi selettivi di ricerca mosse. Credo saranno queste le parti di programma che porteranno ad ulteriori miglioramenti, insieme ad un hardware sempre più veloce.

***S**i parla molto dell'uso di un enorme database di partite che possa essere consultato in fase di gioco dal programma ed alla funzione di autoapprendimento. Lei cosa ne pensa?*

Sono entrambe cose di non immediata realizzazione; un software per utilizzare un database con tutte le partite giocate, necessita di un hardware con molta memoria e di un disco più veloce di quelli attualmente in commercio mentre l'autoapprendimento è stato già tentato, ma nessuno è riuscito a farlo funzionare veramente bene. Forse nei prossimi anni con le nuove tecnologie...

***P**er dare una conoscenza posizionale sempre migliore al suo programma pensa di avvalersi nel futuro di collaborazioni con Grandi Maestri?* (NDR. Grande Maestro è la massima categoria raggiungibile a scacchi)



Mi sono sempre avvalso della collaborazione di forti giocatori e certamente ho bisogno del loro aiuto. La cosa importante è che il giocatore che ti aiuta sia in grado di spiegare le cose in un linguaggio veramente utile alle mie applicazioni. Non serve dire solo che una mossa è cattiva; io devo essere in grado di capire perché è cattiva così da essere messo nella condizione di dire al programma perché è realmente cattiva.

***Q**uali sono i limiti dei programmi di scacchi?*

Non credo vi siano limiti, essi progrediscono anno dopo anno. Di certo vi sarà un rallentamento dei miglioramenti nei prossimi anni, in quanto il grosso del lavoro è stato fatto e si tratta ora di lavorare di «fino».

***S**e non esistono limiti, crede quindi che i programmi esauriranno gli scacchi, saranno cioè in grado di prevedere tutto fin dalla prima mossa?*

No, questo non lo credo, ci sono troppe combinazioni negli scacchi ma in un futuro, non prossimo, arriveranno a sconfiggere i migliori giocatori umani.

***P**ensa che Deep Blue riuscirà a sconfiggere Kasparov?*

No, non lo credo, almeno per il prossimo match. Se Kasparov avrà occasione di allenarsi contro la macchina, potrà conoscerne i punti deboli e vincere in tutta tranquillità.

Ed Schroeder, olandese

Campione del mondo 1991e 1992



A quando risale il suo primo programma di scacchi?

A molto tempo fa, penso al 1981.

Cos'è che caratterizza il suo programma rispetto agli altri?

Nei miei programmi ho sempre lavorato sulla valutazione dei pedoni «passati» (NDR si definisce passato, un pedone che non può essere fermato nella sua marcia verso la promozione dai pedoni avversari). Questo era ciò, che all'inizio, rendeva il mio programma più forte degli altri. Oggi non è più così chiaro, in quanto molti altri programmi di vertice sono diventati altrettanto forti nel trattare questo tipo di posizioni. Diciamo che questa è comunque una caratteristica predominante dei miei programmi.

Dove lavorerà nel prossimo futuro per migliorare il suo programma?

Sarà la migliore conoscenza scacchistica che potrò dare al programma la strada che porterà a miglioramenti significativi. Non nell'utilizzo della memoria, in quanto il 90% del lavoro è fatto e quindi non credo che in questa via si possa più scoprire molto.

Si avvarrà quindi di Grandi Maestri come collaboratori?

Non escludo in futuro, ma non adesso in quanto io ritengo personalmente di avere un buon senso posizionale, pur essendo carente dal punto di vista tattico. Questa carenza non si ripercuote sulla forza del programma in quanto la tattica è solo questione di calcoli, mentre è importante avere la sensibilità posizionale per poterla inserire in un programma. Penso che dai programmi fino ad ora concepiti ci si possa attendere, se portati al massimo, un livello di un medio Grande Maestro. E questo sarà il loro limite. Giunti a questo livello si dovrà partire con programmi autoapprendenti.

Come mai non ritiene possibile iniziare ora a sviluppare programmi con questa filosofia? Per problemi di memoria?

Sì, principalmente. E poi è molto, troppo difficile. Io penso che chi fosse in grado di fare questo, avrebbe risolto il problema della programmazione scacchistica. Ne sono proprio convinto: se tu puoi insegnare ad una macchina ad imparare dai propri errori, gli fai giocare continuamente delle partite e gli farà progressi da sola. Ed ovviamente alla fine arriverà al punto di battere Kasparov. Ma al momento programmare nella vecchia maniera rende di più che partire con questa filosofia di programmazione. Si può fare, ma devi pensare ad un lavoro nell'ordine di diciamo... 100 anni di lavoro uomo per avere dei risultati. Ne sono sicuro. Ci vorrebbe un sacco di tempo, che noi non abbiamo; così andiamo avanti per la strada conosciuta e sperimentata. Dovresti avere un team di circa 10 persone che lavorano tutti i giorni solo a questo progetto e naturalmente dei finanziatori o degli sponsor molto pazienti.

Quindi Kasparov, al momento, può dormire sonni tranquilli?

Sicuramente.

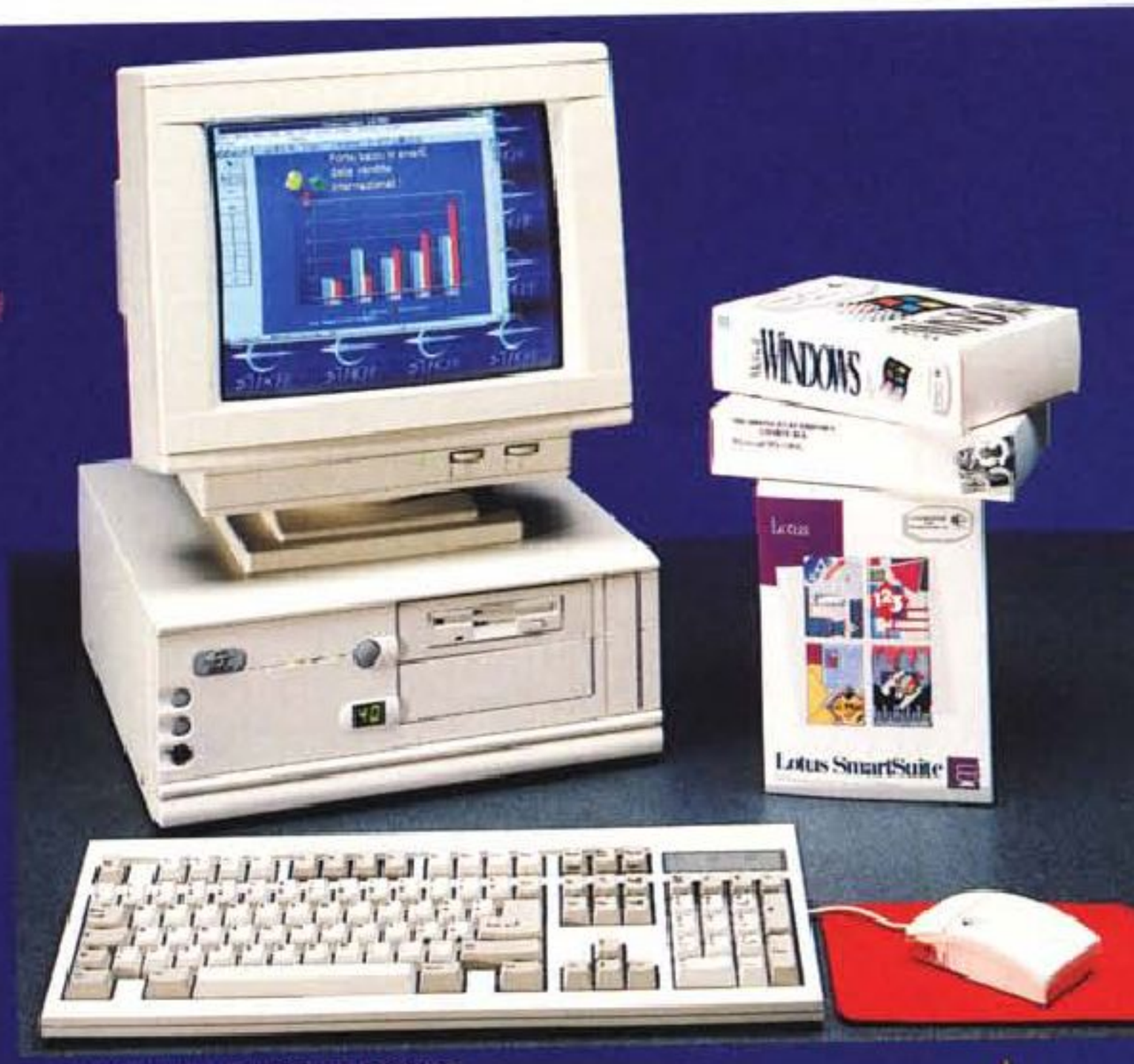
(continua a pag. 130)

STAKAR POINTs

STAKAR

LOMBARDIA

- MILANO - Via Ozanam, 12
  Tel. 02/29512340 - Fax 02/29524544
- LODI (MILANO) - C.so Roma, 101
  Tel. 0371/423610 - Fax 0371/426654
- PAVIA - Galleria Manzoni, 12/14/16
  Tel. 0382/304174
- CONCESIO (BRESCIA) - Via Rizzardi, 66
  Tel. 030/2753297
- GAZZANIGA (BERGAMO) - Via S. Carlo, 6
  Tel. 035/720567
- OLGIATE MOLGORA (COMO) - Via Aldo Carpi, 13
  Tel. 039/9910436



COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B 80486DX-40 MHz VESA LOCAL BUS
CACHE 128 KB (EXP. 256)
ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE
MEMORIA DRAM DI 4 MEGABYTE (EXP. 32)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS — Sistema Operativo
WINDOWS — Ambiente di Lavoro a Finestre
LOTUS 1-2-3 — Calcoli: Foglio Elettronico
AMI PRO — Testi: Video Scrittura
FREELANCE GRAPHICS — Grafica: Presentazioni
PC-MAIL — Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 2.052.000
MONITOR 14" L. 445.000

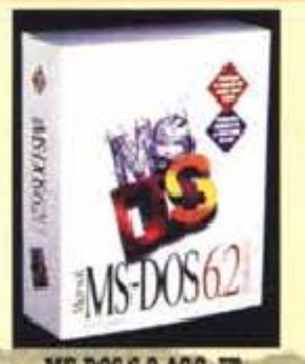
I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

Quotha32
Discount Software
FIRENZE - MILANO - ROMA
WINDOWS SPECIALISTS

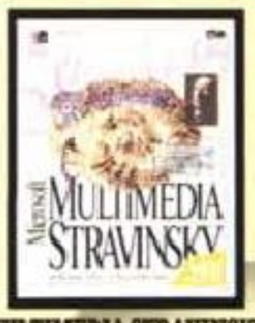
IL QUOTHIDIANO

CONDIZIONI COMMERCIALI Tutti i prezzi sono espressi in migliaia di lire al netto di I.V.A., e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori. *Pagamento: 1) In contrassegno con clienti Corporate e Istituzionali: richiedeteci un preventivo! *Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Alimondo con addebito di L. 20.000+IVA in fattura

SUPER NOVITÀ: AUTO



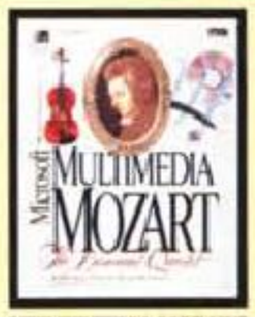
MS-DOS 6.2 AGG. IT.
L. 99.000



MULTIMEDIA STRAVINSKY
L. 120.000



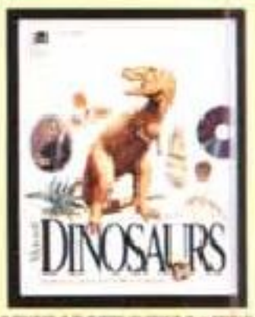
MULTIMEDIA BOOKSHELF
L. 265.000



MULTIMEDIA MOZART
L. 120.000



MICROSOFT ARCADE
L. 65.000



MICROSOFT DINOSAURS
L. 120.000

Per trovare il mondo del software non importa viaggiare.

Basta una telefonata a QUOTHA32: da noi tutti i programmi del mondo sono di casa. Infatti l'attività del nostro ufficio marketing negli Stati Uniti, ed i rapporti privilegiati che intratteniamo con le più importanti software houses, ci consentono di offrire ai nostri Clienti la disponibilità immediata di tutto il software esistente al mondo. Quello che ti serve è già qui, a portata di mano, subito pronto. L'universo del software sta di casa qui.

Legenda

Software originale, sigillato nelle versioni più recenti disponibili in Italia e negli USA con garanzia ufficiale e con possibilità di aggiornamento.
it = italiano in = inglese
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 31/2" e 51/4"

Spreadsheet

Microsoft Excel 5	it.	665
Lotus 1-2-3 Rel. 3.4 Plus	it.	690
Lotus 1-2-3 Rel. 2.4	it.	690
Lotus 1-2-3 4.01 per Windows	it.	645
Borland Quattro Pro per Windows "Scart Off"	it.	189
Borland Quattro Pro 5 "Scart Off"	in.	189

PARADOX FOR WINDOWS 4.5 in. L. 199.000

Integrati

Microsoft Office per Windows	it.	1.090
Microsoft Works per Windows	it.	255
Microsoft Works 3	it.	260
Lotus Improv	it.	690
Lotus Smart Suite	it.	839
Lotus Symphony 3.0	in.	690
Framework IV	it.	740
WordPerfect Works	in.	190

Word Processor

Microsoft Word 6.0	it.	640
Microsoft Word 6 per Windows	it.	665
WordStar Professional 7.0	it.	670
WordStar 2000 Plus 3.5	it.	720
WordStar per Windows	it.	369
WordPerfect 6 (Six 0) DOS-WIN. TRADE UP	it.	275
SPC Professional Write Plus per Windows	it.	199
Lotus Ami Pro 3.01 per Windows	it.	690
PC Translator 3.4	in.	1.950

Database Management

Microsoft Fox Pro 2.5	it.	199
Microsoft Fox Pro 2.5 per Windows	in.	590
Asymetrix Instant Database per Windows	in.	180
Borland dBASE IV 2.0	it.	890
Borland Paradox 4.5	it.	990
Borland Paradox per Windows 1.0	it.	299
dBFast/Windows Rel. 2.0 per Windows	in.	620
Superbase per Windows 2.0	it.	645
Q+E Database Editor	in.	350
Q+E Database Library	in.	550
Microsoft Access 1.1	it.	695
dBASE Compiler	it.	550
Access 1.1 Distribution Kit	in.	695

Prodotti Clipper

Clipper 5.2	in.	940
CA - Clipper Tools 3.0	in.	990
UI Programmer 2.0	in.	990
DGE 5.0	in.	690
Funky	in.	690
Blinker	in.	690
Netlib	in.	690
Silver comm	in.	550
Silverpaint	in.	330
Overlay	in.	550
SubNTX	in.	250
GForce	in.	550

Business/Presentation Graphics

Asymetrix Multimedia Make Your Point	in.	245
Microsoft PowerPoint 3.0 per Windows	in.	665
Micrografx Charisma	it.	790
Aldus Persuasion per Windows	it.	690
Harvard Graphics 3.0	it.	750
Harvard Graphics per Windows	it.	790
Lotus Freelance Graphics 4.0 DOS	it.	690
Lotus Freelance per Windows	it.	690
WordStar Paintbrush V Plus	in.	150

Grafica

Adobe Illustrator 4.0 per Windows + S.L.	in.	645
Harward Draw per Windows	in.	720
Autodesk Animator Pro	in.	990
Corel Draw 3.0 per Windows	it.	365
Corel Draw 4.0	it.	795
Micrografx Designer 3D 4	it.	1.290
Micrografx Windows Draw	it.	240
Micrografx Graphics Works	in.	390
Pizzaz Plus 4.0	in.	250
Hijaak	in.	190
Hijaak per Windows	in.	190
Autosketch per Windows	it.	330
Drawflix Windows CAD 2.1 per Windows	in.	880
Micrografx Picture Publishing 4	in.	890

COREL VENTURA 4.2 in. L. 425.000

Desktop Publishing

Microsoft Publisher 2 per Windows	it.	250
Microsoft TrueType Font Pack	in.	140
Aldus PageMaker 5.0 per Windows	it.	1.850
Adobe Type Manager 2.5	in.	150
Adobe Type Manager Plus Pack	in.	220
Quark XPress	in.	1.340

ICR/OCR

OmniPage Professional per Windows	it.	2.680
OmniPage Professional per Windows	in.	1.850
Calera WordScan 286/386	in.	950
Calera WordScan 286/386 Plus	in.	1.480
Logitech CatchWord Pro Windows	it.	320

Creazione Moduli

PerFORM Designer & Filler	in.	450
PerFORM Pro Designer & Filler per Windows	in.	630
FormWorx per DOS	in.	350
FormWorx per Windows	in.	550

Statistica Matematica

SPSS/PC per Windows	in.	1.350
SPSS/PC Plus Base 5	in.	690
SPSS/PC Plus Moduli	in.	Tel.
STSC Statgraphics 6.0	in.	1.340
STSC Statgraphics Plus 6.0	in.	1.740
Systat 5.0	in.	1.490
Systat per Windows	in.	1.890
GAUSS 2.0	in.	1.150
StatSoft CSS: STATISTICA	in.	1.950
MathCAD per Windows	in.	690
MathCAD	it.	650
Mathematica 386 2.1	in.	1.185
Mathematica 386/7 2.1	in.	1.785
Mathematica per Windows	in.	1.940
Mathematica "Student Edition" per Windows	in.	390
Mathematica 386 2.0 "Student Edition"	in.	390
PC MATLAB 4	in.	1.740
Sigma Plot	in.	1.250
Derive 2.5	in.	370
Math Type per Windows	in.	590
ChiWriter 4.0	in.	990
EXP: The Scientific Word Processor	in.	680
PC TeX 386	in.	1.150

Comunicazioni/File Transfer

Delrina WinFax Pro 3.0	in.	190
WinConnect	in.	180
Carbon Copy Plus 6.1	in.	290
Carbon Copy per Windows	in.	390
Microcomm MicroCourier	in.	245
DCA Crosstalk per Windows	in.	290
DCA Remote 2 (host & caller)	in.	290
Ultrafax	in.	180
FAXit per Windows	in.	90
Bitfax	in.	150
Laplink V Pro	it.	250
Laplink V Pro	in.	180
Procomm Plus 2.1	in.	150
Procomm Plus per Windows	in.	190
Symantec pcANYWHERE IV	in.	190
Terminal Plus per Windows	in.	195

Connectivity per Windows 3

Extra! per Windows	in.	850
Dyna Comm. Elite per Windows	in.	1.250
Dyna Comm. Asynchronous Edition	in.	735
Dyna Comm. Synchronous Edition per Windows	in.	735
Win Term	in.	1.250
Wall Data Rumba	in.	1.250

Autodesk AutoCad 12 it./in.
~~L. 8.500.000~~ **L. 6.950.000**
Licenza Agg. dalla 2 alla 9
~~L. 4.980.000~~ **L. 3.990.000**
Autodesk AutoCad Scuola
L. 1.300.000

Se non riesci a trovare
il pacchetto software che desideri, telefonaci
(055) 2298024

HARVARD GRAPHICS WIN. 2.0 IT. L. 189.000

ATTENZIONE!
NUOVO SHOP A FIRENZE
VIA SENESE 57 D/r
PER ORDINARE
CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
167-868064

Vieni a trovarci nei nostri punti vendita di Firenze, Roma e Milano

DEL SOFTWARE

Quotha32®
Discount Software
FIRENZE - MILANO - ROMA
WINDOWS SPECIALISTS

assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l., oppure in contanti; 2) anticipato (sconto del 5%); 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSì; 4) pagamenti e prezzi personalizzati per oppure a mezzo posta con addebito di L. 12.500+IVA in fattura. *La merce si intende salvo il venduto. *La presente offerta è valida sino al 28 febbraio 1994 ed annulla o sostituisce ogni nostra precedente.

CAD LT IT. L. 1.100.000

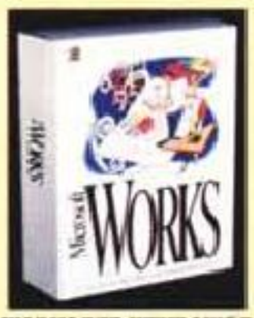


ENTERTAINMENT PACK IV
L. 65.000

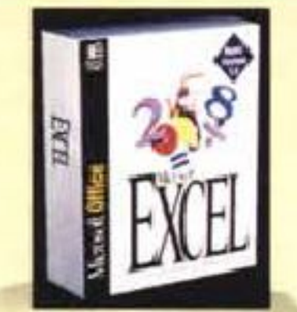

FLIGHT SIMULATOR 5
L. 90.000



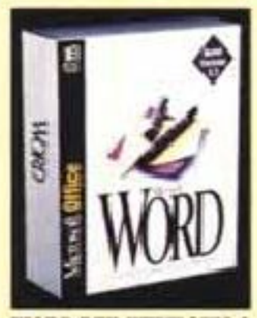
OFFICE 4.X PRO AGG. IN.
L. 990.000



WORKS PER WINDOWS 3
L. 250.000



EXCEL 5 IT.
L. 665.000



WORD PER WINDOWS 6
L. 665.000

CASALI/SYNCRON

MEDIAVISION

PRO AUDIO 16 BASIC L. 290.000

PRO AUDIO 16 SPECTRUM L. 390.000

PRO AUDIO 16 STUDIO L. 550.000

WINDOWS PER WORKGROUP 3.11:
ADD-ON L. 99.000
FULL L. 290.000

WINDOWS NT L. 599.000
Disponibili su CD e/o FLOPPY

SONY



CD-ROM CDU-31A INTERNO
DOPPIA VELOCITÀ - MULTI SESSIONE
PHOTO CD COMPATIBILE
L. 350.000

Linguaggi e Ambienti di Sviluppo Object Oriented

Microsoft Visual BASIC Dos PDS	in.	595
Microsoft Visual BASIC Windows Professional 3.0	in.	595
Microsoft Visual BASIC Standard Dos	it.	295
Microsoft Visual BASIC Standard Windows 3.0	in.	250
Microsoft Visual C/C ++ Professional	in.	595
Microsoft Visual C/C ++ Standard	in.	250
Microsoft Fortran PDS 5.1	in.	199
Microsoft Masm PDS 6.1	in.	250
Microsoft Delta Windows	in.	595
Borland C++ 4.0	in.	735
Borland Object Vision Pro 2.1 per Windows	in.	450
Borland Turbo C++ per Windows	it.	215
Borland Turbo Pascal 7	in.	195
Asymetrix ToolBook 1.5 con runtime	it.	750
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in.	1.540
Smalltalk/V 286	in.	335
Smalltalk/V per Windows	in.	995
Sequiter Code Translator (da dBase a C)	in.	495

TELEFONARE PER ALTRI LINGUAGGI

Desktop Environments & Operating Systems

Microsoft MS-DOS 6.2 Aggiornamento	it.	99
Microsoft Windows 3.1	it.	199
Quarterdeck DESQView 386 2.6	in.	240
Quarterdeck DESQView 2.6	in.	205
Quarterdeck DESQView/X per DOS	in.	350
DR DOS 6 + Novell Lite 1.1	it.	190
Windows per WorkGroup 3.11	it.	Tel.

IBM OS/2 2.1 it.
su CD L. 199.000
su Floppy L. 239.000

Project/Information Management

Asymetrix DayBook Plus per Windows	in.	99
Lotus Organizer per Windows	it.	185
Campbell On-Time per Windows	in.	325
Microsoft Project 3.0 Windows	it.	950
Harvard Project Manager III	in.	970
Symantec TimeLine 5.0	in.	750
Symantec On-Target per Windows	in.	450
Flowcharting 3	in.	350
ABC Flowcharter per Windows	in.	590
Windows Orgchart! LIVE	in.	250
Polaris Packrat per Windows	in.	215
Microsoft Money 2	in.	120

Multimedia

Asymetrix ToolBook 1.5 italiano	it.	750
Asymetrix Multimedia Resource Kit	in.	595
Asymetrix Multimedia Make Your Point	in.	245
Asymetrix MediaBlitz!	in.	195
Microsoft Multimedia Word	in.	595
Microsoft Multimedia Device Driver DK CD-ROM	in.	650
Microsoft Multimedia Beethoven CD-ROM	in.	130
Microsoft Multimedia Bookshelf CD-ROM	in.	310
Autodesk Explorer	in.	290
Corel Artshow 4	in.	90
Microsoft Cinemania	in.	120
Microsoft Sound System	in.	250

ULTIME NOTIZIE

Corel Draw 4	it.	795
Corel Ventura 4.2	in.	425
Page Maker 5	it.	1.850
Microsoft Art Gallery	in.	120
Norton Antivirus 3	in.	190
Norton Desktop 3.0	in.	180
Borland Office	it.	990
Borland 4 Pro V	in.	Tel.
Micrografx Designer 3D 4	it.	1.290
Word Perfect 6 DOS/Win	it.	Tel.
QEMM 7	in.	140
ScanMan Easy Touch	it.	599

Per richiedere il
Catalogo Gratuito
Autunno Inverno 93/94
telefonate o
veniteci a trovare
(055) 2298022

Memory Managers

386 MAX 6.0	in.	109
QEMM 386 7.0	in.	140
QEMM 50/60	in.	140
QRAM 2.0	in.	115

DISPONIBILI TUTTI I COREL PHOTO CD L. 69.000

Utilities

CPS Anti-Virus 2.1	in.	170
PC Tools 9	in.	215
Norton Antivirus 2.1	it.	190
Norton Commander 4.0	it.	230
Norton Desktop 3 per Windows	in.	180
Norton Desktop per DOS	in.	180
Norton Utilities 7	it.	199
Stacker 3.1	in.	145
XTree Gold 3.0	in.	190
XTree Alisafe	in.	195
XTree per Windows	in.	180
Rooms for Windows	in.	150

Prezzi Speciali Education Telefonare

Prodotti e Licenze Multipli

Le principali case produttrici di software propongono licenze multiple per i vari pacchetti a sconti particolarmente interessanti. Si prega di telefonare allo (055) 2298022 per ulteriori informazioni.

Mouse, Scanner, Chips

Microsoft Ball Point Mouse	190
Microsoft Mouse nuovo	140
Microsoft Mouse nuovo combi	160
Logitech AudioMan	180
Logitech ScanMan Color con FotoTouch	690
Logitech ScanMan 256	470
Logitech ScanMan 32 DOS	165
Logitech Fotoman (prezzo speciale)	950
Logitech SoundMan	299
Coprocessori Matematici Intel (prezzi speciali)	Tel.
Intel SatisFAXtion Modem/100 (bus ISA)	245
Intel SatisFAXtion Modem/200 (bus ISA)	690
Intel SatisFAXtion Modem/200 (bus Microchannel)	850
Intel SatisFAXtion Modem/400 (bus ISA)	875
Intel SatisFAXtion Modem/400e (esterno)	950

DISPONIBILI GLI AGGIORNAMENTI DI TUTTI I PRODOTTI

PER GLI AGGIORNAMENTI
Spedire a Quotha32 Firenze, o recapitare direttamente presso i Quothashop32, la prima pagina staccata del manuale ed il dischetto setup (o installazione oppure N° 1) dei programmi da aggiornare quali prove di acquisto.

PER INFORMAZIONI
Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti e per aggiornamenti a prodotti non presenti in questa lista si prega di telefonare allo (055) 2298022



VISA
MasterCard

FIRENZE
Via Senese, 57 D/r
Tel. (055) 2298022
Fax. (055) 2298110

MILANO
Via Archimede, 41
Tel. (02) 741933
Fax (02) 70106288

ROMA
Via Cipro, 83-85
Tel. (06) 6383274
Fax (06) 6383924



Quotha32®
Discount Software
FIRENZE - MILANO - ROMA

software per PC, organizzato in 9 turni di gioco a sistema italo-svizzero (dove cioè ad ogni turno ogni programma doveva incontrare un avversario con gli stessi punti) ed il secondo per macchine dedicate, organizzato in gironi all'italiana con andata e ritorno. Al termine, un play-off tra i vincitori dei due tornei ha sancito il Campione mondiale, che è risultato essere Mephisto Genius 2.

Alcune considerazioni

Lo stato dell'arte della programmazione scacchistica ha fatto sì che le macchine ed i programmi della classe alta, ossia quelli che si sono incontrati a Monaco per il mondiale, abbiano raggiunto una rimarcabile forza di gioco.

Un normale PC con un 486 ha ormai una potenza di calcolo superiore a quella dei grandi calcolatori americani che diressero l'allunaggio dell'Apollo. Tali processori permettono di generare ed esaminare più di



Monaco 93: TASC R30 e Risc 2500 durante il 1° turno di gioco.

10.000 posizioni al secondo, vale a dire che nel tempo medio di una partita di torneo, 3 minuti a mossa, analizzano più di 1 milione di continuazioni, cioè 6-7 semimosse.

Queste macchine, non solo sono di gran lunga superiori al livello dei giocatori per hobby, ma sono competitive a livello magistrale. Allo sviluppo dell'hardware sono da ascriversi altri progressi nelle tecniche di analisi. Se un programmatore riesce, grazie a trucchi e stratagemmi raffinati, ad organizzare in maniera più efficiente il lavoro del programma, ottiene un reiterato aumento della velocità. Poiché ai computer odierni si possono aggiungere molti Mbyte di memoria suppletiva, i programmi di classe alta lavorano con grandi «HashTables». Li dentro vengono trattenute per poco tempo tutte le posizioni incontrate nella prima fase dell'analisi. Se in un'altra fase dell'analisi si incontra la stessa posizione, il che succede frequentemente per via delle inversioni di mosse, il programma può subito andarsi a prendere la valutazione già data, senza doversi riguardare le migliaia di continuazioni relative a quella posizione. Le HashTables sono di grande aiuto soprattutto nel finale di partita, dove talvolta si assiste ad un drammatico aumento della profondità di ricerca.

Più importante ancora dell'attuale incremento di velocità è però lo sviluppo dei mi-

Frans Morsch, tedesco

L'autore di Fritz2, l'unico programma che è riuscito a battere in 9 partite lampo Garry Kasparov

***C**osa si prova ad essere l'autore del programma che ha sconfitto in 9 partite, un campione del mondo?*

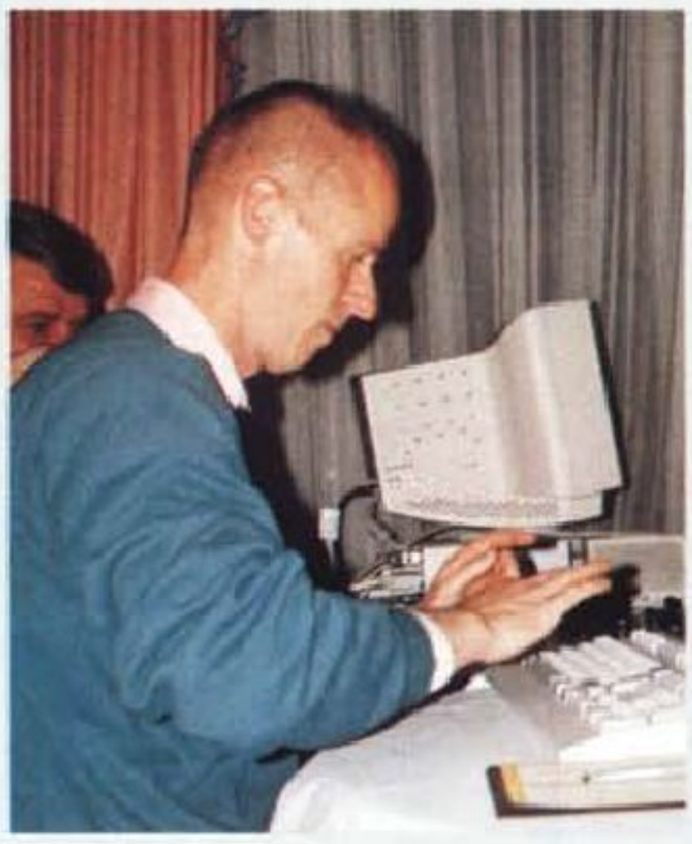
(Sorride) **V**edi, quelle sono state partite casuali, Kasparov non era concentrato, stava facendo degli esperimenti e si prendeva dei rischi. Effettivamente, al termine, Kasparov era furioso e non voleva che la notizia diventasse di dominio pubblico.

***D**ove migliorerai il tuo programma, nel gioco posizionale?*

Al mio software è difficile aggiungere una migliore valutazione posizionale, perché in realtà non valuta posizioni, ma valuta mosse. Quando gli piace una mossa, prova a calcolare qual è l'effetto di quella mossa sulla posizione, senza guardare a tutta la scacchiera. E questa è la via più veloce, perché non devi esaminare tutta la scacchiera, ma solamente le due case di partenza e arrivo del pezzo. Questo sistema è molto rapido, ovviamente, ma rende difficile aggiungere conoscenza posizionale al programma. Così mi sto concentrando nel renderlo sempre più veloce e sono convinto che questo compenserà le carenze posizionali.

***N**on pensi di avvalerti della collaborazione di qualche Grande Maestro per questo tipo di sviluppo?*

Non per il momento. È difficile lavorare su questo tema con forti giocatori di scacchi, perché essi devono scendere troppo nella comprensione primitiva delle posizioni. I programmi di scacchi sono tutti ad un livello molto più basso di visione posizionale rispetto a quella di un GM. È comunque molto difficile dare una buona valutazione posizionale ad un programma. L'utilizzo ottimale di questa funzione è precisamente ciò che divide i buoni programmi dagli altri e la



sua importanza è stata per lungo tempo sottovalutata, direi che non è ben documentata nemmeno nella letteratura di informatica scacchistica: puoi leggere molte cose sui sorgenti, sulle periferiche, ecc. ma la valutazione posizionale è sempre stata vaga, non ben definita.

***D**ove andrà la programmazione scacchistica e quali saranno i suoi limiti?*

Si parla dell'uso di database e dell'autoapprendimento. Per il primo caso è un po' un trucchetto usare partite che sono state giocate, come lo si fa per i libri d'apertura. È stato fatto da diversi programmatori per es. Kallisto, in questo mondiale, gioca usando le partite del NicBase (NDR. È un database scacchistico) che può richiamare circa mezzo milione di posizioni d'apertura, ma ha dei problemi, perché è difficile stabilire se una mossa che è stata giocata in una partita, è veramente una buona mossa. Una mossa copiata da un database, può essere vincente in una partita, ma non funzionare in un'altra.

Vi sono alcuni programmatori che usano l'autoapprendimento, ma quello che essi fanno è di memorizzare posizioni e se si fa una piccola insignificante variazione alla posizione, il programma sembra dimenticare tutto ciò che riguarda la posizione in oggetto. Non è un digerire la posizione da parte del programma, ma solamente un memorizzare esattamente quella posizione e niente di più. E così non è proprio quello che chiamiamo apprendimento, ma solamente un ricordare.

I limiti? È difficile rispondere. La forza di gioco cresce di circa 60 punti all'anno e io non vedo miglioramenti spettacolari improvvisi. Continueranno gradualmente a crescere. Con 60 punti Elo annuali arriveranno a battere Kasparov.

***I**n pochi anni?*

È difficile dirlo, probabilmente non nell'immediato futuro, forse in capo a 15 anni. Penso, ad esempio, che se Kasparov si preparerà specificamente per il match con Deep Blue, scoprirà chiaramente le debolezze del computer. Ci sono attualmente varie debolezze nel gioco di un programma di scacchi alle quali è estremamente difficile sopperire. Questo aiuterà Kasparov a rimanere campione del mondo assoluto. Vi è infine anche una questione di finanziamenti, perché Deep Blue deve essere finanziato e la IBM ne sopporta i costi maggiori. Se Deep Blue verrà sconfitto in un match non penso che il programma avrà un seguito. Il progetto verrà abbandonato.

Quotha32
Discount Software
FIRENZE - MILANO - ROMA
CD-ROM SPECIALISTS

Quotha32
Discount Software
FIRENZE - MILANO - ROMA
CD-ROM SPECIALISTS

CD-ROM
DISCHI VOLANTI AD ALTA QUOTHA.

CD-ROM SONY INTERNO CDU-31A L. 350.000

APPLICAZIONI SU CD-ROM PER UN NUOVO
MODO DI LAVORARE: PIÙ VELOCE, PIÙ POTENTE, PIÙ FACILE.

AUTODESK	EXPLORER	290.000
BRODERBUND SOFTWARE	WHERE IN THE WORLD IS CARMEN SAN DIEGO	135.000
BRODERBUND SOFTWARE	ARTHUR'S TEACHER TROUBLE	108.000
BRODERBUND SOFTWARE	JUST GRANDMA AND ME	93.000
COMPTON'S NEW MEDIA	1922 GUINNESS DISC OF RECORDS	102.000
COMPTON'S NEW MEDIA	AMERICAN HERITAGE ILLUSTRATED	135.000
COMPTON'S NEW MEDIA	CD-ROM SOFTWARE JUKEBOX	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	COMPTON'S FAMILY CHOICE	168.000
COMPTON'S NEW MEDIA	COMPTON'S FAMILY ENCYCLOPEDIA	495.000
COMPTON'S NEW MEDIA	COMPTON'S MULTIMEDIAGOLF GUIDE	66.000
COMPTON'S NEW MEDIA	ELECTRONIC HOME LIBRARY	168.000
COMPTON'S NEW MEDIA	GREATEST BOOK COLLECTION	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	INFORMATION USA	168.000
COMPTON'S NEW MEDIA	JETS & PROPS	102.000
COMPTON'S NEW MEDIA	LIBRARY OF THE FUTURE	333.000
COMPTON'S NEW MEDIA	MURDER MAKES STRANGE DEADFELLOW	102.000
COMPTON'S NEW MEDIA	NEW BASICS ELECTRONIC COOKBOOK	117.000
COMPTON'S NEW MEDIA	STORIES OF MURDER, MISTERY	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	TALKING SCHOOLHOUSE CD	165.000
COMPTON'S NEW MEDIA	THE CASE OF THE CAUTIOUS CONDOR	114.000
COMPTON'S NEW MEDIA	THE GRAMMY AWARDS	117.000
COMPTON'S NEW MEDIA	THE GRAMMY AWARDS: A 34 YEAR	96.000
COMPTON'S NEW MEDIA	THE KGB-CIA WORLD FACT BOOK	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	TIME TABLE OF ARTS AND	117.000
COMPTON'S NEW MEDIA	TIME TABLE OF BUSINESS POLITICS	117.000
COMPTON'S NEW MEDIA	TIME TABLE OF SCIENCE &	117.000
COMPTON'S NEW MEDIA	WORLD VIEW	66.000
COMPTON'S NEW MEDIA	BUSINESS BACKGROUND FOR	66.000
COMPTON'S NEW MEDIA	ISLAND DESIGN FOR DOS/MPC/MAC	66.000
COMPTON'S NEW MEDIA	MAJESTIC PLACES FOR DOS/MPC/MAC	66.000
COMPTON'S NEW MEDIA	WILD PLACES	66.000
COMPTON'S NEW MEDIA	BEAUTY & THE BEAST (MPC)	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	BOOK OF LIST # 3 FOR WIN/MAC	150.000
COMPTON'S NEW MEDIA	COMPTON'S INTERACTIVE	249.000
COMPTON'S NEW MEDIA	DICTIONARY OF THE LIVING WORLD	249.000
COMPTON'S NEW MEDIA	ELECTRONIC LIBRARY OF ART'S FOR	135.000
COMPTON'S NEW MEDIA	JAZZ A MULTIMEDIA HISTORY (MPC)	168.000
COMPTON'S NEW MEDIA	MACMILLAN DICTIONARY	102.000
COMPTON'S NEW MEDIA	MPC WIZARD FOR WIN/MPC	33.000
COMPTON'S NEW MEDIA	OUR HOUSE	117.000
COMPTON'S NEW MEDIA	PETER & THE WOLF (MPC)	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	PLAYING WILANGUAGE INTR. GAMES	117.000
COMPTON'S NEW MEDIA	THE SLEEPING BEAUTY (MPC)	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	U.S.A. WARS: DESERT STORM	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	U.S.A. WARS: CIVIL WAR	84.000
COMPTON'S NEW MEDIA	U.S. PRESIDENTS	117.000
COREL	COREL SCSI SOFTWARE	120.000
COREL	COREL DRAW 4.0	795.000
COREL	ARTSHOW	90.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	A LONG HARD DAY ON THE RANCH	69.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	AESOP'S FABLES AGES 9 AND UP	75.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	HEATHER HITS HER FIRST HOME RUN	75.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	MOWING GIVES ME A STOMACH ACHE	75.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	SCARY POEMS FOR ROTTEN KIDS	84.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	THE NIGHT BEFORE CHRISTMAS	60.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	THE PAPER BAG PRINCESS	75.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	THE TALE OF BENJAMIN BUNNY	75.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	THE TALE OF PETER RABBIT	84.000
DISCIS KNOWLEDGE RESEARCH INC	THOMAS' SNOWSUIT AGES 5 AND UP	75.000
DR. T'S MUSIC SOFTWARE INC	COMPOSER QUEST MULTIMEDIA	150.000
ELECTRONIC ARTS	AESOP'S MULTIMEDIA FABLES	75.000
ELECTRONIC ARTS	ALADDIN & HIS WONDERFUL LAMP	84.000
ELECTRONIC ARTS	CALIFORNIA TRAVELS	84.000
ELECTRONIC ARTS	DON QUIXOTE	75.000
ELECTRONIC ARTS	GOFER WINKLE'S ADVENTURES	84.000
ELECTRONIC ARTS	IMPRESSIONISM & IT'S SOURCES	153.000
ELECTRONIC ARTS	JACK AND THE BEANSTALK	81.000
ELECTRONIC ARTS	JUNGLE BOOK: MOWGLIS BROTHERS	75.000
ELECTRONIC ARTS	MULTIMEDIA MUISC: MOZART	54.000
ELECTRONIC ARTS	MULTIMEDIA MUISC: VIVALDI	54.000
ELECTRONIC ARTS	PUTT PUTT JOINS THE PARADE	84.000
ELECTRONIC ARTS	RENAISSANCE MASTERS II	153.000
ELECTRONIC ARTS	SHERLOCK HOLMES: CONSULTING	120.000
ELECTRONIC ARTS	SWEET & LOW: AMERICAN FOLKSONGS	81.000
ELECTRONIC ARTS	THE CGA TOUR: EARTH	162.000
ELECTRONIC ARTS	THE STAR CHILD	75.000
ELECTRONIC ARTS	THE WHITE HORSE CHILD	87.000
ELECTRONIC ARTS	TWELVE ROADS TO GETTYSBURG	120.000
ELECTRONIC ARTS	WOLF PACK (MPC)	108.000
GROLIER	THE NEW GROLIER MULTIMEDIA	597.000
GROLIER	THE NEW GROLIER MULTIMEDIA	597.000
HYPERGLOT	BERLITZ THINK & TALK GERMAN	267.000
HYPERGLOT	BERLITZ THINK & TALK ITALIAN	267.000
HYPERGLOT	BERLITZ THINK AND TALK FRENCH	267.000
HYPERGLOT	BERLITZ THINK AND TALK SPANISH	267.000
INTERPLAY	BUZZ ALDRIN'S RACE INTO SPACE	150.000
INTERPLAY	SHARIF ON BRIDGE	120.000
INTERPLAY	STAR TREK THE 25TH ANNIVERSARY	120.000
INTERPLAY	BATTLECHESS ENHANCED	120.000
INTERPLAY	DVORAK ON TYPING (MPC)	120.000
KNOWLEDGE ADVENTURE	DINOSAUR ADVENTURE	117.000
KNOWLEDGE ADVENTURE	SPACE ADVENTURE AGES 5-ADULT	135.000
KODAK/DICONIX	PHOTO CD-ACCESS	120.000
KODAK/DICONIX	PHOTOEDGE COLOR ENHANCE PHOTO	258.000
MACROMEDIA	INDUSTRY AT WORK, CLIPMEDIA 2	543.000
MACROMEDIA	MACROMIND CLIPMEDIA	729.000
MATHSOFT	TREASURY, ICRC & HICK'S - CD ROM	477.000
MICROPROSE	MANTIS	120.000
MICROPROSE	WIN CD (MPC)	78.000
MICROSOFT	MULTIMEDIA DEVELOPMENT KIT	595.000
MICROSOFT	VIDEO FOR WINDOWS	220.000
MICROSOFT	MUSICAL INSTRUMENTS	120.000
MICROSOFT	ENCARTA	550.000
MICROSOFT	WINDOWS NT ADV. SERV.	2.390.000
MICROSOFT	DINOSAURS	120.000
MICROSOFT	BOOKSHELF	310.000
MICROSOFT	WORD PER WINDOWS & BOOKSHELF	595.000
MICROSOFT	CINEMANIA	120.000
MICROSOFT	MULTIMEDIA BEETHOVEN	120.000
MICROSOFT	ART GALLERY	120.000
MICROSOFT	STRAVINSKY	120.000
NEC TECHNOLOGIES/OPTICAL	PHOTO GALLERY	666.000
NEC TECHNOLOGIES/OPTICAL	TYPE GALLERY PS	666.000
ORIGIN	ULTIMA UNDERWORLD	135.000
ORIGIN	WING COMMANDER II	135.000
PROSONUS	MUSICBYTES VOLUME I	168.000
SIERRA ON-LINE	CONQUESTS OF LONGBOW (VGA)	90.000
SIERRA ON-LINE	LAURA BOW II	105.000
SIERRA ON-LINE	STELLAR 7	105.000
SIERRA ON-LINE	THE ADVENTURES OF	105.000
SIERRA ON-LINE	CASTLE OF DR. BRAIN	105.000
SIERRA ON-LINE	ECOQUEST I	105.000
SIERRA ON-LINE	JONES IN THE FAST LANE	105.000
SIERRA ON-LINE	KING'S QUEST V (MPC)	105.000
SIERRA ON-LINE	LEISURE SUIT LARRY I (SCI)	105.000
SIERRA ON-LINE	MIXED-UP MOTHER GOOSE (MPC)	105.000
SIERRA ON-LINE	QUEST FOR GLORY I	105.000
SIERRA ON-LINE	SPACE QUEST IV: ROGER WILCO	105.000
SOFTWARE TOOLWORKS	ATLAS PACK	165.000
SOFTWARE TOOLWORKS	CD GAME PACK	120.000
SOFTWARE TOOLWORKS	CD GAME PACK II	201.000
SOFTWARE TOOLWORKS	LOOM	162.000
SOFTWARE TOOLWORKS	REFERENCE LIBRARY	195.000
SOFTWARE TOOLWORKS	SECRET WEAPONS OF LUFTWARE	162.000
SOFTWARE TOOLWORKS	THE SECRET OF MONKEY ISLAND	162.000
SOFTWARE TOOLWORKS	TIME TABLE OF HISTORY	150.000
SOFTWARE TOOLWORKS	U.S. ATLAS V3.0	120.000
SOFTWARE TOOLWORKS	WORLD ATLAS V3.0	120.000
SOFTWARE TOOLWORKS	CHESSMASTER 3000 (MPC)	150.000
SOFTWARE TOOLWORKS	MAVIS BEACON TEACHES TYPING 2	150.000
SOFTWARE TOOLWORKS	THE ANIMALS (MPC)	180.000
SOFTWARE TOOLWORKS	U.S. ATLAS (MPC)	150.000
SOFTWARE TOOLWORKS	WORLD ATLAS V3.0	150.000
SWFTE	BYCICLE CD ROM COLLECTION	66.000
SWFTE	TYPECASE (CD-ROM	102.000
THE VOYAGER COMPANY	AMANDA STORIES VOL. 1,2,3,4	102.000
TIMEWORKS	PUBLISH IT! V2.0 SINGLE I-DOC	303.000
VIRGIN GAMES	7TH GUEST	135.000
VIRGIN GAMES	CONAN	57.000
VIRGIN GAMES	DUNE	102.000
VIRGIN GAMES	FABLES & FIENDS	87.000
VIRGIN GAMES	SPIRIT OF EXCALIBUR	57.000
WARNER NEW MEDIA	CREATION STORIES	84.000
WARNER NEW MEDIA	DESERT STORM	84.000
WARNER NEW MEDIA	THE VIEW FROM EARTH	135.000
WARNER NEW MEDIA	CLINTON: PORTRAIT OF VICTORY	66.000
WARNER NEW MEDIA	MURMURS OF EARTH	102.000
WARNER NEW MEDIA	DESERT STORM (MPC)	84.000

Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A., e sono scontati rispetto al listino ufficiale produttori. *Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l., oppure in contanti; 2) anticipato (sconto del 5%); 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi; 4) pagamenti e prezzi personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali: richiedeteci un preventivo! *Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Alimondo con addebito di L. 20.000+IVA in fattura oppure a mezzo posta con addebito di L. 12.500+IVA in fattura. *La merce si intende salvo il venduto. *La presente offerta è valida sino al 28 febbraio 1994 ed annulla o sostituisce ogni nostra precedente.

Quotha32
Discount Software

FIRENZE -Via Senese, 57 D/r
Tel. (055) 2298022 -Fax. (055) 2298110

MILANO - Via Archimede, 41
Tel. (02) 741933 - Fax (02) 70106288

ROMA - Via Cipro, 83-85
Tel. (06) 6383274 - Fax (06) 6383924

PER ORDINARE
CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
167-868064

CASALI/SYNC

gliori criteri di valutazione messi in evidenza al campionato di Monaco. Spesso è possibile, con un buon impiego della scienza scacchistica, ottenere gli stessi risultati che con un aumento della profondità di analisi. Se per esempio un programma conosce il valore che ha un pedone libero, non ha bisogno di scoprirlo da sé tramite un'analisi profonda. Buoni criteri di valutazione portano inoltre il programma, quando si trova di fronte a molte alternative tattiche dello stesso valore, a decidersi per la continuazione strategicamente più sensata.

Una parte dei programmi incontrati a Monaco ha una valutazione Elo di 2300 punti e con ciò sorpassa il 99% dei giocatori umani. Solo Maestri e Grandi Maestri internazionali in piena attività sono in grado di batterli!

Nel gioco lampo sono ancora più pericolo-

Torneo Scacchiere Elettroniche

TASC R30 - SAITEK Risc2500	2,5 - 1,5
SAITEK Risc2500 - TASC R30	0 - 4
MEPHISTO Genius2 - SAITEK Risc2500	3 - 1
SAITEK Risc2500 - MEPHISTO Genius2	1 - 3
MEPHISTO Genius2 - TASC R30	2 - 2
TASC R30 - MEPHISTO Genius2	1,5 - 2,5

MEPHISTO punti	10,5
TASC punti	10
SAITEK punti	3,5

PLAY OFF CONCLUSIVO

HIARCS - MEPHISTO GENIUS2	1/2 - 1/2
MEPHISTO GENIUS2 - HIARCS	1 - 0

CAMPIONE DEL MONDO ASSOLUTO: MEPHISTO GENIUS 2

Il campione del mondo: il programma Mephisto Genius2 di Richard Lang era presente a questo campionato in entrambi i tornei, nella stessa identica versione software. La versione per PC girava su Pentium mentre l'hardware della scacchiera elettronica era di un 486/85 MHz.

Programma ed Autore		Dimensioni in Kb, linguaggio-hardware	Mosse d'apertura del programma	Risultati 9 Turni di gioco V= Vittoria P= Pareggio S= Sconfitta									Punteggio
1. **Hiarcs** *Mark Uniacke*	ENG	200 Kb, C Sparc Station	8.000	V(11)	V(16)	P(2)	V(10)	S(4)	V(13)	V(8)	V(3)	V(7)	7.5
2. **The King** *Johan de Koning*	NL	64 Kb, C Alpha PC DEC	58.000	V(14)	V(6)	P(1)	P(13)	P(3)	V(9)	V(5)	P(4)	V(1)	7
3. **MephistoGenius2** *Richard Lang*	ENG	72 Kb, Assembler Pentium	ND	V(17)	V(8)	V(10)	P(4)	P(2)	S(5)	V(9)	S(1)	V(13)	6 (51)
4. **NimzoGuernica** *Donninger/Kure*	AUT	300 Kb, C/Assembler 486 Avanzato	15.000	V(25)	V(15)	V(5)	P(3)	V(1)	S(8)	P(10)	P(2)	P(6)	6 (49.5)
5. **Mephisto Gideon** *Ed Schroeder*	NL	250 Kb, C Pentium	ND	V(26)	P(13)	S(4)	V(1)	V(22)	V(3)	S(2)	P(10)	P(8)	5.5(45.5)
6. **Pandix** *G.Z.Horvath*	UNG	128 Kb, C 486/66	80.000	V(19)	S(2)	P(16)	V(24)	P(7)	S(10)	V(13)	V(11)	P(4)	5.5(45)
7. **Quest** *Frans Morsch*	NL	40 Kb, Assembler 486/66	15.000	S(12)	V(11)	S(21)	V(18)	P(6)	V(14)	V(16)	V(8)	S(1)	5.5(45)
8. **Kallisto** *Westrate/V.d.Eng*	NL	48 Kb, Assembler Pentium	500.000	V(28)	S(3)	V(18)	V(21)	V(15)	V(4)	S(1)	S(7)	P(5)	5.5(43)
9. **M-Chess Pro X** *Marty Hirsch*	USA	400 Kb, C/Assembler Pentium	250.000	S(21)	V(24)	V(14)	V(23)	P(13)	S(2)	S(3)	V(16)	V(15)	5.5(41.5)
10. **Bobby II** *Kraas/Schruefer*	GER	130 Kb, C 486/66	7.800	V(18)	V(21)	S(3)	S(1)	V(23)	V(6)	P(4)	P(5)	S(2)	5 (48.5)
11. **Mirage** *Shpeer/Rybinkin*	RUS	30 Kb, Assembler 486/66	10.000	S(1)	S(7)	V(19)	P(14)	V(25)	P(15)	V(12)	S(6)	V(22)	5 (43)
12. **Ulysses 1.0** *Lorenz/Rottmann*	GER	200 Kb, ANSI-C Pentium	12.000	V(7)	P(22)	S(13)	S(5)	V(20)	P(23)	S(11)	V(18)	V(19)	5 (39,5)
13. **Ecume X** *Weill/Baudot*	FRA	300 Kb, C/Assembler 486/66	15.000	V(20)	P(5)	V(12)	P(2)	P(9)	S(1)	S(6)	V(22)	S(3)	4.5(49.5)
14. **Now** *Mark Lefler*	USA	140 Kb, Pascal 486/66	ND	S(2)	V(19)	S(9)	P(11)	V(21)	S(7)	V(23)	S(15)	V(25)	4.5(41.5)
15. **Sparc** *D.K.Spracklen*	USA	ND Sparc Station	ND	V(27)	S(4)	P(22)	V(16)	S(8)	P(11)	P(18)	V(14)	S(9)	4.5(40.5)
16. **Greif** *Michael Ehrig*	GER	70 Kb, C 486/66	10.000	V(23)	S(1)	P(6)	S(15)	V(17)	V(22)	S(7)	S(9)	V(28)	4.5(40.5)
17. **Nightmare** *Reinhold Gellner*	GER	127 Kb, C 486/66	64.000	S(3)	V(28)	S(23)	P(20)	S(16)	V(19)	S(26)	V(27)	V(24)	4.5(31)
18. **Centaur** *Vikhrev/Manjakhin*	RUS	240 Kb, Pascal 486/66	45.000	S(10)	V(26)	S(8)	S(7)	V(24)	V(21)	P(15)	S(12)	P(27)	4 (37.5)
19. **SOS** *Rudolf Huber*	GER	70 Kb, C 486/66	4.000	S(6)	S(14)	S(11)	V(28)	V(26)	S(17)	V(27)	V(21)	S(12)	4 (33.5)
20. **Magellan** *Karl Pevny*	AUT	64 Kb, C 486/66	1.000	S(13)	S(23)	V(28)	P(17)	S(12)	V(27)	S(22)	V(26)	P(21)	4 (30)
21. **Gandalf** *Steen Suurballe*	DAN	160 Kb, C 486/66	5.000	V(9)	S(10)	V(7)	S(8)	S(14)	S(18)	V(25)	S(19)	P(20)	3.5(41)
22. **Breakthrough** *Werner Koch*	GER	200 Kb, C 486/66	110.000	P(24)	P(12)	P(15)	V(25)	S(5)	S(16)	V(20)	S(13)	S(11)	3.5(39.5)
23. **Experimental** *Dalmara/Kohfaldt*	GER	350 Kb, C 486/66	32.000	S(16)	V(20)	V(17)	S(9)	S(10)	P(12)	S(14)	S(24)	V(26)	3.5(39.5)
24. **Diogenes** *Joerg Burwitz*	GER	42 Kb, Pascal 486/66	32.000	P(22)	S(9)	V(27)	S(6)	S(18)	P(25)	P(28)	V(23)	S(17)	3.5(32)
25. **Viktor 2** *Rausch/Goetz*	GER	120 Kb, C 486/66	10.000	S(4)	P(27)	V(26)	S(22)	S(11)	P(24)	S(21)	V(28)	S(14)	3 (31.5)
26. **ChessBrain 1** *K.Heinz Milaster*	GER	100 Kb, Pascal/ Assembler Pentium	1.000.000	S(5)	S(18)	S(25)	V(27)	S(19)	V(28)	V(17)	S(20)	S(23)	3 (31.5)
27. **BB** *Jolly Christophe*	FRA	110 Kb, C 486/66	1.500	S(15)	P(25)	S(24)	S(26)	V(28)	S(20)	S(19)	S(17)	P(18)	2
28. **Pschach** *Peter Sucker*	GER	67 Kb, Pascal/ Assembler 486/66	3.000	S(8)	S(17)	S(20)	S(19)	S(27)	S(26)	P(24)	S(25)	S(16)	0.5

I risultati e la classifica finale del Torneo per i programmi.

Johan de Koning, olandese

Il suo programma è in testa nella classifica Elo



Tu sei il più giovane tra i top programmer scacchistici, quando hai iniziato?

È stato nel 1987 che ho concepito il mio primo programma di scacchi. Sono abbastanza soddisfatto che dopo sei anni il mio programma sia primo nella lista Elo.

Qual è il segreto di tale impresa?

La ricerca selettiva, il mio programma trova le combinazioni profonde abbastanza in fretta.

L'apertura, il mediogioco ed il finale che parte occupano nel tuo lavoro?

Vedi, io concentro il mio lavoro solo sul programma e non sulla biblioteca di aperture, vuoi perché come giocatore non ho molte conoscenze teoriche, vuoi perché vi sono aiutanti che si occupano di questo. Su certi finali richiedo a volte degli aiuti da forti giocatori, in quanto ciò fa parte del lavoro sul programma di gioco, che è quello, come ho detto, che mi occupa per tutto il tempo.

Come vedi il futuro della programmazione scacchistica?

Bisogna fare alcune considerazioni: il calcolo delle varianti è ormai sfruttato in ogni sua possibile risorsa e quindi occorrerà lavorare sul gioco posizionale, cioè sulla valutazione delle posizioni. Altre grandi innovazioni non ne vedo, in quanto nonostante i database siano di grande utilità per l'uomo, non mi sembrano al momento utili al gioco dei programmi, perché in questo modo si seguirebbe una partita senza che il software comprenda i significati intrinsechi delle mosse. In ogni caso il miglioramento complessivo dei programmi è un fatto concreto, è un miglioramento graduale, dovuto sia al software che all'hardware, anche se lento in quanto il livello di gioco è già molto alto. Sono inoltre convinto che non vi sono dei limiti assoluti al progresso e sicuramente un programma riuscirà prima o poi a battere Kasparov, ma non nei prossimi 25 anni.

si. Il campione del mondo Garry Kasparov in un match informale con il programma Fritz2 (si veda l'intervista a Frans Morsch) su 37 partite ne ha perse 9 e pareggiate 4 (mentre in una partita normale ancora oggi nessun programma può nulla contro il campione). Anche i colleghi maggiori, i grandi calcolatori, vengono surclassati dai supermicro. Il più volte campione del mondo Cray Blitz, che gira su un calcolatore di ricerca da svariati milioni di dollari, al campionato mondiale open dell'anno scorso è stato sconfitto dal programma Gideon funzionante su un PC con scheda aggiuntiva RiscARM2.

Ad un solo computer viene attribuita oggi una forza superiore a quella dei micro presenti a Monaco. Si tratta del calcolatore di ricerca Deep Blue, che viene sviluppato dagli scienziati IBM a Yorktown Heights. Nella sua forma finale esso governerà in tutto 1000 processori specializzati ed analizzerà un miliardo di posizioni al secondo. Il prototipo attuale arriva «solo» a 5 milioni di posizioni, ma gioca già come un forte GM.

Cosa succederà dopo, quando un campione del mondo verrà detronizzato da un computer, nessuno è in grado di dirlo. Rimane il fatto che oggi l'appassionato di scacchi può disporre ad un costo accettabile di un partner che si colloca nella categoria magistrale. MC

STAKAR POINTs

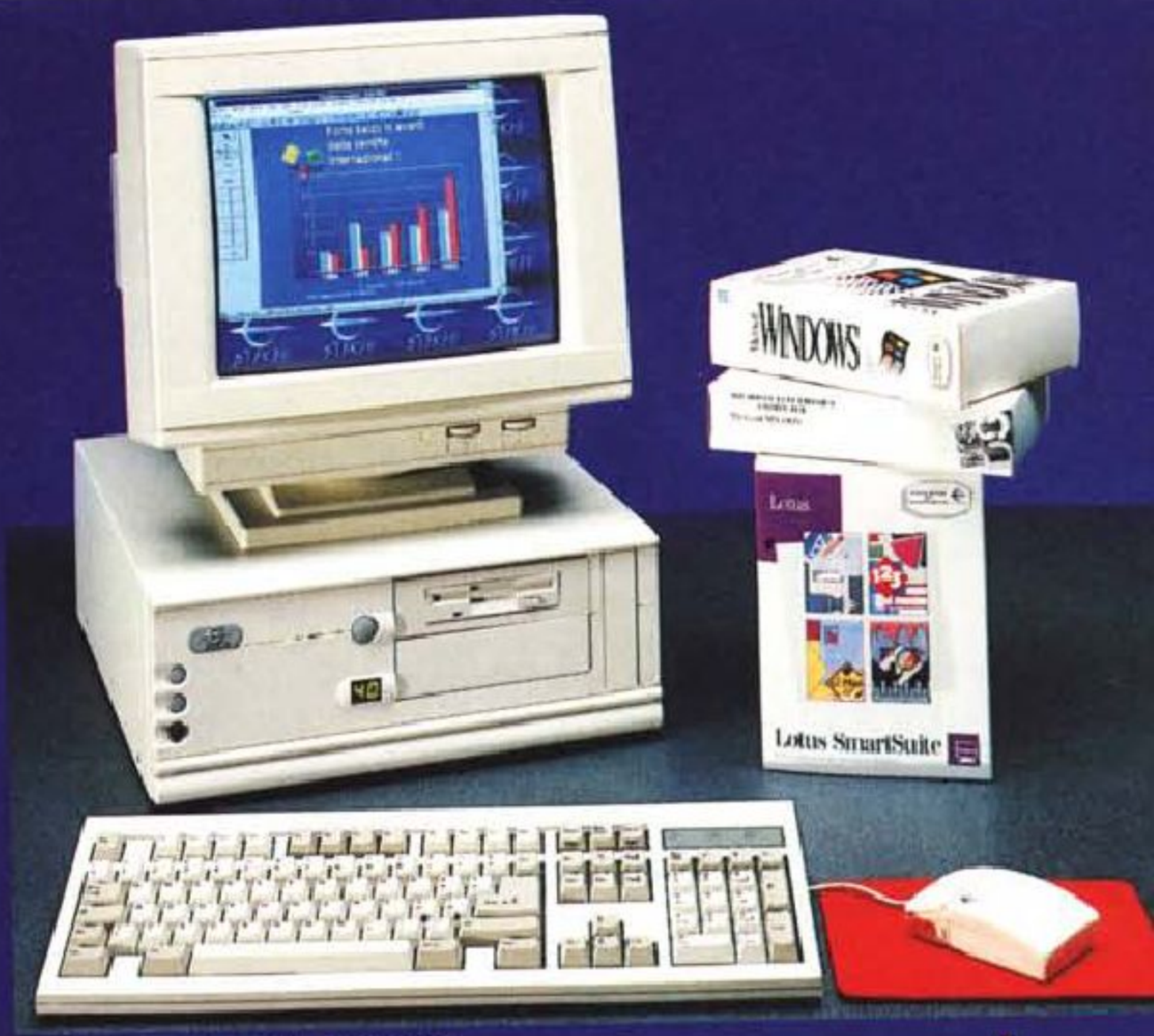
STAKAR

LAZIO

- CIAMPINO (ROMA) - Via Carlo Pirzio Biroli, 60/60A
  Tel. 06/7912121 - Fax 06/7910643
- ROMA - Via San Cipriano, 60
  Tel. 06/3454587 - Fax 06/3497300
- RIETI - Viale dei Flavi, 22
  Tel. 0746/274331
- ROMA - Via Britannia, 17
  Tel. 06/7000935

ABRUZZO

- AVEZZANO (L'AQUILA) - Via Amendola, 47/49
  Tel. 0863/416113 - Fax 0863/413768



COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B 80386DX-40 MHz VESA LOCAL BUS
CACHE 128 KB (EXP. 256)
MEMORIA DRAM DI 4 MEGABYTE (EXP. 32)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS — Sistema Operativo
WINDOWS — Ambiente di Lavoro a Finestre
LOTUS 1-2-3 — Calcoli: Foglio Elettronico
AMI PRO — Testi: Video Scrittura
FREELANCE GRAPHICS — Grafica: Presentazioni
MAIL — Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 1.635.000
MONITOR 14" L. 445.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

In vigore norme sul computer crime

Molte novità nel Codice penale

Le nuove disposizioni penali in materia di crimini informatici contengono importanti definizioni sulla natura giuridica del documento elettronico, che avranno conseguenze anche nel settore della pubblica amministrazione

di Manlio Cammarata

La legge sui crimini informatici, della quale abbiamo parlato in anteprima sul numero del mese scorso, porta il numero 547 ed è stata pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 30 dicembre 1993. Dunque è operante. A meno di un mese dalla pubblicazione non ci sono ancora reazioni particolari da parte degli addetti ai lavori, se non di generica soddisfazione. Bisogna considerare che il testo, frutto di una lunga elaborazione, era già noto da mesi e non aveva suscitato critiche sostanziali nella sue stesure più recenti. Dovrà passare del tempo, e forse si dovrà attendere qualche caso di applicazione concreta, prima che possano venire alla luce eventuali incongruenze. In ogni caso non sembra che vi siano problemi della portata di quelli sollevati dal DL 518 sulla protezione del software, che sotto qualche aspetto appare addirittura incostituzionale.

Dopo la prima, rapida lettura di un mese fa, proviamo a esaminare un po' più a fondo le novità più importanti introdotte dalle «Modificazioni ed integrazioni alle norme del Codice Penale e del codice di procedura penale in tema di criminalità informatica». Il primo motivo di riflessione è contenuto nell'art. 2, che modifica il dettato dell'art. 420 del Codice penale: nella sua precedente formulazione (che risale agli anni del terrorismo) si parlava di *impianti di pubblica utilità o di ricerca o di elaborazione di dati*. Il nuovo testo parla invece di *sistemi informatici o telematici di pubblica utilità, ovvero dati, informazioni e programmi in essi contenuti o ad essi pertinenti*. Non è un'innovazione da poco, perché assimila i sistemi telematici a quelli informatici, comprendendo anche i dati, le informazioni e i programmi, cioè il software, che è un bene immateriale, a differenza dell'hardware. In precedenza il «danneggiamento di un bene immateriale» era una nozione che suscitava non poche perplessità nel campo penale, come quella del «furto di programmi», che non comportava la sottrazione di una «cosa» al suo possessore.

Il documento informatico

Ancora più interessante si rivela l'art. 3, che estende le ipotesi di falso in documenti equiparati agli atti pubblici dall'art. 491 C.P. ai documenti informatici, e precisa che *per documento informatico si intende qualunque supporto informatico contenente dati o informazioni aventi efficacia probatoria o programmi specificamente destinati ad elaborarli*. La portata di questo comma va al di là della norma penale, perché chiarisce per la prima volta in maniera molto netta, anche se in via generale, la natura giuridica del documento informatico, con riflessi importanti nel campo della pubblica amministrazione. Naturalmente tutto è in relazione all'«efficacia probatoria» dei documenti stessi, e cioè delle informazioni contenute, non del «supporto informatico» in se stesso. In altri termini, un nastro o un dischetto possono essere considerati documenti informatici non per qualche caratteristica particolare del supporto (per esempio, una punzonatura), ma perché le informazioni che contengono provengono da una determinata fonte, o sono in qualche modo «certificate». Si tratta di una previsione generica, che dovrà essere precisata con altre norme. Bisognerà stabilire, per esempio, quando un documento informatico potrà avere la natura di «atto pubblico» o di «scrittura privata». Queste norme dovranno poi essere raccordate con altre, come l'art. 3 del DL 39/93 sull'Autorità per l'informatica nella PA, che dice: *Gli atti amministrativi adottati da tutte le pubbliche amministrazioni sono di norma predisposti tramite sistemi informativi automatizzati*. È chiaro che bisogna stabilire una volta per tutte quali devono essere i requisiti degli atti amministrativi, degli atti pubblici e delle scritture private frutto di elaborazione informatica e custoditi su supporti ottici o magnetici.

Un'altra definizione importante è contenuta nell'art. 5, che innova il 616 C.P. (Violazione, sottrazione e soppressione di corrispondenza): *per «corrispondenza» si intende quella epistolare, telegrafica, telefonica, informatica o telematica ovvero effettuata con ogni altra forma di comunicazione a distanza*. Ancora, l'art. 7 cambia il precedente 623-bis e stabilisce che *è considerato documento anche qualsiasi suporto informatico contenente dati, informazioni o programmi*.

Da tutto questo si deduce che qualsiasi informazione sotto forma di bit viene considerata sulla base del suo contenuto ed equiparata alle informazioni tradizionali corrispondenti (documenti cartacei, lettere, conversazioni telefoniche): forse non è esagerato parlare di una svolta storica.

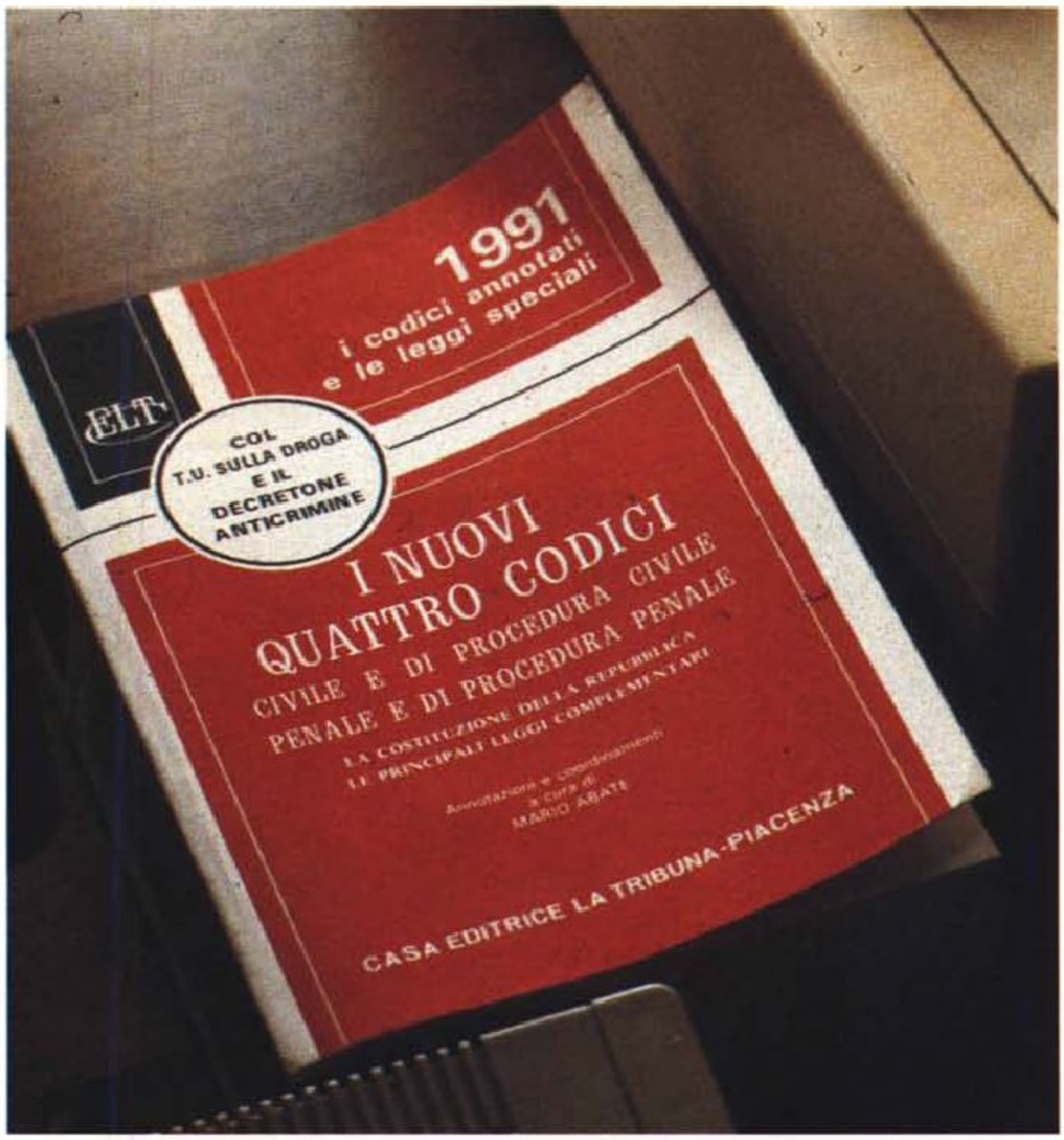
E il furto di software?

Uno dei maggiori problemi che hanno impegnato i giuristi italiani prima dell'emanazione delle leggi sulla protezione del software e sui crimini informatici riguardava il cosiddetto «furto di software». Il problema era semplice, ma insormontabile: la norma penale punisce come furto la sottrazione di un bene materiale al suo possessore, e quindi non può essere applicata a una fattispecie in cui non vi è «sottrazione di una cosa», perché i programmi non sono «cose» e il titolare del diritto non

ne perde la disponibilità. Ora, a un esame superficiale della legge 547/93, non si trovano disposizioni che puniscano i «ladri di bit».

La mancanza è soltanto apparente, per due motivi. Il primo riguarda i programmi, e consiste nel fatto che il «furto di software», non è altro che la copiatura abusiva di un programma, punita dal DL 518/92 sui diritti dell'autore del software. Il secondo riguarda più in particolare il «furto di dati» ed è più sottile. Può essere compreso leggendo la relazione introduttiva al disegno di legge: *La sottrazione di dati, quando non si estenda ai supporti materiali su cui i dati sono impressi (nel qual caso si configura con evidenza il reato di furto) altro non è che una «presa di conoscenza» di notizie, ossia un fatto intellettivo rientrante, se del caso, nelle previsioni concernenti la rivelazione dei segreti. Ciò, ovviamente, a parte la punibilità ad altro titolo delle condotte strumentali, quali, ad esempio, la violazione di domicilio.*

Dunque, per il legislatore, la sottrazione di dati non può in alcun modo costituire una particolare fattispecie di furto (e neanche di «furto d'uso», perché anche questa prevede la sottrazione, temporanea, di un bene materiale alla disponibilità del legittimo possessore). Se ne deduce che, per esempio, un imprenditore che si impadronisca del database di un concorrente contenente i dati relativi ai clienti, commette non un furto, ma una violazione di segreto, punita dall'art. 621 del Codice Penale, integrato dal già citato art. 7 della nuova legge.



A proposito di truffe

Qualche perplessità può nascere dalla lettura dell'art. 10, che aggiunge al Codice Penale l'art. 640-ter, introducendo il concetto di «frode informatica»: *Chiunque, alterando in qualsiasi modo il funzionamento di un sistema informatico o telematico o intervenendo senza diritto con qualsiasi modalità su dati, informazioni o programmi contenuti in un sistema informatico o telematico o ad esso pertinenti, procura a sé o ad altri un ingiusto profitto con altrui danno, è punito...* A prima vista questo articolo sembra del tutto superfluo, perché l'alterazione del funzionamento di un sistema o l'intervento senza diritto sul software potrebbero configurare gli «artifizi o raggiri» previsti dall'art. 640: *(Truffa) Chiunque, con artifizi o raggiri, inducendo taluno in errore, procura a sé o ad altri un ingiusto profitto con altrui danno, è punito*, eccetera. Ma c'è una differenza molto importante. L'art. 640 dice «inducendo taluno in errore», cioè una persona, mentre la truffa informatica si compie inducendo in errore un sistema informativo, cioè una cosa. L'estensione del concetto di «errore della macchina» potrebbe avere conseguenze giuridiche molto rilevanti. Se un malfunzionamento di un hardware o di un software, non riconducibile a colpa o dolo di un individuo, provoca un danno a qualcuno, si può parlare di «responsabilità del sistema informativo»? Evidentemente no, allo stato attuale della tecnologia. Ma la diffusione di macchine sempre più «intelligenti», sempre più in grado di prendere «decisioni» autonome, sottratte al controllo umano per la loro complessità o la loro velocità, potrebbe prima o poi porre problemi di questo tipo, dei quali ora non è possibile prevedere la soluzione.

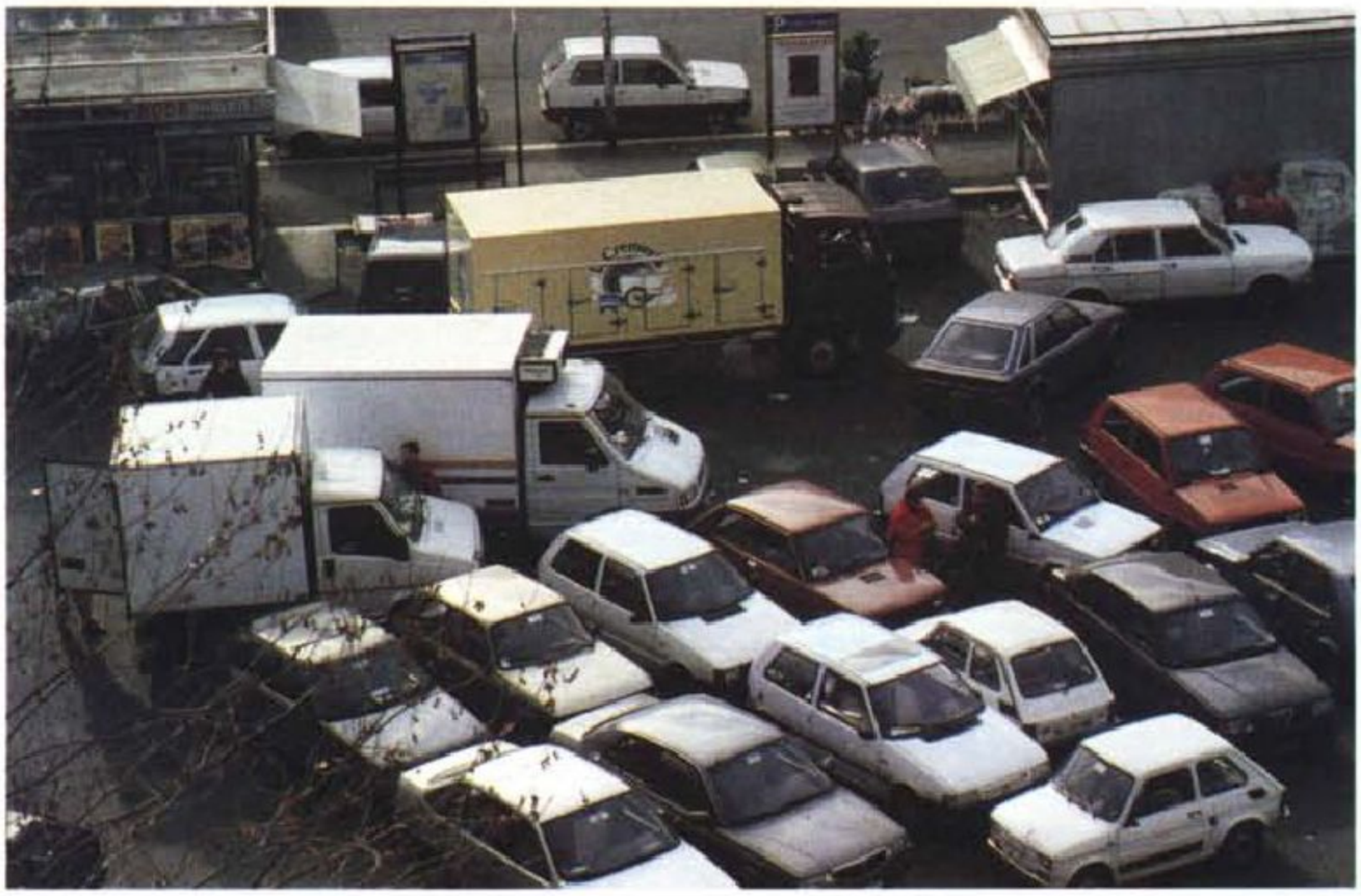
Un'ultima osservazione va fatta a proposito dell'art. 9, che aggiunge l'art. 635-bis *(Danneggiamento di sistemi informatici o telematici). Chiunque distrugge, deteriora o rende, in tutto o in parte, inservibili sistemi informatici e telematici altrui, ovvero programmi, informazioni o dati altrui, è punito, salvo che il fatto costituisca più grave reato, con la reclusione da sei mesi a tre anni.* Il dettato riprende quello dell'art. 635, sul danneggiamento di «cose mobili altrui», ma le pene sono più severe. Il motivo di questa differenza viene spiegato nella relazione introduttiva con il fatto che *il regolare funzionamento dei sistemi informatici e telematici anche privati è di interesse non strettamente singolare ma della comunità intera.* Anche qui ci troviamo di fronte a un'interessante innovazione: il riconoscimento dell'importanza dei sistemi informativi per l'intera società civile, anche quando essi appartengono a privati. Questo significa che l'informazione può in ogni caso essere considerata come un bene di interesse collettivo, e costituisce quindi un aspetto essenziale di quella che chiamiamo appunto «civiltà dell'informazione». MC

Come migliorare la qualità della vita

Per fermare le automobili facciamo muovere i bit

Milioni di persone si spostano ogni giorno solo per trasportare informazioni. La telematica può battere congestione e inquinamento nelle città

di Manlio Cammarata



Milano. Prenotare un biglietto per uno spettacolo all'Arena di Verona? Nessun problema, ci sono le agenzie che si occupano di questo. Basta uscire di casa, prendere l'auto o un mezzo pubblico, e andare all'agenzia. Ma ecco che nella celebre Galleria si manifesta un miracolo tecnologico: un terminale multimediale che compie la stessa operazione per via telematica. Come si fa? Bisogna uscire di casa, prendere l'auto o un mezzo pubblico e andare nell'ufficio informazioni del Comune di Milano. Qui, invece di parlare con un impiegato, bisogna palpeggiare uno schermo, infilare la carta di credito nell'apposita fessura e infine ritirare il biglietto che esce da un'altra apertura. Dov'è il vantaggio?

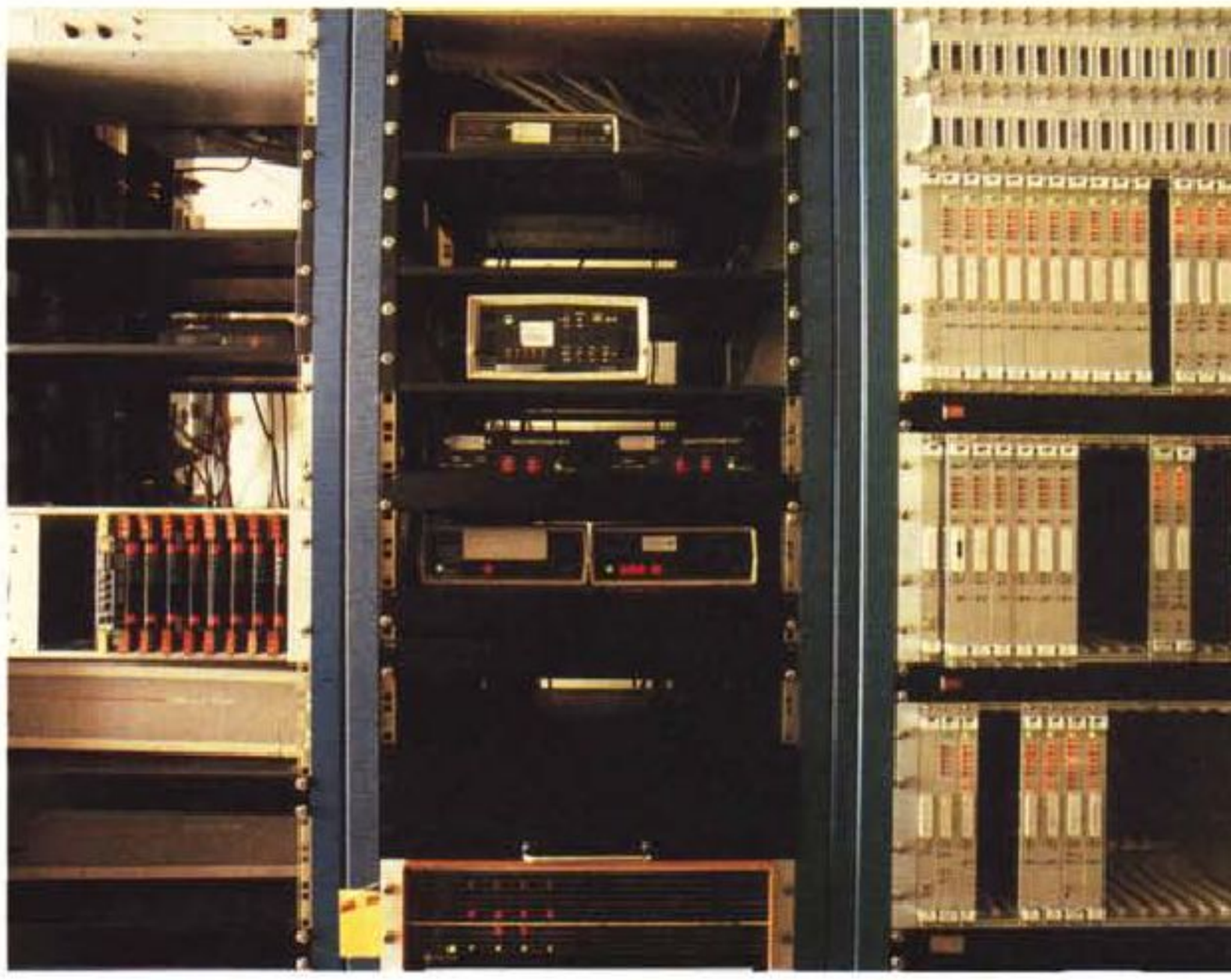
Roma. In una delle sue prime uscite pubbliche, il nuovo sindaco è andato a inaugurare uno «sportello del cittadino» posto in una sede circoscrizionale. Tante informazioni a portata di dito, ma niente certificati, «perché la legge ancora non lo consente». Sportello sperimentale, è stato precisato, dimenticando che uno sportello multifunzione, che rilascia certificati con un supporto umano, è in fase sperimentale a Roma da più di quattro anni (ne abbiamo parlato sull'ormai lontano N. 101 di MCmicrocomputer). Là si parla con un umano che manovra il computer, qui il cittadino affronta direttamente la macchina, e in ogni caso deve spostarsi. Anche qui, dov'è il vantaggio?

Mobilità e inquinamento

Per capire bene i termini del problema, dobbiamo mettere a fuoco il significato del termine «spostarsi». A Milano, a Roma e in tante altre città gli spostamenti delle persone, cioè la mobilità, costituiscono il problema più grave, l'elemento che più di altri caratterizza in senso negativo la qualità della vita. In quasi tutti i grandi agglomerati urbani, il problema della mobilità è strettamente connesso a quello dell'inquinamento atmosferico. Siccome le distanze sono tali da non poter essere percorse a piedi, in tempi ragionevoli e con un impegno fisico sopportabile dalla maggioranza dei cittadini, è necessario ricorrere a mezzi di trasporto a motore, pubblici o privati. E siccome i mezzi a motore inquinano l'aria, a una maggiore mobilità corrisponde un maggiore inquinamento. Ma, attenzione: il rapporto tra mobilità e inquinamento non è sempre lineare, perché dipende dalla quantità di veicoli in movimento in relazione allo spazio di-

sponibile per la circolazione. Quando si supera una certa soglia, l'inquinamento cresce e la mobilità diminuisce. Facciamo un esempio.

Poniamo che in un certo tratto di strada passino dieci veicoli in un minuto e che in questo caso l'inquinamento sia pari a dieci. Con venti veicoli sarà pari a venti, con trenta a trenta. Ma le caratteristiche di quel tratto di strada non permettono il passaggio di più di cinquanta veicoli al minuto, e quindi con cinquantuno o più veicoli il traffico rallenta, si verifica una congestione. I mezzi che non riescono a passare, avanzano a singhiozzo, i loro motori compiono molti più giri per compiere lo stesso tratto, con frequenti fermate e ripartenze che causano un maggior consumo di carburante e quindi un inquinamento sempre più elevato. Se la circolazione non è regolata in modo opportuno, la congestione si allarga a macchia d'olio, interessa altre strade, e le emissioni di gas venefici aumentano spaventosamente. Tutto questo deriva in primo luogo dal fatto che ci sono troppi veicoli in relazione allo spazio disponibile, e poi da altri fattori. Fra questi, per fare un esempio, la presenza di semafori posti a breve distanza l'uno dall'altro, ma non sincronizzati, che costringono i veicoli a ripetuti arresti e partenze. In molti casi i semafori sono causa di maggior inquinamento quando scattano con tempi fissi, che non tengono conto delle condizioni del traffico, e quindi segnano «rosso» anche quando sull'altra strada non c'è nessun veicolo che aspetta di passare. Una terza causa di congestione, molto comune, è il mancato rispetto dell'art. 147, comma 7, del Codice della strada, che prescrive che gli automobilisti non devono iniziare ad attraversare un incrocio se al di là di esso la circolazione è bloccata. Fermandosi al centro dell'incrocio, i veicoli bloccano la circolazione anche sull'altra strada.



La sezione telecomunicazioni in un CED: spostare le informazioni è molto più semplice ed economico che spostare le persone.

Le soluzioni impossibili

Alcuni di questi inconvenienti potrebbero essere risolti senza troppe difficoltà, in molti casi con un corretto impiego dell'informatica. I semafori possono essere sincronizzati o regolati a «onda verde», o anche governati da sensori del traffico posti sotto il manto stradale (ne abbiamo parlato a proposito dei sistemi informatici del Comune di Brescia, sul N. 129). Soprattutto, si potrebbero costruire modelli matematici della circolazione, con la possibilità di simulare gli effetti di eventuali cambiamenti dei flussi di traffico.

Ma si tratterebbe di soluzioni parziali, che potrebbero anche non avere effetti positivi di rilievo, perché una maggiore fluidità della circolazione potrebbe stimolare un maggior numero di spostamenti, e si tornerebbe al punto di partenza. L'equazione fondamentale che deve essere risolta è quella relativa al numero di veicoli in circolazione in relazione alla superficie disponibile. E qui le strade possibili sono soltanto due: aumentare gli spazi o diminuire il numero di veicoli.

Scegliere la prima soluzione significa costruire ferrovie o rotabili sotterranee o sopraelevate per chilometri e chilometri, con costi altissimi e tempi molto lunghi, senza contare i vincoli ambientali per le sopraelevate e la presenza delle platee archeologiche per quelle sotterranee. Bisogna ricorrere alla seconda soluzione, e cioè diminuire il numero dei veicoli in circolazione. Ma questo, nelle condizioni attuali, significa limitare



Padova. Centro vivibile e traffico scorrevole all'esterno, grazie al controllo computerizzato della viabilità.



Brescia. La sala operativa della polizia municipale. Il controllo a distanza degli incroci più importanti serve a risolvere o prevenire gli ingorghi.

la mobilità dei cittadini, già fortemente compressa, e quindi peggiorare la qualità della vita.

Un ritornello caro agli ambientalisti, e adottato da tutte le amministrazioni comunali, invita a lasciare l'auto a casa e prendere il mezzo pubblico. In una città come Roma è un'ulteriore condanna all'immobilità, perché i tempi di percorrenza sono insopportabilmente lunghi. L'estensione delle corsie protette per i mezzi pubblici porta un vantaggio limitato, almeno fino a quando la rete è incompleta e strutturata in maniera completamente irrazionale. Quando ci sono linee che collegano punti opposti della città passando e attardandosi per il centro storico, non ci sono corsie prefenziali che possano rendere efficiente il servizio pubblico. Certo, anche qui l'informatica potrebbe dare una mano: con una rete disegnata in modo razionale, con il telecontrollo dei passaggi alle fermate, con i semafori «intelligenti» che favoriscano il trasporto collettivo senza paralizzare quello privato, la situazione potrebbe migliorare.

Il teleaccesso agli uffici

Resterebbe comunque risolto il nodo fondamentale, quello dell'eccessivo numero di veicoli in circolazione su una superficie limitata. Come diminuirne il numero? Semplicemente, riducendo le cause degli spostamenti delle persone. E questo si può fare in un numero altissimo di casi, teoricamente ogni volta che una persona si muove per spostare o trattare delle informazioni. Perché ormai sappiamo che le informazioni possono essere trasformate in bit, e i bit possono viaggiare sui cavi, a qualsiasi distanza e a costi bassissimi, se confrontati con i costi di spostamento delle persone.

Non so se sia stato fatto un calcolo di quante persone si spostano ogni giorno per le strade di Roma solo per reperire, spostare o trattare informazioni. Quanti romani vanno in un ufficio pubblico solo per avere notizie su qualcosa che li riguarda (per esempio, il rinvio del servizio militare), o per richiedere a un'amministrazione un certificato, che sarà ritirato con un secondo spostamento e consegnato a un altro ufficio con un terzo viaggio? Ma lasciamo stare il discorso dei certificati trasportati dai cittadini: devono essere aboliti quasi completamente, come prevedono numerose leggi, delle quali abbiamo parlato più volte.

Vediamo il problema delle richieste di informazioni. Qui la soluzione è concettualmente semplicissima e tecnicamente realizzabile senza particolari difficoltà: se i dati sono disponibili «on-line» su un terminale posto in un ufficio, significa che essi sono presenti sul front-end di un sistema informativo. Non ci vuole molto a collegare questo front-end alla rete telefonica commutata e far giungere i dati in ogni casa, attraverso un semplice modem connesso al computer. Occorreranno delle conversioni di protocollo, si dovrà studiare un'interfaccia utente molto semplice: cose che oggi possono essere realizzate in tempi e a costi irrisori, in relazione ai vantaggi che si possono ricavare.

Il passo successivo è un po' più complesso: passare dal teleaccesso per ottenere informazioni allo svolgimento delle «pratiche» a distanza. Anche in questo caso le difficoltà tecniche, se ci sono, sono facilmente superabili. Più complessa è la formalizzazione delle procedure, ma essa è già prevista dalla legislazione più recente sulla pubblica amministrazione; bisogna accelerarla e indirizzarla anche al trattamento telematico.

Qualcuno osserverà che in Italia la telematica non è abbastanza utilizzata: osservazione ingenua, perché proprio i vantaggi del teleaccesso alla PA potrebbero determinare il successo di un mezzo che, in altre nazioni, è universalmente diffuso. Se una serie di servizi così utile sarà disponibile su un terminale domestico poco costoso e facile da usare, sarà solo un problema di informazione convincere la gente a servirsene.



Brescia. Telecontrollo dei passaggi degli autobus e indicazione alle fermate dei tempi di attesa. Solo i trasporti pubblici efficienti convincono i cittadini a non servirsi dell'auto privata.

Teleburocrazia

Adesso che abbiamo lasciato a casa i cittadini che vanno in giro a spostare informazioni, e quindi abbiamo diminuito la richiesta di mobilità, vediamo se possono restare a casa anche gli impiegati. Come? Col telelavoro, naturalmente. Stabilito che tutti i documenti della pubblica amministrazione devono essere documenti informatici, essi devono essere trattati con sistemi informatici. Ma sappiamo che, con le attuali tecnologie, un'informazione fatta di bit può essere trattata anche senza sapere dove si trovi fisicamente. Un terminale può trovarsi a pochi metri o a centinaia di chilometri dalla base di dati alla quale è collegato. E dunque può trovarsi a casa dell'impiegato che deve trattare le pratiche. Non è una novità, il lavoro a distanza è sperimentato da qualche anno in diverse nazioni e costituisce un punto fondamentale del programma dell'amministrazione degli Stati Uniti noto come «autostrade telematiche».

Il telelavoro ha i suoi vantaggi e i suoi inconvenienti. Tra i vantaggi, oltre all'eliminazione delle perdite di tempo e dello stress dovuti agli spostamenti, c'è per il telelavoratore l'opportunità di organizzare la propria attività nel modo più congeniale, di disporre di più tempo libero, insomma di migliorare la qualità della vita. Dal punto di vista dell'efficienza c'è la possibilità di controllare l'effettiva produttività dell'impiegato, e non la presenza fisica sul luogo di lavoro. Tra gli svantaggi c'è la perdita del rapporto diretto con i colleghi e i superiori, viene meno la componente di rapporto umano che è sempre essenziale per l'efficienza di un'organizzazione. Ma a questo si pone facilmente rimedio: basta stabilire dei turni tra gli impiegati, per esempio metà a casa e metà in ufficio, a turni settimanali, e il problema è risolto.

Estendendo questa impostazione ai diversi aspetti della vita di una città, si possono intravvedere situazioni molto interessanti. Prendiamo ad esempio il problema del controllo degli accessi alle zone a traffico limitato o del rispetto dei divieti di circolazione in caso di blocco dovuto al superamento dei limiti di inquinamento. Oggi questo compito viene svolto dalle guardie municipali, che passano ore e ore a respirare i gas emessi dai veicoli, trascrivono i numeri delle targhe, li riversano nei terminali, inviano i verbali di contravvenzione anche a chi avrebbe il diritto di accedere alle zone proibite o di circolare anche in caso di blocco del traffico (ne abbiamo parlato in Cittadini e Computer sul n.132). Si aggiunga che, quando le guar-

Essai, il teleshopping

La difinizione di «teleshopping telematico multimediale» contiene almeno una ridondanza, una presenza eccessiva del prefisso «tele». Così va il mondo, bisogna assolutamente impressionare i borghesi. Ma questo non è il solo aspetto grandioso della questione. Dietro l'esperimento presentato in gennaio a Milano c'è nientedimeno che un progetto di collaborazione industriale di ricerca e sviluppo nell'ambito del programma RACE della CEE. Anzi della UE, Unione Europea, nuovo nome ufficiale dell'organismo internazionale. Il progetto ESSAI (Experimental Services Sales Automation on an IBC network) è iniziato nel 1992 e terminerà alla fine del '94, dopo che all'esperimento di Milano avrà fatto seguito un'iniziativa analoga a Basilea. Partecipano aziende e istituti di ricerca italiani, svizzeri, tedeschi, francesi e danesi. Capoprogetto è l'italiana COSI, una società di consulenza e integrazione di sistemi. Dalla parte italiana ci sono anche Ascom (telecomunicazioni e automazione di servizi) e Seva (monetica e servizi a valore aggiunto, gruppo Olivetti).

Che cosa c'è di nuovo in ESSAI? Prima di tutto il fatto che si tratta di una vera applicazione multimediale a distanza, cioè di una stazione che può ricevere on-line dati, immagini e suoni. Il secondo punto interessante è che fino a oggi quasi tutti gli «sportelli automatici» installati in luoghi aperti al pubblico sono destinati a un solo tipo di servizio, come informazioni dalla pubblica amministrazione, informazioni e vendita di biglietti per i mezzi di trasporto pubblico o servizi finanziari (Bancomat e simili). Qui invece siamo di fronte a una struttura che riunisce diversi fornitori di informazioni e di servizi, e questo è un notevole vantaggio.

Un centro di controllo serve da punto di collegamento tra i terminali, i fornitori e i sistemi di autorizzazione delle carte finanziarie, perché i servizi vengono pagati attraverso questo mezzo. Data la quantità di informazioni necessarie per la comunicazione multimediale, la connessione tra i terminali e il centro di controllo avviene su una rete a larga banda IBC (Integrated Broadband Communications).

Il sistema permette non solo singoli servizi, come la prenotazione di un posto a cinema o a teatro, ma si prospetta come un sistema capace di integrare funzioni e fornitori diversi per una sola operazione. Per esempio, è possibile programmare un intero viaggio, acquisendo informazioni sui luoghi di destinazione e sugli orari dei mezzi di trasporto, prenotando aerei, alberghi, auto a noleggio, stipulando persino le polizze di assicurazione per le persone e per il bagaglio. Il tutto avviene attraverso uno video «touch screen» sul quale compare una serie di menu. Alla fine del percorso il sistema presenta il conto, che si paga inserendo la carta di credito nell'apposito lettore.

Dopo un po' la macchina emette biglietti, memorie di spesa, o altri documenti, a seconda delle necessità. È positivo il fatto che per questi «ticket» siano state adottate le stesse specifiche delle nuove carte di imbarco e, in prospettiva, dei biglietti di volo delle compagnie aeree: una cartolina in due sezioni provvista di banda magnetica sul retro. L'adesione agli standard è il primo requisito per la diffusione dei servizi in tutti i settori a tecnologia avanzata.

Il prototipo milanese offre la possibilità di prenotare un posto in tre diversi cinema cittadini, e in due teatri di Verona, l'Arena e il Teatro Romano. Inoltre funziona anche come sportello informativo del Comune di Milano. E proprio su questo punto la dimostrazione ha messo in luce un problema piuttosto serio. Accanto al nuovo terminale multimediale c'era un «vecchio» sistema di informazioni del Comune, funzionante con una tastiera semplificata invece che con lo schermo a tocco, e con una logica completamente diversa. Se si vuole che il maggior numero possibile di persone si abitui a servirsi dei sistemi a tecnologia avanzata, è necessario mettere a punto anche uno schema di interfaccia standard, in modo che l'utente non si trovi ogni volta di fronte a un congegno sconosciuto.

Infine va mossa una critica allo sfruttamento della multimedialità, perché nel terminale installato a Milano le indicazioni provenienti dall'altoparlante disturbano la lettura delle informazioni scritte sul video. Questo aspetto deve essere affidato a specialisti, la comunicazione multimediale non si improvvisa.





die non sono in numero sufficiente, i furbi hanno molte possibilità di farla franca. Con un uso razionale degli strumenti informatici tutto andrebbe a posto. Ci sono infatti sistemi che possono «leggere» i numeri delle targhe ripresi da telecamere opportunamente disposte. Una volta acquisito il numero da parte del sistema, tutto diventa automatico: confronto con l'archivio dei permessi di accesso o di circolazione, collegamento all'archivio della Motorizzazione Civile per acquisire l'indirizzo del proprietario del veicolo, compilazione del verbale, invio al destinatario. Il vigile starebbe seduto davanti a un terminale, per controllare la correttezza della procedura e apporre una «firma elettronica». Ma, questo è il bello, potrebbe farlo standosene comodamente a casa! E la notifica dell'infrazione potrebbe partire in tempi brevissimi, nel giro di ventiquattr'ore, o anche meno. Pensiamo a un sistema del genere posto in corrispondenza dei semafori, per «pizzicare» tutti gli incoscienti che passano col rosso; sulle strade di scorrimento veloce, per immortalare i criminali che fanno marcia indietro dopo aver superato uno svincolo, o gli incivili che occupano le corsie di emergenza: nel giro di qualche settimana tutti i guidatori diventerebbero disciplinati, molti incidenti sarebbero evitati e molte vite umane potrebbero essere risparmiate.

Sistemi informatici e mobilità

In molte città la circolazione è regolata in diversa misura da sistemi informatici, come abbiamo visto nei casi di Brescia e Padova (MCmicrocomputer N. 129). Quali sono i settori nei quali il computer può servire a migliorare la mobilità?

Prima di tutto attraverso la creazione di modelli matematici della circolazione. Nel caso di grandi città l'impresa non è semplice, per la grande quantità di fattori in gioco, ma probabilmente è anche l'unico sistema per «capirci qualcosa» e non procedere con l'improvvisazione. Nel caso di Padova, si legge nella presentazione del progetto AFORO: «*Il rilievo del traffico e le indagini O/D sono spesso tecniche utilizzate da chi intende fare luce su una situazione di mobilità non chiara. Conoscere con esattezza lo stato della rete viaria consente di prevenire situazioni di paralisi circolatoria, ma, soprattutto, una gestione ottimale. Il traffico, se considerato localmente, presenta caratteristiche di aleatorietà piuttosto marcate; visto, invece, su ampia scala esso assume un aspetto deterministico e svela sorprendenti correlazioni tra le sue diverse componenti. Partendo da queste correlazioni, spesso si trovano brillanti soluzioni a problemi ritenuti, a prima vista, insolubili. Situazioni di congestione viaria permanente in momenti topici della giornata, se interpretate su base analitica, possono essere facilmente trasformate in situazioni di traffico intenso, ma non congestionato...*». Il passaggio dal semplice rilievo dei dati al modello matematico consentirebbe di svolgere simulazioni attendibili sugli effetti degli interventi ipotizzati e quindi di apportare le necessarie correzioni.

Altre applicazioni dell'informatica devono essere considerate indispensabili per la mobilità. Prima di tutto la realizzazione di sistemi semoforici «a onda verde», che permettono la fluidificazione del traffico e quindi una drastica riduzione dell'inquinamento.

Decisamente semplice, ma poco applicata in Italia, è la gestione di singoli gruppi di semafori attraverso sensori applicati sotto il manto stradale, che fanno scattare «il verde» solo quando ci sono veicoli in attesa: ci sono incroci di direttrici di grande traffico con strade secondarie nei quali i semafori scattano su tempi prefissati, anche quando su queste ultime non ci sono veicoli in attesa di passare. Questo non solo aumenta l'inquinamento, ma induce gli automobilisti a passare col «rosso», di fronte all'evidente inutilità dell'arresto. Con il tempo diventa un'abitudine e si creano continuamente situazioni di grave rischio.

Ma il computer può servire anche a cogliere in fallo gli indisciplinati e a emettere automaticamente i verbali di contravvenzione, grazie alla possibilità di leggere le targhe attraverso telecamere disposte in posizioni strategiche, e quindi di identificare, sempre automaticamente, i trasgressori.

Fondamentale per l'efficacia del trasporto pubblico è la possibilità di controllare da una centrale operativa la posizione dei mezzi sul territorio e, se necessario, modificare i tempi dei semafori per favorire il passaggio dei bus. Ma, attenzione: un sistema che favorisca sempre e comunque il transito del mezzo pubblico può dare più problemi che vantaggi, perché nei punti in cui sono concentrate molte linee la continua richiesta di precedenza su una sola direttrice può portare alla paralisi della circolazione. Inoltre, anche in questo caso, l'elaborazione dei dati ottenuti con la rilevazione dei passaggi può essere utilizzata per migliorare il sistema nel suo insieme, con una programmazione più accurata dei percorsi e dell'impiego dei mezzi.

Di un'altra applicazione dell'informatica e della telematica alla circolazione dei mezzi si parla molto: l'uso di «computer di bordo», collegati alla rete telefonica cellulare, che possono essere impiegati per ottimizzare i percorsi e evitare gli ingorghi. Una tecnologia sperimentata in Giappone (400.000 auto già munite del dispositivo), ma che da noi si scontra con la realtà del traffico. Perché un sistema del genere può essere efficace solo all'interno di un «sistema mobilità» strutturato ed efficiente, che è ancora tutto da costruire. Usando i computer, naturalmente.

Le norme ci sono

Tutto questo è molto bello, ma è realizzabile? Ci sono due aspetti, da considerare, quello tecnico e quello giuridico.

Dal punto di vista tecnico, lo sappiamo, non ci sono difficoltà insormontabili. La trattazione delle pratiche per via telematica può essere svolta in tempi ragionevoli anche sulle attuali linee telefoniche commutate, la cui qualità è sensibilmente migliorata negli ultimi anni, almeno nelle grandi città e sulle dorsali più importanti. Anche la rete a commutazione di pacchetto dovrebbe ormai essere sufficientemente articolata. Il problema potrebbe sorgere al momento di trasmettere documenti complessi o immagini, che richiedono linee ad alta velocità. C'è poi l'aspetto della densità del traffico, perché la diffusione del telelavoro su larga scala porterebbe a un sensibile aumento dell'impiego delle linee, e la rete attuale potrebbe rivelarsi insufficiente. Ma una rivoluzione di questa portata non potrebbe certo svolgersi in pochi mesi, e quindi ci sarebbe tutto il tempo per aumentare le



Brescia. Semafori a onda verde e telecamere, anche per multare chi passa col «rosso». E il traffico non si blocca, l'inquinamento resta a livelli accettabili.

capacità delle reti, una volta partito il progetto.

Per quanto riguarda l'aspetto giuridico, la situazione è complessa, ma non particolarmente negativa (ne parliamo col professor Donato Limone, nel riquadrato in queste pagine). Ormai ci sono numerose leggi che prevedono la trattazione informatica delle pratiche, e nulla vieta di estendere la nozione di «documento informatico» a quella di «documento telematico», fra l'altro prevista nel DL 39/93 sull'Autorità per l'informatica nella pubblica amministrazione. L'unica difficoltà, al momento, potrebbe riguardare l'identificazione del cittadino che acceda a un ufficio della PA attraverso un sistema telematico, ma anche qui basterebbe un po' di buona volontà per escogitare una soluzione praticabile. Sistemi di riconoscimento a distanza della firma o di una caratteristica biometrica sono poco economici per un impiego generalizzato. Si potrebbe pensare a una sorta di abilitazione preventiva all'accesso, con l'assegnazione di una password, e a un controllo della provenienza dell'accesso attraverso una chiamata automatica dal sistema dell'amministrazione a quello dell'utente. Ancora, si potrebbe sfruttare un sistema semplicissimo, come quello in uso da anni per i contratti di fornitura dell'energia elettrica o del gas: la pratica si svolge al telefono, e poi al domicilio dell'utente viene inviato per posta un modulo da firmare e rispedire.

A questo proposito, c'è da chiedersi perché questo sistema non venga impiegato anche per altre pratiche dello stesso tipo, come i contratti del telefono o le denunce per la tassa sui rifiuti. Questa è una cosa che si può fare subito, non ci sono impedimenti tecnici o giuridici di nessun genere.

Il telelavoro per i dipendenti pubblici non è attualmente previsto dalle norme né dai contratti di lavoro, ma non è nemmeno vietato. Ed è difficile immaginare quali obiezioni potrebbero essere fatte da parte dei sindacati alla proposta di andare in ufficio una settimana sì e una no...

Progettare il futuro

I lettori di questa rivista, e tutti quelli che seguono anche in modo superficiale il progresso tecnologico, sanno che

Limone: per sposarsi bisognerà andare di persona

MCmicrocomputer ha già ospitato in diverse occasioni i punti di vista del professor Donato Limone, docente di Informatica Giuridica all'Università di Camerino e profondo conoscitore degli aspetti dell'informatica nella pubblica amministrazione. Questa volta gli ho chiesto quali difficoltà possa incontrare un progetto di telelavoro nella pubblica amministrazione e di teleaccesso agli uffici per i cittadini.

* * *

***P**rofessor Limone, traffico e inquinamento atmosferico soffocano le città. I provvedimenti che vengono presi dalle amministrazioni sono chiaramente inadeguati a risolvere il problema. Una soluzione potrebbe venire da una diminuzione della richiesta di mobilità conseguente all'introduzione del telelavoro nella pubblica amministrazione e dalla possibilità per i cittadini di accedere agli uffici per via telematica. Ci sono difficoltà, dal punto di vista giuridico, per un progetto di questo tipo?*

Il primo problema è di tipo contrattuale: il contratto di lavoro dei dipendenti pubblici non contempla il lavoro telematico. Ma, trattandosi appunto di un contratto, potrebbe essere rivisto in questo senso. Poi ci sono problemi che riguardano la validità dell'atto amministrativo preparato a distanza, e quindi depositato in qualche modo in un archivio dell'amministrazione, che diventa la fonte dell'atto stesso. A questo discorso si collega quello della responsabilità del dipendente pubblico che opera attraverso il telelavoro, sia ai sensi della legge 241/90 sulla trattazione delle pratiche, sia dal punto di vista dell'impegno lavorativo. Ma non si tratta di ostacoli insormontabili. Al di fuori di questi non vedo problemi particolari, se non di carattere generale, come la mancata previsione del telelavoro nell'ordinamento generale dell'amministrazione statale.

***N**ella «riforma Cassese» non ci sono aperture in questo senso?*

No, ma questo non significa che non si possa fare. È solo un problema di regolamentazione, in tutti i sensi.

***I** cittadini si devono spostare in continuazione per accedere agli uffici pubblici, per ottenere e presentare certificati e anche per svolgere delle pratiche. Della certificazione non è neanche il caso di discutere, deve essere abolita o quasi. Ma, per fare un esempio, perché non può essere fatta attraverso il Videotel la richiesta di una licenza commerciale?*

Non è vero che non si può fare. Si potrebbe fare, se si risolvessero alcuni problemi, come quello della firma. La firma può anche essere trasmessa, e un algoritmo potrebbe identificarla e assicurare l'identità di chi manda il suo «pezzo di carta» tramite il Videotel. Oggi ci sono diverse norme che consentono di utilizzare gli archivi ottici, non solo la 241/90, non solo l'articolo 3 del DL 39/93, ma addirittura l'articolo 2, comma 15, dell'ultima legge finanziaria. Dove c'è una novità: si parla degli obblighi di conservazione ed esibizione di documenti, che possono essere gestiti a fini probatori anche attraverso sistemi ottici. Quindi, tutto sommato, non ci dovrebbero essere impedimenti particolari, una volta risolto il problema dell'identificabilità a distanza del cittadino. Ormai ci sono tutte le condizioni, tutte le norme che consentono alle amministrazioni di prendere per buono un traffico di documenti tra privati e uffici attraverso il filo del telefono.

***D**unque, in prospettiva, si potrebbe pensare alla chiusura degli sportelli per il pubblico, alla fine delle code?*

A mio avviso non ci dovrebbero essere problemi, ma io sono uno di quelli che credono che debba finire questo Stato dell'800... Certo, ci sono atti che richiedono la presenza fisica dell'interessato, come per lo stato civile: per sposarsi, bisognerà sempre andare di persona!

lo scenario che ho delineato su queste pagine non è fantascientifico. Abbiamo a portata di mano tutti gli strumenti che possono migliorare sensibilmente la qualità della vita, e non solo nelle grandi città, dove essa è più scadente. Pulire l'aria di una metropoli si può, come è stato dimostrato già da qualche anno a Londra: proprio nella capitale del Regno Unito nacque il termine «smog» (da «smoke», fumo e «fog», nebbia), e lo smog a Londra non c'è più. Oggi si può fare nelle nostre città molto più di quello che è stato fatto qualche anno fa sulle rive del Tamigi.

Ma occorre saper progettare il futuro, bisogna vedere i problemi in un'ottica complessiva e saper escogitare soluzioni nuove. Forse i nostri nipoti si sbellicheranno dalle risate, quando leggeranno su un vecchio giornale trovato per caso, che nel 1993 le autorità della Capitale invitarono vecchi e bambini a restare a casa, perché l'aria era irrespirabile, e che gli «ambientalisti» insistevano per mettere aiuole al posto dei parcheggi, senza rendersi conto che in questo modo il traffico si congestionava sempre di più e l'inquinamento aumentava. Ma perché questo succeda, perché i nostri nipoti possano respirare aria pulita, è necessario avviare grandi progetti che consentano di sfruttare tutte le potenzialità delle nuove tecnologie. I computer possono annientarci o possono farci vivere meglio, molto meglio di adesso. Dipende da come li usiamo. MC

Per esempio, con MC-link

Auto privata, trasporti pubblici o telematica? Ecco un caso personale, il mio, che può essere illuminante. Sono le nove di sera e tra un paio d'ore avrò finito di scrivere questo articolo. Il testo deve essere in redazione domani mattina.

Da qui alla redazione di MCmicrocomputer ci sono meno di cinque chilometri in linea d'aria (nella dimensione di una metropoli come Roma questa distanza corrisponde all'idea di «abbastanza vicino»). Per arrivarci in macchina ci sono due possibili itinerari, uno di 7,7 chilometri, uno di 8,7, ma molto più scorrevole, che percorro in un tempo variabile dai dodici ai venti minuti, a seconda della situazione del traffico. Nelle ore di punta può essere necessaria mezz'ora, sempre che non si verifichi un blocco particolarmente grave. Ma in genere posso andare e tornare in meno di un'ora. Una volta ho provato a seguire i consigli del sindaco e dell'assessore al traffico e ho preso i mezzi pubblici. Ho dovuto usare tre autobus, con i quali ho percorso almeno dodici chilometri. Il tempo totale, in una situazione di traffico non particolarmente critica, è stato di un'ora e dieci, per la sola andata: trenta minuti di viaggio e quaranta di attesa alle fermate. Troppi, per un professionista che deve impiegare produttivamente il suo tempo. Al ritorno ho costretto un collega a deviare dal suo percorso per riportarmi a casa in macchina (fra l'altro si era messo a piovere e non riuscivo a trovare un taxi).

Ma domani non andrò in redazione per consegnare il dischetto con il testo. Appena avrò finito accenderò il modem e invierò il pezzo, computer-to-computer, nell'apposita casella di MC-link, senza nemmeno alzarmi dalla sedia, senza stress, senza consumare carburante e inquinare l'aria, senza contribuire all'aumento della congestione. In questo modo, e sfruttando al massimo anche il telefono e il telefax, ho dimezzato il numero delle volte che devo andare in redazione: secondo un calcolo a spanne, risparmio qualcosa come sei-settecento chilometri all'anno.

Domattina potrò dormire mezz'ora di più. Questa sì che è qualità della vita!

M.C.

A P & S

APPLIED PERIPHERALS & SOFTWARE

Via Giovanni XXIII, 32
33040 Corno di Rosazzo
Udine - Italy
Tel. 0432-759264
Tel. 0337-546686
Fax 0432-759264

Orario di apertura:
Lunedì-Venerdì
09.00-12.00
14.00-18.30

LISTINO PREZZI AL PUBBLICO 1994

SOFTWARE AMIGA

MEDIAPOINT3.0 (MULTIMEDIA AUDIO E VIDEO)	L.	950.000
MEDIAPOINT SCRIPTING REMOTE POINT (REMOTE CONTROL)	L.	1.790.000
OBI 3D OBJECT CONVERTER (REAL3D, IMAGINE, SCULPT)	L.	350.000
REAL 3D V.2.40 (3D DESKTOP ANIMATION)	L.	990.000
TV PAINT 2.0 (PAINT 32 BIT)	L.	490.000

SOFTWARE PC IBM E COMPATIBILI

REAL 3D V.2 (3D DESKTOP ANIMATION) W	L.	2.490.000

SOFTWARE PC DEC ALPHA

REAL 3D V.2 (3D DESKTOP ANIMATION) WNT	L.	3.590.000

HARDWARE AMIGA

AD 1012 + SOFTWARE STUDIO 16	L.	1.690.000
AD 516 + SOFTWARE STUDIO 16	L.	3.690.000
DCTV PAL * (COMPATIBILE CON A1200 E A4000 PAL)	L.	550.000
DCTV PAL RGB CONVERTER	L.	490.000
DEETAIL III EGS 32BIT 1600X1280 + TV PAINT JR	L.	3.290.000
DIGITAL BROADCASTER 16 JPEG BROADCAST QUALITY	L.	6.750.000
DIGITAL BROADCASTER 32 JPEG BROADCAST QUALITY	L.	9.250.000
FAST LANE Z3 CONTROLLER SCSI2 + ESP. 256Mb/0Kb	L.	990.000
PEGGY MPEG DECODER REALTIME 24BIT ANIM + GENLOCK	L.	1.190.000
PICCOLO EGS 2Mb 24BIT 1280X1024 + TV PAINT JR	L.	1.250.000
PICCOLO PAL Y/C MODULO VIDEO	L.	250.000

HARDWARE PC IBM E COMPATIBILI

SCHEDE MULTIMEDIALI ADVANCED DIGITAL SYSTEMS

G-BLASTER ENCODER VHS / S-VHS PAL	L.	290.000
PC PRIMETIME TV TUNER + VIDEO FRAME CAPTURE W	L.	1.190.000
VGA TV ELITE ENCODER VGA - VHS / S-VHS PAL W	L.	790.000
VIDEO CLIPPER MOTION VIDEO CAPTURE BOARD W	L.	1.190.000
VIDEO WIZARD MPEG JPEG BROADCAST QUALITY W	L.	4.990.000

* MANUALE IN ITALIANO
W RICHIEDE MICROSOFT WINDOWS 3.1 O SUPERIORE
WNT RICHIEDE MICROSOFT WINDOWS 3.1 NT O SUPERIORE

TUTTI I MARCHI SOPRA CITATI APPARTENGONO AI LEGITTIMI PROPRIETARI

TUTTI I PREZZI SONO IVA ESCLUSA



SIETE PRONTI ?

REAL 3D V2

3D DESK TOP ANIMATION

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

Real 3D è un marchio di fabbrica della RealSoft Ky

SCHEDE AUDIO/GRAFICHE TRUE COLOR ACTIX SYSTEMS

GE 32 PLUS	(ISA BUS)	L.	390.000
GE 32 PLUS 2Mb	(ISA BUS)	L.	690.000
GE ULTRA PLUS	(ISA BUS)	L.	790.000
GE ULTRA PLUS 2Mb	(ISA BUS)	L.	1.050.000
GE 32 VL PLUS	(VESA LOCAL BUS)	L.	450.000
GE 32 VL PLUS 2Mb	(VESA LOCAL BUS)	L.	690.000
GE ULTRA VL PLUS 2Mb	(VESA LOCAL BUS)	L.	1.150.000
PROSTAR VL	(VESA LOCAL BUS)	L.	390.000
PROSTAR PCI	(PCI BUS)	L.	450.000
GE ULTRA 64 2Mb	(PCI BUS)	L.	790.000
GE ULTRA 64 4Mb	(PCI BUS)	L.	1.190.000
SOUND ENGINE 16BIT 48KHz + CONTROLLER SCSI		L.	390.000

SIEMENS
NIXDORF

PUTZ



Caro Leonardo da Vinci, forse le tue macchine ce l'avrebbero fatta a volare, se tu avessi avuto i nostri sistemi CAD.....



Quando le idee decollano é perché si sono utilizzati gli strumenti giusti. Come i sistemi CAD e SIGRAPH di Siemens Nixdorf. Inventiva e creatività si rivelano sempre più importanti per ottenere successi nei mercati europei: Siemens Nixdorf offre ai suoi clienti gli strumenti per concepire, progettare, sviluppare e trasformare le loro idee in prodotti.

E' proprio questo il senso di "sinergia all' opera": la capacità di risolvere problemi complessi, con le migliori tecnologie, con le migliori soluzioni, con i partner più preparati in Europa. La collaborazione fra Siemens Nixdorf e Siemens é un fattore essenziale di sinergia al servizio dell'utenza. A tutto vantaggio anche di chi non é proprio un Leonardo.

Per informazioni, rivolgersi a Siemens Nixdorf Informatica, viale Monza, 347 - 20126 Milano, telefono: 02/2520 2579

Lo spirito europeo
Synergy at work

RBCL - PH. C. BONGIORNO

Con i computers Jepssen la fantascienza diventa realtà.

(Jepssen Pentium System
Configurazione completa di Hard Disk 340 Mb, Dos 6.2 e Windows 3.1
Offerta lancio
£. 4.790.000 + iva).

Se desiderate un computer potente e versatile, capace di trasformarsi in qualsiasi momento in una fantastica stazione multimediale, scegliete tra i prodotti *JEPSSEN*: sono dotati di funzioni che vi sorprenderanno. Prendete, ad esempio, i computers della serie **JEPSSEN SYSTEMS:** provvisti di *Total Upgrade*, consentono di cambiare la loro configurazione hardware in qualsiasi momento semplicemente aggiungendo o sostituendo la CPU preesistente negli appositi zoccoli, grazie anche alla presenza di un chip intelligente che permette loro di adattarsi istantaneamente alla nuova CPU. Disponibili dal *386* al ***PENTIUM*** hanno una dotazione base completa di drive, tastiera, hard disk, monitor, mouse, MS DOS e Windows. Il prezzo? A partire da **£. 1.798.000 +Iva** che, a seconda delle configurazioni, comprende un eccezionale *starter kit software* per la gestione di ogni attività hobbistica o professionale, del valore commerciale fino a £.2.000.000. (Disponibili anche con CD ROM multimediale compatibile PHOTO CD).



WARRANTY OF QUALITY 1
MULTIMEDIA S·Y·S·T·E·M

pentium PROCESSOR · PC Multimedia PC · M·PC TOTAL CONTROL · MICROSOFT WINDOWS · intel inside · COMPACT disc DIGITAL AUDIO · Photo CD · MS DOS

MARCHI REGISTRATI

ECONOMICITA' E SEMPLICITA' NELL'UTILIZZO.

Con *i moduli multimediali JEPSSEN* la fantascienza diventa una realtà alla portata di tutti, come il telecomando **M-PC INFRA COMMANDER** capace di gestire a distanza tutte le funzioni di un computer e di pilotare, grazie agli appositi 5 tasti funzione, altrettante apparecchiature esterne, oltre al PC, come TV color, impianti hi-fi, videoregistratori ecc., dal costo di appena **£. 248.000 + Iva** per ben "sei telecomandi in uno".



ESTENSIONE A TUTTE LE APPARECCHIATURE ESISTENTI

Con **M-PC TOTAL CONTROL** si possono controllare e gestire, attraverso il computer, tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche (fino a 4.096 contemporaneamente) presenti in ambienti domestici, professionali ed industriali. Le modalità di utilizzo sono assai semplici: basta cliccare nell'icona corrispondente al dispositivo che si desidera azionare per vederlo immediatamente in funzione. Il prezzo - **£. 498.000 + Iva** - comprende la scheda, il relativo manuale d' uso, il software e due ricevitori per il collegamento di altrettante apparecchiature.



UN SALTO NEL FUTURO

Per sbizzarrirvi nel mondo dell'immagine, c'é invece **M-PC VIDEO AUDIO PROFESSIONAL** che vi permetterà di collegare al PC fino a 3 ingressi video/audio e un'uscita video per la visualizzazione di immagini - fisse o in movimento- all'interno di una finestra di Windows in *full motion digital video*; tali immagini potranno provenire da telecamere, videoregistratori, TV color, ecc., ed essere, a seconda delle esigenze, digitalizzate, registrate e manipolate. Il kit comprende l'amplificatore stereo, il mixer audio/video e 2 casse acustiche hi -fi digital. Associata al modulo **M-PC TOTAL CONTROL, M-PC VIDEO AUDIO PROFESSIONAL** consente inoltre particolari applicazioni come la realizzazione di un videocitofono o di un evoluto sistema di videosorveglianza. Il suo incredibile prezzo di **£. 698.000 + Iva** è comprensivo di una ricchissima dotazione software per la gestione di qualsiasi attività hobbistica, professionale ed industriale, del valore commerciale di oltre £.1.500.000. Se volete fare invece delle cose incredibili come comandare con la voce il vostro computer, anche per telefono e da ogni parte del mondo, munitevi di **M-PC SOUND PRO 16** : riconoscerà la vostra voce ed eseguirà tutti gli ordini che gli impartirete. Essa è certamente una delle schede audio più potenti del mondo, capace di esaltare le caratteristiche sonore di ogni software; la sua dotazione base, oltre agli applicativi avanzati per i professionisti della musica, comprende dei divertentissimi programmi per l'intrattenimento come quello per fare *Karaoke* e integra un amplificatore stereo, 3 interfacce per CD ROM, campionatore digitale stereo fino a 44 KHz, ingressi-uscite stereo, interfaccia MIDI, sintetizzatore a 20 voci *true stereo*, mixer stereo a 8 piste con effetti eco e *master output volume control*. Il tutto all'incredibile prezzo di **£. 448.000 + Iva**. Ovviamente sono stati fatti solo alcuni esempi su ciò che si può fare con i kit multimediali JEPSSEN: se vorrete integrare tra loro più prodotti, otterrete una stazione multimediale che non finirà mai di stupirvi! Per ulteriori informazioni telefonate alla nostra sede oppure inviate, per posta o per fax, il sottostante coupon.



JEPSSEN

Da 12 Anni Nel Mondo

JEPSSEN ITALIA S.r.l.
Direzione Commerciale: Via Vitt. Emanuele, 2/E - 94011 AGIRA (Enna)
Servizio Clienti: Tel. 0935/960300 - 960299 - Fax 0935/692560

❑ Desidero ricevere materiale illustrativo del vostro prodotto .....

❑ Desidero sapere qual'è il concessionario JEPSSEN a me più vicino.

JEPSSEN ITALIA

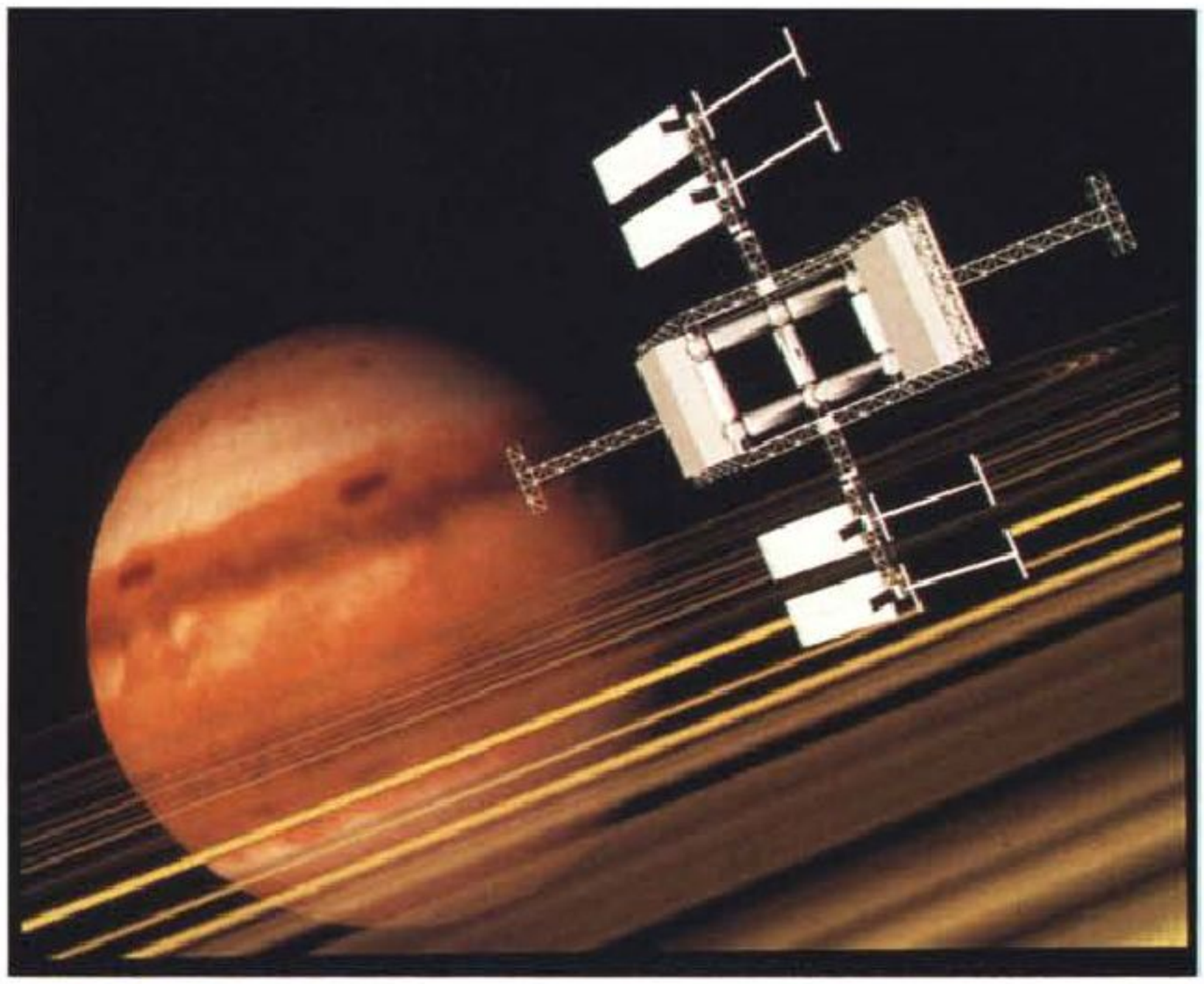
NOME.....
COGNOME.....
PROFESSIONE.....
VIA.....N.....
CAP.....CITTA'.....
TEL.....FAX.....

Un'intervista con James H. Clark

Silicon Graphics: tecnologie per i nuovi media

Con il fondatore e chairman della società di Mountain View, abbiamo affrontato i temi della TV interattiva e degli aspetti tecnologici delle nuove forme di comunicazione

di Manlio Cammarata



«Quante abitazioni ci sono qui a Milano? Un milione?».

Da una finestra delle sede italiana di Silicon Graphics, ad Assago, Jim Clark percorre con lo sguardo il panorama della città. «In ogni abitazione può arrivare un programma televisivo diverso - riprende il chairman - ma occorre il cavo a fibra ottica. Le frequenze radio non bastano. Negli Stati Uniti, dove la televisione via cavo è più diffusa di quella via etere, è tutto molto più facile».

Incomincia così la straordinaria chiacchierata con uno degli uomini che stanno cambiando il nostro modo di vivere. Perché un conto è leggere sui giornali o sentir raccontare da altri le meraviglie dei new media, la TV a richiesta, cinquecento canali, mille film da scegliere ogni giorno, e un conto è trovarsi di fronte a uno dei personaggi che stanno costruendo queste meraviglie, e potergli chiedere: ma come farà la casalinga di Voghera a raccapezzarsi tra tutto quest'iradiddio di informazioni?

Ma prima di riferire le risposte di Clark è opportuno fare il punto sulla situazione, descrivendo lo scenario e gli attori.

Lo scenario

Gli addetti ai lavori seguono da tempo gli sviluppi della tecnologia che possono cambiare profondamente il mondo della comunicazione, ma sanno che la disponibilità degli strumenti tecnologici non basta: occore una spinta economica, occorre che grandi società investano somme rilevanti per mettere in moto il meccanismo dei cambiamenti. Questo è successo quando qualcuno ha capito che l'industria informatica, quella dell'intrattenimento e quella delle telecomunicazioni possono allearsi per vendere un prodotto comune, che oggi va sotto l'etichetta di «new media». Nelle sue linee generali il meccanismo è ormai noto: c'è la comunicazione multimediale, c'è la possibilità di trasmettere in tutte le case un'enorme quantità di informazioni di ogni genere, con un meccanismo interattivo che permette all'utente di ritagliarsi una fetta

personale di contenuti. Ciascuno decide che cosa ricevere, come e quando. L'avanzata dei sistemi multimediali, che a un costo ragionevole uniscono su un supporto digitale immagini suoni e dati gestibili in modo interattivo, fornisce la «materia prima» da trasmettere. Dunque da una parte abbiamo l'industria dell'intrattenimento e dell'informazione, che produce spettacoli, passatempi e notizie, e dall'altra l'industria delle telecomunicazioni, che porta il prodotto a casa del consumatore. Ma perché l'una e l'altra possano realizzare tutto questo, occorre un terzo protagonista: l'industria informatica al suo livello più evoluto, perché il sistema della comunicazione integrata è estremamente complesso e richiede gli strumenti di elaborazione più potenti e sofisticati. Oggi la tecnologia elettronica è presente nelle applicazioni domestiche a un livello molto basso; dal punto di vista tecnologico un moderno televisore a colori o un videoregistratore, per non parlare del telefono, sono aggeggi quasi rudimentali. Un passo avanti è rappresentato dalle memorie ottiche, il CD audio o il CD-ROM e le sue varianti, che costituiscono la base delle nuove forme di comunicazione. Un'evoluzione simile a quella compiuta dal disco analogico al CD è in corso nel campo televisivo, dove l'immagine analogica viene sostituita da quella digitalizzata. Ma quando l'informazione è numerica, non ci sono differenze sostanziali nel trattamento dei dati, dell'audio e del video. L'informazione può essere trattata con sistemi informatici, archiviata, elaborata e trasmessa in modi concettualmente semplici, sotto forma di bit. Questo è il punto fondamentale, che rende possibili tutti gli sviluppi presenti e futuri.

Date queste premesse, gli accordi tra le industrie dei tre settori sono una naturale conseguenza. L'annuncio dell'accordo tra Bell Atlantic e Tele Communication Inc. nell'autunno dello scorso anno ha avuto l'effetto di una bomba più per le dimensioni dei contraenti e del prevedibile giro d'affari, che per la sostanza. Va notato che la TCI aveva appena incorporato la Liberty Media, un gruppo di primo piano nel campo della produzione televisiva, che a sua volta possiede una parte della QVC, interessata al controllo della Paramount. Negli ultimi mesi sono stati annunciati molti altri accordi tra società più o meno importanti, tutti con lo scopo di assicurarsi fette consistenti del mercato della comunicazione interattiva, che sarà quasi certamente il business più importante del prossimo futuro, a livello planetario.

I protagonisti

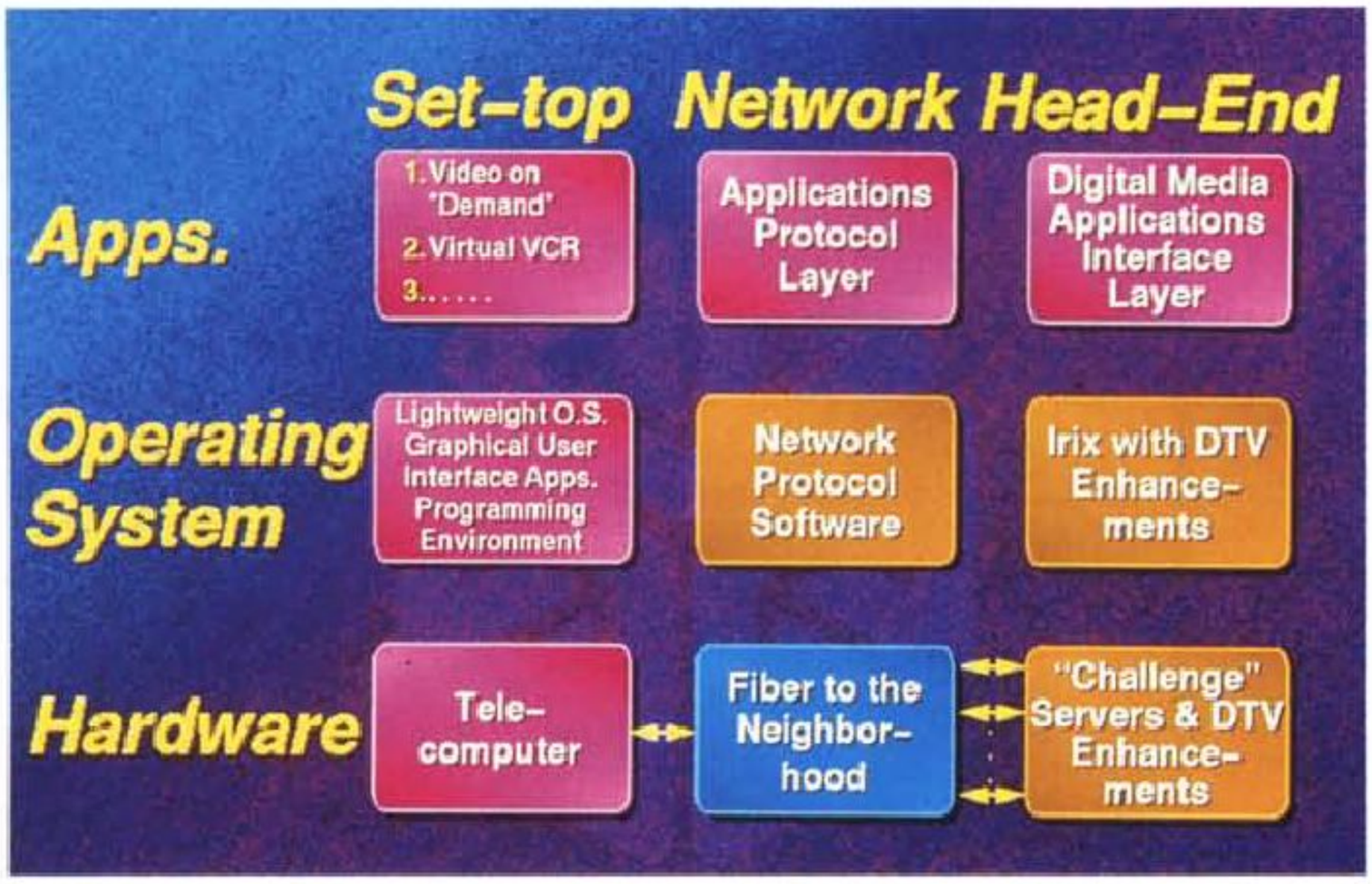
Questa è la chiave di lettura per capire la strategia di Silicon Graphics



La workstation Indy, punto di ingresso nel sistema Silicon Graphics, è dotata di una telecamera digitale a colori.

Indigo2 è una workstation di fascia media con prestazioni grafiche avanzate. Come gli altri prodotti Silicon Graphics, presenta un'architettura basata sui processori RISC costruiti da Mips, ora sussidiaria della SGI.
▼





Lo schema logico del sistema di televisione digitale interattiva secondo Silicon Graphics.

(SGI) che ha portato agli accordi con Time Warner e con Nintendo, dei quali si parla nell'intervista con Clark. Tracciamo in breve un profilo delle tre società.

Silicon Graphics viene fondata nel 1981 da James Clark, professore di scienze informatiche dell'università di Stanford. Alla base del suo sviluppo c'è un brevetto dello stesso Clark, il Geometry Engine, un'architettura hardware per l'elaborazione delle immagini. A questo si affianca l'Image Engine, che consente il trattamento in 3D in tempo reale. SGI assume rapidamente, e mantiene, un ruolo di primissimo piano nel Visual Computing, nel trattamento delle immagini di qualsiasi tipo, dalla progettazione meccanica o architettonica alla post-produzione televisiva. La produzione di macchine Silicon Graphics spazia oggi dalla workstation grafica al supercomputer, grazie anche all'acquisizione della MIPS Technologies, uno dei pochi produttori al mondo di microprocessori RISC. Il know-how e la disponibilità di macchine particolarmente adatte al trattamento delle informazioni digitalizzate ha portato SGI ad interessarsi al settore emergente dei new media, diventato strategico per l'azienda californiana (l'argomento è stato approfondito da Gerardo Greco in Multimedia sul n. 124 di MCmicrocomputer). I computer e le applicazioni Silicon Graphics hanno reso possibile la realizzazione degli effetti speciali in molte produzioni cinematografiche degli ultimi anni; oltre al recente «Jurassic Park» vanno ricordati «Abyss», «La bella e la bestia», e «La morte ti fa bella». Il fatturato di SGI ha superato nell'ultimo anno fiscale il miliardo di dollari, con un incremento del 26 per cento sul periodo precedente, in piena crisi del mercato dell'informatica.

Time Warner è una divisione della Time Warner Entertainment, come la Warner Bros. e Home Box Office. Occupa il secondo posto tra gli operatori della TV via cavo negli Stati Uniti, con oltre sette milioni di abbonati, poco più del dieci per cento del pubblico televisivo degli USA. Dispone quindi di una collaudata esperienza nella distribuzione di contenuti di «entertainment» e dispone di un immenso patrimonio di film e programmi di ogni genere.

La giapponese Nintendo domina, insieme a Sega, il mercato mondiale dei videogiochi. Le dimensioni del business sono impressionanti: si calcola che nel 1992 siano stati venduti oltre 14 milioni di giochi interattivi solo negli Stati Uniti. Dall'introduzione dei primi giochi, avvenuta nell'84, Nintendo ha accumulato un fatturato di oltre cinque miliardi di dollari, con alti margini di profitto.

Questi i protagonisti della grande scommessa. E ora vediamo la natura delle intese.

I numeri di SGI

Nelle classifiche della rivista Fortune, Silicon Graphics è l'ottava società tra le 500 con il tasso di crescita più elevato e la numero 392 tra le prime 500 aziende del mondo. Negli ultimi quattro anni ha registrato un tasso di crescita medio del fatturato pari al 38%, raggiungendo nell'ultimo anno fiscale 1,1 miliardi di dollari; l'utile è stato di 95 milioni di dollari. Il fatturato è realizzato per metà sul mercato interno e per metà all'estero. I dipendenti sono 3.800 in tutto il mondo, 2.500 negli USA. La produttività per addetto supera il mezzo miliardo di lire/anno.

In Italia ha una sede centrale a Milano e una filiale a Roma, con un totale di 33 dipendenti. Il fatturato nell'anno fiscale '92-'93 è stato di 23 miliardi di lire. I sistemi installati sono circa 1500, presso 400 clienti.

L'accordo con Time Warner

Gli accordi che SGI ha stipulato con i due partner riguardano settori differenti, ma hanno in comune la tecnologia del visual computing, fattore principale dello sviluppo della casa di Mountain View.

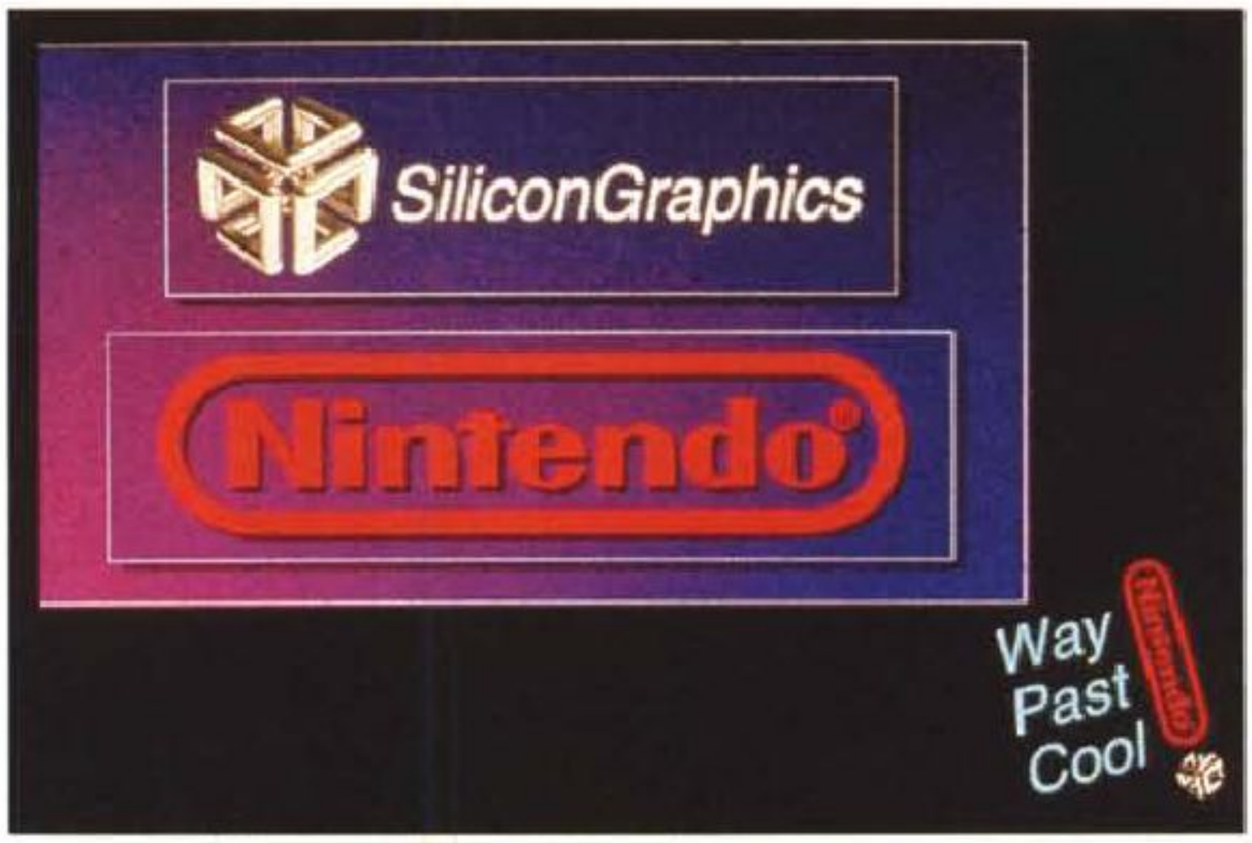
Il settore della TV digitale interattiva coinvolge Silicon Graphics in tutti gli aspetti del sistema, come mostra il grafico a nove blocchi riportato qui accanto. Ci sono tre settori principali: la sorgente delle informazioni (head-end), la rete (network) e il dispositivo domestico (set-top). L'head-end comprende anche i commutatori in tecnologia ATM (Asynchronous Transfer Mode), oltre ai sistemi per la trasmissione su fibra ottica. C'è da notare che ATM è uno standard di fatto, perché viene adottato anche da AT&T e dalle Bell Companies in America e da Alcatel in Europa. Un altro aspetto da sottolineare è che il set-top costituisce oggi un dispositivo che viene aggiunto al televisore analogico per realizzare il collegamento alla rete digitale interattiva, ma nel prossimo futuro sarà incorporato nell'apparecchio. Per quanto riguarda il Network, la banda passante dei cavi a fibra ottica permette già oggi la trasmissione di centinaia di canali televisivi.

Se osserviamo ancora lo schema, vediamo che ogni settore è articolato su tre livelli: hardware, sistema operativo e software, come qualsiasi altro sistema informatico. SGI interviene con la sua tecnologia in ciascuno dei tre blocchi, dal progetto del telecomputer domestico alla fornitura dei supercomputer necessari per la gestione di enormi quantità di informazioni. Bisogna riflettere sul fatto che la trasmissione «on-demand», cioè su richiesta dell'ab-

bonato, comporta la presenza dell'intera informazione, in forma digitale, nel computer centrale. Di un film (ma ce ne saranno migliaia) sarà presente una sola copia nella memoria dell'elaboratore, che di volta in volta dovrà inviarne uno spezzone diverso al set-top di ciascun richiedente. È necessaria quindi un'enorme potenza di elaborazione.

Saltiamo i sistemi operativi, la cui funzione deve essere trasparente, e passiamo al livello delle applicazioni. Qui assume un particolare rilievo l'interfaccia utente, che deve essere di estrema «amichevolezza», mentre per il Network sono essenziali i protocolli di trasmissione. Dalla parte dell'head-end è intuibile la complessità delle applicazioni necessarie sia per la gestione delle informazioni, sia per il loro invio in tempo reale all'indirizzo dell'abbonato. Un altro aspetto, che complica ulteriormente le cose, è che le trasmissioni sono crittografate e protette da chiavi di accesso, per evitare l'utilizzo abusivo. Tutto questo sarà sviluppato da Silicon Graphics sulla base dei propri sistemi, e quindi con una compatibilità pressoché totale con l'hardware e il software installati in tutto il mondo, per i quali è prevedibile un'ulteriore espansione proprio sulla scia delle applicazioni della televisione digitale. Ma il sistema non sarà di tipo «proprietario», perché le emittenti via cavo vogliono essere indipendenti dai fornitori di hardware, e quindi SGI ha messo a punto un sistema operativo di tipo aperto, basato su un'interfaccia comune per le applicazioni, che consentirà agli sviluppatori di operare su hardware di fornitori diversi. Questa API (Application Programming Interface) sarà probabilmente in gara con prodotti analoghi di altre industrie, e potrà essere ceduta in licenza da Time Warner ad altri operatori, nel tentativo di realizzare uno standard di fatto.

Il primo esperimento di TV digitale interattiva con questo sistema è già stato avviato nella città di Orlando, in Florida, dove nel corso di quest'anno saranno collegate quattromila famiglie.



Dal professionale al gioco, e ritorno

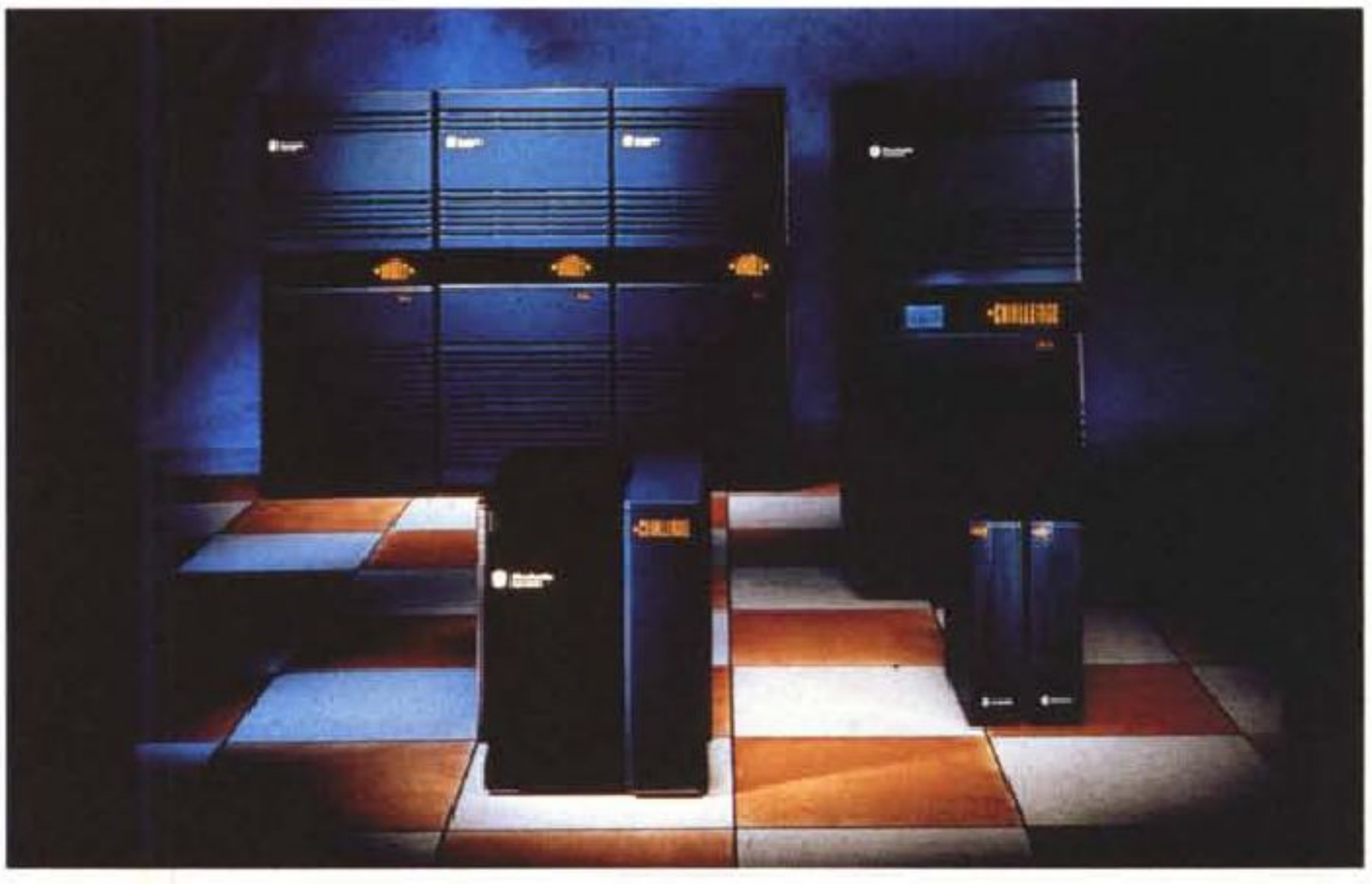
Dai supercomputer e dai sistemi grafici di alto livello ai videogiochi il passo sembra molto lungo. In realtà il visual computing può essere visto come un ambiente comune a tutte le applicazioni di grafica digitale, e i videogiochi non costituiscono certamente un settore a bassa tecnologia.

Anzi, le animazioni in 3D in tempo reale, che costituiscono il nucleo dei videogiochi più avanzati, richiedono algoritmi molto complessi e una potenza di elaborazione decisamente elevata, che può essere raggiunta con i processori RISC delle ultime generazioni. Da qui l'interesse di Silicon Graphics per questo settore e l'accordo con la giapponese Nintendo.

Anche in questo caso SGI riversa in un nuovo settore le tecnologie di cui dispone, progettando prodotti «consumer» di larga diffusione compatibili con i propri sistemi «di nicchia». In questo modo le macchine Silicon Graphics, in particolare la nuova workstation Indy, vengono impiegate per lo sviluppo di videogiochi e, con un percorso contrario, possono diventare sofisticatissimi sistemi di «entertainment». Non è difficile immaginare anche che il know-how acquisito nella collaborazione con la casa giapponese possa essere in futuro riversato nella TV interattiva, dove si può prevedere una diffusione di videogiochi on-line, con l'interazione a distanza di diversi giocatori.

Anche nello sviluppo hardware c'è un parallelo interessante tra l'accordo con Time Warner e quello con Nintendo: nell'ambito del primo SGI sviluppa il set-top, cioè l'apparecchio domestico, basato su microprocessori dedicati; la stessa impostazione si riscontra nel rapporto con i giapponesi, che installeranno nelle console dei videogiochi chip dedicati targati Silicon Graphics. A questo punto è facile rilevare la lungimiranza dimostrata con l'acquisizione di Mips, i cui processori RISC fino a poco tempo fa sembravano tagliati fuori dagli sviluppi tecnologici e dagli accordi della concorrenza.

C'è da notare infine che in tutto questo la tecnologia della casa californiana ▶



La famiglia dei server Challenge, particolarmente adatti agli studi di produzione e post-produzione della televisione digitale. L'architettura simmetrica può arrivare a 36 processori RISC.

Clark: vincerà la nostra tecnologia

Ecco James H. Clark, Jim per gli amici e i collaboratori, Ph. D. in scienze dell'informazione all'università dello Utah e M. S. in fisica all'università di New Orleans. Come professore associato di ingegneria elettronica alla Stanford University diresse il gruppo di studio che sviluppò il Geometry Engine, il «motore grafico» che ancora oggi è alla base delle realizzazioni Silicon Graphics. La società fu fondata nel 1981 con un contributo del progetto DARPA del governo americano, un'iniziativa nata con scopi militari, ma che ha avuto importanti ricadute nell'elettronica civile.

Quella che segue è la sintesi, forzatamente limitata, di un lungo colloquio che si è svolto alla metà dello scorso mese di gennaio nella sede italiana di SGI ad Assago, alla periferia di Milano.

* * *



Jim Clark.

Voglio fare una premessa - *ha esordito Jim Clark* - Televisione digitale non significa necessariamente televisione interattiva. Prendiamo per esempio quello che è successo nella tecnologia audio, quando il disco analogico è stato sostituito da quello digitale: c'è stata una confusione nei rapporti tra analogico e digitale. Nella televisione, il semplice passaggio dal video analogico a quello digitale non cambia la natura «broadcast» del servizio (*cioè la caratteristica di radiodiffusione generalizzata, ndr*), ma sono le possibilità insite nel software, nei computer, che fanno diventare interattiva la televisione. Perché con la tecnologia informatica c'è il software che consente di organizzare le informazioni. Per esempio videogiochi, video a richiesta, teleshopping e molte altre possibili applicazioni, che sono rese possibili da un sistema computerizzato all'interno del televisore. È un sistema molto complicato. La televisione digitale, in sé, sembra la stessa di prima, soprattutto negli USA, dove la TV via cavo è molto più importante che in Europa. Con la TV via cavo c'è una connessione in ogni casa, e questa connessione può essere organizzata o configurata per permettere quasiasi personalizzazione. Quello di poter scegliere «che cosa e quando» è un concetto molto più potente di quello della televisione broadcast, è un cambiamento di immagine, non è solo «la TV digitale». Il software del computer permette l'interattività, permette le scelte personali. Questa è la vera rivoluzione, che richiede un cambiamento nell'intera struttura, specialmente dove la TV via cavo non è molto diffusa. La televisione via etere non è adatta all'interattività, perché non ci sono abbastanza frequenze disponibili per madare in ogni abitazione un programma personalizzato. Questo è il problema. Invece la televisione interattiva sfrutta il cavo a fibre ottiche, che è la tecnologia di base dell'economia del futuro, dell'economia dell'informazione. Perché la TV interattiva non è solo televisione. La TV interattiva apre le porte anche alla scuola a distanza e all'accesso ai sistemi di informazione. C'è un network a larga banda, con una grande capacità, che collega tutte le case, tutti gli uffici, supera la sua origine di mezzo di intrattenimento e diventa strumento di education e di informazione. Questo, secondo me, è il fatto più importante, è la creazione di un'informazione interstrutturale. È l'informazione delle autostrade digitali che piace al vicepresidente Gore, è un sistema di comunicazione che significa videotelefono, videoconferenza, telelavoro, permette comunicazioni a larga banda di dati, voce, immagini, film a richiesta... Tutto questo è reso possibile dai sistemi computerizzati inseriti nell'elettronica di consumo, non semplicemente dalla tecnologia digitale.

***Q**uindi l'accordo di Silicon Graphics con Time Warner è la realizzazione di questo incontro tra informatica ed elettronica di consumo?*

Time Warner, che ricava il novanta per cento del suo fatturato dal settore dei media, è fortemente interessata al futuro dei media interattivi, dei contenuti interattivi per l'intrattenimento e l'informazione. Time Warner ha un ruolo importante nella televisione via cavo e vuole sfruttare questa posizione per assumere una leadership nei media interattivi. Per questo stanno creando un sistema di televisione interattiva a Orlando, in Florida e noi, Silicon Graphics, stiamo fornendo il software e le tecnologie di comunicazione per questo sistema.

***I**n che cosa consistono queste tecnologie?*

Noi stiamo progettando il sistema integrale per la televisione digitale interattiva. Loro gestiscono la rete a servizio completo, che significa tutti i media, compresi i telefoni, compresa la televisione convenzionale broadcast, ma anche quella personale, che consente di inviare i programmi secondo le richieste degli abbonati. Silicon Graphics porta avanti il progetto delle elettroniche e di tutti gli apparati per tutte le possibili applicazioni, un sistema molto complesso. Tra aprile e giugno installeremo le elettroniche in quattromila abitazioni di Orlando, oltre ai sistemi di commutazione e ai server. Per la fine dell'anno, o all'inizio del '95, molte applicazioni informatizzate saranno collegate a questa rete e nel corso dello stesso anno ci sarà un notevole progresso dei servizi nei sistemi televisivi via cavo in tutti gli Stati Uniti. Inoltre intendiamo concedere su licenza questa tecnologia ad altre società di televisione via cavo o telefoniche, per svillupare il fatturato nel settore dei media interattivi, nei programmi della nuova era. Questo è il nostro lavoro con Time Warner. Silicon Graphics è l'unico fornitore per la tecnologia dei sistemi computerizzati, mentre AT&T è il fornitore dei sistemi

di commutazione e altre società sono impegnate in diversi aspetti del progetto.

La televisione interattiva via cavo sostituirà nel tempo tutte le attività di tipo broadcast?

No, sono cose diverse, come i telefoni cellulari non possono sostituire la telefonia tradizionale via filo.

Quanto costerà il servizio?

Un terzo del costo è nel server e nel sistema di commutazione, un terzo è nella rete, e un terzo nell'elettronica in casa, il set-top da installare sul televisore. Il costo finale arriverà a un massimo di mille dollari per abbonato. I cinquecento dollari contiamo di raggiungerli nel 1998. Nel '95 il costo del set-top deve arrivare a due-trecento dollari per abbinato. Nella rete via cavo il costo maggiore resterà quello per raggiungere le singole abitazioni. Il sistema telefonico è diffuso ovunque, la televisione via cavo no. I cavi telefonici passano davanti al novanta per cento delle abitazioni, ma oggi per arrivare con il cavo televisivo occorrono mille dollari per ogni abitazione.

Quale sarà l'aspetto del set-top, come avverrà l'interazione tra l'utente e l'apparecchio? Ci sarà una tastiera?

Una scatola nera controllata da un telecomando, senza tastiera, senza mouse, solo un joystick per muovere un cursore e scegliere dallo schermo, su un menu più semplice di quello di un PC. Il consumatore dovrà trovarsi di fronte a scelte semplici. Vuole un film? Vuole fare del teleshopping? Dovrà selezionare queste voci. Poi potrà fare scelte più dettagliate. Per il film potrà anche partire dal nome di un attore, o potrà scegliere su un ritratto dell'attore stesso. Questo resterà evidenziato per qualche secondo, poi si potrà scegliere un film interpretato da quest'attore, e dopo qualche secondo partirà il film. E l'abbonato potrà fermare il film in qualsiasi momento, farlo ripartire, potrà compiere tutta una serie di scelte personali.

L'interazione avverrà con l'apparecchio domestico o direttamente col server remoto? Ci sarà una memoria nell'apparecchio televisivo?

L'interazione sarà col server. La memoria locale del set-top conterrà solo un'immagine. Tutto il film continuerà a risiedere sul server, ce ne sarà solo una copia per tutti gli utenti, che consentirà a ciascuno una visione personale. Questa potente tecnologia non esiste oggi nel mondo della televisione, ma nell'industria informatica sì.

Che tipo di chip saranno contenuti nella scatola nera?

Un chip molto potente, anzi, un computer molto potente: sarà una CPU, un sistema grafico, un circuito di decompressione dei segnali, un sistema di crittografia e di decrittazione, un sistema di sicurezza, un processore di segnali digitali, video, audio, collegamento al network, tutto integrato in uno o due chip.

E questi chip saranno completamente nuovi? Devono essere inventati di sana pianta o partite da qualcosa di esistente? Che tipo di hardware state usando?

Un hardware ridisegnato. Praticamente nuovi chip e un nuovo software

Un chip RISC a 64 bit, naturalmente...

Sessantaquattro o centoventotto o più non significa nulla. Il problema è la potenza di elaborazione. Non è importante l'architettura, è importante quello che il chip può fare, come viene organizzato per fare certe cose. Deve fare milioni o miliardi di operazioni al secondo.

Questo ci porta a un altro argomento, il vostro accordo con Nintendo. Che cosa significa per Silicon Graphics?

Con Nintendo abbiamo incominciato alcuni anni fa, per convincerli che la nostra tecnologia è adatta ai computer game. Noi siamo i più grandi fornitori di sistemi grafici per l'industria, possiamo esserlo anche per i videogiochi. Loro si sono mostrati molto interessati a questa possibilità, e abbiamo negoziato per parecchi mesi prima di raggiungere un accordo, sulla base del quale noi forniamo la nostra tecnologia a Nintendo per il progetto di una console che sarà introdotta nel '95. Silicon Graphics ricaverà quote significative di royalty dai videogiochi, ma noi non siamo interessati a questo settore dei videogiochi, non progettiamo giochi, forniamo solo le tecnologie per costruire la scatola. Questa scatola sarà compatibile con le workstation Silicon Graphics, che così potranno essere usate per il progetto e lo sviluppo dei videogiochi. Ci sarà una piattaforma hardware molto potente per sviluppare computer game.

Torniamo alla TV interattiva. Si profila una guerra degli standard...

Guerra! (*Jim Clark scoppia a ridere*) Passeranno alcuni anni e si affermeranno due o tre standard. Comunque meno di cinque. Il problema è la compatibilità delle reti e del software, che potrebbe eventualmente determinare uno standard dominante. Se guardiamo indietro, alla fine degli anni '70 e ai primi anni '80, vediamo come lo standard PC abbia impiegato molto tempo ad affermarsi.

La concorrenza non riguardo solo gli standard. Se pensiamo a 3DO...

3DO non è una società di informatica. A mio avviso è solo una proposta. Non ha esperienza in materia di hardware, di software tridimensionale o di sistemi informatici. Sta usando processori di potenza molto bassa, piccoli sistemi con poche porte di accesso. Se la tecnologia dei sistemi informatici porta la sua forza nell'elettronica di consumo, chi vince? La tecnologia dei videogiochi o quella dell'informatica? La tecnologia, questa è la chiave, la tecnologia dei sistemi. Se la tecnologia dei grandi sistemi deve entrare nel mercato di consumo, solo chi la possiede la può dare: le grandi aziende dell'informatica, come IBM, Hewlett Packard, Sun Microsystems, non altri.

In che modo tutto questo cambierà il mix del vostro fatturato?

Non ci aspettiamo un cambiamento significativo. La nostra idea è di vendere la tecnologia.

Quindi SGI non si propone di entrare nel mercato di massa, resta dietro le quinte. Il cliente finale non saprà di usare una tecnologia Silicon Graphics.

Naturalmente. Il concetto è che, allargando la tecnologia al mercato consumer, diventerà molto più competitiva la nostra tecnologia nel mercato tradizionale. Questo è l'obiettivo fondamentale di tutto il progetto. Noi pensiamo che per il fatto di avere la tecnologia compatibile con i prodotti consumer, i nostri computer saranno venduti di più.

Dunque vedremo una workstation come Indy diventare un prodotto di larga diffusione?

Ci piacerebbe molto... MC



Un supercomputer della serie Power Challenge, che offre la potenza dei Cray Y-MP a un costo molto più basso. I Power Challenge saranno impiegati come server delle reti di televisione digitale interattiva.

resterà dietro le quinte: il consumatore non saprà che il suo telecomputer interattivo e il suo passatempo elettronico saranno basati sulla stessa tecnologia che consente di progettare case, aeroplani e ogni altro prodotto dell'industria più avanzata.

Le macchine di SGI

Presentato pochi mesi fa, il sistema entry-level di Silicon Graphics è la workstation Indy, offerta a un prezzo, in versione base, inferiore ai dieci milioni di lire. L'architettura del sistema è basata sul microprocessore RISC R4000PC a 100 MHz. Una configurazione media, in grado di gestire animazioni in tempo reale, raggiunge i quindici milioni, un prezzo impensabile fino a poco tempo fa per un prodotto di questo livello. La workstation è dotata di una telecamera digitale a colori per l'acquisizione diretta di immagini statiche o in movimento. Si inserisce in ambienti multivendor composti da sistemi DOS, Mac e UNIX, in reti Novell e AppleTalk. Con Indy, SGI introduce l'interfaccia grafica Indigo Magic, che raggiunge la facilità di impiego dei sistemi Mac e Windows e sarà gradualmente estesa agli altri prodotti della casa.

Nella stessa fascia di prezzo si colloca IRIS Indigo, un PC di alte prestazioni basato sulla tecnologia RISC, con grafica tridimensionale e audio di qualità DAT. A un livello più alto si colloca Indigo2, che costituisce una linea di prodotti desktop di altissime prestazioni, con una grande potenza di elaborazione grafica.

Il primo processore RISC a 64 bit di Mips, denominato R4000, è alla base dell'architettura di IRIS Crimsom, una workstation la cui potenza di elaborazione è pari a quella di un mainframe di pochi anni fa.

Onyx viene definito «supercomputer grafico avanzato» e presenta probabilmente le prestazioni più elevate oggi ottenibili da un sistema in 3D, grazie a una struttura multiprocessore. Le prestazioni arrivano a due milioni di poligoni e 320 milioni di pixel in texture antialiasing al secondo. Su Onyx sono basati l'image processing e il rendering ad alta velocità del sistema di cinematografia digitale Cineon, messo a punto da Kodak.

La famiglia Challenge comprende una gamma di server di rete con architettura simmetrica da uno a 36 processori. I server Challenge si integrano in un ambiente denominato Silicon Studio, che comprende una serie di prodotti per la produzione e la post-produzione video, da inserire nelle diverse workstation SGI. È quindi possibile costruire un intero studio «personale» per la post-produzione video digitale intorno a un sistema tipo Indigo o Indigo2, ed espanderlo grazie ai server Challenge.

Infine i Power Challenge sono supercomputer che, secondo la casa, possono raggiungere la potenza di 18 sistemi Cray della classe Y-MP in un solo sistema RISC e a un costo sensibilmente più basso.

Le prestazioni di punta raggiungono i 5,4 GFLOPS e i prezzi partono da 290 milioni di lire. Il multiprocessing simmetrico dei Power Challenge è basato sui RISC R4400 di Mips, fino a 18 unità in una macchina. Questi supercomputer si rivelano particolarmente adatti alla realizzazione di server per i sistemi head-end delle reti televisive interattive, perché possono contenere un'enorme mole di dati con un accesso quasi immediato. MC

Giocare a 100 MHz

Nel progetto congiunto Silicon Graphics-Nintendo per la realizzazione di videogiochi, denominato Project Reality, sono previste specifiche da capogiro. Il cuore del sistema sarà costituito da un microprocessore RISC di Mips a 64 bit reali, con una frequenza di clock superiore a 100 MHz. Le prestazioni saranno nell'ordine di oltre 100.000 poligoni al secondo, oltre 100 MIPS (milioni di istruzioni al secondo) e oltre 100 MFLOPS (milioni di operazioni in virgola mobile al secondo). Tutto questo consentirà una grafica 3D in tempo reale, con qualità fotografica, colore a 24 bit, e alta risoluzione video, compatibile con la HDTV e quindi superiore a quella offerta dagli attuali sistemi televisivi PAL e NTSC.

Questo concentrato di tecnologia arriverà agli utenti finali a un prezzo di poche centinaia di dollari.

Weitek P9000



Vesa Local Bus
24-BIT Graphic Accelerator

PRODOTTO	RAM ON-BOARD	1600x1200	1280x1024	1024x768	800x600	PREZZO
WEITEK POWER9000	2 MB VRAM + 1 MB DRAM	60 HZ NON INT. 256 COLORI	60/75 HZ N.I. 256 COLORI	70 HZ N.I. 65.000 COLORI	72 HZ N.I. 16,8 MILIONI	790.000 IVA ESCL.

Una volta, per avere un Personal Computer potente e veloce, erano sufficienti una buona CPU ed un buon Hard Disk.
Con l'avvento delle interfacce grafiche (Windows, OS/2, ecc.) e dei CAD/CAM con rendering (Autocad 12, 3D Studio, Microstation, ecc.) è entrato in gioco un nuovo e fondamentale fattore: la scheda grafica.
Il mercato ha risposto offrendo un buon numero di VGA accelerate in tecnologia Local Bus; ciò ha permesso un piccolo passo in avanti, ma è sufficiente eseguire un buon test (Winbench, Wintach, Winmark, ecc.) per rendersi conto che le prestazioni di queste VGA accelerate sono pressocchè ridicole.
WEITEK è un nome che non ha bisogno di presentazione, in quanto da sempre è sinonimo di una cosa: velocità.
La Weitek Power9000 è il nuovo punto di riferimento nelle schede grafiche Local Bus: provate, per esempio, la modalità 1280x1024 con 256 colori, ovviamente non interlacciata, eseguite un Winbench e guardate il risultato: oltre 40 milioni di pixel/sec, ovvero 5 volte il risultato di una pur ottima S3/805 local bus, e mediamente 10 volte quello delle comuni SuperVGA accelerate! E se esguite un Wintach otterrete un incredibile 60.28! Senza contare le modalità 1024x768 con 65 mila colori e 800x600 con 16.8 milioni di colori (nessun altra scheda in questa fascia di prezzo vi permette questo, e soprattutto con 72 Hz di refresh video non interlacciato).
Inoltre la Weitek Power9000 offre una completa gamma di driver per tutti i principali pacchetti software, ed è persino in grado di emulare la Tseng Labs ET4000 per garantire la massima compatibilità anche con i vecchi programmi non supportati direttamente dai driver. Siete pronti per provare l'ebrezza della velocità?

ATTENZIONE: Verificare al momento dell'acquisto che la vostra Weitek Power9000 sia corredata della garanzia Megabyte, non verrà effettuato alcun servizio di assistenza hardware e software sulle schede sprovviste di tale garanzia

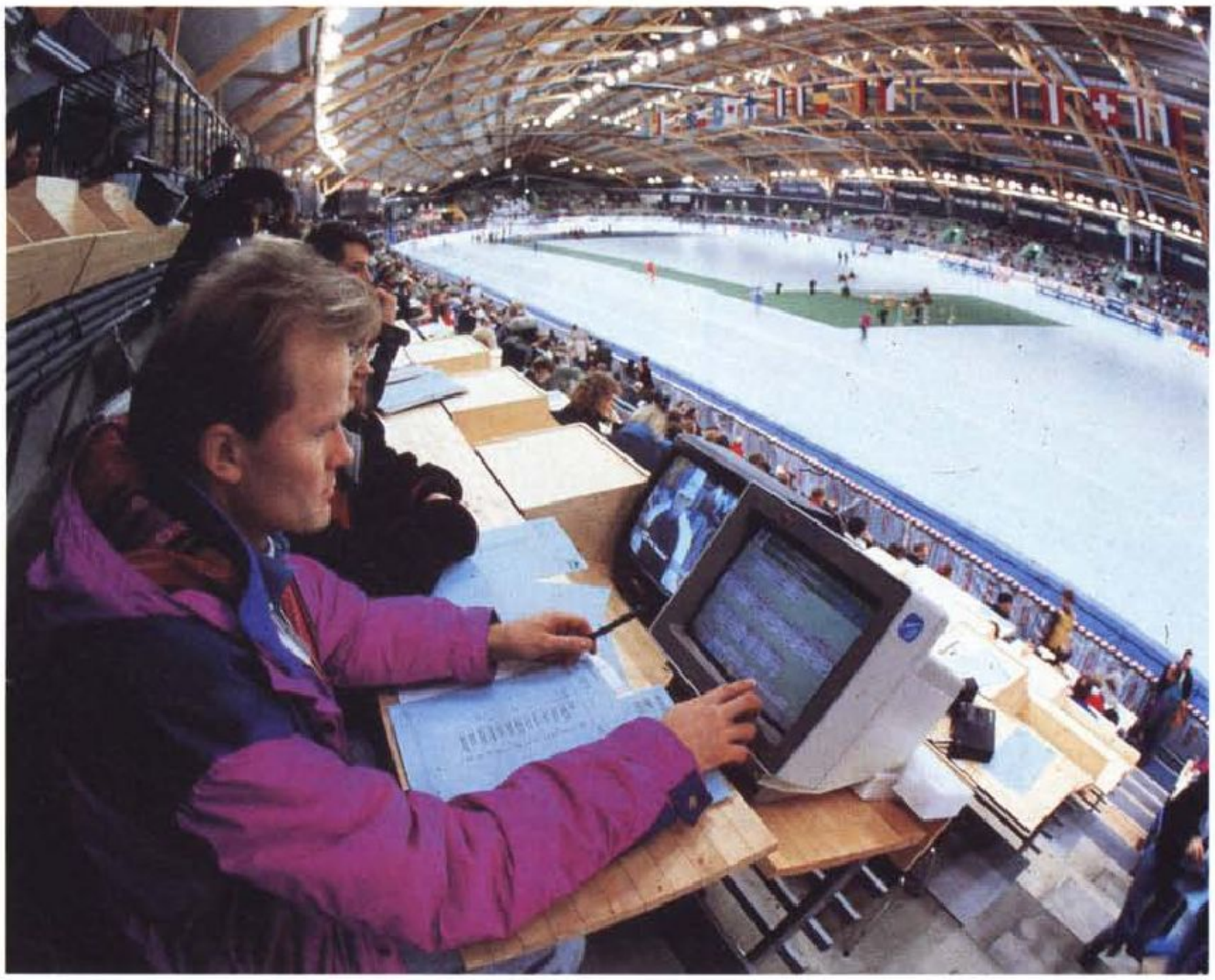
L'incredibile Weitek Power9000 è distribuita da:

MEGABYTE

Desenzano del Garda (BS) via Castello, 1 tel. 030/9911767 r.a. fax 9144880

ed è in dimostrazione presso i nostri negozi di:

Brescia Corso Magenta, 32/B tel. 030/3770200- Desenzano (BS) Piazza Malvezzi, 11 tel. 030/9911767
Verona Via XX Settembre, 18 tel. 045/8010782- Bergamo Via Scuri, 4 tel. 035/402402
Grumello (BG) Via Roma, 61 tel. 035/833097- Mantova Via Calvi, 95 tel. 0376/220729



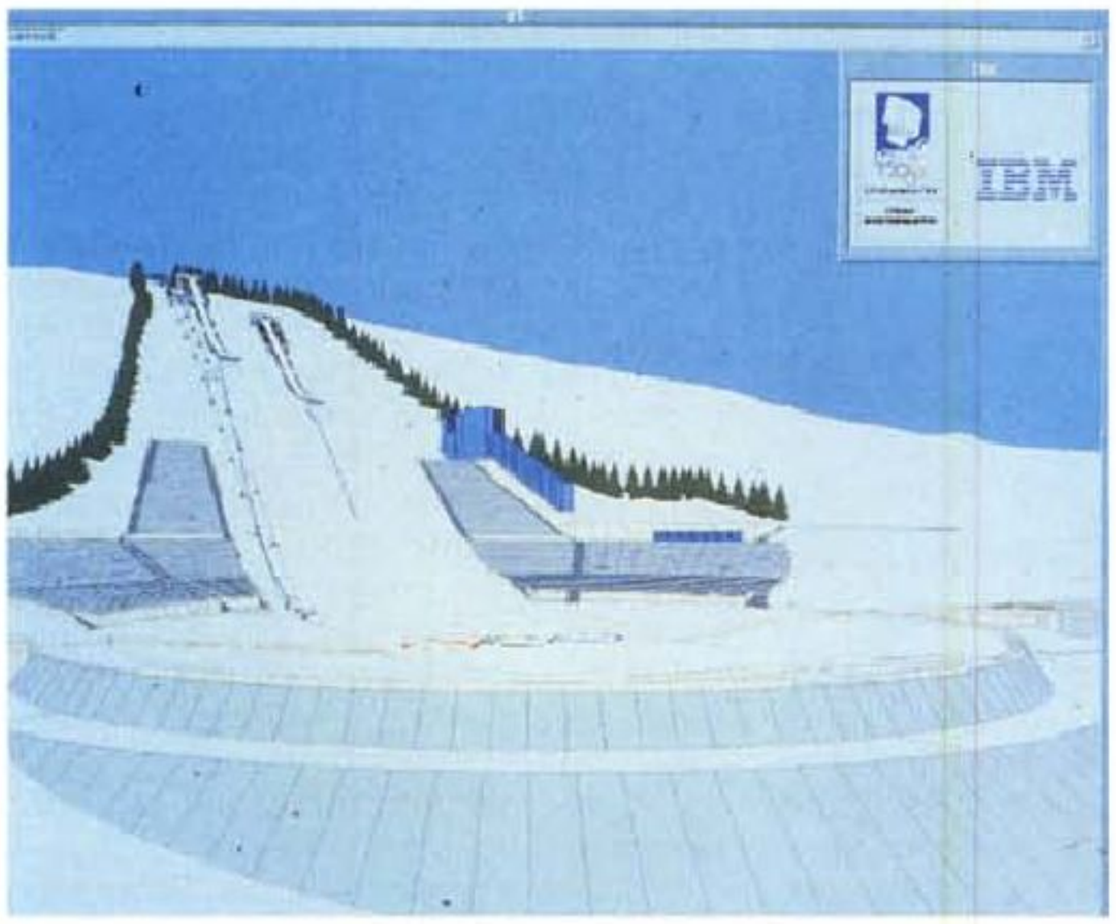
Oro, Argento, Bronzo, e... Blu

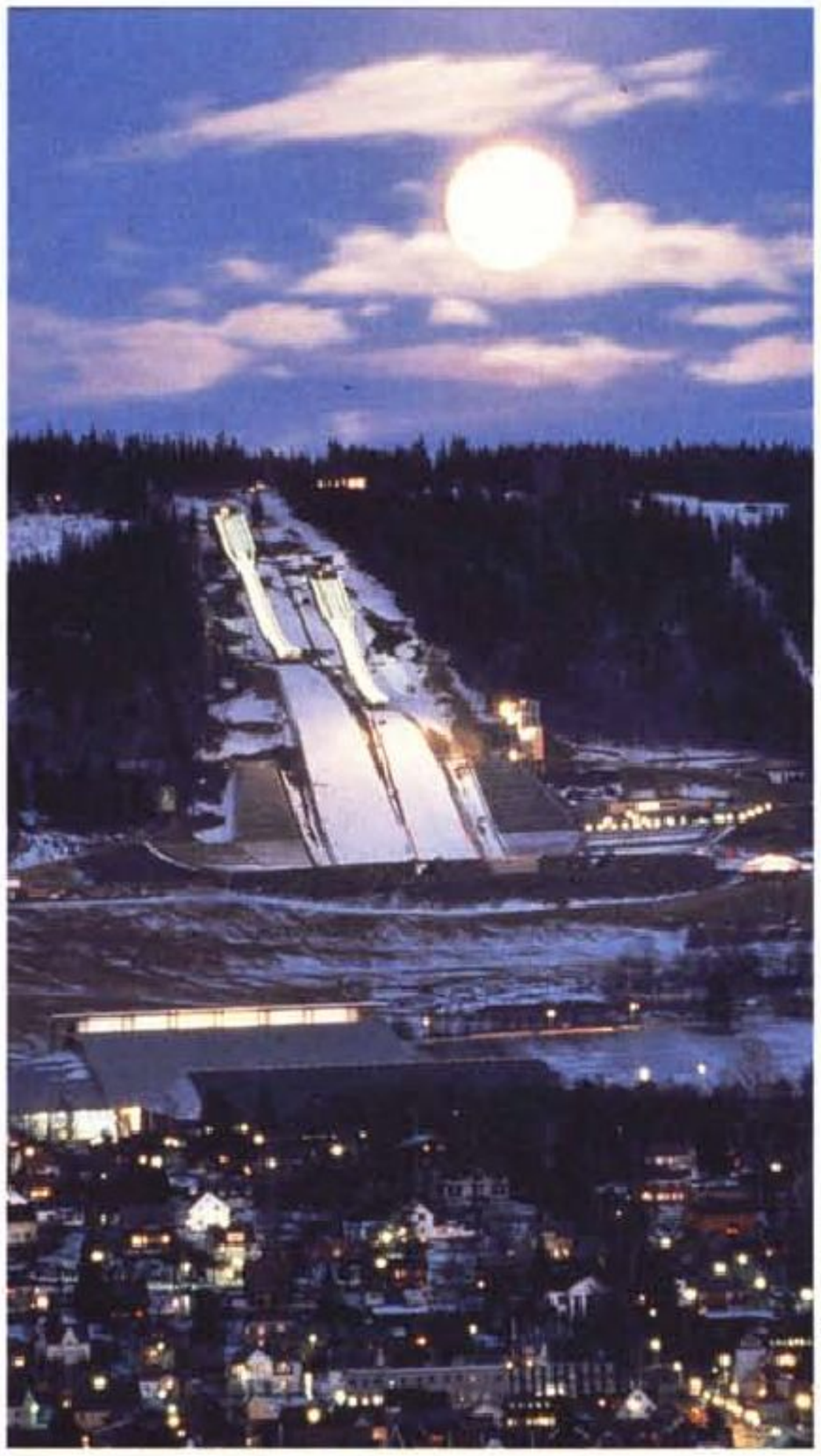
Le XVII Olimpiadi Invernali, che si terranno a Lillehammer (Norvegia) dal 12 al 27 di questo mese, vedono l'inizio di una collaborazione ancora più stretta che in passato fra IBM ed il Comitato Olimpico Internazionale. Vi raccontiamo, in esclusiva per l'Italia, i dettagli e i retroscena di un sistema informativo senza precedenti

di Corrado Giustozzi

La parte più settentrionale del lunghissimo fiordo di Oslo è completamente ghiacciata. Man mano che l'aereo scende, il paesaggio innevato prende forma e si arricchisce di particolari. Osservo banchine coperte di neve protendersi irreali su una superficie tanto immacolata quanto solida, sulla quale qua e là svettano immobili barche con le chiglie imprigionate dai ghiacci. Non è ancora mezzogiorno ma il sole è già basso sull'orizzonte e crea ombre fantastiche e lunghissime giocando con gli alberi e le case dal tetto a punta. Piccole strade uniscono rive che d'estate sono separate dall'acqua; su di esse circolano persone e perfino automobili.

È il 13 gennaio e sto per atterrare all'aeroporto di Oslo. Quando leggerete questo articolo le XVII Olimpiadi Invernali staranno lì lì per iniziare, ma oggi ancora il mondo non ne parla. Con una eccezione: la Norvegia, paese che ospiterà appunto le Olimpiadi Invernali 1994, dove da cinque anni si lavora duramente per preparare l'evento. Qui sono tutti pronti da tempo, tutto è stato progettato e pianificato con cura sin dall'inizio, tutto si è svolto secondo i piani o addirittura meglio. Ed ora, a trenta giorni esatti dall'inizio dei Giochi, si stanno dando gli ultimi tocchi ad una macchina formidabile che per due settimane mobiliterà l'intera nazione mettendola sotto gli sguardi di tutto il mondo. I numeri sono spaventosi: cinquantamila operatori accreditati e centomila visitatori al giorno in una cittadina, Lillehammer, che abitualmente non tocca i ventiquattromila abitanti; due miliardi di spettatori televisivi seguiranno le gare in tutto il mondo; parteciperanno duemila atleti, ottomila giornalisti, quindicimila accompagnatori. Tutte le scuole della nazione rimarranno chiuse per l'intera durata dei Giochi, sia per diminuire i problemi logistici che per consentire di riutilizzare gli scuolabus per











Scan-foto/Jan Greve

Due diverse «viste» della bellissima coppia di trampolini di Lillehammer. Qui sopra la vista informatica realizzata su un potente IBM RISC System/6000 con un programma di CAD e gestione territoriale. Qui a destra la vista reale, in una suggestiva immagine notturna.

trasportare i turisti ed il personale accreditato. Uno sforzo colossale per una nazione che, pur estesa esattamente quanto l'Italia, ha in tutto meno abitanti del Veneto.

Il 727 tocca infine con dolcezza la pista ghiacciata. Fuori l'aria è fredda e piacevole. All'interno dell'aeroporto un logo familiare mi saluta da un cartellone sospeso al soffitto: sono tre lettere stampate a fasce orizzontali, otto fasce di colore blu. Su di esse campeggia un motto: *«Gold, Silver, Bronze. And Blue»*. Benvenuti in Norvegia.

L'informatica al servizio dei giochi

Non è un caso che Big Blue, ovvero IBM, saluti i viaggiatori in arrivo, né che ricordi loro delle Olimpiadi. IBM è infatti da quest'anno un partner strategico del Comitato Olimpico Internazionale, col quale ha siglato un accordo che la nomina fornitrice esclusiva di tecnologie informatiche per le prossime quattro edizioni dei Giochi. In effetti Big Blue ha sempre fornito ai Giochi le proprie attrezzature ed il proprio know-how, ma solo da quest'anno lo fa come partner unico. E se il buongiorno si vede dal mattino c'è da attendersi grossissimi risultati da questo accordo. Per i giochi dei Lillehammer '94, infatti, IBM ha mobilitato tanta di quella tecnologia da fare paura: chi altri se non il colosso dell'informatica avrebbe infatti potuto mettere in campo tre supermainframe, tremila personal computer a 32 bit, ventisei workstation RISC, tre reti locali/geografiche, cinquecento stampanti, centocinquanta fra tecnici e supervisori? Tutto ciò serve a far girare un complesso sistema di applicazioni che in ultima analisi consentono la completa gestione dei Giochi dal livello logistico a quello amministrativo, da quello tecnico a quello operativo.

Quello che più conta comunque, quantomeno perché sarà sotto gli occhi di tutto il mondo, è il sistema di gestione degli eventi dal punto di vista sportivo che va dall'acquisizione alla presentazione dei risultati di gara, delle statistiche, dei riepiloghi e di tutto quanto serve ai giornalisti specializzati ed ai commentatori radiotelevisivi per informare sullo stato dei Giochi il vastissimo pubblico di spettatori a casa.



Ancora un'immagine del sistema CAD che, girando sui RISC System/6000, ha consentito all'organizzazione dei giochi di automatizzare gran parte delle procedure di gestione logistica degli impianti e degli edifici. Qui vediamo in particolare una mappa di Lillehammer con la dislocazione degli impianti.



Scan-foto/Erling Kjaernes

È proprio per visionare in anteprima e «sul campo» questo specialissimo sistema informativo che mi trovo oggi qui in Norvegia, ospite di IBM assieme ad una trentina di colleghi della stampa tecnica e di quella sportiva provenienti da tutta Europa. Un'occasione più unica che rara per conoscere i risvolti nascosti di un sistema che, pur svolgendo un ruolo di importanza vitale, lo fa dietro le quinte, lontano dalla luce dei riflettori dei mass media. Vi siete mai chiesti quanto lavoro c'è dietro l'organizzazione di un evento colossale come un'Olimpiade? O quante risorse tecnologiche vengono impiegate per produrre un risultato apparentemente banale quale una classifica di gara aggiornata in tempo reale durante lo svolgimento delle prove? Se ve lo raccontassi non ci credereste. Anzi, ora ve lo racconto proprio...

Sembra facile...

Cominciamo dal dire che i norvegesi hanno forse un po' esagerato. Ad esempio hanno svuotato una montagna per ospitarvi dentro un campo di hockey da 5.500 spettatori, un altro stadio lo hanno costruito scavando il terreno per non deturpare il panorama, non hanno fatto un trampolino ma due, e via dicendo. Meraviglie tecnologiche, capolavori dell'ingegneria civile al servizio dello sport e, perché no, dell'immagine nazionale. Le Olimpiadi sono un gran bel biglietto da visita, ma l'occasione di fare bella figura col resto del mondo va sfruttata fino in fondo perché è quasi irripetibile. La Norvegia poi è la patria dello sci e degli sport invernali in genere, per cui tutto deve essere più che perfetto.

Un vero e proprio esercito di persone assedierà per due settimane la tranquilla cittadina di Lillehammer e le zone limitrofe dove sono concentrati tutti gli impianti sportivi. Ottomila giornalisti seguiranno ogni minuto di vita dei duemila

Reti, PC e host: il client/server alle Olimpiadi

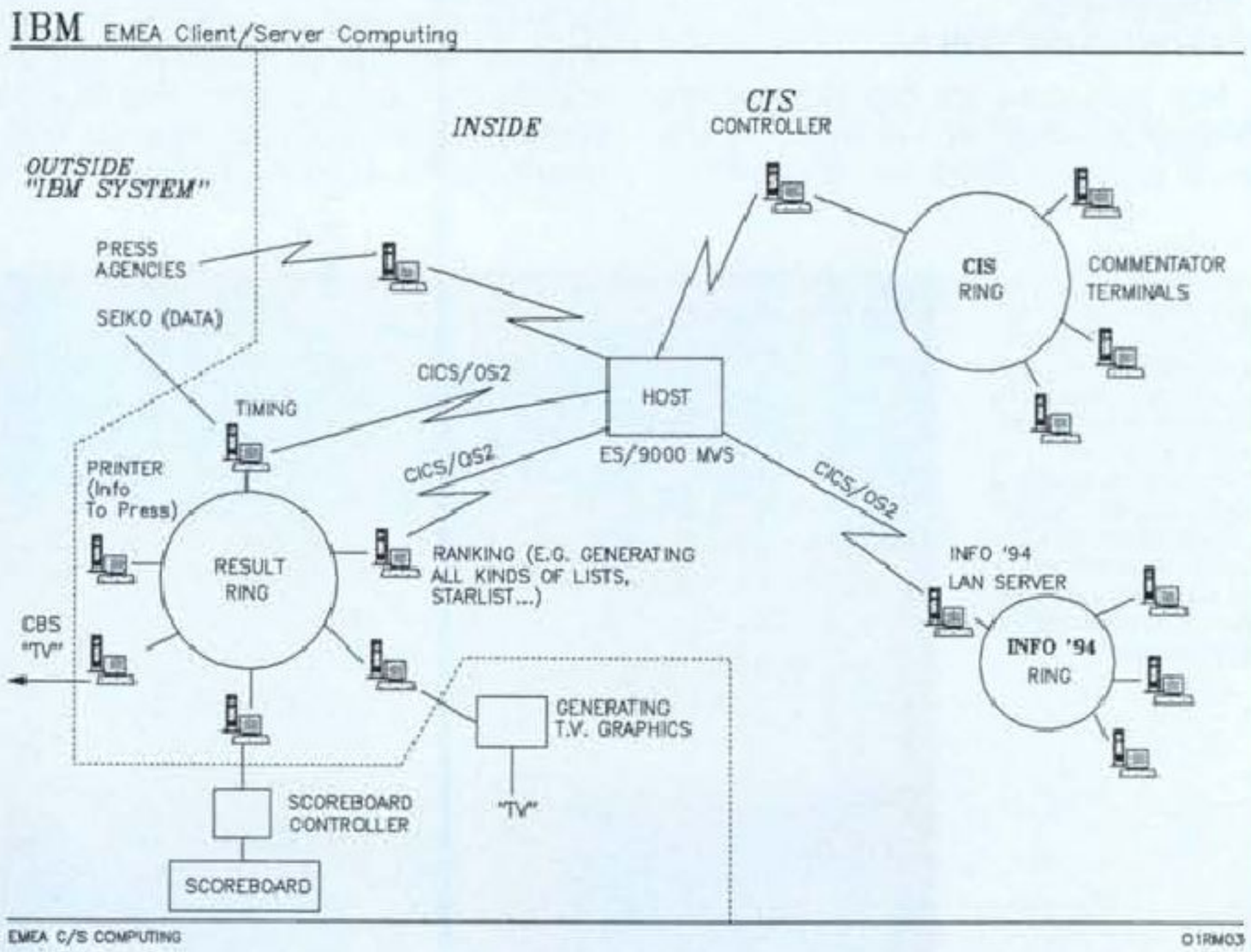
Il parco macchine messo in campo a Lillehammer da IBM ha del mostruoso: tre grandi mainframe ES/9000 sotto MVS (uno in produzione e due di backup), più di tremila PS/2 386 e 486 sotto OS/2, tre reti token-ring indipendenti, ventisei RISC System/6000 sotto AIX, cinquecento stampanti. Il tutto servirà un parco di oltre cinquantamila utenti accreditati e sarà visto da oltre due miliardi di spettatori televisivi.

Cuore del sistema è un grosso ES/9000 situato ad Oslo, sul quale gira l'applicazione (scritta in PL/1) di gestione dei tempi e dei risultati delle gare. Tre reti token-ring distribuiscono i dati elaborati dall'host ad altrettante classi di utilizzatori.

La *«rete risultati»* (a sinistra) acquisisce via RS-232 i dati cronometrici grezzi provenienti dai sistemi Seiko e li invia all'host mediante linea dedicata a 64 Kbps. I dati di ritorno vengono redistribuiti in rete ai PS/2 che localmente li postelaborano presentandoli opportunamente agli utilizzatori finali che sono gli utenti singoli, i tabelloni elettronici posti sui campi di gara, nonché i sistemi di videografica per le stazioni televisive (da notare che la CBS ha pagato per avere un tipo differente di presentazione e dispone dunque di sistemi dedicati).

La *«rete commentatori»* (in alto a destra) raggruppa i personal assegnati ai commentatori radiotelevisivi, cui fornisce con chiare presentazioni grafiche ed interfaccia a touch-screen tutte le notizie e statistiche in diretta sugli avvenimenti, nonché cose quali la scaletta degli eventi e delle premiazioni o i dati biografici degli atleti.

La *«rete INFO '94»* (in basso a destra) si occupa infine di redistribuire le notizie e le statistiche agli operatori accreditati ed al pubblico mediante appositi chioschi interattivi. Su INFO '94 non circolano solo dati sportivi ma anche turistici, logistici e culturali, prodotti ed integrati da un'apposita redazione.



atleti iscritti (sì, in media quattro giornalisti per atleta!) e riporteranno le loro cronache ai miliardi di lettori di tutte le nazioni del globo. Solo l'audience televisiva è stimata in due miliardi di persone.

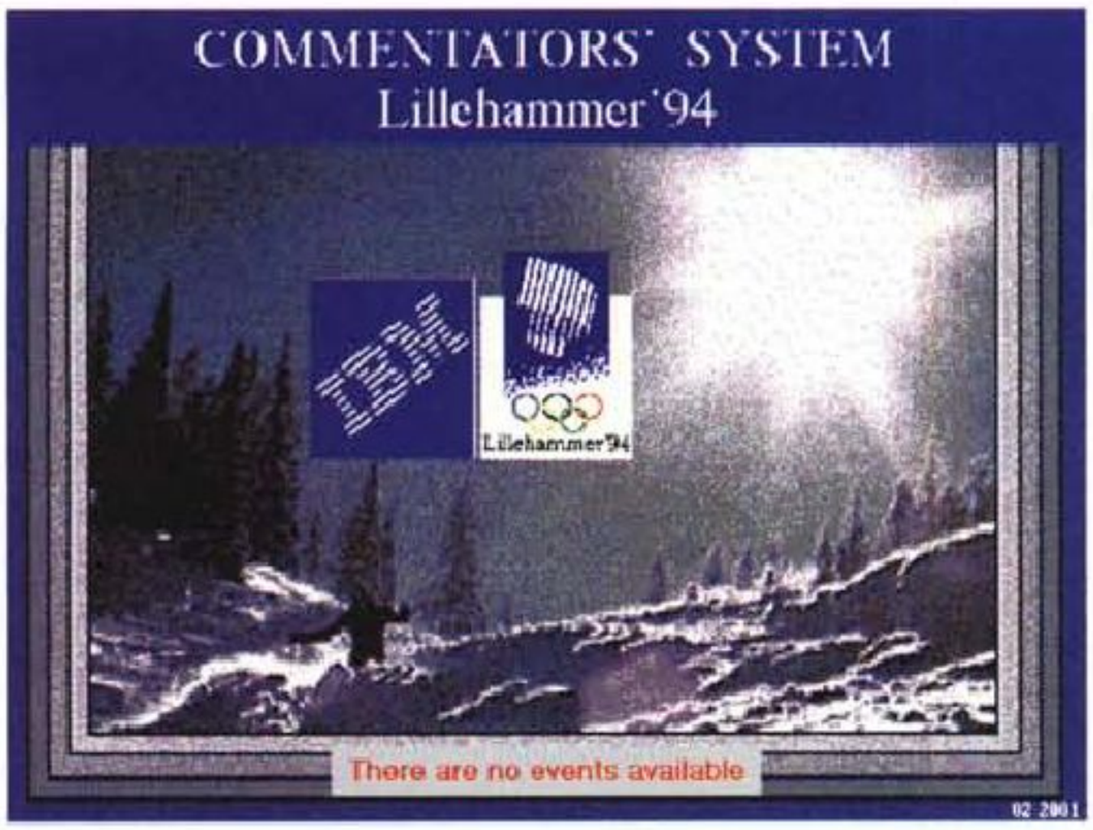
Solo un'accurata pianificazione ed una meticolosa gestione con moderni strumenti informatici può consentire ad una simile macchina di funzionare senza incepparsi. Big Blue ha pensato a tutti: l'amministrazione ha un AS/400, i servizi tecnici hanno i potenti RISC System/6000, i giornalisti hanno dei PS/2 con touchscreen; il tutto è integrato in tre reti locali governate da più server specializzati, e del definitivo controllo di tutto è incaricato un grande host situato ad Oslo. Quest'ultimo ha il delicato compito di gestire anche le elaborazioni critiche del sistema di presentazione on-line real-time dei risultati di gara, sicuramente l'applicazione più importante per la

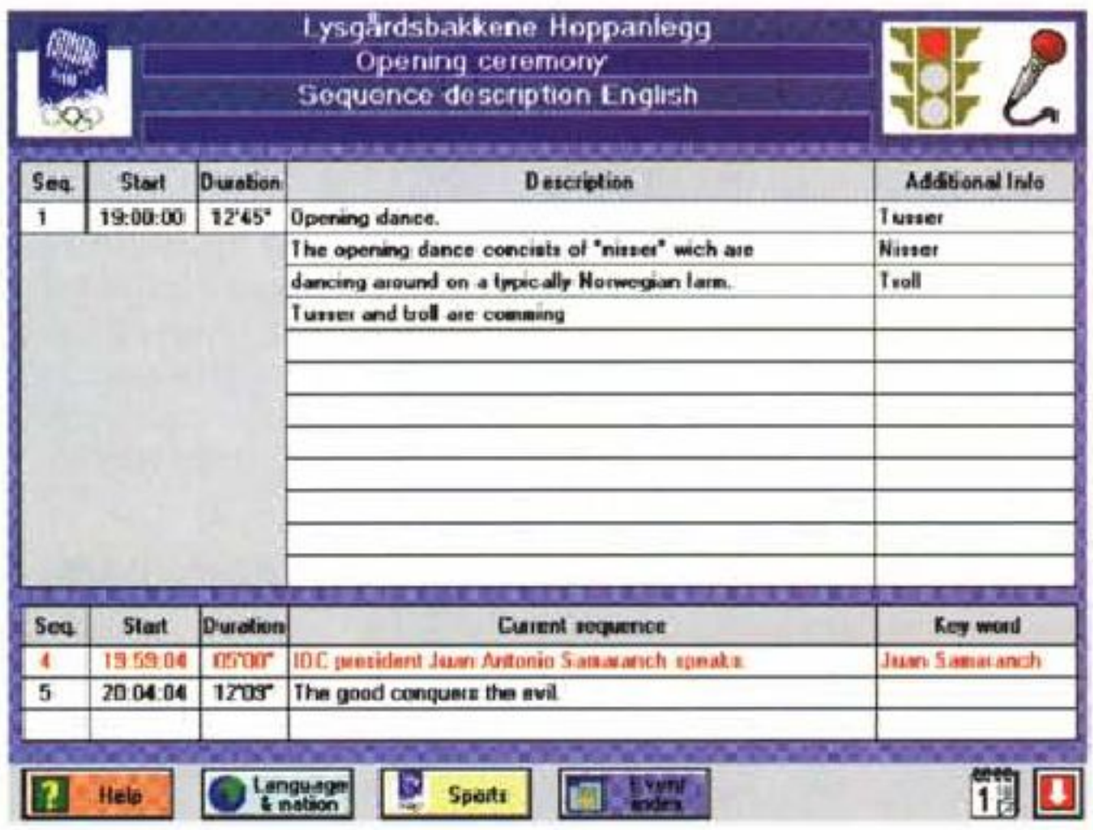


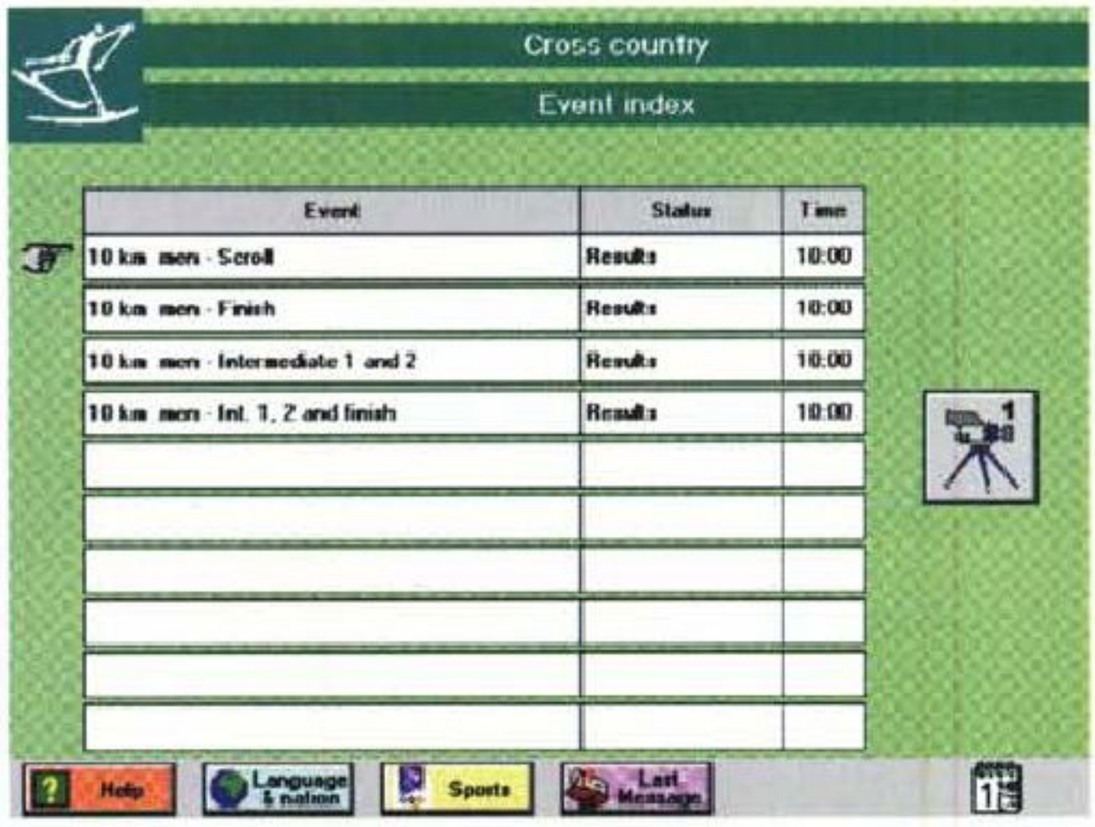
Il sistema informativo per i commentatori

Sicuramente l'applicazione che più delle altre sarà in evidenza durante i giochi è il **CIS**, Commentators' Information System, ovvero il sistema dedicato ai commentatori. È grazie ad esso che gli oltre ottomila giornalisti accreditati ai Giochi potranno ricevere in tempo reale ogni sorta di informazioni e statistiche sull'andamento delle gare e dei vari eventi collegati.

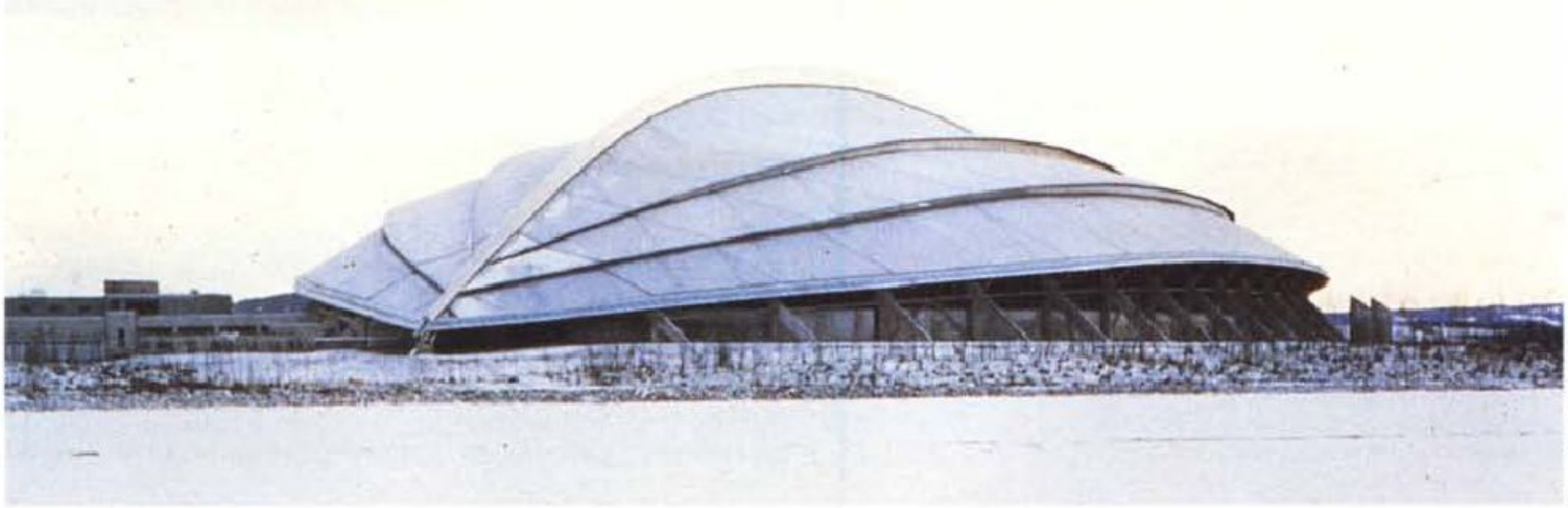
Il CIS che sarà in funzione a Lillehammer è un'evoluzione di quello già sperimentato con successo nelle ultime due Olimpiadi invernali ed a Barcellona. Mentre però in passato esso era basato sulla tecnologia host con terminali «stupidi», quest'anno per la prima volta viene usata un'architettura client-server a tre livelli basata su personal computer in rete e connessione all'host tramite server. La rete è ovviamente una token-ring, mentre i personal sono PS/2 386 e 486 sotto OS/2. Grossa novità anche l'utilizzo massiccio del touch-screen per consentire un facile uso del sistema anche ad utilizzatori non esperti e non addestrati quali i giornalisti.











Scan-foto/Hans Brox



Scan-foto/Hans Brox

Due delle «meraviglie» architettoniche realizzate per le Olimpiadi invernali 1994. Sopra, lo stadio per le gare di pattinaggio di velocità realizzato ad Hamar: la sua elegantissima linea è quella di un'imbarcazione vichinga capovolta. Qui a sinistra, lo stadio di hockey di Gjovik è stato realizzato in una gigantesca caverna artificiale scavata da zero nel cuore di una montagna.

stampa ed il grande pubblico. Sono state dunque prese severe misure affinché il servizio non venga mai interrotto: il mainframe di Oslo è affiancato da due sistemi gemelli pronti ad intervenire in caso di necessità, uno situato sempre ad Oslo e l'altro in una località differente (e segreta). Per assicurare il collegamento fra l'host di Oslo e le reti di Lillehammer sono state installate cinque linee dedicate ad alta velocità, quando ne sarebbero bastate al massimo due o tre. E comunque anche in caso di caduta dell'host i sistemi locali sono in grado di produrre i dati richiesti, anche se più lentamente (qualche secondo contro il mezzo secondo del sistema integro) e con i soli dati essenziali.



Il futuro parte da qui

Oltre centocinquanta persone IBM rimarranno stabilmente a Lillehammer per tutta la durata dei giochi, allo scopo di sorvegliare e manutenere il sistema nonché risolvere eventuali problemi degli utenti. Fra di loro vi sono però anche i responsabili del miglioramento del sistema stesso nonché i rappresentanti delle filiali nazionali ove si svolgeranno i Giochi dei prossimi anni. Tutto è perfettibile ed IBM ama imparare dall'esperienza del passato per migliorare tutto il migliorabile. Il sistema di quest'anno è in certa misura sperimentale perché, a fronte di un'applicazione su host ormai collaudata da anni, per la prima volta impiega le reti ed i personal in architettura client-server al posto dei terminali stupidi. Per IBM dunque Lillehammer è la sede di una gigantesca sperimentazione sul campo, che non mancherà di avere risvolti in applicazioni più «terrene».

Oro, argento, bronzo e blu. Quanto lavoro e quanta tecnologia dietro al piccolo marchietto a strisce che vedrete in basso sui teleschermi al termine di ogni gara... MC





Sopra a sinistra e qui ai lati, tre immagini del Centro Stampa di Lillehammer. Pressoché deserto durante la nostra visita, è ancora parzialmente in allestimento, esso ospiterà durante i Giochi oltre ottomila giornalisti provenienti da ogni parte del mondo. In media quattro giornalisti per ciascun atleta!

MEGASOFT

LA BANCA DEL SOFTWARE

Più di 10.000 "titoli" ad alto tasso di interesse, ma a prezzi imbattibili.

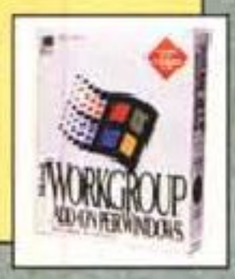
MICROSOFT NETWORK STARTER KIT

La potenza di Windows NT (come server non dedicato) e la semplicità di Windows per Workgroup (come client) per creare una rete di grande capacità, ma con poca spesa grazie a queste favolose offerte:



Network Starter Kit Standard
1 licenza Ms Windows NT 3.1 It + 2 licenze Ms WPW 3.11 It **L. 855.000**

Network Starter Kit Professional
1 licenza Ms Windows NT 3.1 It + 4 licenze Ms WPW Add-On 3.11 It **L. 775.000**
Con tutti i starker kit un CD con demo interattivi e il catalogo degli applicativi 32bit (fino ad esaurimento scorte). Inoltre il nuovo Network Client Pack ti permette di espandere illimitatamente la tua rete per solo **L. 66.000!!**

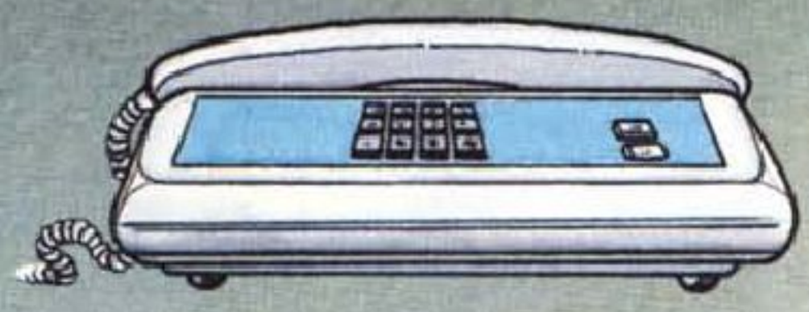


ERRATA CORRIGE

ERRATA CORRIGE è l'unico correttore grammaticale per la lingua italiana che vi consente di analizzare i testi individuando eventuali errori di grammatica, di stile e di battitura.
Legge i formati file dei word processor più venduti: Word per Windows, Word DOS, Write, Word Perfect, Wordstar ed anche RTF, testo clipboard ed ASCII.
Contiene anche un potente correttore ortografico appositamente realizzato per la struttura e le caratteristiche della lingua italiana. E inoltre tools per il supporto alla scrittura e funzioni di statistica quantitativa e qualitativa sul testo in esame.

Offerta Megasoft
L. 239.000





Entrate con noi nella più fornita banca-Software (e Hardware) telefonando allo **(02) 93568708** per informazioni ed ordini oppure utilizzando il **fax verde** direttamente per i vostri ordini: **167-014004**.
Richiedete il nostro nuovo catalogo!

IDEALSOFT COMPANY COLLECTION

I template per gestire l'azienda con il foglio elettronico!!

SPC - Qualità 1
• Carte di controllo (XR, P, PN, U) • Analisi di pareto • Istogrammi • Diagrammi di correlazione

Calcoli finanziari
• Leasing • Ammortamenti (Piano di) • Valore del denaro nel tempo • Analisi dei progetti d'investimento

Realizzati con la collaborazione di qualificati dirigenti e consulenti.

Altri titoli: Budget, Statistica, Marketing, Finanza Aziendale, Controllo Costi e Costo del Lavoro.

Solo L. 75.000 cad.



MEGASOFT

LA BANCA DEL SOFTWARE

Più di 10.000 titoli disponibili • Novità in anteprima • Sempre le ultime versioni aggiornate • Prezzi imbattibili • Servizio fax 24 ore su 24 • Spedizioni in tutta Italia tramite corriere espresso • Servizio dimostrativo • Servizio banca dati • BBS e Videotel • Flessibilità nel rientro • Spedizione gratuita per ordini superiori a L. 500.000

OFFERTISSIME!

Ms Dos 6.2 It	L. 99.000
Ms WPW Add-On 3.11 It	L. 87.000
Ms WPW 3.11 I	L. 252.000
Ms WPW Add-On +Scheda Intell It	L. 275.000
Ms Word Windows 6.0 Agg. It	L. 270.000
Ms Excel Windows 5.0 Agg. It	L. 270.000
Clipper 5.2 Special	L. 350.000
IBM OS/2 It	L. 229.000
Dr. Solomons Antivirus Toolkit Windows It	L. 160.000

AMBIENTI OPERATIVI



Desqview 386		2.6/7.0	300.000
Desqview/X			378.000
IBM OS/2	It	2.1	229.000
Ms Dos Aggiornamento	It	6.2	104.000
✓ Ms Windows	It	3.1	195.000
✓ Ms Windows NT Special	It		610.000

BUNDLES

✓ Aldus Collection	It	1.680.000
✓ Borland Office Windows		760.000
✓ Ms Office Competitive Upgrade	It	820.000

CAD



Design Cad 2d		6.0	386.000
Design Cad 3d		4.0	540.000
Design Cad Complete Symbol Library			205.000
Generic Cadd		6.1	624.000
Generic Cadd	It	6.1	735.000
✓ Autosketch Windows	It		350.000
✓ Drafix Cad Windows		2.1	624.000

COMUNICAZIONE



Carbon Copy Plus		6.1	245.000
Close Up Support/Customer		5.0	274.000
Dos FaxPro			105.000
Laplink Pro V	It		224.000
Procomm Plus		2.1	159.000
✓ Carbon Copy Windows			245.000
✓ Eclipse Fax con OCR		2.0	250.000
✓ Procomm Plus Windows			190.000
✓ Winfax Pro		3.0	177.000

CONTABILITÀ

Aquila II	It	245.000
Banana	It	180.000
Sign 2	It	549.000
✓ Banana Windows	It	180.000

DATABASE



♦ Exospace			250.000
Dbase IV	It	2.0	938.000
Dbase IV Compiler		2.0	472.000
Foxpro		2.5	630.000
Paradox	It	4.5	667.000
Q & A	It	4.0	611.000
R & R Relational Report Writer		5.0	378.000
✓ Filemaker Pro Windows	It	2.0	620.000
✓ FoxPro Windows	It		299.000
✓ Lotus Approach for Windows	It	2.1	520.000
✓ Ms Access	It	1.1	667.000
✓ Paradox Windows		4.5	264.000
✓ Paradox Windows Workgroup Ed		4.5	629.000
✓ Paradox Windows	It	1.0	667.000
✓ Superbase	It	2.0	652.000
✓ Zyindex Windows			559.000

DESKTOP PUBLISHING



✓ Adobe Type Manager Windows		2.5	138.000
✓ Ms Publisher Windows	It	2.0	255.000
✓ Ms Truetype Font Pack I o II			98.000
✓ Omnipage Professional		2.1	1.257.000
✓ Pagemaker	It	5.0	1.225.000
✓ QuarkXpress Windows	It		2.385.000
✓ True Effects Windows			84.000
✓ Typecase Windows I o II			84.000
✓ Corel Ventura		4.2	327.000

FOGLI ELETTRONICI



Lotus 1-2-3		It 2.4	658.000
Lotus 1-2-3		It 3.4	792.000
✓ Lotus 1-2-3 Windows		It 4.0	658.000
✓ Ms Excel		It 5.0	667.000
✓ Quattro Pro Windows "Scart Off"		5.0	189.000
✓ Template Calcoli Finanziari			75.000
✓ Template Costo del Lavoro			75.000
✓ Template SPC-Qualità			75.000

FORMS/FLOWCHARTING



Flowcharting III		306.000
Org Plus Advanced	6.0	140.000
✓ Abc Flowcharter		465.000
✓ Formwarx Windows	2.0	226.000
✓ Org Plus Advanced Windows		278.000
✓ PerForm Pro Plus		542.000
✓ Windows Orgcharting		182.000

GIOCHI

Comanche - Maximum Overkill	99.000
Links 386 Pro	97.000
Links Courses - anche per Ms Golf cod.	45.000
Ms Flight Simulator It 5.0	84.000
Tornado	98.000



✓ Autoroute Express Italia Windows	155.000
✓ Battlechess Windows	77.000
✓ Ms Arcade	65.000
✓ Ms Golf Windows	82.000
✓ Ms Window Entertainment Pack (cod.)	55.000
✓ World Atlas Windows	105.000

GRAFICA



Animator Pro	1.0	1.045.000
Hijaak	2.10	220.000
Pizazz Plus	4.0	183.000
Presentation Taskforce	4.0	270.000
✓ Adobe Photoshop Windows		1.185.000
✓ CA-Cricket Image	1.0	414.000
✓ Canvas Windows		615.000
✓ Coreldraw!	It 3.0	350.000
✓ Coreldraw!	It 4.0	825.000
✓ Fractal Design Painter Windows	2.0	587.000
✓ Freehand	It 3.1	693.000
✓ Freelance Graphics Windows	It 2.0	655.000
✓ Hijaak Pro		192.000
✓ Micrografx Charisma	It 2.1	668.000
✓ Micrografx Designer 3d	4.0	803.000
✓ Micrografx Designer 3d	It 4.0	1.005.000
✓ Micrografx Graphics Works		343.000
✓ Micrografx Photomagic		168.000
✓ Micrografx Picture Publisher	4.0	643.000
✓ Micrografx Windows Draw	3.0	168.000
✓ Micrografx Windows Draw	It 3.0	203.000
✓ Morph Windows		250.000
✓ Ms Powerpoint	It 2.0	667.000
✓ Persuasion	It 2.1	1.062.000
✓ Photomorph		240.000
✓ Photostyler	2.0	903.000
✓ Stanford Graphics		732.000

INTEGRATI

Framework IV	It	773.000
Ms Works	It 3.0	197.000
✓ ClarisWorks		365.000
✓ Ms Works Windows	It 3.0	255.000

Spedizione gratuita tramite corriere espresso!

Per ordini superiori a L. 500.000

LINGUAGGI/TOOLS

Brief		3.1	194.000
Codebase		5.0	500.000
Ms Fortran PDS		5.1	196.000
Ms Macro Assembler PDS		6.1	242.000
Ms Visual Basic Dos	It	1.0	275.000
Ms Visual Basic Dos Professional		1.0	630.000
Norton Editor		2.0	123.000
Paradox Engine		3.0	269.000
Turbo C++	It	3.0	134.000
Turbo Pascal		7.0	201.000
✓ Borland C++ & Application		3.1	742.000
✓ Borland Pascal with Objects	It	7.0	539.000
✓ Ms Fortran Power Station		1.0	631.000
✓ Ms Visual Basic		3.0	244.000
✓ Ms Visual Basic Professional		3.0	630.000
✓ Ms Visual C/C++		1.0	242.000
✓ Ms Visual C/C++ Professional		1.5	630.000
✓ Smalltalk Windows			667.000
✓ Toolbook	It	1.5	675.000
✓ Turbo C++ Visual Edition	It	3.1	134.000

NETWORKING

Intel EtherExpress 16			230.000
NetWare Lite Dos & Windows	It	1.1	150.000
Novell Netware			Chiamare
✓ Ms Windows per Workgroup		3.11	Chiamare

PROJECT MANAGEMENT

Timeline		5.0	684.000
✓ Ms Project Windows	It	3.0	1.026.000
✓ Timeline Windows		1.0	780.000

STATISTICA/MATEMATICA

Derive		2.59	291.000
Mathcad For Dos	It	2.5	577.000
Mathematica 386/387		2.0	2.019.000
Spss Pc Base Module		5.0	615.000
✓ Mathcad Windows		4.0	553.000
✓ Mathematica Windows		2.2	2.019.000
✓ Spss Windows Base Module			1.466.000

UTILITÀ

Automenu		4.7	92.000
Central Point Anti-virus		2.0	155.000
Central Point Anti-virus	It	1.2	175.000
Check It Pro			310.000
Netroom (Monoutente)		2.2	138.000
Norton Antivirus	It	3.0	202.000
Norton Commander	It	4.0	202.000
Norton Desktop Dos			185.000
Norton Utilities	It	7.0	205.000
Pc Cillin			230.000
Pc Tools		9.0	219.000
Print Q		6.0	213.000
Qemm 386		7.02	120.000
Xtree Gold	It	2.5	196.000
✓ Afterdark Windows		2.0	69.000
✓ Dr. Solomons Dos/Windows	It		160.000
✓ Dr. Solomons Security Kit con Scheda	It		498.000
✓ Lotus Organizer	It		190.000
✓ Norton Desktop Windows		3.0	194.000
✓ Pc Tools Windows	It		219.000
✓ Ready Aim File Windows			149.000
✓ Rooms for Windows			97.000
✓ Uninstaller		1.0	149.000

VIDEOSCRITTURA

Ms Word	It	6.0	637.000
Wordperfect	It	6.0	631.000
Wordstar	It	7.0	680.000
✓ Errata Corrige	It		239.000
✓ Lotus Ami Pro	It	3.0	658.000
✓ Ms Word Windows	It	6.0	667.000
✓ Wordperfect Windows	It	6.0	631.000

LO SPORTELLO DELL'HARDWARE

Notebook NEWCHIP

Xtra Pro 486SLC M a 33 MHz
4MB RAM - 120MB Disco Fisso - Porta SCSI-II - Schermo 10" TFT 64 Livelli di grigio - Trackball L. 2.990.000

Xtra Pro 486SLC D a 33 MHz
4MB RAM - 120MB Disco Fisso - Porta SCSI-II - Schermo 10" 640x480x256 colori VESA, risoluzione fino a 1024x768 - Trackball L. 4.380.000

Xtra Pro 486SLC T a 33 MHz
4MB RAM - 200MB Disco Fisso - Porta SCSI-II - Schermo 10" matrice attiva TFT 640x480x256 colori VESA, risoluzione fino a 1024x768 - Trackball L. 5.745.000

Garanzia un anno con formula SIG (Sostituzione Immediata in Garanzia). La formula SIG prevede la sostituzione immediata del componente guasto, in 35 laboratori in Italia.

I Multimediali COGITO

486-33MHz
Cpu 486dx-33MHz 128Kcache - Landmark test 112MHz L. 3.250.000

486-66MHz
Cpu 486dx-66MHz 128Kcache - Landmark test 223MHz L. 3.590.000

Attenzione tutti i Computers Cogito, al prezzo indicato, sono forniti di: Case minitower con display - 4MB RAM - HDD 250MB - VGA 1024x768 16 milioni Col. Local Bus VESA Windows Accelerator - Schermo Col. 1024x768 - Ms Dos 6.0 + Windows 3.1 origin. It. - Mouse infrarossi + pad - CD-ROM Drive - Scheda Soundblaster compatibile - Casse amplificate - Pacchetto software - 2 anni di Garanzia Totale su pezzi di ricambio e manodopera.

Hardware

Intel Satisfaxtion 300		601.000
Intel Satisfaxtion 400		842.000
Logitech Mouseman	It	100.000
Logitech Mouseman Radio	It	156.000
Logitech ScanMan Color		664.000
Logitech ScanMan Easytouch		499.000
Ms Mouse Seriale		122.000
✓ Windows Sound System		266.000

It Versione in italiano - ✓ Prodotti per Windows - ◆ Prodotti per Clipper

Siete Big Spenders? Eccovi la nuovissima Card che vi qualifica come soci del "Best Price Club". Per acquisti superiori a lire 500.000 avrete diritto alla Best Price Card che vi permetterà di ottenere i prodotti Software distribuiti da MEGASOFT con un ulteriore sconto del 5%.

(02) 93568708 - Fax Verde (167) 014004

BOT? CCT? NO, CD-ROM

DTP&GRAFICA

Corel Artshow	56.000
Desktop Publisher's Dream Disk	74.000
Fantazia Fonts & Sounds	58.000
Publishers Paradise Pro	58.000

GIOCHI

7th Guest	108.000
Dune	89.000
Journeyman Project MPC	94.000
Mad Dog McCree	77.000
Mantis Fighter	103.000
Rebel Assault	92.000
Space Shuttle	47.000
Tornado	94.000
Wolfpack MPC	87.000

MUSICA

Ms Multimedia Beethoven	102.000
Ms Multimedia Stravinsky	102.000
Ms Musicall Instruments	102.000
Multimedia Music: Bach	44.000
Multimedia Music: Vivaldi	44.000

REFERENCE

Animal Encyclopedia Multimedia MPC	113.000
CIA World Facts	65.000
Countries of the World	518.000
Desert Storm MPC	65.000
Distant Suns	176.000
Ecolandia It	144.000
Gli animali della Savana It	169.000
Global Explorer	201.000
Great Cities of th World Vol. 1,2 cad.	100.000
Great Wonders of the World Vol. 1,2 cad.	100.000
Greg Lemonds Bicycle Adventure	89.000
Grolier Multimedia Encyclopedia Windows	212.000
Guinness Book of Records MPC	118.000
I grandi artisti del '900 It	99.000
JFK Assassination	77.000
Mars Explorer	82.000
MS Cinemania	102.000
MS Dinosaurus	102.000
MS Encarta	559.000
Return to the Moon MPC	58.000
UFO	77.000
World Atlas Multimedia	118.000
World of Flight	84.000

SHAREWARE

Shareware to the Maxx	30.000
Super Games	28.000
Too Many Typefonts	47.000
Windows Shareware Gold	94.000

MEGASOFT
Via Filanda, 12 - 20010 San Pietro all'Olmo (MI)
Fax 02-93568696 - BBS 02-39320122
Videotel *4736411#

Condizioni di vendita: Solo vendita per corrispondenza - Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa, franco nostro magazzino, salvo il venduto - Tutti i pacchetti sono in versione originale con garanzia ufficiale, nelle versioni più recenti disponibili - Pagamento contrassegno/CartaSi-Visa-American Express - Spedizione tramite corriere espresso con addebito di L. 20.000 + IVA (Nessun addebito per ordini superiori le 500.000) - I backorder verranno inviati senza alcun addebito di spese di trasporto - La presente offerta annulla e sostituisce ogni nostra precedente - Per ragioni di spazio, non sono elencati tutti i prodotti disponibili - Si prega di telefonare se non trovate quello che cercate - Telefonate per modalità e prezzi degli aggiornamenti.

I ♥ SOFTWARE ORIGINALE

ASSOFT

Paolo Marchese - Strategic Consultant



Un mondo Creative

di Andrea de Prisco

Anche il più ostico «PC-accio» può, con uno sforzo tutto sommato contenuto, trasformarsi in qualcosa di realmente creativo. È sufficiente caricare sull'hard disk il software opportuno (molti titoli sono addirittura PD o shareware), installare un po' di elettronica aggiuntiva dal prezzo tutt'altro che elevato, per avere tra le mani non più una fredda accozzaglia di hardware (ferraglia!) ma un oggetto col quale creare e/o riprodurre musica, suoni, immagini grafiche, animazioni, elaborare filmati video con effetti speciali fino a pochi anni fa impensabili. Almeno in relazione al budget medio del singolo utente, soprattutto amante della materia creativa, più che impegnato professionalmente nel settore.

Pur essendo un fautore sfegatato del mondo Macintosh (aspetto trepidante, ormai vestito da Re Magio, l'avvento di PowerPC), non posso non riconoscere al mondo PC la sua espandibilità che oserei dire «esplosiva». Qualunque sia l'applicazione, è altamente probabile che esista la scheda hardware aggiuntiva che fa al caso nostro. Dalla semplice scheda controller per floppy disk drive alle interfacce industriali per il controllo di robot, passando per sistemi di sviluppo e alle espansioni di vario genere che spesso coinvolgono hardware particolare come Transputer, DSP (Digital Signal Processor), fibre ottiche e, ultimamente, sintonizzatori televisivi per ricevere il televideo.

Con questo articolo è nostra intenzione presentarvi brevemente i prodotti della Creative, con l'impegno di tornare al più presto sull'argomento con una serie di prove sul campo «singole» di questi prodotti. Si tratta, come noto, di schede per gestire su PC sia l'audio che il video nel modo, mi si conceda l'espressione, più multimediale possibile. Non è un caso, tanto per citare un primo esempio, che la Sound Blaster Pro (così come la più «performante» Sound Blaster 16) sia dotata sia di interfaccia per CD-ROM che di interfaccia MIDI. Così da un lato possiamo divertirci a suonare, tramite il nostro PC, un'intera catena di strumenti musicali MIDI, dall'altra con il lettore di CD-ROM possiamo accedere a qualsiasi suono, immagine, animazione o, più in generale, informazione multimediale, disponibile su questo tipo di supporto.

In questo viaggio spettacolare, cominciamo proprio dalla Creative Technology di Singapore che, con le sue schede audio e video è, senza tema di

smentita, leader mondiale nel settore dei PC multimediali. Grazie alla sua rete distributiva presente in più di 35 paesi, la Creative è, tra l'altro, l'azienda maggiormente presente tra tutte le società che operano in questo settore.

In Italia, pur non avendo un vero e proprio distributore ufficiale nazionale, è rappresentata da tre aziende, la Executive di Lecco (che ci ha gentilmente messo a disposizione le schede), la Computer Discount di Fornacette (PI) e la AAshima Italia di Funo, in provincia di Bologna.

Creatività Audio/Video

L'attuale catalogo degli add-on multimediali Creative comprende schede audio, schede video, un modulo «stand alone» MIDI, lettori di CD-ROM, diffusori acustici, software per il riconoscimento vocale «di standard internazionale», più un kit di sviluppo per scrivere applicazioni che utilizzano la Sound Blaster. Non mancano all'appello, inoltre, alcuni kit multimediali completi di tutto il necessario (dalla scheda audio al lettore di CD-ROM, passando per i diffusori acustici, un microfono e, naturalmente, una vera e propria valanga di software) coi quali trasformare un banale compatibile in un PC multimediale.

Con tutti i prodotti Creative vengono, infine, forniti a corredo programmi di vario genere, dagli opportuni driver necessari al funzionamento, fino a potenti applicazioni che permettono di sfruttare al meglio le schede acquistate senza costi aggiuntivi.

Sound Blaster

Chi non la conosce? La scheda audio Sound Blaster ha il grande merito di aver fatto conoscere al mondo intero degli utenti PC la «magia del suono digitale», come la stessa Creative dichiara. Venduta in oltre due milioni di esemplari è diventata de facto lo standard assoluto delle schede audio per PC, coprendo il 60% dell'intero mercato dei prodotti di questo tipo. Quasi tutti i programmi di intrattenimento richiedono la Sound Blaster e anche molte schede realizzate da altri costruttori sono compatibili con il prodotto della Creative. La versione attualmente in commercio è denominata DeLuxe Edition ed è fornita con un bel po' di software a corredo. Grazie alle sue caratteristiche tecniche, la Sound Blaster è in grado di riprodurre suoni digitalizzati monofonici con frequenza di campionamento compresa tra 4 e 44.1 kHz in formato 8 bit. A bordo dispone di un decompressore hardware per i suoni campionati con rapporti di compressione 2:1, 3:1 e 4:1.

Creative Technology Ltd

Distributori per l'Italia:
Executive Computer Lines
Via Elettrochimica, 40 - 22053 Lecco (CO)

Computer Discount
Via Tosco Romagnola, 61 - 56012 Fornacette (PI)

Aashima Italia Srl
Via degli Orefici, 175 - 40050 Centergross
Funo (BO)

Prezzi indicativi *(IVA esclusa)*:

Sound Blaster	*L. 150.000*
Sound Blaster Pro	*L. 210.000*
Sound Blaster 16	*L. 300.000*
Wave Blaster	*L. 420.000*
Midi Blaster	*L. 420.000*
Video Blaster	*L. 630.000*
Video Spigot	*L. 560.000*
TVCoder	*L. 310.000*
Kit Easy CD Performance	*L. 1.000.000*



Il convertitore analogico/digitale, sempre a 8 bit, raggiunge una frequenza di campionamento di 15 kHz (permettendo la digitalizzazione di suoni con frequenza massima di 7.5 kHz, sufficiente per la voce umana).

Sempre a bordo della Sound Blaster troviamo un sintetizzatore musicale FM a 11 voci capace di generare 6 voci melodiche più 5 voci di strumenti a percussione oppure 9 voci melodiche.

Non manca, per finire, una presa per joystick (oltre agli ingressi e le uscite audio) e l'interfaccia MIDI bidirezionale per il collegamento a strumenti musicali.

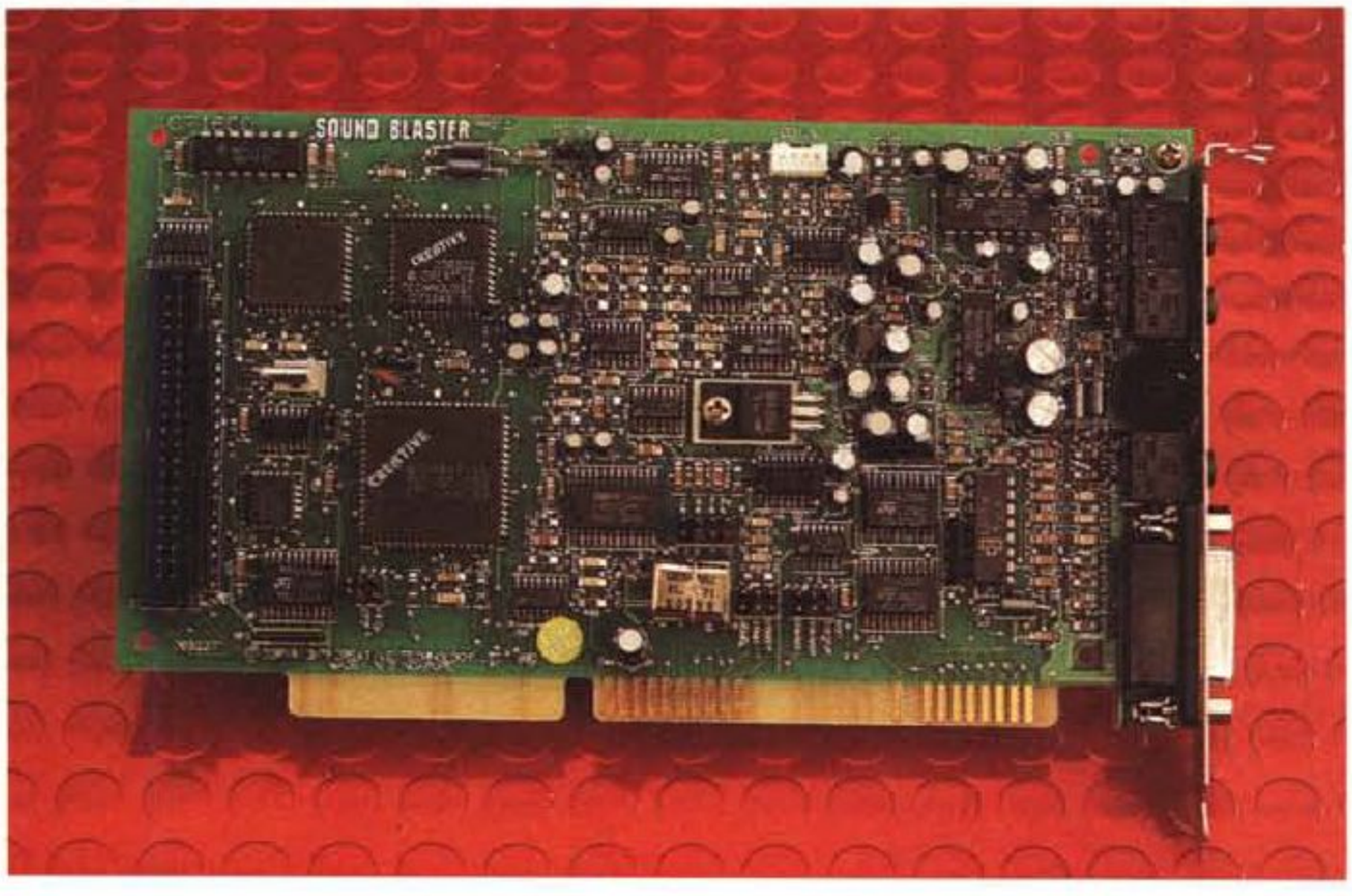
Tra il software a corredo troviamo «Monologue per Windows», «Lemmings», «Indianapolis 500», «WaveStudio», «Sound'le», «Talking Scheduler», «Mosaic», «SBTalker», «FM Intelligent Organ», «Talking Parrot», «Jukebox».

Sound Blaster Pro

Con l'arrivo della Sound Blaster Pro, la «magia» è diventata stereofonica. Ma le novità rispetto alla scheda capostipite non si limitano a quest'aspetto. Intanto, pur rimanendo ad 8 bit, il convertitore analogico/digitale campiona fino a 44.1 kHz, permettendo, in pratica, di digitalizzare anche segnali musicali fin oltre i 20 kHz. Migliorato inoltre il sintetizzatore FM, anch'esso stereofonico, capace di riprodurre fino a venti voci utilizzando quattro operatori.

Sulla Sound Blaster Pro troviamo anche un mixer digitale/analogico stereo pilotabile via software, in grado di miscelare tutte le sorgenti di segnale, suoni digitalizzati, musica stereo FM, microfono, ingresso di linea e CD audio. Attraverso il software fornito a corredo

La Sound Blaster Pro è stereofonica con interfaccia per CD-ROM incorporata.

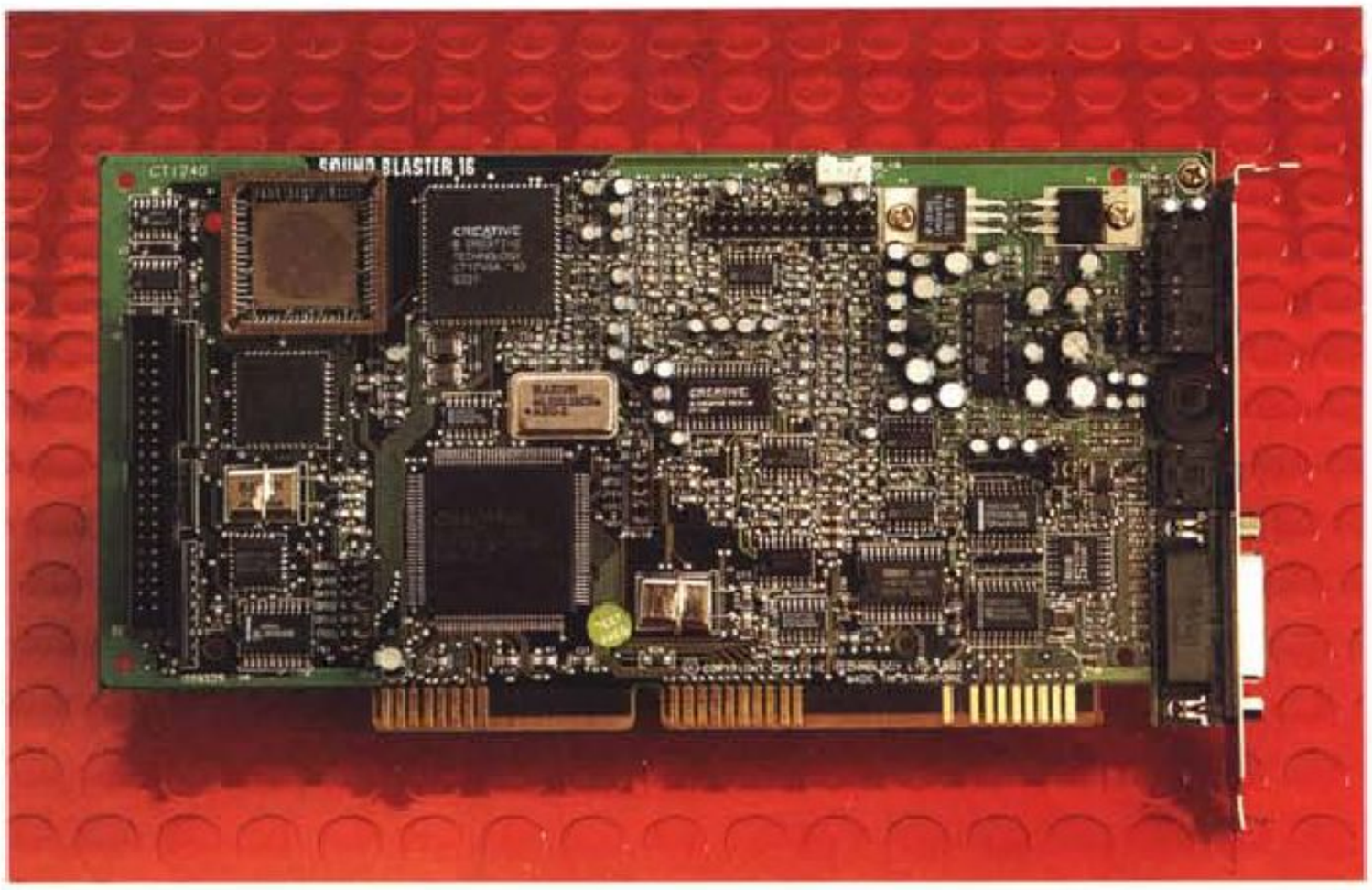


è possibile operare un completo controllo su volume, bilanciamento, dissolvenza, panning e mixing con l'ingresso microfonico.

Oltre alla onnipresente (e graditissima) interfaccia MIDI, l'ulteriore grande novità della Sound Blaster Pro è data dalla presenza di un'interfaccia ad alte prestazioni per lettore di CD-ROM. Negli accessi al CD-ROM, l'overhead reale della CPU non supera il 30%, rientrando largamente nelle specifiche MPC che fissano tale valore massimo al 40%. La scheda supporta meccaniche CD-ROM interne ed esterne della Creative Labs, Panasonic, Matsushita nonché di altri produttori che offrono meccaniche interfacciate SBCD o Panasonic.

Migliorata, infine, la sezione di preamplificazione microfonica che opera una regolazione automatica del guadagno per un adattamento ottimale della sensibilità del microfono utilizzato.

Ancor più ricca, per questa scheda, la dotazione di software a corredo che comprende, oltre ad un'applicazione Windows per creare presentazioni multimediali interattive (HSC InterActive) e al software della Sound Blaster, anche un'enciclopedia multimediale su CD-ROM, molto bella con l'unico difetto di essere in lingua inglese (se fosse in italiano varrebbe da sola l'acquisto dell'intero PC con Sound Blaster Pro e CD-ROM incorporati!)



Con la Sound Blaster 16 il campionamento audio è a 16 bit.

Sound Blaster 16

Il «meglio del meglio del meglio» è attualmente rappresentato dalla Sound Blaster 16. Sedici, come i bit di risoluzione del campionatore stereo, con frequenza compresa tra i 4 e 44.1 kHz. Per inciso, 16 bit a 44.1 kHz, sono la risoluzione e la frequenza di campionamento dei comuni CD audio: questo lascia presupporre la qualità del suono riproducibile e digitalizzabile dalla Sound Blaster 16.

Oltre ai sistemi di decompressione già presenti nelle altre schede, la «sedici» dispone di un sistema avanzato per la compressione/decompressione in tempo reale dei segnali digitali a 16 bit secondo gli standard Creative ADPCM (16:4), CCITT (A-law) (16:8) e CCITT (μ-law) (16:8).

La Sound Blaster 16 è inoltre espandibile grazie ad un ASP (Advanced Signal Processor) per l'esecuzione ad alta velocità di algoritmi matematici complessi sia nell'ambito dell'elaborazione musicale (ad esempio la decodifica surround) che nel riconoscimento vocale.

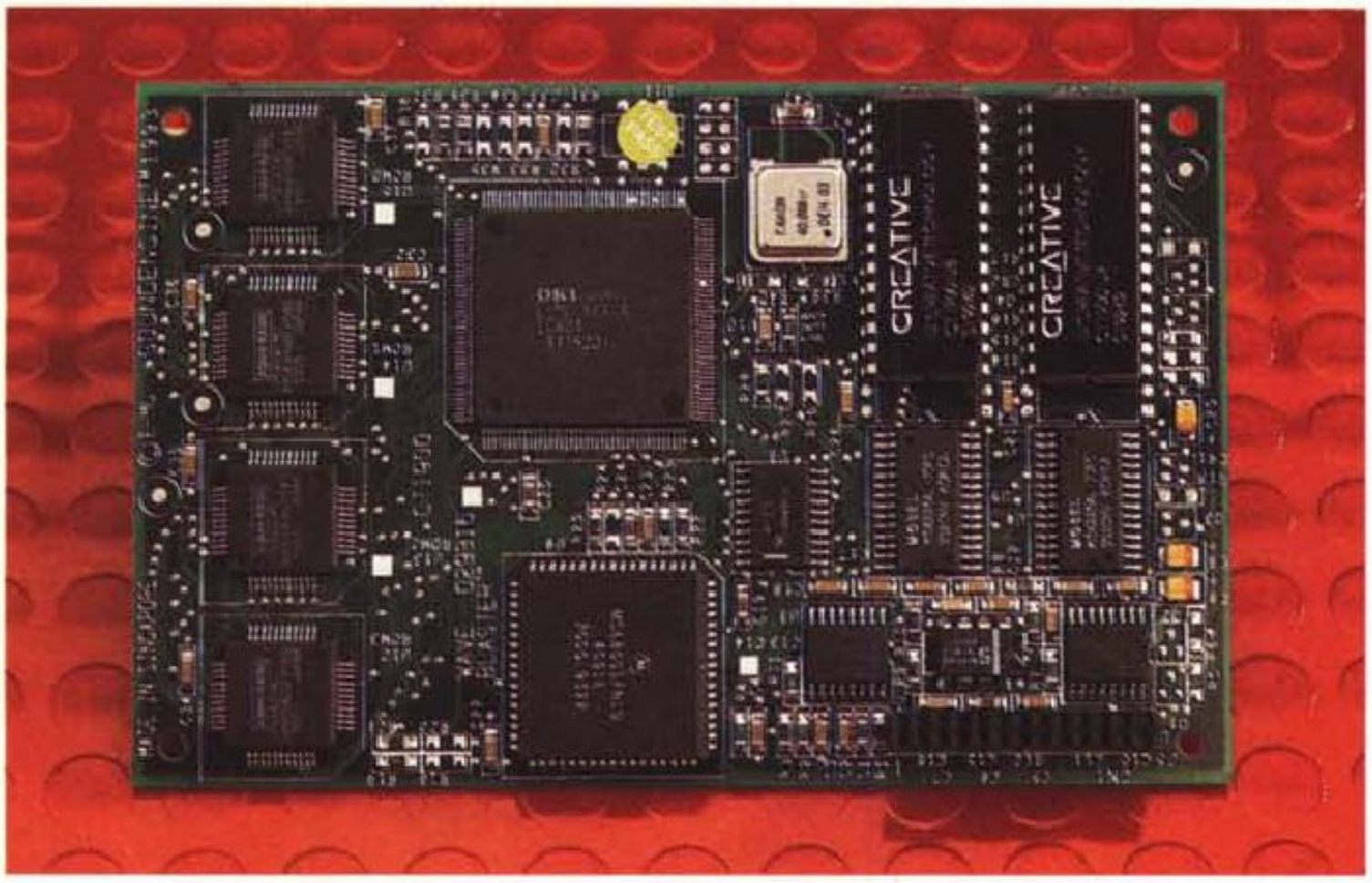
A corredo con la scheda, oltre ad un microfono e al software precedentemente citato, troviamo Voice Assist: un programma di riconoscimento vocale realizzato dalla stessa Creative.

Per concludere, chi è interessato alla sintesi musicale FM e PCM, oltre alle venti voci a quattro operatori disponibili «on board» potrà aggiungere alla Sound Blaster 16 una daughterboard denominata...

...Wave Blaster

Wave Blaster è l'appendice General MIDI della Sound Blaster 16. Con questa è possibile contare su una polifonia a 32 voci, 16 canali MIDI, 128 strumenti, 18 percussioni, 50 effetti sonori. Grazie all'impiego dei suoni campionati Emu, la Wave Blaster è in grado di riprodurre fedelmente qualsiasi strumento musicale. I suoni sono campionati ai «canonici» 44.1 kHz e si trovano all'interno di una ROM da 4 megabyte per un accesso immediato ai dati. Grazie alla specifiche General MIDI è assicurata la compatibilità musicale tra i vari sintetizzatori MIDI. Wave Blaster può inoltre





Wave Blaster è l'estensione General MIDI per la Sound Blaster 16.

emulare l'expander Roland MT32 riproducendo qualsiasi composizione effettuata per questo sintetizzatore.

A corredo con la scheda, troviamo «CakeWalk Apprentice for Windows», un sequencer MIDI a 256 tracce, ideale per la composizione e l'editing musicale. Completamente mouse-driven, il pacchetto consente di visualizzare secondo diverse notazioni i file MIDI, consentendo modifiche al tempo, ai livelli sonori, ai toni alti e bassi dei suoni. È inoltre possibile cambiare gli strumenti durante la riproduzione.

Midi Blaster

Creative, a quanto pare, pensa anche a chi non è intenzionato ad espandere internamente il proprio PC. Midi Blaster è un modulo a sé stante, dotato cioè di ingressi e uscite per il collegamento via MIDI ad un PC o ad un altro dispositivo in funzione di master. Non mancano, naturalmente, ingressi e uscite stereo disponibili sotto forma di prese RCA più un'uscita cuffia alla quale è possibile collegare anche una coppia di altoparlanti amplificati. Compatibile, come la Wave Blaster, con lo standard General MIDI offre una polifonia a 20 voci con 16 canali disponibili. Gli strumenti musicali implementati sono 128, più 5 batterie e 48 effetti acustici; inoltre può emu-

Multimedia Kit Performance CD16

Più che una scatola di prodotti per l'informatica sembra il dolce fardello di Babbo Natale. È così tanta la roba che troviamo all'interno che diventa difficile stabilire da dove incominciare. Cuore del paccone è la Sound Blaster 16, sua maestà. La regina è costituita da una meccanica per CD-ROM a sessione multipla doppia velocità. Con questa (e la Sound Blaster) potremo leggere anche i PhotoCD Kodak. Quale kit di espansione multimediale, non poteva mancare una coppia di minidiffusori da collocare ai lati del monitor. Col microfono a corredo potremo sbizzarrirci perfino a suon di Karaoke (vicini permettendo!). Come dotazione software abbiamo a che fare con una vera e propria valanga di titoli, su disco e su CD-ROM. Vediamo brevemente i titoli più interessanti.

L'enciclopedia multimediale su CD-ROM contiene tutti i 21 volumi (in inglese, purtroppo!) dell'Academic American Encyclopedia con fotografie a colori, illustrazioni, registrazioni sonore e video. Tutte le informazioni sono strutturate ad albero per facilitare e accelerare qualsiasi tipo di ricerca.

«Just Grandma and Me» è un piacevole racconto della serie Broderbund «Living Books» che introduce per gioco nel mondo della grafica animata e delle immagini tradotte in musica. La colonna sonora di questo CD-ROM è disponibile in inglese, spagnolo e giapponese (!).

«The Animals» è una interessantissima raccolta di sequenze sonore e di immagini sugli animali e il loro ambiente.

«Aldus PhotoStyler» è uno strumento per professionisti grafici che impiegano, come materiali di produzione, software di fotografia, design e illustrazione, programmi di DTP e presentazione.

«Where in the World is Carmen Sandiego?» è un CD-ROM di intrattenimento con quale si va alla ricerca dell'imprendibile Carmen, visitando più di 60 paesi con il coinvolgimento di 20 fuorilegge.

«CakeWalk Apprentice per Windows» è un potente sequencer MIDI a 256 tracce ideale per la composizione e l'aggiunta di effetti musicali negli ambienti multimediali. Tramite mouse è possibile modificare il tempo, il volume, i toni alti e bassi del suono così come cambiare durante la riproduzione gli strumenti musicali adoperati.

«HSC Intercactive» permette agli utenti Windows di creare presentazioni interattive, promozioni di vendita, programmi di formazione e tant'altro integrando grafica, immagini, sequenze animate, video, suoni, musica e testo parlato.



UN MONDO CREATIVE





Midi Blaster è un modulo stand alone compatibile General MIDI. A corredo è fornito anche il sequencer a 256 tracce «CakeWalk Apprentice for Windows».

lare anch'esso l'expander Roland MT32. I suoni, campionati a 44.1 kHz, sono contenuti all'interno di una ROM da 9 Mbit.

Anche con quest'apparecchio troviamo in dotazione il sequencer «CakeWalk Apprentice for Windows» da utilizzare, ovviamente, su PC dotato di interfaccia MIDI col quale potremo pilotare anche Midi Blaster.

TV Coder

Giusto a metà strada tra gli accessori di produzione Creative per l'elaborazione audio e quelli per il video, troviamo un'interessante scheda PC che converte l'uscita VGA standard (fino a 640x480 in 256 colori) in un segnale standard PAL o NTSC, videocomposito o separato luminanza/crominanza (S-Video) per la visualizzazione su un comune televisore o per effettuare videoregistrazioni. Si inserisce come una normale scheda all'interno di un PC e si collega tramite l'apposito cavetto a corredo alla scheda VGA già esistente. TV Coder fornisce nuovamente l'uscita VGA (da mandare eventualmente al monitor del computer) e, come detto, le uscite per TV/videoregistratore.

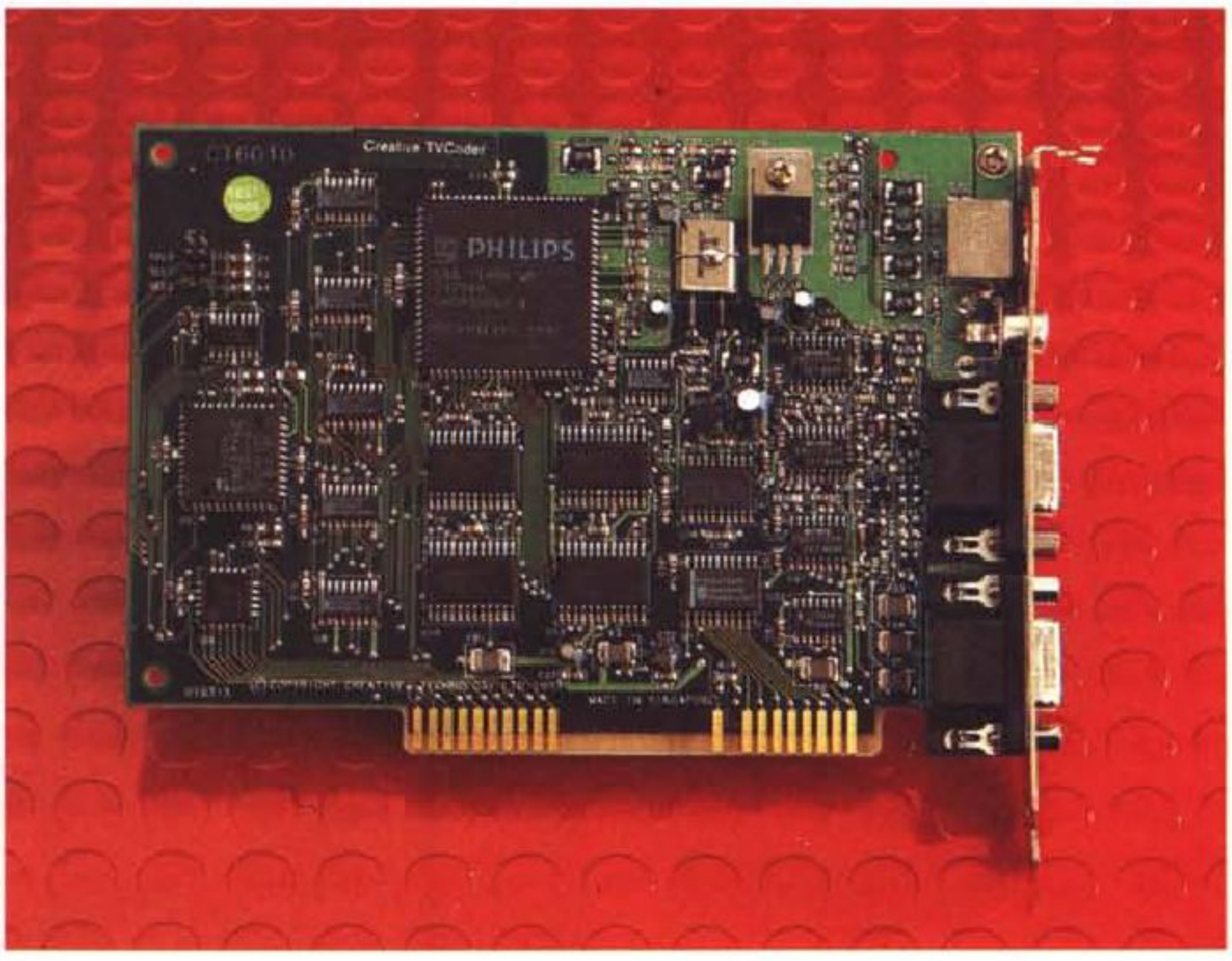
Tra le caratteristiche particolari di questo prodotto, troviamo un filtro antisfarfallio incorporato per migliorare la stabilità dell'immagine video e un apposito software di gestione che permette di scegliere gli standard video e di manipolare le immagini usando funzioni di regolazione del colore ed altri effetti speciali.

Inutile dire che tale prodotto rappresenta una soluzione a basso costo per la produzione multimediale «desk top». In congiunzione con la Video Blaster e i vari programmi di animazione, grafica, presentazione, è possibile creare presentazioni, demo, con l'ausilio di un solo PC, da collegare direttamente ad ogni tipo di dispositivo standard di visualizzazione, compresi i videoproiettori di prima generazione.

Video Blaster

Con la Video Blaster la Creative entra di diritto anche in campo video. Grazie a questa scheda è infatti possi-





Grazie a TVCoder è possibile convertire l'uscita VGA del computer in un segnale standard PAL o NTSC sia videocomposito che separato luminanza/crominanza.

bile integrare negli applicativi PC le immagini video provenienti da videocamere, videoregistratori, videodischi, ecc. ecc.

Dotata di tre ingressi video selezionabili da software, la Video Blaster supporta gli standard televisivi PAL e NTSC gestendo fino a due milioni di colori. Il segnale video in ingresso può essere visualizzato in una finestra posizionabile in qualsiasi punto dello schermo e della dimensione voluta; è anche possibile la dissolvenza video e il mascheramento mediante color key. Esiste inoltre la possibilità di zumare e scalare sia immagini video fisse che in movimento, regolare il livello di colore, saturazione, luminosità e contrasto.

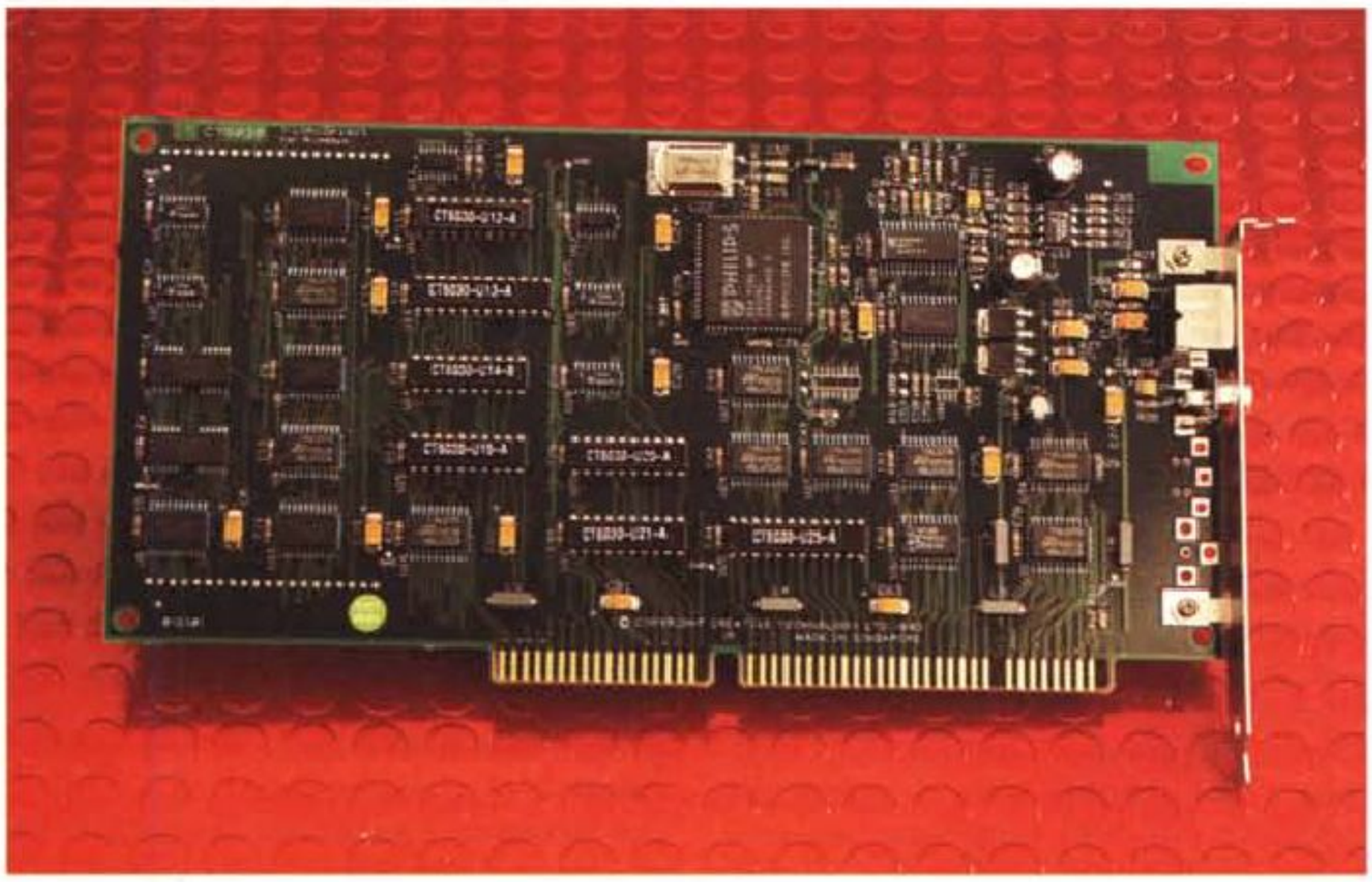
Le immagini vengono acquisite alla risoluzione di 640x480 in due milioni di colori e salvate nei formati PCX, TIFF, BMP, MMP, GIF e TARGA. Un mixer audio permette di miscelare l'ingresso di linea, il CD audio, la musica sintetizzata e l'ingresso microfonico. Come la scheda TVCoder, anche la Video Blaster si collega tra l'uscita VGA del computer e il monitor a colori.

Nutrita, anche per quest'oggetto, la dotazione di software a corredo. Comprende «Microsoft Video per Windows», «Macromedia Action!», «Tempra», «Creative Video Kit» e «Creative MMPlay».

«Microsoft Video» è usato per manipolare, arrangiare, comporre vari spezzoni per creare video-clip personali. «Action!» rappresenta uno strumento ad elevate prestazioni per il laboratorio multimediale con la possibilità di controllare i tempi di ogni scena. «Tempra» è stato sviluppato per l'uso simultaneo di Sound Blaster e Video Blaster, con possibilità di lanciare animazioni, aggiungere suoni e testi per produrre video-clip multimediali completi.



Video Spigot è un potente digitalizzatore in tempo reale di filmati video.



Video Spigot

Riprendendo le stesse parole della Creative, la Video Spigot rappresenta «una soluzione rivoluzionaria alla portata di tutti per editare e produrre, direttamente dalla propria scrivania, film digitali in modo facile e pratico». In altre parole si tratta di un potente digitalizzatore in tempo reale di filmati video, dalle caratteristiche sicuramente entusiasmanti: gestisce ingressi videocompositi e S-Video negli standard PAL, SECAM e NTSC catturando singole immagini alla massima risoluzione di 640x480 pixel e filmati video alla risoluzione di 320x240, quest'ultimi visualizzati tramite Microsoft Video fornito a corredo, col quale è anche possibile sincronizzare le immagini con una colonna sonora generata da una scheda audio.

Tutte le immagini video, digitalizzate in formato YUV 4:2:2, vengono memorizzate sul disco rigido con possibilità di effettuare una forte compressione data-lossy senza perdita percettibile della qualità video. A corredo è anche fornito il codificatore/decodificatore Cinepak che consente un rapporto di compressione di 20:1, virtualmente privo di perdita di qualità delle immagini rispetto al formato originario AVI a 24 bit (16.7 milioni di colori)

Voice Assist

Concludiamo la nostra breve carrellata sui prodotti Creative con Voice Assist, il software di riconoscimento vocale precedentemente fornito solo con la Sound Blaster 16, ora disponibile anche per tutte le principali schede audio: Sound Blaster 2.0, Sound Blaster Pro, Pro Audio Spectrum, Thunder Board, Logitech Soundman 16, Microsoft Windows Sound System più naturalmente tutte le schede compatibili Sound Blaster.

Il sistema di riconoscimento è speaker-dependent con addestramento istantaneo eseguito con una sola pronuncia per comando. Supporta utenti multipli, ognuno con vocabolario personalizzato individuale (capacità 30.000 parole per utente) e consente la selezione automatica di menu per qualsiasi applicazione Windows. MC

Basta con le shareballe

Come avere 150 Mbyte di programmi shareware a 2.000 lire/Mbyte

CERTO che ve ne hanno raccontate. Vi hanno dato ad intendere che shareware sta per software gratis. Che la registrazione è un "obbligo morale". Magari vi hanno fatto pagare la copia shareware di un programma più della registrazione stessa.

E pensare che è così semplice. Shareware è una formula di marketing che vi permette di provare i programmi prima di acquistarli: se vi piacciono e decidete di continuare ad usarli dovete registrarvi – ossia pagare la quota che l'autore chiede – altrimenti avrete speso soltanto le poche lire che sono andate a chi vi ha fornito la copia di valutazione. L'importante è capire che fino al momento della eventuale registrazione l'autore di un programma shareware non ha intascato una sola lira. Il resto sono shareballe.

Noi di Ultimobyte abbiamo portato lo shareware in Italia nel 1987. Gli unici a capire subito foste voi, gli utenti. Altri, con un paio d'anni di ritardo, presero ad imitarci. Oggi abbiamo deciso che è tempo di cambiare. E fra due anni vedremo.

Le librerie professionali

Le nostre ***Professional Shareware Libraries*** sono raccolte monografiche (in Inglese) di tutto quanto – shareware e pubblico dominio – c'è di conosciuto in diverse categorie ben definite, da Windows al linguaggio C, da Lotus 1-2-3 a dBase. Ogni libreria è stata progettata per consentirvi di avere sotto mano, nel modo più veloce ed economico, tutti gli strumenti disponibili in una determinata area d'interesse.

La libreria più ampia si estende su 150 Mbyte (50 dischetti "zippati" da 1,44MB) e contiene 2822 prodotti. È chiaro che se non avessimo pensato all'organizzazione sarebbe per voi un problema trovare il prodotto di cui avete bisogno. Ma se non avessimo pensato all'organizzazione non parleremmo di librerie e non le chiameremmo professionali. Il database che accompagna ogni libreria vi permette non solo di cercare velocemente un prodotto in base a tipo, nome o autore, ma anche di localizzare una qualsiasi stringa di testo nelle descrizioni dei prodotti.

Un lavoro da specialisti

I nostri specialisti per ogni diversa libreria spendono migliaia di ore nel raccogliere e controllare il materiale che entra a far parte della versione corrente. Contatti diretti con i produttori, esame puntiglioso di quanto appare in diecine di riviste specializzate, continui collegamenti con centinaia di BBS in America fanno dalle nostre librerie il prodotto più completo e accurato oggi disponibile, a qualsiasi prezzo.

Il prezzo è per noi un fattore della massima importanza. Per questo usiamo sempre il minimo numero possibile di dischetti "zippati" con PKZIP e duplicati con un programma che ottimizza la copia. Siccome contengono solo i prodotti della categoria che vi interessa e siccome li contengono tutti, non dovete perdere tempo prezioso in ricerche parziali: se quello che cercate non è nella nostra libreria, vuol dire che non esiste. *The Alternative Software Bullettin* ha scritto: **"senza dubbio un grosso affare, se confrontate [questo prezzo] con il prezzo dei dischetti singoli o con la bolletta telefonica che dovreste pagare per prendere i file da un BBS."**

NW Utility Library è specifica per le LAN che funzionano con il sistema operativo Netware di Novell. La rivista specializzata LAN Times si è espressa in termini entusiastici: **"una gradevole proposta ad un prezzo gradevole, sarebbe già un affare al doppio."** E ancora: **"i programmi in sé rappresentano praticamente ogni concepibile tipo di utility per Netware; è garantito che entrate in possesso delle più recenti e migliori proposte shareware."** Consulenti e LAN administrator sono i principali destinatari di questa libreria, che è composta da 698 file su 29 dischi. Lire 200.000

C/C++ Utility Library è una completa raccolta di programmi, utility e tool per il linguaggio C, essenzialmente Microsoft e Turbo C. **"Un sogno per chi va a caccia di affari"** secondo *PC World Magazine*, questa libreria è naturalmente rivolta ai programmatori C. Si compone di 914 file su 43 dischi. Lire 300.000

C++ Utility Library è un estratto della precedente e contiene soltanto i file relativi al linguaggio C++ ANSI 2.0. Si compone di 321 file su 17 dischi. Lire 120.000

dBase Utility Library è stata la nostra prima libreria e rimane la più ampia. La collezione di file (molti accompagnati dal sorgente) comprende ogni utility e frammento di codice che si conosca per i programmatori in linguaggio XBase, specialmente dBase III+, dBase IV, Clipper S'87 e 5.x, FoxBase+ e FoxPro. Ci sono anche centinaia di prodotti per dialetti come QuickSilver, dBXL, Recital, dBFast e altri. In totale, oltre 70 tipologie di file, dai generatori di applicazioni ai tool Assembler, dai cloni dBase al supporto di Windows, dalla compressione di dati e programmi alla grafica.

A detta di *Computer Language Magazine* questo è **"molto probabilmente lo strumento più utile per chi sviluppa applicazioni in dBase o Clipper... Chiunque lavori in dBase, FoxBase, Clipper o QuickSilver dovrebbe avere una copia di questa libreria."**

Nel Marzo del 1989 la libreria dBase era formata da 36 dischi e già era considerata uno strumento indispensabile per **"qualsiasi programmatore che non voglia reinventare la ruota."** Da allora la dimensione è più o meno quadruplicata e oggi la libreria si compone di 2822 file su 50 dischi. Lire 360.000

CAD Utility Library è destinata agli utenti di AutoCAD e prodotti collegati. Tra gli altri, ci sono file per 3-D Autolisp, per l'animazione, font di testo, utility varie, AutoFlix, newsletter, eccetera. Questa libreria è composta da 821 file su 12 dischi. Lire 120.000

Le nostre cinque **Windows Libraries** contengono senza ombra di dubbio le più vaste collezioni di prodotti shareware e di pubblico dominio per Windows. Si tratta in totale di oltre 250 Mbyte di file (quando decompressi).

Nel Luglio del '92 *PC Computing* scriveva: **"Gli appassionati di shareware per Windows si rallegrino... quasi tutto quello che avete sempre immaginato sotto Windows."** E *PC World* nel Maggio dello stesso anno: **"una stupefacente collezione di shareware per Windows che vi vedrà felicemente impegnati a giocare per parecchi giorni – e vi manterrà produttivi molto più a lungo."**

Windows Professional Library contiene codice sorgente e utility varie per consulenti e programmatori. Si compone di 564 file su 41 dischi. Lire 200.000

Windows Fun Library è una raccolta di giochi, immagini di sfondo e molte mi-

gliaia di icone. Si compone di 308 file su 16 dischi. Lire 120.000

TrueType Font Library e **Windows ATM Fonts** sono due vaste raccolte di font (famiglie di caratteri) rispettivamente in formato TrueType e ATM.

Ognuna contiene un'ampia selezione di font classici oltre a parecchi font ornamentali ed a qualche utility per l'utilizzo dei font stessi. La raccolta di font ATM si compone di 104 file su 8 dischi; la raccolta di font TrueType si compone di 752 file su 15 dischi. Ciascuna lire 120.000

Windows Applications contiene centinaia di applicativi "general purpose" sotto Windows. Si compone di 340 file su 28 dischi. Lire 120.000

ASM Utility Library si rivolge sia ai principianti che ai programmatori Assembler professionisti. Contiene, tra l'altro, un tutorial, il compilatore XASM e svariate utility. Si compone di 384 file su 9 dischi. Lire 120.000

MultiMedia Library è una vasta collezione di motivi musicali, suoni digitalizzati, grafica e prodotti per l'animazione, oltre a utility e programmi per applicazioni multimediali. Si compone di 114 file su 9 dischi. Lire 120.000

Turbo Pascal Utility Library contiene i più recenti (solo da 5.0 in su) programmi Turbo. Si spazia dalla grafica agli ipertesti, dai compilatori ai font, dalla gestione del mouse al multitasking. È probabile che un solo file tra quelli di questa libreria ne giustifichi l'intero costo. Si compone di 664 file su 16 dischi. Lire 160.000

Best PD/Shareware Games Library contiene i migliori giochi per PC. Si compone di 157 file su 12 dischi. Lire 120.000

123 Utility Library si rivolge agli utenti di Lotus 1-2-3 e programmi compatibili. Comprende, tra l'altro, molti spreadsheet già scritti per le applicazioni più svariate, cloni di 1-2-3, interfacciamento a Windows, utility di word processing, eccetera. Si compone di 324 file su 8 dischi. Lire 120.000

OS/2 Utility Library fornisce agli sviluppatori gli strumenti essenziali che sono stati dimenticati nella corrente versione 2.0 di OS/2. Si compone di 243 file su 12 dischi. Lire 120.000

ObjectV Library è per gli utenti di Object Vision della Borland. Si compone di 91 file su 2 dischi. Lire 60.000

VBASIC Library si rivolge in maniera specifica ai programmatori in Visual BASIC. Contiene una grande varietà di applicazioni e utility, molte in formato sorgente. Si compone di 371 file su 10 dischi. Lire 120.000

Le librerie vengono fornite su dischi da 3,5" ad alta densità (1,44 Mbyte) e sono in formato "zippato" per ottimizzare lo spazio. Tutti i prezzi comprendono l'IVA.

Approfittate della grande opportunità di avere sempre a portata di mano tutto il software di cui avete bisogno in una determinata categoria. Oltre che su dischetto, tutte le librerie SONO DISPONIBILI SU CD-ROM: telefonateci!

Compilate oggi stesso il tagliando e rispeditelo al nostro indirizzo. Affrettatevi, lasciate perdere le shareballe.

SI' inviate subito i prodotti contrassegnati con una crocetta al mio indirizzo. Resta inteso che sostituirete gratuitamente gli eventuali dischi difettosi.

NOME/COGNOME .....

INDIRIZZO .....

CAP. ..... CITTÀ ..... PR. .....

TEL. .....

Prodotto	1,44MB Dischi/File	Prezzo
☐ Assembler	9/384	120.000
☐ C/C++ Library	43/914	300.000
☐ dBase Library	50/2822	360.000
☐ Games Library	12/157	120.000
☐ MultiMedia	9/114	120.000
☐ Object Vision	2/91	60.000
☐ Spreadsheet/123	8/324	120.000
☐ Turbo Pascal Library	16/664	160.000
☐ Windows Fun	16/308	120.000
☐ Windows Appl.	28/340	120.000
☐ AutoCAD	12/821	120.000
☐ C++ Only	17/321	120.000
☐ Novell NetWare	29/698	200.000
☐ OS/2 Library	12/243	120.000
☐ TrueType Fonts	15/752	120.000
☐ Visual BASIC	10/371	120.000
☐ Windows Professional	41/564	200.000
☐ Windows ATM Fonts	8/104	120.000

Totale Prodotti L. .....

Spedizione Postale L. 6.000

Totale Generale L. .....

PAGAMENTO

☐ Versamento sul c/c postale N. 25812207

☐ Allego assegno NON TRASFERIBILE intestato Ultimobyte Editrice S.r.l.

☐ Allego ricevuta vaglia postale (anche in fotocopia)

☐ Contrassegno postale (aggiungere L. 4.000 al Totale Generale)

Ultimobyte **Editrice S.r.l.**
Via A. Manuzio, 15 – 20124 Milano

Per un servizio più rapido: **Fax 02/65.55.061 – Tel. 02/65.55.306**



Staver PCI 486 DX2

di Corrado Giustozzi

Staver è un nome relativamente nuovo sul mercato nazionale. L'azienda nasce in realtà nei primi anni '80, ma per una decina di anni si è evoluta principalmente come realtà locale espandendosi a partire dalla provincia di Verona dove ha avuto origine. La crescita graduale ha portato la ditta di Bussolengo a raggiungere nel 1993 il rispettabile fatturato di quasi 25 miliardi, a fronte di oltre diecimila computer venduti. E con questo biglietto da visita Staver tenta ora il passo verso la distribuzione nazionale, forte di un recentissimo accordo col colosso Computer Associates di cui fornirà in bundle il pacchetto denominato Simply Business.

Guidata da un giovane ed intraprendente imprenditore che crede molto alla diversificazione degli investimenti, la Staver appartiene ad un gruppo di aziende piuttosto ramificato che si occupa anche di produzione vinicola e gestione di parchi di divertimento. Per quanto riguarda lo specifico nel settore informatico, Staver si propone all'attenzione del grosso pubblico con macchine di un certo livello tecnologico basate sui più recenti e potenti standard di mercato per quanto riguarda le architetture ed i processori.

È proprio questo il caso della macchina che vi proponiamo oggi, che come si vede sin dalla foto di apertura è un tower dalle dimensioni più che generose. La sua caratteristica saliente consiste nell'adozione del nuovo bus PCI ad alte prestazioni sviluppato da Intel ed accettato come prossimo standard dai principali costruttori. Il «motore» del computer non è tuttavia un Pentium, come potrebbe credere chi ritiene il PCI indissolubilmente legato a questo nuovo processore: è invece un «normale» 486DX2 a 66 MHz, che comunque quanto a potenza di calcolo non scherza. È chiaro dunque che questa macchina ha ambizioni da workstation o da server, non da puro e semplice PC. Completano il tutto un bel monitor da 17" e... un prezzo piuttosto allettante.

Descrizione esterna

Il mobile che contiene questo Staver non passa di sicuro inosservato. Si tratta infatti di un contenitore tower «allargato», dalle dimensioni di 19x65x46 cm (lhp), caratterizzato da un design originale piuttosto improntato alla serietà e solo parzialmente «alleggerito» dalla base di appoggio turchese.

Pochi ed essenziali i controlli disposti nella parte superiore: un grosso pulsante rosso di alimentazione, dalla foggia alquanto inconsueta, gli immancabili due pulsanti di Turbo e Reset, la serratura di sicurezza, i tre led canonici di alimentazione, turbo e attività del di-

sco fisso. Poco più in basso troviamo il display della velocità di clock selezionata e, ancora più giù, due alloggiamenti a disposizione di unità da 5,25" removibili quali CD-ROM e nastro di backup. Chiude il tutto un drive per microfloppy da 3,5" disposto quasi a metà del mobile.

Il pannello posteriore del computer è protetto da un contropannello di plastica fissato mediante innesti a pressione. Ampio spazio viene dato ai connettori di interfaccia, in vista di possibili applicazioni di questa macchina come host di un sistema multiterminale. In un apposito pannellino sono infatti disponibili ben quattordici alloggiamenti predisposti per altrettanti connettori D-type: per la precisione sette DB-25, sei DB-9 ed un DB-15. Questa piastra connessioni occupa la parte centrale del pannello: al di sopra di essa si trova la sezione alimentatrice mentre al di sotto, naturalmente, vi sono le feritoie di accesso agli slot di espansione.

Il monitor fornito in dotazione è una bella unità da ben 17", e dunque adatta soprattutto per il funzionamento in grafica ad alta risoluzione. Oltre ai vari controlli usuali dispone di un tasto di degauss.

Staver PCI 486 DX2

Costruttore e distributore:
Staver Computer S.p.A.
Via del Lavoro, 42
37012 Bussolengo (VR)

Prezzi *(IVA esclusa)*:
PCI486DX2: CPU 486DX2/66, 8 MByte RAM, HD 330 MByte, monitor 17" *Lit. 5.120.000*
c.s. ma senza monitor *Lit. 3.780.000*

Descrizione interna

Inutile dire che l'interno di questo Staver è molto spazioso: date le dimensioni del cabinet non poteva essere altrimenti. L'impressione che si ricava appena aperta la macchina è in effetti che dentro «sia tutto vuoto», per via delle piccole dimensioni dell'alimentatore e della scheda madre. Ciò consente, utilmente, un ampio spazio di lavoro per interventi all'interno. Inutile a questo punto parlare di espandibilità: in questo gigantesco chassis c'è posto per tutto quello che volete, sia a ridosso del pannello frontale che sopra l'alimentatore.

La motherboard, di buona fattura, impiega uno zoccolo ZIF (Zero Insertion Force) per il montaggio del processore. In questo modo il chip può essere facilmente sostituito per effettuare un eventuale upgrade del sistema a processori superiori. A proposito di microprocessore: benché non sarebbe obbligatorio, Staver ha pensato bene di montare una ventolina sul dissipatore del 486; lodevole iniziativa, che sicuramente prolunga la vita operativa del chip.

Tornando alla motherboard, notiamo che nonostante le sue ridottissime dimensioni essa è caratterizzata da una densità veramente alta di componenti che le conferiscono una grande versatilità ed ampie funzionalità accessorie. Ad esempio contiene a bordo un controller SCSI ed un controller IDE, oltre al «consueto» controller per i floppy ed alle porte seriali (due) e parallela. Quattro slot SIMM idonei a moduli di vario formato consentono di installare da 1 a ben 128 MByte di RAM, che è coadiuvata da una cache veloce di secondo livello che può essere di 128, 256 o 512 KByte a seconda dei chip di SRAM utilizzati.

Ma il punto di forza della motherboard è l'adozione del nuovo bus veloce PCI. Dei sette slot di espansione disponibili ben tre seguono questo standard, mentre gli altri sono dei classici ISA a sedici bit. Al momento sono ancora poche le schede di espansione PCI ma non vi è dubbio che il loro numero è destinato ad aumentare in futuro.

Il BIOS adottato è il classico e collaudatissimo Award, dotato di alcune funzionalità addizionali. Ad esempio è possibile disabilitare individualmente la cache interna del processore o quella



La tastiera.





Fronte e retro del grosso tower.

esterna, stabilire le modalità di funzionamento di quest'ultima, definire l'unità dalla quale eseguire il bootstrap, configurare l'interfaccia IDE, inibire le scritture sul boot record e la partition table dell'hard disk come protezione contro i virus.

Impressioni d'uso

Passiamo quindi, come di consueto, a quella che è l'utilizzazione sul campo di questa macchina. La premessa ovvia è che, dato l'allestimento, non si tratta di un semplice personal computer ma di una vera e propria workstation; e l'adozione di una scheda video PCI ad alte prestazioni la propone automaticamente per applicazioni graficamente pesanti quali il CAD o la grafica di animazione.

In quest'ottica abbiamo svolto le nostre valutazioni utilizzando il computer principalmente con applicativi di tipo grafico, o che comunque sollecitassero in modo particolare la scheda video. Oltre ad un puro discorso di prestazioni, infatti, ci premeva di verificare se e quanto la scheda video PCI fosse compatibile con tutte le applicazioni correnti, specialmente quelle particolarmente critiche quali i giochi. Ciò non deve sembrare molto strano: forse nessuno si comprerà un computer di questa po-

Peripheral Component Interconnect
Un passo avanti nelle architetture di bus dati

di Paolo Ciardelli

Per parlare di bus bisogna tornare indietro nel tempo ed arrivare alla data di progettazione dei primi computer basati su microprocessori 286. All'epoca il bus di I/O (input/output) fu denominato ISA (Industry Standard Architecture) ed è stato praticamente usato finora nella maggior parte dei computer a standard Intel. Il flusso delle informazioni viaggiava a 16 bit e per quei tempi (il clock era di soli 8 MHz) si ottenevano prestazioni soddisfacenti sia per le schermate grafiche a standard CGA che per supportare le varie applicazioni DOS. Le schermate infatti superavano raramente i 150 Kbyte e la grandezza degli applicativi software di concerto non andava oltre i 200 Kbyte.

All'arrivo dell'interfaccia grafica utente MS-Windows e delle schede grafiche SuperVGA, i tradizionali bus di I/O hanno alzato bandiera bianca. La grandezza delle immagini arriva a 750 Kbyte e le applicazioni, come potete controllare da soli, è notevolmente aumentata. La velocità di trasferimento quindi diventa insufficiente se paragonata alle prestazioni superiori ottenibili con i nuovi microprocessori Intel 486.

La soluzione era una sola: costruire un bus locale che riuscisse a trasferire a 32 bit ed almeno alla velocità di 33 MHz. L'uovo di colombo dunque era quello di sconnettere le periferiche dal bus di I/O e di farle colloquiare direttamente con la CPU ed ai banchi di memoria.

Il risultato scontato è un più rapido trasferimento di informazioni tra il microprocessore e le schede di interfaccia piuttosto che le periferiche vere e proprie. Chi ne beneficia soprattutto sono le applicazioni grafiche ed i computer dedicati alle funzioni di server.

Tecnicamente parlando con un bus PCI le informazioni, che viaggiano a 32 bit con un clock di 33 MHz, sono della grandezza dei 132 Mbyte al sec rispetto ai 5 Mbyte al sec dei bus ISA. Nel sistema PCI le informazioni sono lette dalle periferiche attraverso impulsi lineari «burst», il che tradotto in parole povere vuol dire che in ogni ciclo di clock viaggiano tutte le informazioni.

L'architettura PCI inoltre presenta un buffer tra la CPU e le periferiche che amplificano il segnale, consentendo a diverse periferiche ad alta velocità di usufruire dello stesso bus locale PCI. L'utilizzo del buffer isola anche le periferiche dalla CPU, riducendo il rumore ed aumentando l'affidabilità.

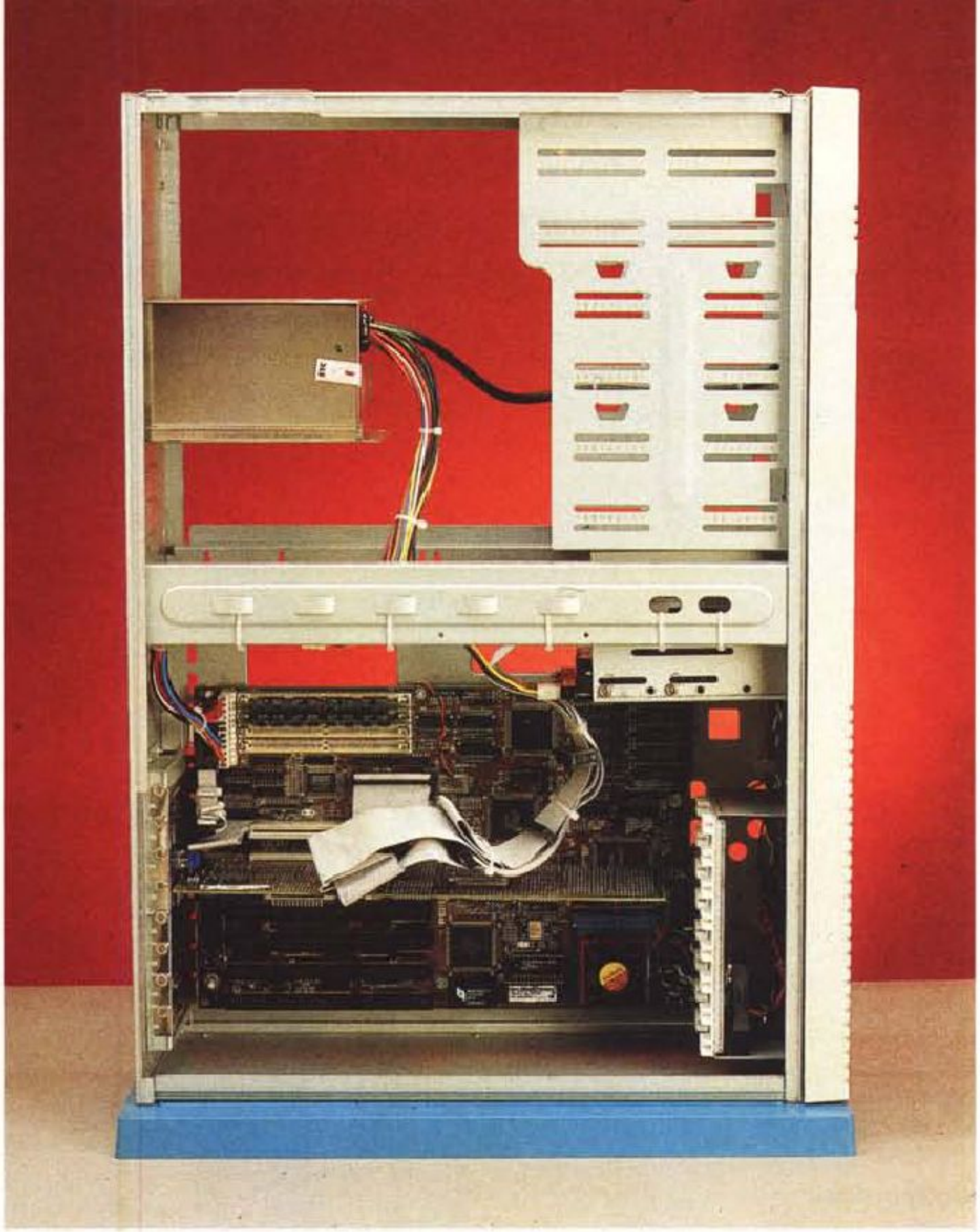
Alla base del progetto PCI i registri ed il software creati nella configurazione terranno conto automaticamente di ogni interruzione usata dal sistema. Quando si aggiunge una nuova periferica PCI, il chip set PCI semplicemente seleziona un interrupt non ancora utilizzato. Quindi non più settaggi manuali di jumper né rilevazioni degli interrupt IRQ.

Un rapido cenno al chip set Intel Mercury che consiste in un 82434LX PCI/Cache/Memory Controller (PCMC), due 82433LX Local Bus eXtention (LBX) ed un 82378IB System I/O (SIO) bridge chip.

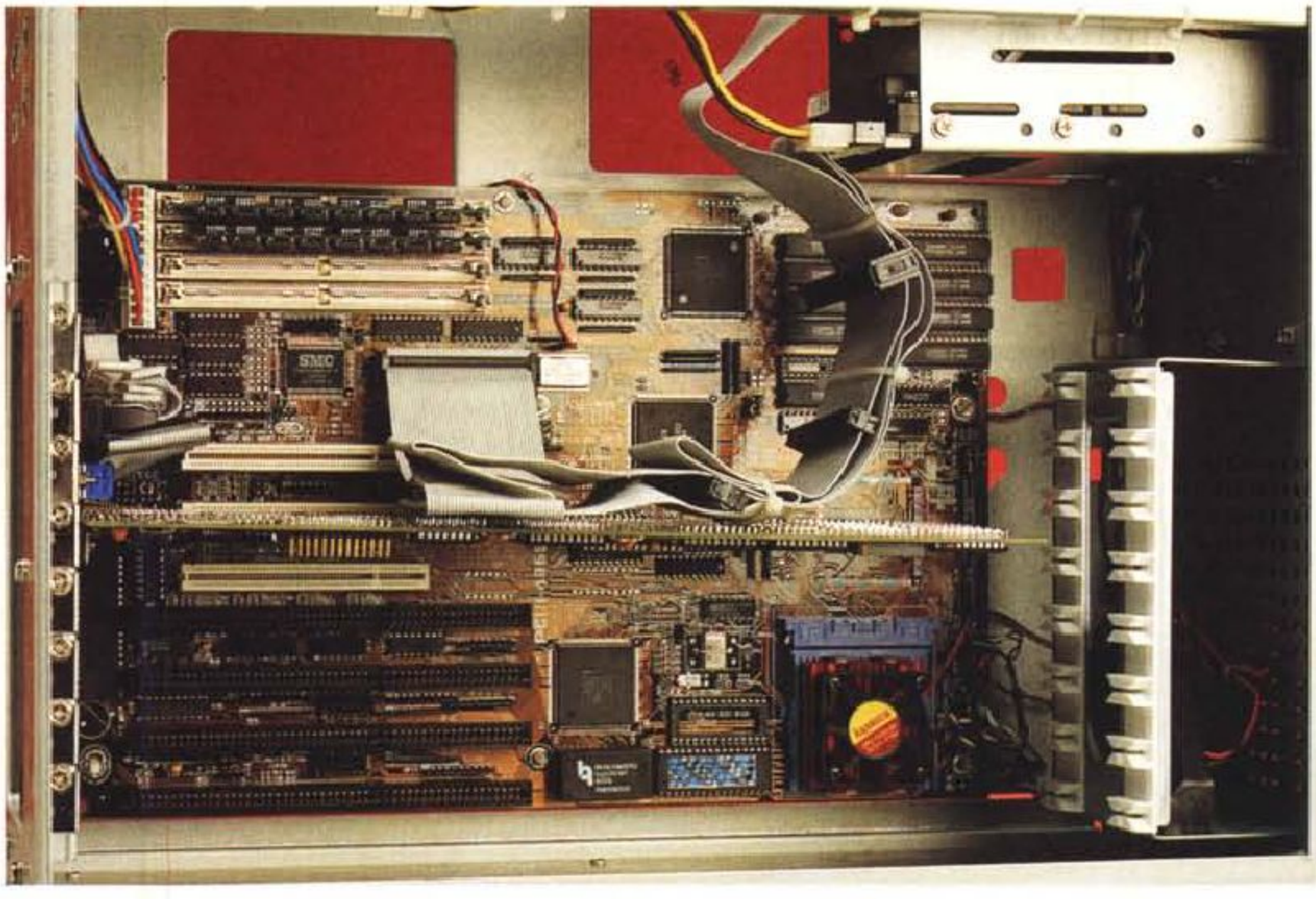
tenza solo per giocarci (anche se magari qualcuno che lo farà c'è...) tuttavia è vero al contrario che la nuova generazione di giochi ha delle richieste così pesanti di presentazione grafica che solo su una macchina estremamente specializzata essi possono rendere il meglio di sè. Ci riferiamo in particolare al Flight Simulator 5.0 di Microsoft, praticamente inguardabile su computer normali, e a Doom della ID Software, che ha portato il realismo della scena visiva a livelli di realtà virtuale ma è ingiocabile anche su macchine piuttosto potenti se la scheda video non è di tipo ultraveloce.

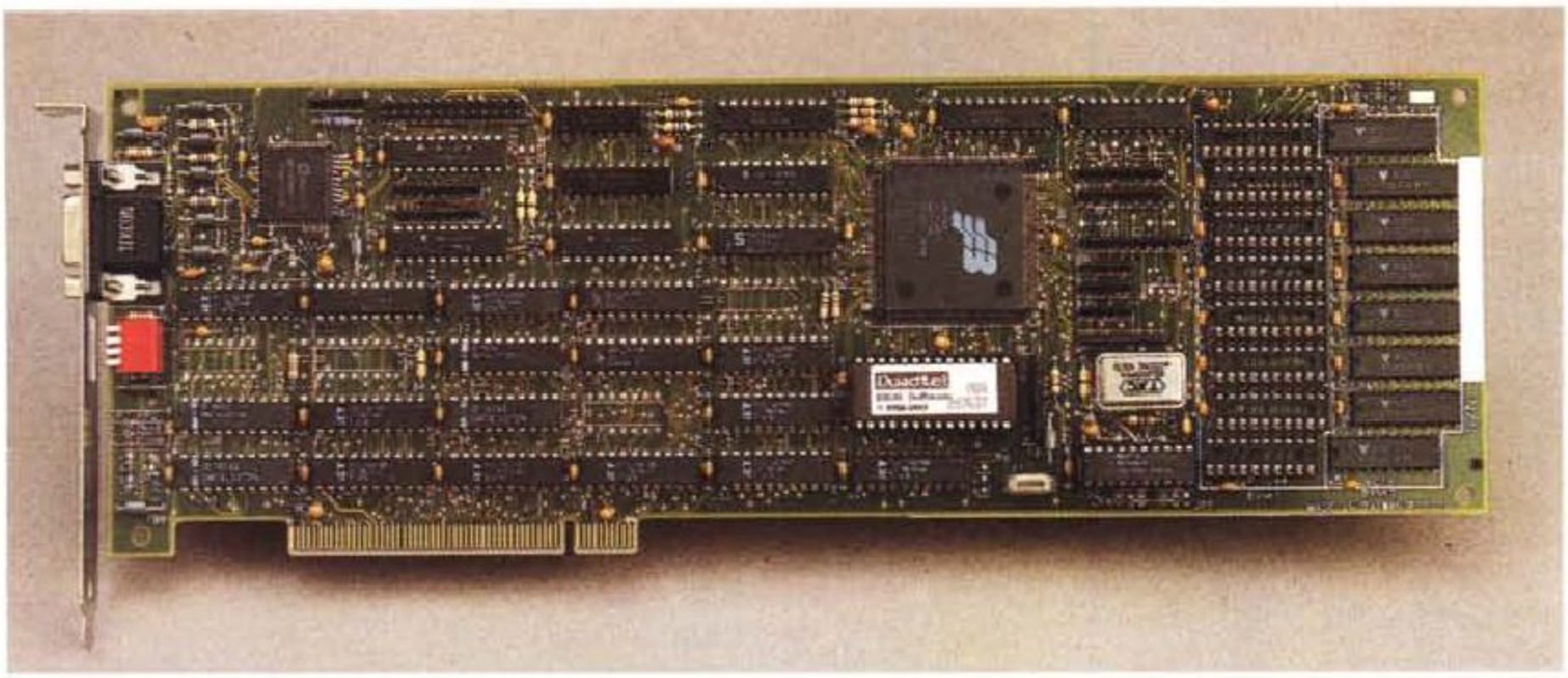
Il primo test è consistito dunque nel caricare entrambi questi giochi sullo Staver e vedere i risultati pratici. Cominciamo da dire che FS5 non funziona proprio, ripetendo in ciò il comportamento che già aveva esibito su di un'altra macchina PCI da noi provata (quella però era basata su Pentium). Il difetto consiste in un continuo e fastidioso flicker dell'immagine, frutto evidentemente di un battimento fra i vari cicli di refresh. Questo denota un problema a basso livello e ci fa ritenere che FS5 non si trovi perfettamente a suo agio col bus PCI. Non possiamo a questo punto fare altro che sperare che esca presto una versione che corregga questo (e gli altri...) bug di FS5, ed intanto usare il vecchio FS4 che almeno gira bene dappertutto. Passiamo invece a Doom, il capolavoro di ID Software che ha ridefinito lo stato dell'arte nell'animazione su PC. In questo caso non ci attende alcuna brutta sorpresa: il gioco si carica e gira perfettamente, guadagnando in fluidità in modo sensibile anche al nostro sguardo critico nonché abituato ad una velocissima superVGA Local Bus VESA. Niente da dire: grazie al PCI si può allargare la finestra visuale in soggettiva fino all'intero schermo senza penalizzare il refresh rate, cosa che metteva invece alle corde la povera Local Bus. E giocare a tutto schermo su un monitor da 17" significa praticamente stare al cinema! Un'esperienza che tutti dovrebbero fare almeno una volta nella vita...

Anche l'occhio vuole la sua parte, e dobbiamo dire che in questo caso ce l'ha eccome. Ma il resto? Anche qui tutto tranquillo, senza problemi. La CPU fa il suo bravo lavoro come si deve, erogando una potenza di calcolo più che esuberante per la maggior parte delle applicazioni «normali». D'altronde oggi come oggi il 486DX2/66 è il chip più potente nel mondo PC, fatto salvo il Pentium ed i futuribili DX3 e DX4. Il disco (quello ricevuto era un IDE) oramai non è più in generale un problema, dato che



Sopra: una vista generale dell'interno del computer.
Sotto: particolare della motherboard; si notano gli slot PCI.





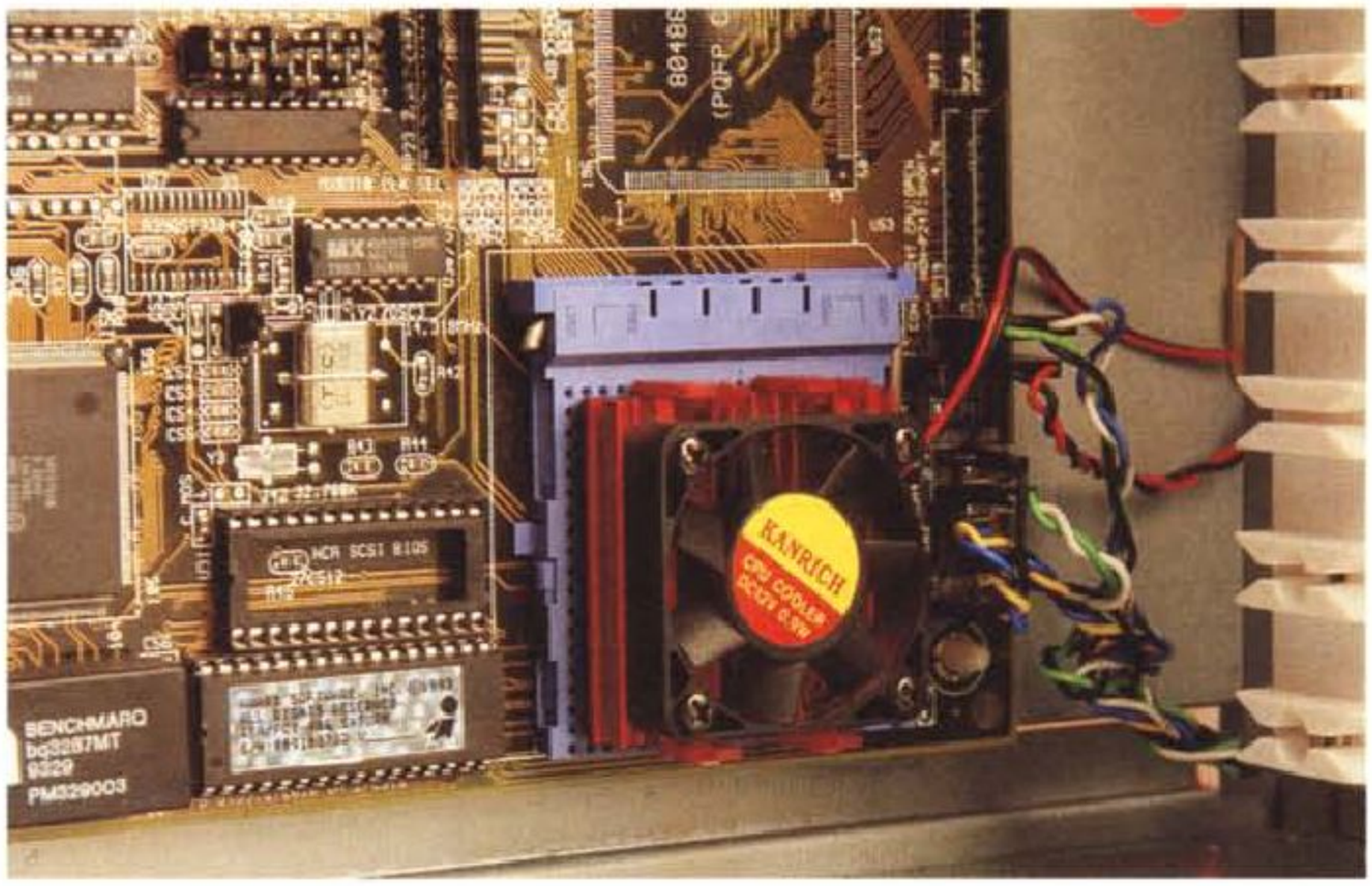
La scheda video SuperVGA con bus PCI.

Dettaglio sul microprocessore, inserito in uno zoccolo ZIF e raffreddato da una ventolina dedicata.

tutti i moderni hard disk hanno tempi di accesso bassissimi. Quello installato nella macchina non fa eccezione e, grazie anche all'interfaccia IDE, non costituisce un collo di bottiglia per il sistema a meno di non utilizzare applicazioni eccezionalmente pesanti dal punto di vista dell'accesso ai dati. In questo caso ovviamente converrà cambiare tipo di disco disabilitando il controller a bordo e passando ad un controller esterno più veloce, magari proprio PCI.

Conclusioni

La tecnologia si paga, e più è avanzata e più si paga. Da questo punto di vista la macchina Staver ci sembra un ottimo compromesso sia dal punto di vista tecnico che da quello commerciale fra tecnologia avanzata e tecnologia consolidata.



I pulsanti sul frontale sono azionabili dall'alto.

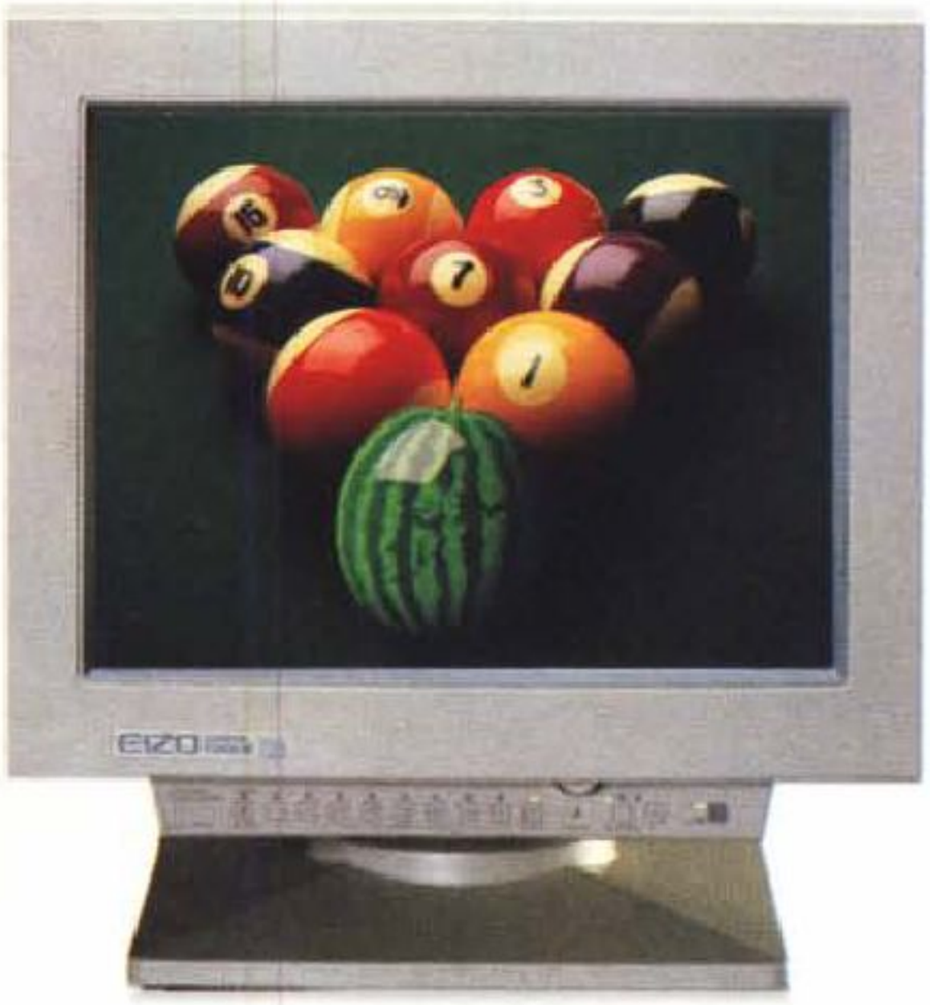


Considerando infatti che il principale collo di bottiglia dei computer attuali non sta nel processore ma nel bus, l'idea di adottare un bus ad alte prestazioni assieme ad un processore più che decente ma certo non allo stato dell'arte ci sembra decisamente vincente. In questo modo si ottiene una macchina sicuramente più equilibrata nelle prestazioni, e dunque più utilizzabile, ad un costo che si situa ad un livello intermedio fra quello di un «normale» 486 con bus ISA e quello di un «mostruoso» Pentium con bus PCI. D'altronde la maggior parte delle applicazioni di oggi non richiede tanto una maggiore potenza di calcolo quanto una più efficace gestione delle periferiche, e questo è proprio quanto si propone di offrire questa macchina Staver.

Passando dunque al bilancio finale fra costo e prestazioni ci sembra di poter dire che esso è senz'altro positivo. In effetti per poco più di cinque milioni si acquistano una CPU niente male, 8 MByte di RAM, un disco IDE da 330 MByte ed un bel monitor da 17"... oltre a tre slot ad elevate prestazioni che oggi come oggi possono servire solo per ottenere una grafica eccezionalmente veloce ma domani serviranno a collegare qualsiasi tipo di periferiche ad alta velocità. Un investimento niente male, soprattutto in ambiti aziendali o comunque professionali. Per chi comunque non avesse bisogno del monitor grande ricordiamo che la sola CPU ha un costo di tre milioni e ottocentomila lire.

MC

VINCA IL MIGLIORE.



Di un monitor EIZO non occorre dire molte cose:
basta guardarlo, guardarlo e guardarlo ancora, per accorgersi
che davvero gli occhi non si stancano mai.
Quindi, se avete finalmente deciso che il vostro lavoro e i vostri occhi
meritano strumenti migliori, fate pure i vostri confronti.
E vinca il migliore.

Confronto monitor 21 pollici a schermo piatto ad alte prestazioni	**EIZO F760i.W**			
Visione a tutto schermo	**sì**			
Dot pitch	**0,31**			
Controllo dinamico fuoco/pixel	**sì/sì**			
Risoluzione massima n.i.	**1280 x 1024**			
Freq. scansione verticale a 1280 x 1024	**72 Hz**			
Trattamento antiriflesso/antistatico	**Ergo Coat**			
Controllo del colore	**sì**			
Economizzatore di energia	**Power Manager**			
Norme di protezione antiradiazioni	**MPR II**			
Protezione anti interferenza	**sì**			
Prezzo (IVA esclusa)	**4.390.000**			
Impressione visiva dal vero	OTTIMA!			

EIZO®
Professional Display Systems

Strumenti per vedere meglio.

I monitor EIZO sono distribuiti da Epson Italia S.p.A. - 20099 Sesto S. Giovanni (Milano) - V.le F.lli Casiraghi, 427 - Fax 02/2440750

**Se desideri saperne di più
inviaci il coupon, o mandaci un fax,
o chiama il numero verde**

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE
167-801101

Sì, vorrei maggiori informazioni:
☐ sulla gamma dei vostri monitor ☐ sul sistema di Power management ☐ sull'Ergo Coat

MCW

Nome e Cognome/Società _____
via _____ C.A.P. _____
Città _____ tel _____ fax _____

EIZO è un marchio registrato di EIZO Corporation

TRAIT D'UNION/ITALY



Olivetti M4-62 Modulo

di Paolo Ciardelli

Sul vocabolario della lingua Italiana Zanichelli, alla voce «modulo» tra i vari significati è riportato il seguente: «**mòdulo** [vc. dotta, lat. *modulu(m)*, dim. di *modus* misura, modo] Parte porzione, reparto di un complesso organico, concepito come separato o separabile, con riferimento ad apparecchiature elettroniche, veicoli spaziali o a parti di mobili o di strutture edilizie.»

Mettendo da parte la citazione umanistica, la linea Modulo rappresenta un'ampia e segmentata offerta di personal computer idonei a soddisfare le esigenze di un'utenza diversificata, che spazia dagli elaboratori di fascia alta Suprema-M6, capaci di offrire prestazioni atte alla realizzazione di applicazioni sofisticate, alla linea M4 Modulo costituita si da modelli professionali ma che vantano un rapporto qualità prezzo vantaggioso, per arrivare ai PCS, specificatamente progettati per gli studenti e per applicazioni di tipo individuale e di intrattenimento.

Rispondente allo standard internazionale ISO 9000, la linea M4 Modulo si compone di 8 modelli in 33 versioni differenti per processore e configurazione.

Stavolta ci occupiamo dell'M4-62 Modulo, basato su microprocessore Intel 486SX a 33 MHz.

La linea estetica di sempre

Come praticamente tutta la linea della casa di Ivrea, l'Olivetti M4-62 Modulo si presenta di forma ridotta e contenuta. Ciò vuol dire che il frontale, i colori che vanno dal grigio scuro al giallo per le scritte richiamano la linea di tutti i prodotti della casa italiana. Lo sforzo maggiore si nota nella progettazione del frontale che non è costruito seguendo le soluzioni costruttive di altri costruttori, sportelli ciechi, alloggiamenti standard, pulsanti ecc, ma ogni oggetto è un pezzo pensato a sé. Nel frontale spicca la grossa griglia che copre l'altoparlantino interno, il floppy disk drive che si incastona nella parte inferiore destra, l'interruttore di rete, la chiave hardware rotonda che impedisce l'apertura della scocca e le due spie led, che monitorano le funzioni di acceso e di rotazione dell'hard disk. Le sue dimensioni sono di 403x388x126 mm, misure che lo posizionano tra i computer di dimensioni contenute disponibili nell'ampio panorama disponibile.

Nella base c'è un'ampia fessurazione che dovrebbe agevolare la circolazione dell'aria, favorendo perciò un «effetto camino» con il flusso che entra dal basso e esce dai lati.

Questa forma consiglia ma non obbliga ad installare il computer nella posizione canonica di un desk top orizzontale, con relativo monitor poggiato sopra. Una limitazione per modo di dire, in quanto i minitower che si trovano in commercio affiancati dal monitor vanno ad occupare volumi superiori. Attenzione però se lo si vuole disporre in verticale: il manuale in maniera chiara indica

l'unica faccia laterale che può fungere da base (quella destra guardando di fronte per la precisione).

Niente di particolare nella disposizione delle varie porte per la connessione con il mondo esterno, il mouse e la tastiera che si trovano disposte lungo la base in un incavo del mobile.

I due connettori per il collegamento seriale e parallelo sono di piedinatura DB9 o DB25 mentre per la tastiera ed il mouse sono stati preferiti quelli minidin PS/2. Non è presente anche stavolta il cambiatensione, né il tasto di reset. Il primo ormai diventa non necessario visto che in Europa si tende ad avere uno standard unico di tensioni, mentre del secondo un po' per vezzo e un po' perché non lo si ritiene più utile, comincia a non essere più presente su molti elaboratori. Naturalmente è presente un enorme foro corrispondente alla ventola interna alla sezione alimentatrice.

Da notare la presenza di alcuni fori che dovrebbero corrispondere ad altrettante prese «multimediali» in senso restrittivo: Audio In/Out ecc. Sulla macchina in prova non era presente nessuna scheda sonora per cui posso solo citarne la presenza.

Le slot che si affacciano sul retro sono quattro: disposte in maniera orizzontale non risultano all'esame esterno occupate da altrettante schede.

Le due periferiche di input, la tastiera ed il mouse sono di ottima fattura (il mouse è di chiara «mamma» Logitech mentre la tastiera è «made in Italy»). Durante l'uso della tastiera si è potuto verificare che i tasti risultano al tocco un po' duri e che sulla superficie è presente una concavità che si adatta alla punta delle dita.

Olivetti M4-62 Modulo

Produttore e distributore:
Ing. C. Olivetti & C. SpA
Via Jervis, 77 - 10015 Ivrea

Prezzo *(IVA esclusa)*:
Olivetti M4-62 Modulo-4 Mbyte RAM, 486sx 33 MHz, hard disk 120 Mbyte, floppy disk drive 3,5", monitor a colori 14", MS-DOS 6.0, MS-Windows 3.1 *Lit. 3.000.000*

Il monitor a colori di 14" a bassa emissione di radiazioni ben si accompagna al resto dell'elaboratore e può trovare posto facilmente sul coperchio. Come detto per il resto dell'estetica dell'elaboratore, la sua forma non desta particolari sensazioni, perché è quella classica vista in centinaia di sistemi Olivetti, da quelli montati in banca, agli uffici postali o pubblici. Le regolazioni di massima, luminosità e contrasto, sono affidate a due manopole a «rotella» poste nella parte bassa, non a vista, e regolano la luminosità ed il contrasto.

Dietro uno sportello invece ci sono i vari comandi di grandezza e di spostamento dello schermo in formato «pulsante» che si accompagnano ad un display a due cifre che indica la modalità di visualizzazione attiva.

Apriamolo

Il mobile si apre agendo su due viti: dotate di una «grodronatura» in plastica, in basso sui due estremi inferiori.

Naturalmente la chiave hardware deve essere sbloccata, altrimenti la scocca non viene via e rimane così preclusa sia la vista che l'asportazione di memorie di massa interne che possono far gola ai malintenzionati. La vista interna restituisce la sensazione di un lavoro progettuale notevole: non ci troviamo di fronte ai soliti cloni. Iniziando dal tasto di accensione che è riportato in maniera meccanica dalla parte alimentatrice al frontale tramite una asticina metallica, per finire alla piastra porta memorie di massa.

L'intero contenitore è costituito da un polimero plastico e rinforzato, dal punto di vista delle emanazioni elettromagnetiche, da un foglio metallico.

Altresì la vista interna del computer non rivela molto elettronica. La scheda madre è «lillipuziana» e di concerto la quantità di componenti elettronici è bassissima. Da notare l'unico zoccolo per modulo SIMM (Single In-line Memory Module) di espansione per la memoria RAM che porta la memoria di base da 4 Mbyte ad un massimo di 36 Mbyte (con scatti di 4, 8, 16 e 32 Mbyte a seconda del taglio di memoria usata). A fianco c'è un secondo zoccolo che permette l'aumento della memoria RAM Video da 512 Kbyte ad un Mbyte con l'inserimento di un solo chip.

Il microprocessore è un Intel 486SX a



La tastiera.



Vista totale del frontale. Spicca la grossa griglia che copre l'altoparlantino interno, il floppy disk drive che si incastona nella parte inferiore destra, l'interruttore di rete, la chiave hardware rotonda che impedisce l'apertura della scocca e le due spie led, che monitorano le funzioni di accesso e di rotazione dell'hard disk.

Vista posteriore. Da notare la presenza di alcuni fori che dovrebbero corrispondere ad altrettante prese «multimediali» in senso restrittivo: Audio In/Out ecc. Sulla macchina in prova non era presente nessuna scheda sonora per cui posso solo citarne la presenza.



Tutti impegnati per l'ambiente

Come sta procedendo l'Olivetti

Il rispetto dell'ambiente che ci ospita si è trasformato da tema di crescente attenzione a obblighi più o meno di legge nei vari paesi industrializzati. All'interno della Olivetti uno dei valori consolidati nella cultura stessa della politica aziendale è il rispetto per l'ambiente. Ciò è stato dimostrato attraverso gli anni con un certo numero di attività messe in piedi ed andate a buon fine.

L'interesse dell'azienda di Ivrea è iniziato negli anni '50 crescendo nel tempo fino alla creazione nel 1986 di Un Comitato Aziendale Ecologia con lo scopo di coordinare la politica aziendale sull'ambiente, che a sua volta ha creato altri gruppi di lavoro, come quello dell'ergonomia, delle emissioni elettromagnetiche, del riciclo dei prodotti, dei rifiuti di materiali elettronici e dell'imballaggio.

Nelle aree sopra indicate la Olivetti opera in conformità con le più severe norme internazionali e locali ed ha inoltre costituito un ufficio in Belgio che opera come osservatorio degli sviluppi delle direttive della CEE.

Le iniziative ufficiali che i vari governi sia europei che quello statunitense hanno avviato è movimentato anche se solo alcune di queste sono già diventate leggi. In sintesi le varie iniziative possono essere riassunte così:

una proposta di legge in Germania relativa alle disposizioni sui rifiuti elettronici, la cui entrata in vigore era prevista per il gennaio di quest'anno. Tale norma obbliga i fornitori di prendersi cura dei prodotti elettronici obsoleti dei clienti;

il regolamento del Consiglio 92/8808/CEE relativo all'assegnazione di un marchio di Qualità Ecologica (Ecolabel), che prevede il controllo ecologico esteso a tutto il ciclo di vita del prodotto (non a caso definito «dalla culla alla tomba»). Questi controlli dovrebbero coprire tutte le attività dalla progettazione alla produzione, fino alle attività di smontaggio per il recupero dei materiali, al riciclo dei materiali usati, al riutilizzo di alcune parti ed allo smaltimento delle parti non utilizzabili;

all'interno della CEE si cerca di definire le norme relative alla riduzione, al riciclaggio ed allo smaltimento di rifiuti elettronici, la cui finalizzazione è prevista entro il 1995;

è già operante in Germania una legge che regolamenta i rifiuti da imballaggio, prevedendo la riduzione della quantità dei materiali, l'utilizzo di materie riciclabili e, quando possibile, l'impiego di imballi riutilizzabili. La legge trasferisce l'onere dello

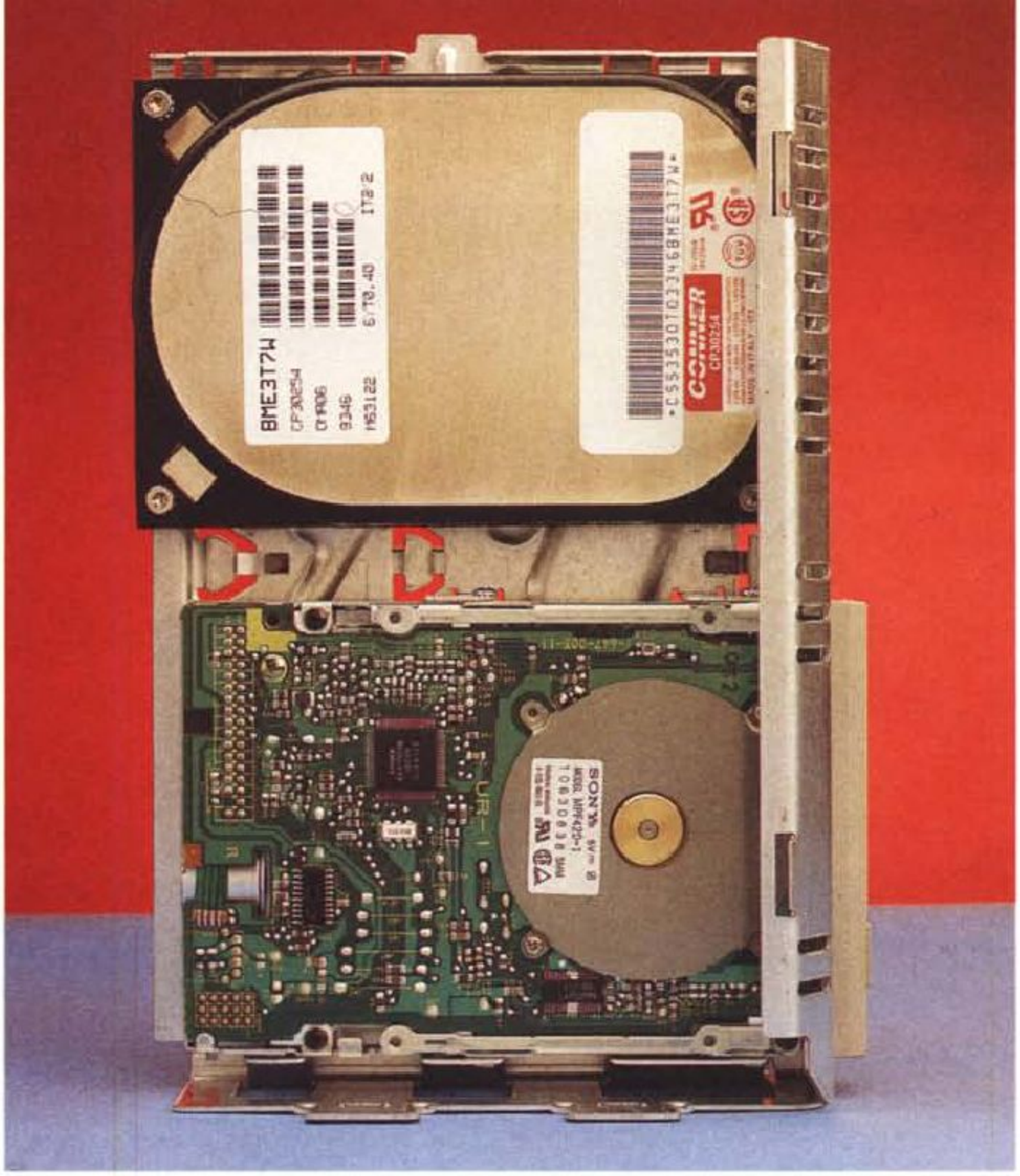
33 MHz a montaggio su zoccolo che può contare come detto su di una RAM di 4 Mbyte, una cache interna di 8 Kbyte ed un hard disk da 120 Mbyte. Lo zoccolo non è uno zoccolo ZIF (Zero Insert Force) ma pur tuttavia si può procedere all'upgrade con un OverDrive che lo trasforma da SX in DX, magari a frequenza di clock raddoppiata. All'uopo ci sono un paio di jumper da settare.

Niente Pentium nel futuro di chi compra un computer come questo? No l'Intel sta pensando anche a loro che non hanno lo zoccolo predisposto. E non solo l'Intel mira a questo mercato: leggi sicuramente Cyrix o Texas (sempre che si rimettano d'accordo).

Un cenno alle quattro slot libere. Queste si trovano in posizione orizzontale e comunicano con la piastra tramite un connettore. In pratica a bordo della seconda scheda trova posto solo una batteria tampone per la Cmos. È possibile montare schede a lunghezza full size, stando attenti al secondo ventilatorino posto al centro della base in una zona libera.

Il software

Libri, libretti e manuali stampati su carta riciclata esplicano a fondo le varie operazione da fare durante l'installazione hardware e software. Parliamo perciò anche dei due manuali del DOS Mi-



Ecco entrambe le periferiche di memorizzazione di massa, montate sullo stesso supporto.

smaltimento degli imballi dalle autorità locali alle aziende (produttori o importatori di imballi o società specializzate). Una legge simile è entrata in vigore recentemente anche in Francia;

anche la CEE a proposito degli imballi si sta già muovendo ed è a buon punto;

un regolamento di Environmental Protection Agency (EPA), che è diventato legge negli USA dal 15 maggio 1993, e che prevede una etichetta sui prodotti che usano i clorofluorocarbonati (CFC) o se tali materiali siano stati utilizzati nei processi produttivi. EPA ha inoltre attivato un programma Energy Star, emettendo norme che riguardano il risparmio energetico, prevedendo che questo consumo non superi i 30 watt per il personal computer non in uso per un certo periodo di tempo. Norme simili sono peraltro previste anche per le stampanti ed i fax;

una norma ISO 9241 che riguarda le caratteristiche ergonomiche dei monitor, con nitida leggibilità dei caratteri ed eliminazione dello sfarfallio;

una norma nordeuropea MPRII sulle basse emissioni dei monitor.

La conseguenza di queste numerose iniziative è stata la produzione di marchi di qualità ecologica come: Energy Star dell'EPA sul risparmio energetico, MPR II svedese, sul controllo delle radiazioni dei monitor; Der Grüne Punkt tedesco per gli imballi e Der Blaue Engel, sempre tedesco, come marchio di ecologia del prodotto.

In questo scenario l'Olivetti partecipa in sede normativa ai gruppi di lavoro costituiti in Italia ed in Europa inclusi, ad esempio, i progetti europei EUREKA ed ESPRIT; ha sottoscritto la Chart of Sustainable Development, promossa dalla Camera di Commercio Internazionale per definire le linee guida delle politiche aziendali sull'ambiente ed ha firmato un Memorandum of Understanding con EPA per sottoscrivere il programma Energy Star.

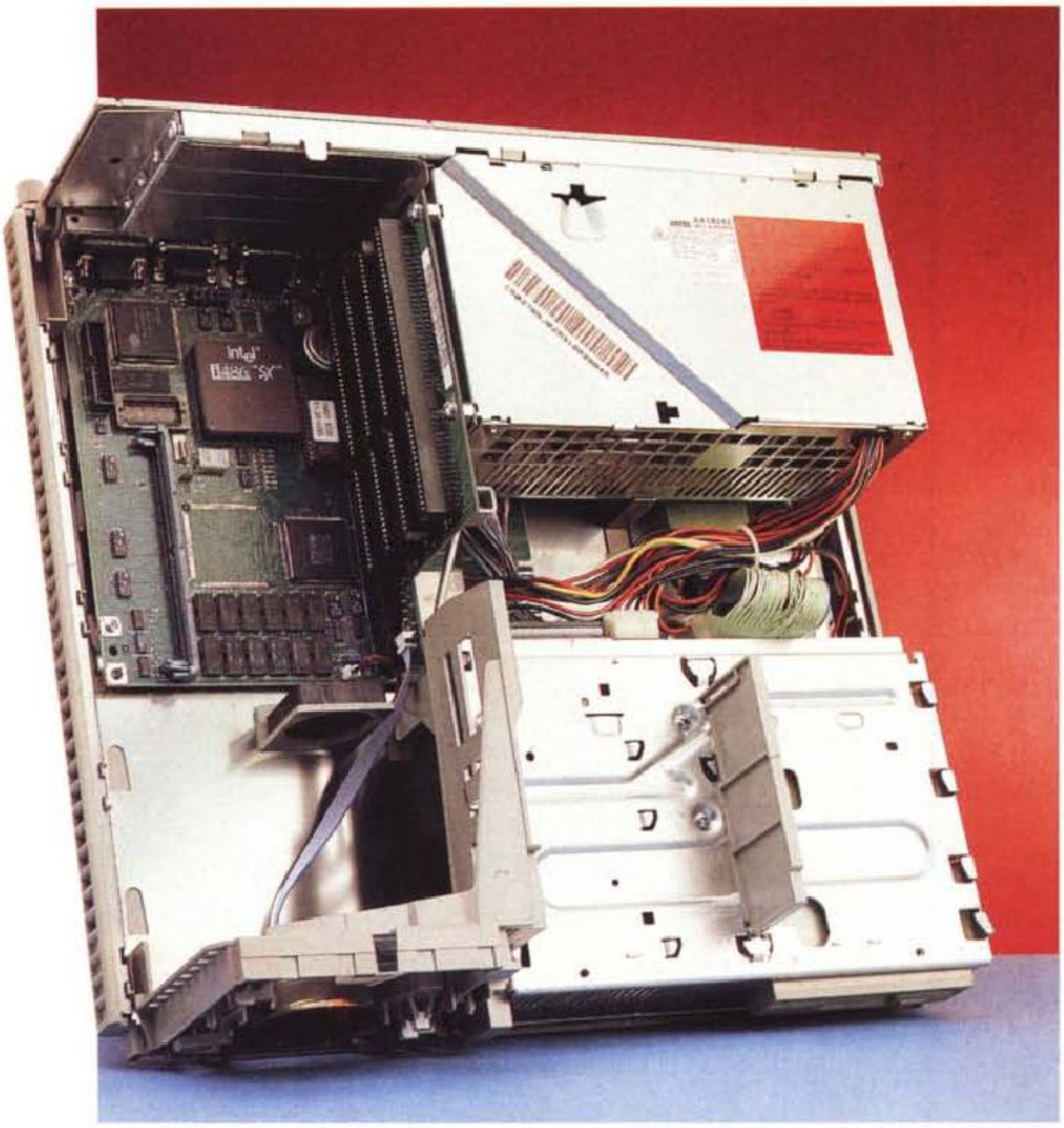
I vari gruppi che lavorano sui temi ecologici operano con l'obbiettivo di definire uno Standard di Qualità Prodotti (SQP), che sarà vincolante sia per l'azienda che per il fornitore. Questa normativa sarà relativa sia al controllo sui materiali, come ad esempio l'eliminazione delle sostanze tossiche dai prodotti e dai processi produttivi, sia a quello sulle tecniche di progettazione. Sarà infatti necessario disassemblare i prodotti, alla fine della loro vita, per effettuare una raccolta differenziata dei materiali, con conseguente riciclo, riutilizzo o smaltimento dei rifiuti.

Così l'Olivetti applicando le più severe norme ai processi produttivi ed ai prodotti certifica anche che queste siano state rispettate nei componenti che essa stessa assembla.

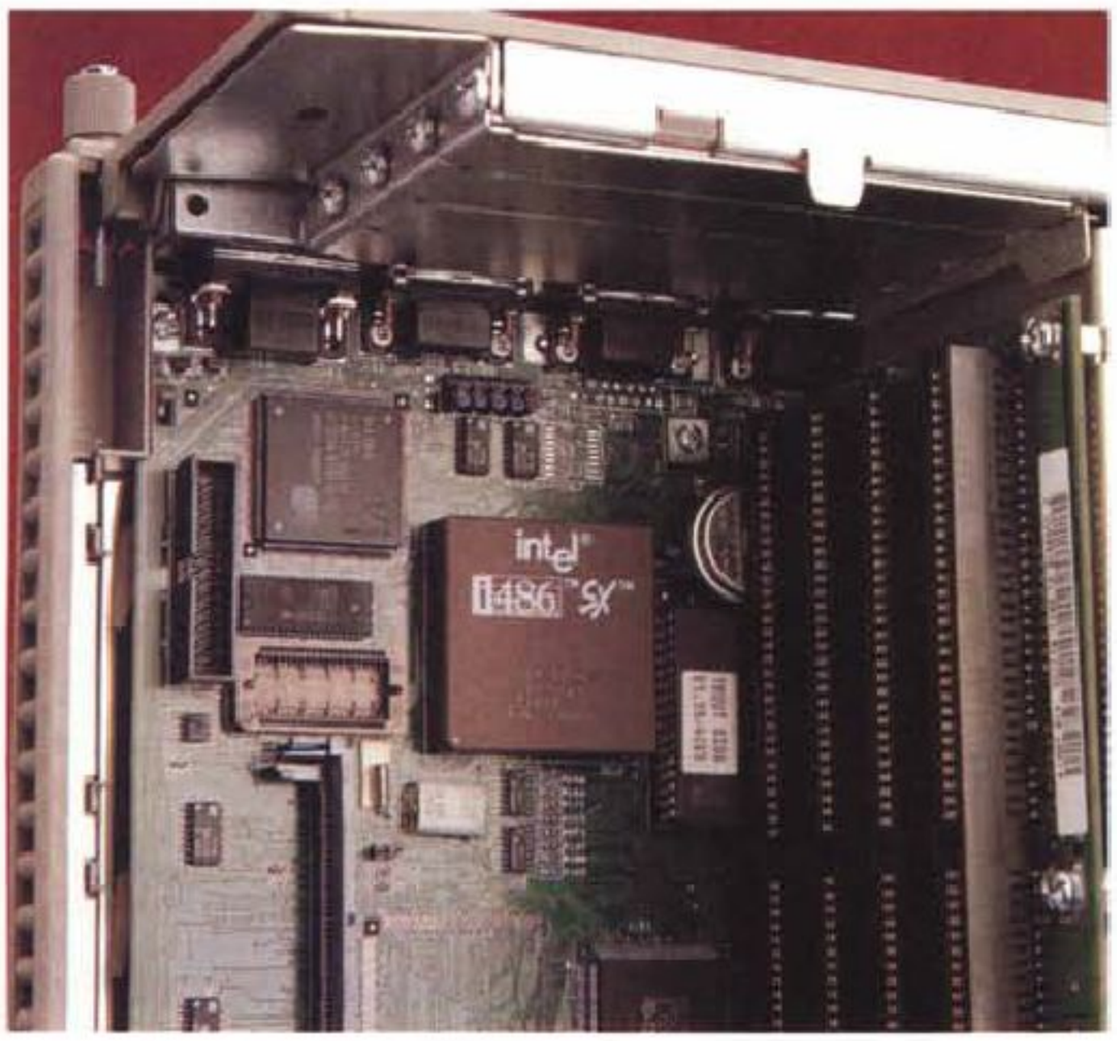
Oltre ai marchi altri risultati derivano dai controlli sui processi produttivi, meno evidenti, ma non meno importanti, considerando che hanno un impatto sull'inquinamento dell'aria e delle acque.

L'Olivetti ha contribuito al controllo dell'inquinamento dell'aria riducendo l'uso dei CFC del 95% negli ultimi cinque anni riducendone l'impiego e privilegiando le tecnologie che usano acqua al loro posto. Ha altresì ridotto del 50% il consumo dell'acqua negli ultimi tre anni, riciclandola quando possibile, per esempio con sistemi a circuito chiuso. Per quanto riguarda i rifiuti, l'Olivetti ha attivato un programma di raccolta differenziata, con possibilità di riciclo e riutilizzo, perseguendo una gestione tecnica in conformità alle più severe norme.

In ultimo va ricordato l'impegno nella salvaguardia del Rio Tiete in Brasile, dove peraltro è localizzato un suo impianto.



▲ *Totale della macchina aperta. La scheda madre è «lillipuziana» e di concerto la quantità dei componenti elettronici è bassissima.*



◀ *Da notare accanto al processore l'unico zoccolo per modulo SIMM (Single In-line Memory Module) di espansione per la memoria RAM e quello che permette l'aumento della memoria RAM Video da 512 Kbyte ad un Mbyte con l'inserimento sempre di un solo chip.*

crosoft e dell'interfaccia grafica utente Windows. Naturalmente a corredo dell'Olivetti c'è tutta una dotazione di programmi di utilità, DOS, driver specifici e Windows. La manualistica è ben fatta, in tutte le lingue con grafici ed esplosi che vengono incontro all'utilizzatore al momento dell'installazione e no. Comunque nei vari libretti riguardanti l'unità centrale, viene descritto con cura anche come si apre il computer, come si può procedere all'installazione di floppy disk drive aggiuntivo piuttosto che di uno streamer di back up.

Conclusioni

L'elaboratore Olivetti M4-62 Modulo si stacca dagli altri computer presenti nel panorama commerciale italiano se non altro per la sua linea: diciamolo è un bell'apparecchio. Certo che alcuni particolari cromatici possono non incontrare il gusto personale, ma è innegabile la ricerca di differenziarsi dalla massa.

È quindi un oggetto tipico dell'Italian Style e perciò destinato a diventare l'accessorio «griffato».

L'elettronica interna di concerto è all'altezza dei tempi, poca essenziale, curata nei particolari: pochi cavi che camminano e facilità nella sostituzione delle parti.

Allora non resta altro che soppesare il prezzo: tremilioni tondi più le tasse. Si intende l'elaboratore con 4 Mbyte di RAM, un hard disk da 120 Mbyte, 512 Kbyte di RAM Video, monitor a colori 14", mouse e tastiera. Prezzo medio basso che lo destina chiaramente a chi vuole non solo una tecnologia in mano ma qualcosa da far vedere mentre si produce del lavoro. In un altro momento avrei riscritto che «l'abito non fa il monaco ma lo veste» ma visto il clima politico non mi va di essere frainteso o di essere incluso in uno schieramento invece che in un altro.

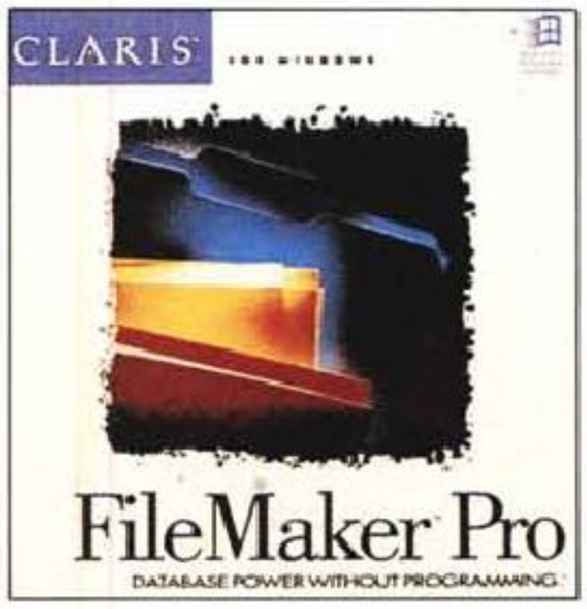
Certo è che l'Olivetti come azienda, come la Fiat, sta attraversando un periodo non dei più rosei, dovuti a rovesci del mercato e cambiamenti socio/politici.

Resta peraltro un'azienda italiana che tenta di farci vedere qualcosa di maggior impatto tecnologico, e avvicinamento ai desideri della fascia più inflazionata d'utenza. Entra nel mercato dell'home in pratica e vuole dire la sua.

Basteranno quindi una tecnologia od un progetto italiano, associato ad un prezzo congruo, che si dovrebbe ripetere sull'intera gamma di prodotti, ad assicurare un discreto successo? No bisognerà cercare di aggiustare il tiro con una corretta distribuzione del prodotto che deve essere capillare per non far nascere scuse all'acquisto. MC

CLARIS™

FileMaker Pro 2.1
Da Oggi il Database è per Tutti!



FileMaker Pro 2.1 Il rivoluzionario Database leader del mondo Macintosh è da oggi disponibile anche in ambiente Windows, con una nuova versione ancor più sorprendente ed innovativa.

FileMaker Pro 2.1 Per tutti coloro che desiderano da un Database potenza e semplicità d'uso, senza dover ricorrere alla programmazione.

FileMaker Pro 2.1 Tutti gli strumenti a disposizione per creare archivi, accedere a dati di diversi formati, gestire applicazioni in modo semplice e naturale, grazie alla tecnologia e all'esperienza del leader delle interfaccie grafiche per utente.

FileMaker Pro 2.1 Per comunicare e scambiare dati fra piattaforme Windows e Macintosh gestendo dati ed applicazioni, anche in rete locale, in modo totalmente trasparente.

FileMaker Pro 2.1 Da oggi il Database non è più un "frutto proibito", ma una realtà accessibile a chiunque. Cosa aspettate a provarlo?

Inoltre, se acquisti FileMaker Pro 2.1 dal più vicino Rivenditore Autorizzato, potrai liberamente usufruire di tutto il servizio e supporto che ti spettano di diritto.

Per informazioni e per conoscere il Rivenditore Autorizzato Claris più vicino, compila e spedisci il coupon a lato.

CLARIS™

Simply powerful software.

Per avere maggiori informazioni invia questo tagliando a :

SALES & MARKETING PARTNERS ITALY
Via Milano, 150 – 20090 Cologno Monzese (MI)
Tel. 02/27.32.61 - Fax 02/27.32.65.55

Distributore per l'Italia:
Delta srl Via Brodolini, 30 Malnate (VA)
Tel. 0332/803111 - Fax 0332/860781

Tutti i marchi citati sono marchi registrati di proprietà delle rispettive case produttrici e protetti dalle leggi sul copyright

- ■ Voglio ricevere gratuitamente i dimostrativi dei prodotti Claris.
- ■ Sono interessato al programma Rivenditori Autorizzati.

Nome _____

Cognome _____

Indirizzo _____

Città _____

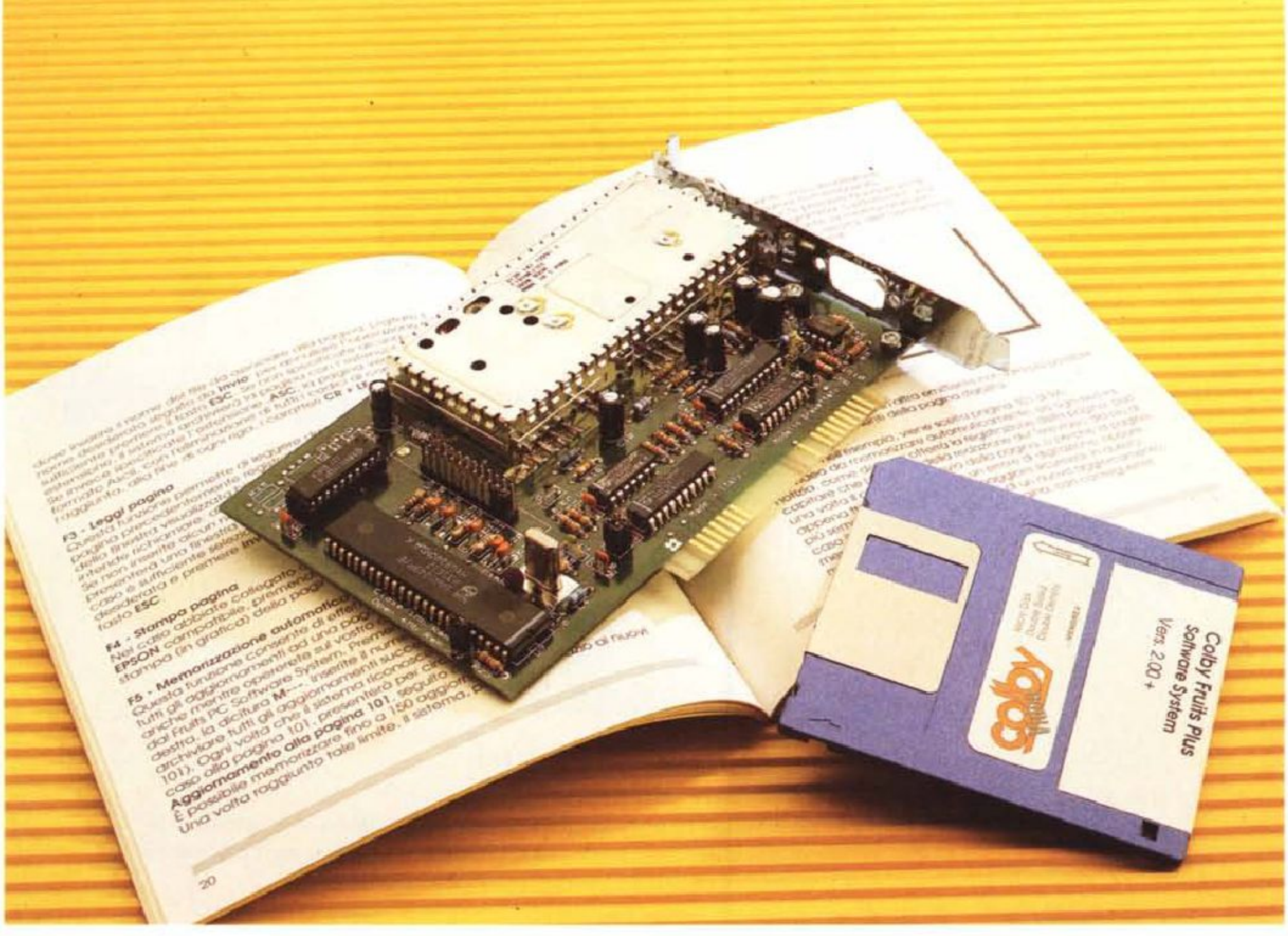
Cap _____ Prov. _____

Tel. _____ Fax _____

Società _____

Sistema operativo utilizzato _____

■ Utente Finale ■ Rivenditore



Colby Fruits Plus

di Andrea de Prisco

Come avrete letto sul numero scorso, MCmicrocomputer è nuovamente «in onda». Se avete a disposizione un televisore con decoder televideo, sintonizzatevi su Cinquestelle e correte a pagina 750: nella rubrica Informatica e Telesoftware ci siamo anche noi di MC. In questa prima fase sperimentale, stiamo trasmettendo «in chiaro» (ovvero leggibili tramite televisore) alcune News presenti in questo stesso numero e, nelle pagine riservate al telesoftware, alcuni programmi di pubblico dominio recensiti sempre sulla rivista. Entro poche settimane allargheremo la nostra presenza su Arianna (è questo il nome del televideo nazionale di Cinquestelle) con brevi articoli di carattere generale, mini corsi di informatica, ed eventualmente di quant'altro sarete voi stessi a proporci, contattandoci qui in redazione se avete idee valide. Naturalmente per ricevere i programmi, così come eventuali file binari in genere, il vostro moderno TVcolor non è più sufficiente, ma è necessario utilizzare una scheda decoder televideo per PC, come la Colby Fruits Plus che ci accingiamo a provare questo mese. Con la stessa scheda è, ovviamente, possibile visualizzare anche le pagine «in chiaro» di qualsiasi servizio teletext (compreso il completissimo RAI-Televideo), così come salvare su hard disk le pagine che ci interessano, addirittura monitorandone i cambiamenti in modo da mantenere in memoria anche le pagine passate. Un modo giustamente informatico di manipolare informazioni.

Inutile dire che la scheda Colby Fruits Plus consente anche la stampa delle pagine, così come può lavorare in background, memorizzando le pagine televideo o ricevendo i file di telesoftware, mentre continuiamo tranquillamente a lavorare con i nostri applicativi. Ma il software fornito a corredo (tra l'altro a breve verrà rilasciata una nuova versione ancora più potente, vedi riquadro) non si ferma a questo, lasciando agli utenti più smaliziati ulteriori, infinite, possibilità di utilizzo. Un apposito compilatore consente di pilotare la scheda tramite un semplice linguaggio di programmazione col quale scrivere da noi le applicazioni. Potremo, tanto per fare un esempio, scrivere una sequenza per memorizzare un certo insieme di pagine alle quali siamo interessati, o ricevere determinati file di telesoftware ad orari prestabiliti. Come sempre (questa è una frase che non ci stanchiamo mai di ripetere da oltre quindici anni) l'unico limite

è dato dalla fantasia del programmatore. Passano gli anni, le mode, le tecnologie, le applicazioni, ma il succo è sempre lo stesso!

E a proposito di passato, i lettori più attenti ricorderanno che già tre anni or sono collaborammo con RAI-Televideo con una serie di programmi di pubblico dominio, la guida computer, le notizie, trasmesse nello loro pagine di telesoftware. Sempre il quel periodo provammo sulle pagine della rivista la versione precedente della scheda Colby Video, dal costo più elevato della attuale, dotata di alcune cose in più e alcune in meno. In più aveva un completo I/O disponibile su un connettore posteriore DB-9 che consentiva il collegamento ad un monitor esterno per visualizzare il segnale video o per prelevare un segnale esterno su cui decodificare il teletext. In meno aveva la circuiteria del decodificatore basata sull'elettronica disponibile in quel periodo: la nuova scheda Colby Fruits Plus utilizza nuovi chip che consentono la bufferizzazione di molte pagine (alcune decine) per una consultazione molto più rapida delle stesse. La bilancia pende, naturalmente, dalla parte della nuova scheda che tra l'altro ha il grosso vantaggio di costare molto meno della precedente versione. Stiamo gridando al miracolo? No, pura e (per quanto possibile...) semplice tecnologia. Tutto qui!

Colby Fruits Plus

Costruttore e distributore:
Colby Video
Via Etnea, 68
95030 Gravina (CT)
Tel. 095/241324 (pbx)
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Colby Fruits Plus - Manuale - Software di Gestione *L. 290.000*

L'installazione

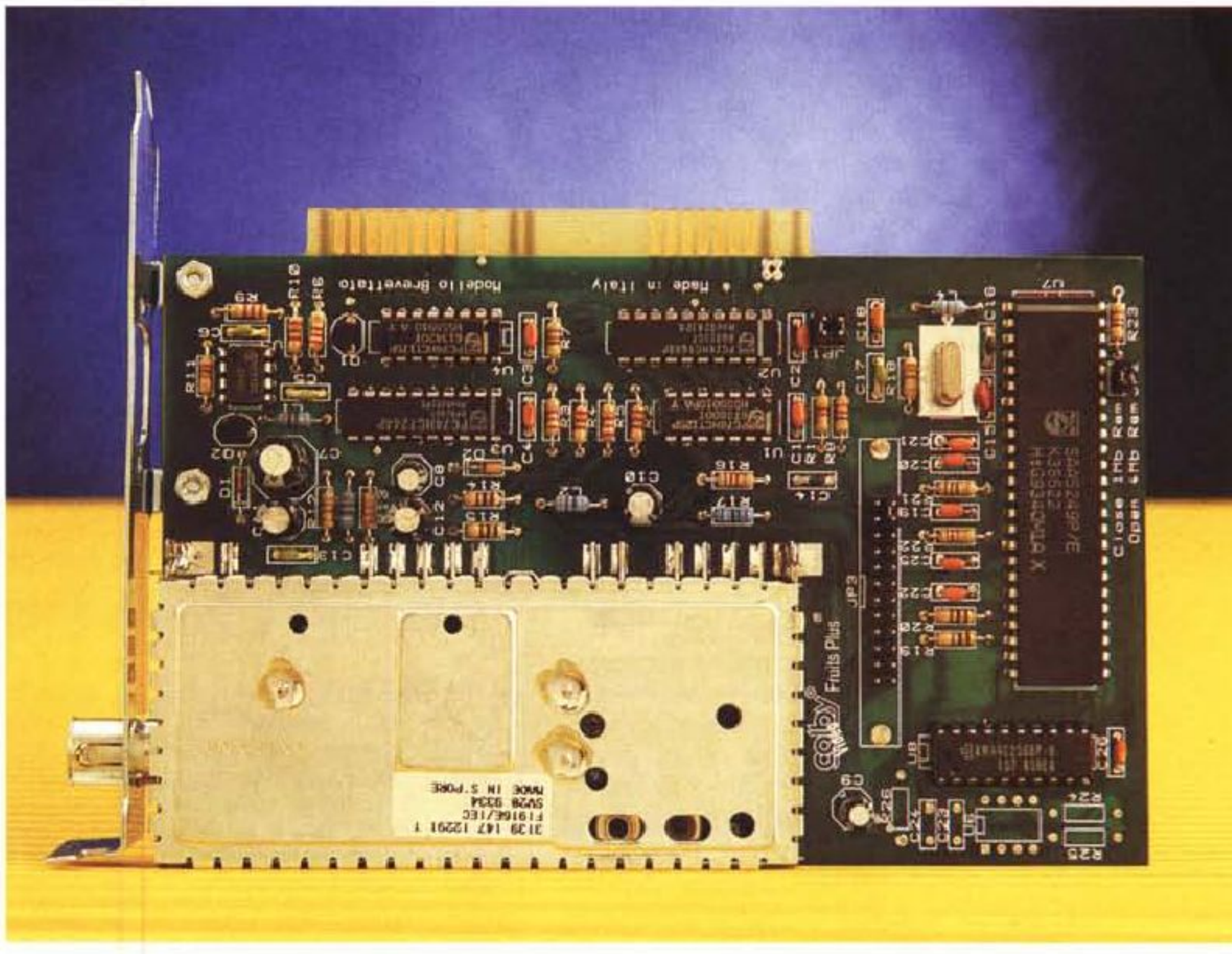
Trattandosi di una comune scheda per PC, l'installazione è estremamente semplice. Spento il computer e aperto il cabinet, basta inserire in uno slot la scheda Colby Fruits Plus e il gioco è fatto. Ricomposto il computer e ridata l'alimentazione procederemo con l'installazione software ancora più semplice: inserito il dischetto nel drive a:, richiameremo da questo il programma FPCINST che creerà una directory sull'hard disk e copierà tutti i file necessari. L'unica accortezza riguarda l'indirizzo di lavoro della scheda selezionabile tra quattro possibili valori (300, 308, 310, 318) tramite due ponticelli presenti sulla Colby Fruits Plus. Il numerino scelto (di solito va bene quello di default, 300, ma in caso di conflitto con altre schede è necessario sceglierne un altro) dovrà essere comunicato al programma di installazione che genera il batch file FRUITSPC.BAT: con questo si lancia l'applicazione per l'utilizzo della scheda.

L'unica cosa da non sottovalutare sarà la disponibilità di una buona antenna televisiva da collegare al nostro PC. Come noto il segnale teletext viene trasmesso tra un semiquadro e il successivo del normale segnale televisivo ed è quindi necessaria una ricezione pressoché esente da disturbi se non vogliamo ricevere pagine sporche di caratteri strani. Chi ha il TVcolor con il decoder televideo questo problema lo conosce bene. O non lo conosce affatto se ha un'antenna decente.

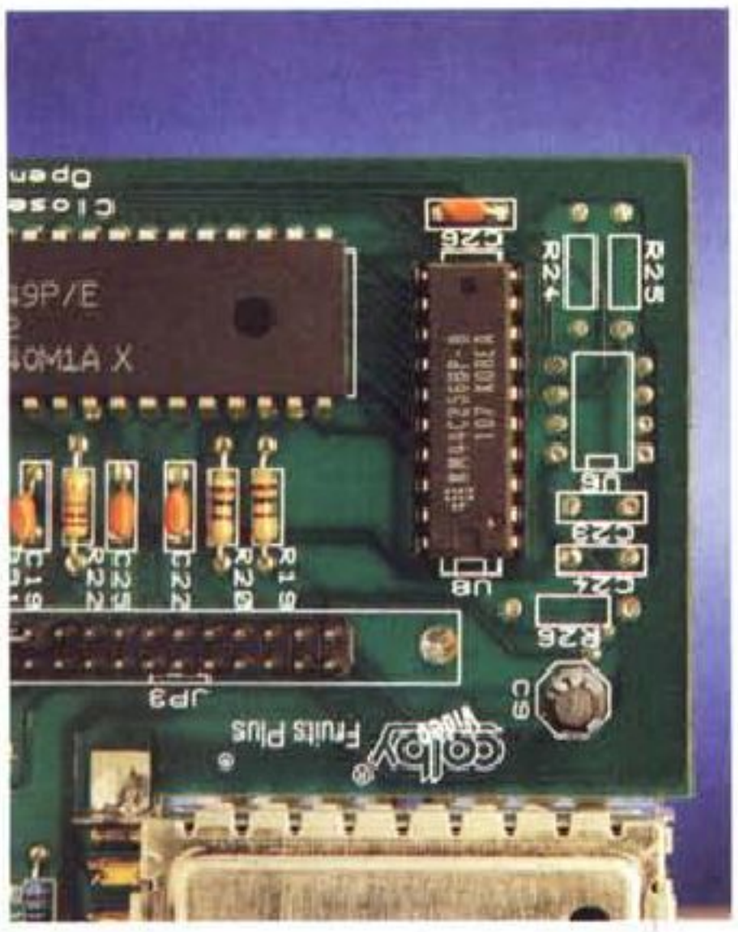
Utilizzo

Terminata l'installazione e collegata al PC l'antenna televisiva, possiamo lanciare FRUITSPC per utilizzare la scheda. La prima operazione da compiere sarà, come al primo utilizzo di un televisore, la sintonizzazione delle emittenti. Il software di gestione consente sia la ricerca automatica (di tutte le emittenti o delle sole emittenti che trasmettono un proprio televideo) che la chiamata diretta di una determinata stazione di cui si conosce il canale di trasmissione. Il menu principale mostra quattro voci: Sintonia, Televideo, Telesoftware, Fine. Per scegliere le opzioni si agisce sui tasti cursore premendo ENTER per la voce desiderata. Eseguita una scelta, al posto del menu principale compare il menu di contesto tramite il quale è possibile impartire i comandi del caso. La riga in basso contiene sempre un help dei comandi principali impostabili nei vari ambienti.

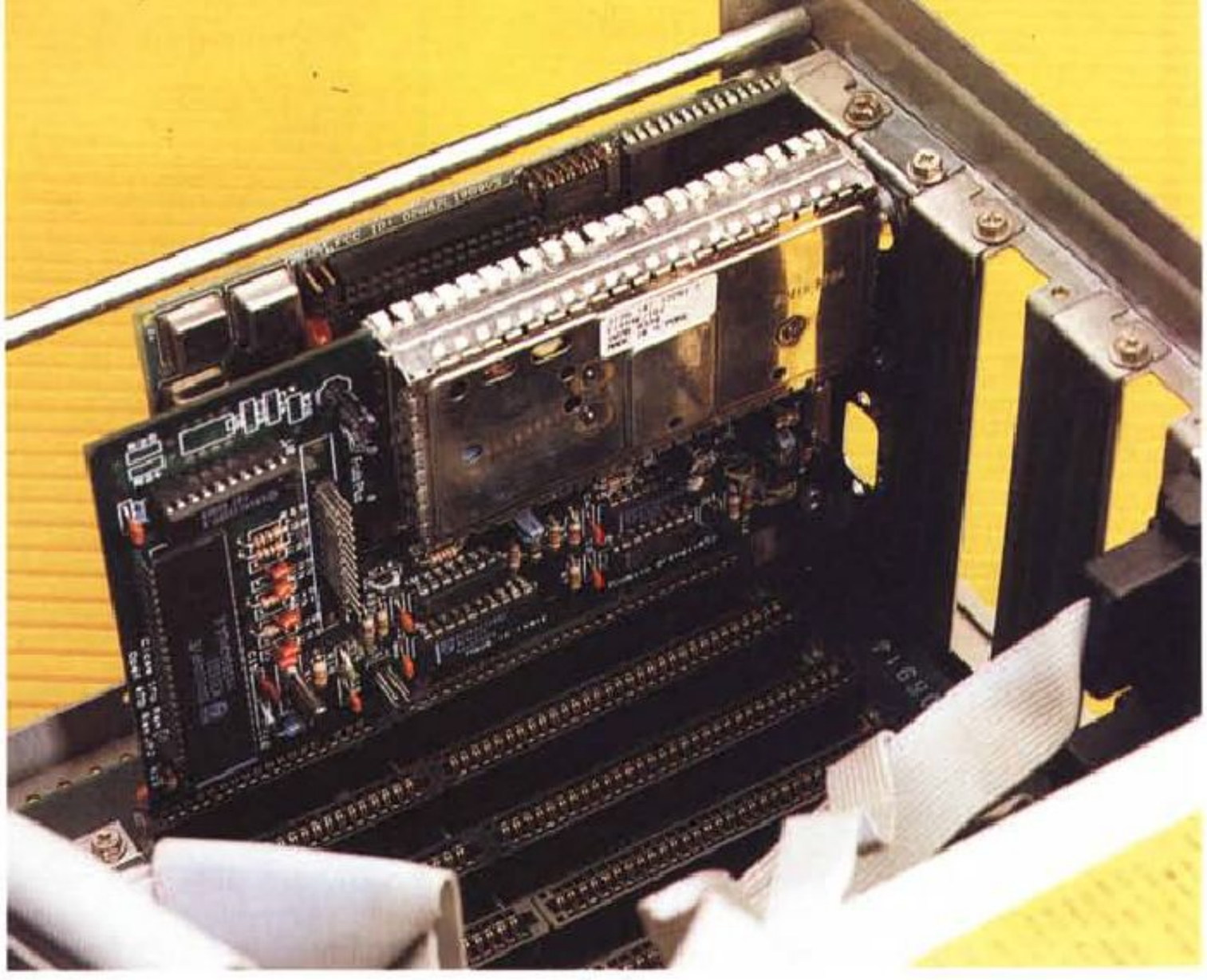
Tornando al menu di sintonizzazione, abbiamo la possibilità di effettuare la ricerca manuale delle stazioni (tasto F1), la ricerca automatica (F2), la ricerca delle sole emittenti con televideo (F3), cancellare un'emittente memorizzata (DEL), cancellare tutte le emittenti (F4). In quest'ultimo caso il programma chiede conferma dell'operazione. Tutte le stazioni sintonizzate compariranno in una tabella visualizzata sulla destra dello schermo. Con la versione attuale del software è necessario editare il campo «nome» indicando il nome dell'emittente: in questo modo sarà più facile accedere ai vari canali sintonizzati senza la necessità di tenere a mente la numera-



La nuova scheda Colby Fruits Plus utilizza una circuiteria più moderna rispetto a quella della precedente versione.



In questo chip da un megabit la scheda memorizza le pagine televideo ricevute.



Tanto l'installazione hardware quanto l'installazione software non pone alcun tipo di problema. In questa foto è visibile la scheda televideo dopo l'installazione.

zione (come di solito siamo costretti a fare col televisore).

Terminata la fase di sintonizzazione (l'esito dipende dalla qualità del segnale ricevuto, quindi dall'antenna e/o dalla nostra posizione geografica), possiamo accedere al televideo. Scelta un'emittente, passiamo alla seconda voce del menu principale: Televideo. Istantaneamente il software di gestione cerca pagina 100, dove è normalmente posto l'indice generale. Fa eccezione Arianna di Cinquestelle che ha l'indice a pagina 600 in modo da lasciare tutte le pagine inferiori all'emittente locale che ospita i programmi del circuito nazionale. Così a Roma, dove Cinquestelle è ospitata da GBR, accedendo a pagina 100 troviamo GBR Text (il televideo di GBR) e, nell'indice di questa, c'è il riferimento ad Arianna, a pagina 600. È interessante notare come Arianna non sia semplicemente un sottoinsieme di pagine del televideo locale ma un treno (si chiama così) separato di informazioni teletext indipendenti. La velocità di rolling di Cinquestelle (il tempo impiegato per trasmettere una volta tutte le pagine) è indipendente da quella del televideo ospitante. È possibile constatarlo anche con un normale televisore dotato di decoder: quando consultiamo Arianna, ogni volta che ricerchiamo una determinata pagina, vedremo scorrere i soli numeri compresi tra 600 e 799 e non tutti gli indirizzi possibili tra 000 e 799. Tutto ciò è possibile grazie al fatto che Arianna è trasmesso su righe diverse da quelle utilizzate dall'emittente ospitante ed è quindi assolutamente indipendente dal teletext di quest'ultima.

Le pagine del televideo sono normalmente visualizzate nella metà destra dello schermo, lasciando alla sinistra l'elenco delle funzioni disponibili. Agendo sul tasto F1 passiamo in modalità 40 colonne e la pagina occuperà l'intero schermo (naturalmente tutte le funzioni, sebbene non visualizzate, rimangono attive).

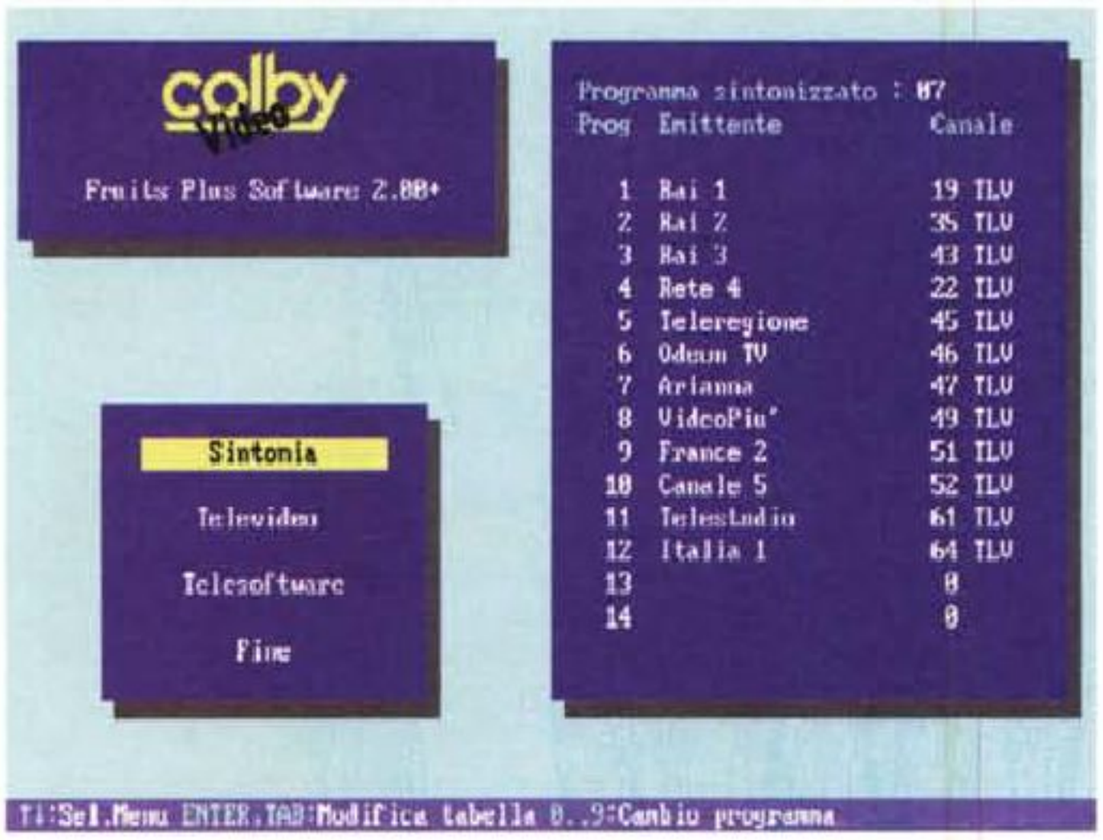
Ricevuta la pagina 100, possiamo «navigare» all'interno del televideo richiamando le pagine che ci interessano. È possibile digitare direttamente sul tastierino numerico l'indirizzo della pagina (sempre di 3 cifre) come fosse il telecomando del vostro televisore o muoverci coi tasti cursore sui numeri indicati sulla pagina visualizzata. Questa seconda possibilità è davvero molto comoda: il sistema cerca nella pagina tutte le triplette di numeri comprese tra 000 e 799 (i possibili indirizzi di televideo) ed è possibile spostarci su queste utilizzando i tasti cursore. Selezionato un indirizzo, agendo sul tasto ENTER provocheremo la richiesta di quella determinata pagina. Naturalmente può succedere che il sistema riconosca come riferimento ad una pagina un valore numerico inserito nel testo, come nel caso di una triste notizia sul modello 740: in questo caso se andiamo col cursore sul numero 740 e battiamo ENTER i cretini siamo noi...

Utilizzando determinati tasti abbiamo a disposizione alcune funzioni accessorie. Ad esempio con il tasto «S» provochiamo il blocco di una pagina di rolling, con «I» torneremo a pagina 100 (Indi-

La Colby Fruits Plus e MCmicrocomputer

Come già anticipato nell'introduzione di quest'articolo, MCmicrocomputer è presente su Arianna, il televideo del circuito nazionale Cinquestelle, con il software di pubblico dominio recensito sulla rivista ma anche attraverso spazi redazionali che vanno dalla pubblicazione di alcune News ad alcuni articoli veri e propri disponibili «in chiaro», leggibili cioè anche dagli utenti televisivi, o attraverso le pagine telesoftware da ricevere con un decoder per computer.

Chi fosse interessato ad entrare in contatto con questo nuovo mondo, può acquistare la scheda Colby Fruits Plus anche tramite MCmicrocomputer utilizzando il coupon pubblicato a pagina 103. Tutto questo per facilitare soprattutto i lettori che abitano nei piccoli centri dove probabilmente è più difficile reperire nei negozi di prodotti per l'informatica schede di questo tipo.



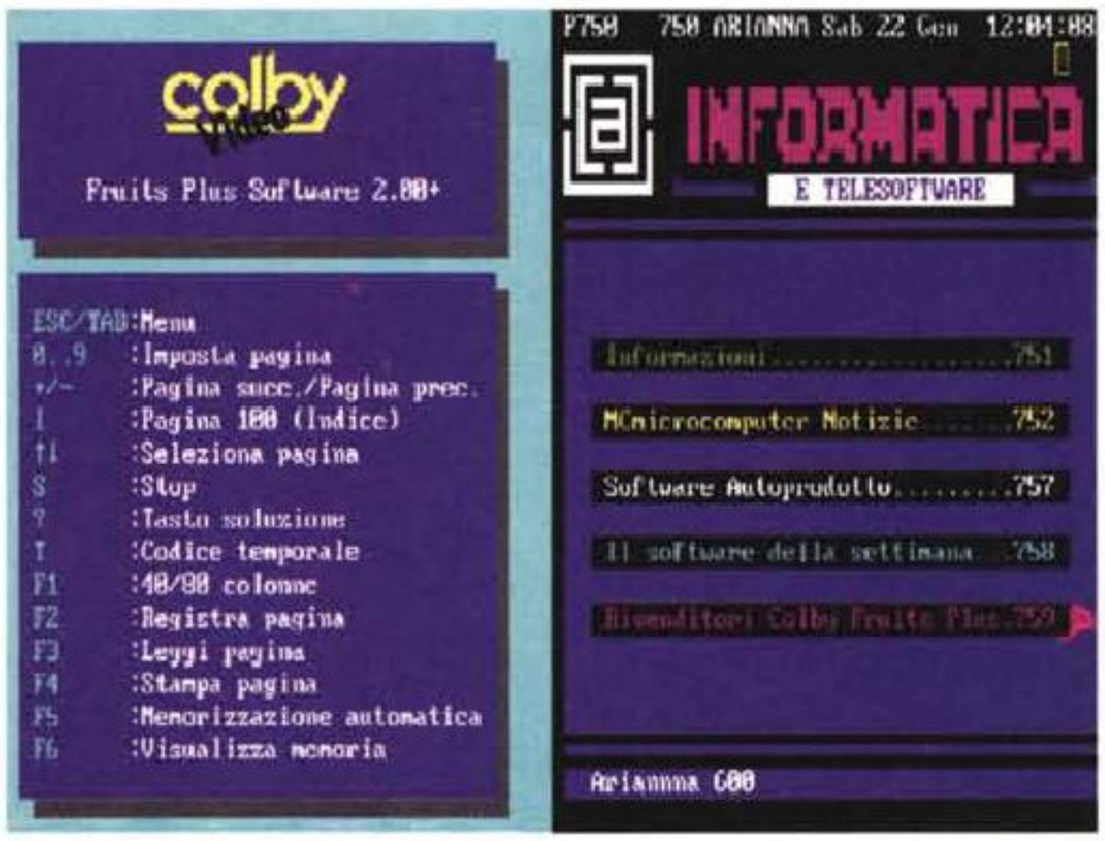
La ricerca delle emittenti con televideo avviene automaticamente.



Con la memorizzazione automatica si può creare un archivio di pagine.



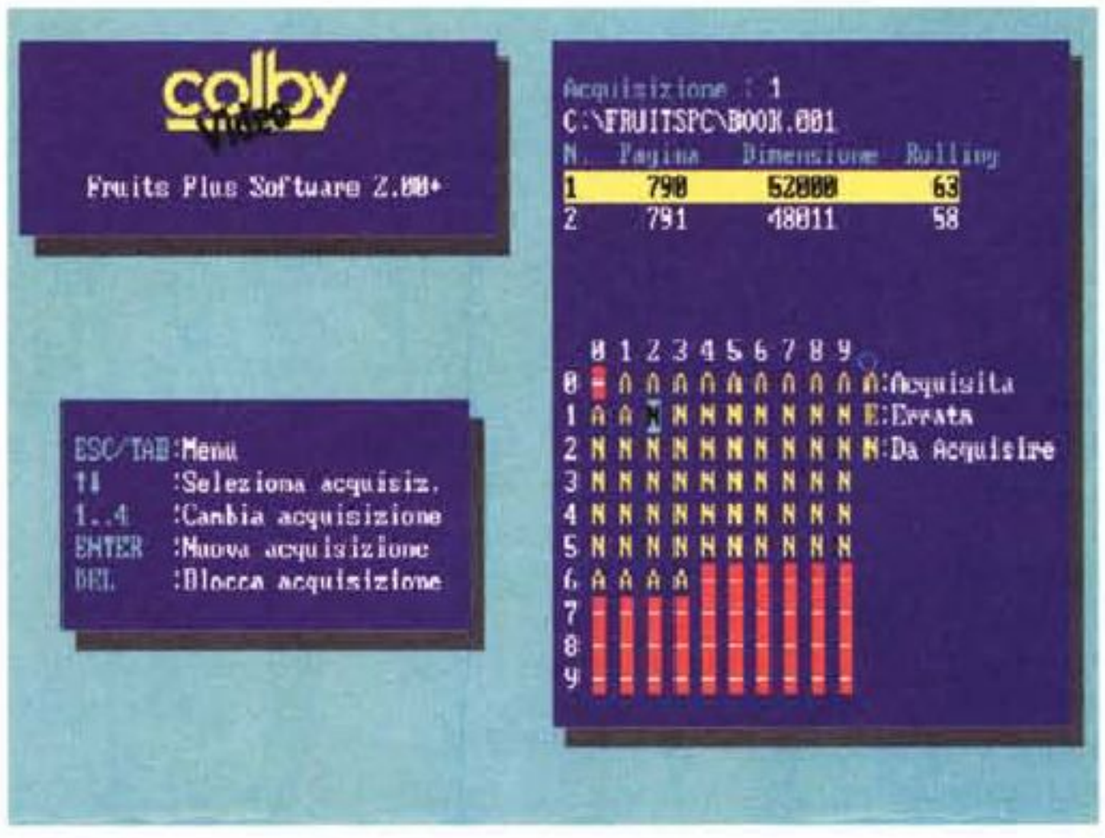
Visualizzazione a 40 colonne: a pagina 752 di Arianna ci siamo noi.



Visualizzazione ad 80 colonne. A sinistra è mostrato l'help.



Con i tasti cursore ci si posiziona sull'indirizzo desiderato (in questo caso 201).



Acquisizione simultanea di due file via telesoftware (pagine 790 e 791).

ce), con «+» e «–» andiamo avanti o indietro di una pagina, con «T» possiamo richiedere una determinata sottopagina.

Con il tasto funzione F2 registriamo su hard disk la pagina visualizzata: se specifichiamo come estensione del nome file «.ASC» la pagina verrà salvata in modo ASCII, altrimenti conterrà anche i codici di controllo del televideo (colori e grafica). F3 permette di leggere dall'hard disk una pagina precedentemente salvata, F4 consente la stampa grafica su carta della pagina visualizzata: con la nuova versione del software sarà possibile anche la stampa a colori utilizzando la DeskJet HP550C. Con la funzione di memorizzazione automatica, richiamabile con F5, possiamo effettuare l'archiviazione automatica di tutti gli aggiornamenti di una pagina. Lo stato delle pagine memorizzate è richiamabile con F6: muovendoci col cursore sull'elenco visualizzato richiameremo le varie pagine. Come per la ricezione del telesoftware, una volta impostata la memorizzazione automatica di una pagina, anche uscendo dal programma e caricando un applicativo qualsiasi, la parte residente continuerà il lavoro di archiviazione. Quando lanceremo nuovamente il software di gestione della scheda, ci verranno mostrati tutti gli aggiornamenti nel frattempo ricevuti.

Nuova release in arrivo...

Abbiamo ricevuto in anteprima dalla Colby Video le caratteristiche aggiuntive del nuovo software di gestione della scheda Colby Fruits Plus che verrà distribuita gratuitamente a tutti gli utenti. Ve le rigiriamo immediatamente, con la promessa di ritornare sull'argomento appena riceveremo la versione definitiva.

Sintonia:
- 40 emittenti memorizzabili;
- identificazione automatica dei nomi delle emittenti durante la scansione (in particolare identifica Rai, Cinquestelle e le emittenti Fininvest);
- visualizzazione della riga 0 del Televideo dell'emittente sintonizzata durante la sintonia.

Televideo:
- ricezione contemporanea di 30 pagine con aggiornamento automatico
- stampa della pagina in solo testo e in grafica su stampanti Epson compatibili e DeskJet HP550C (a colori);
- visualizzazione di più pagine contemporaneamente su finestre diverse (in ambiente Windows);
- possibilità di compilare una lista di pagine preferenziali per ogni emittente, ricercate automaticamente non appena si seleziona l'emittente specifica;
- possibilità di creare e registrare gruppi di pagine (ad esempio Calcio: 201, 202, 203, 204, 205) ricercate automaticamente non appena viene caricato il gruppo;
- funzione di memorizzazione automatica di più pagine Televideo (in background).

Telesoftware:
- acquisizione di più programmi contemporaneamente (in background);
- possibilità di stabilire data ed ora di inizio acquisizione di un programma.

Facility aggiuntive:
- mini-linguaggio di programmazione;
- applicativo per non vedenti funzionante con tutte le schede di sintesi vocale esistenti in commercio e con interfacciamento automatico alla sintesi AudioLogic.



Telesoftware

Detto questo, proviamo a ricevere un file telesoftware. La prima cosa da fare è «scoprire» a che pagina si trova il file teletrasmesso. Nel caso di Arianna è sufficiente accedere alla descrizione del programma (attualmente alle pagine 754 e 758); RAI-Televideo, in più, specifica date e orari dal momento che i file non sono, per motivi di carico, trasmessi 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

Facciamo l'ipotesi, peraltro verificata nel mese di gennaio, di voler ricevere il programma Booklet recensito sul numero scorso di MC. Trattandosi di un programma da un centinaio di kbaud è stato suddiviso in due file, BOOK.001 e BOOK.002 rispettivamente trasmessi alle pagine 790 e 791. Tali informazioni, come detto, sono indicate nella descrizione del programma, nel caso specifico alla pagina 754.

Selezionata l'opzione Telesoftware dal menu principale, il sistema ci informa che non ci sono altre acquisizioni in corso. È possibile effettuare fino a quattro acquisizioni contemporanee (volendo, in background), ma nel caso in cui decidessimo di utilizzarle tutte e quattro non potremmo continuare a consultare il televideo «in chiaro». Dato un secondo ENTER il programma ci chiede a che pagina è trasmesso il file: digitiamo 790. Pochi istanti ancora e ci viene richiesto se il nome del file BOOK.001 va bene o desideriamo cambiarlo. Subito dopo appare una tabella formata da tante «N» quante sono le rolling di cui è composto il file. Ogni «N» diventerà «A» se la pagina è stata acquisita correttamente, «E» se c'è stato un errore di trasmissione. In quest'ultimo caso le pagine ricevute male vengono riacquisite fino a quando la griglia non contiene tutte «A» dove prima c'erano delle «N». Come detto prima non è necessario attendere il completamento della prima acquisizione, ma con un secondo colpo di ENTER possiamo indicare un secondo indirizzo: digiteremo in questo caso 791.

Nel giro di pochi minuti ritroveremo i due file sul nostro hard disk. Per cucirli insieme ed ottenere il vero e proprio file eseguibile, sempre seguendo le indicazioni di pagina 754 digiteremo:

```
COPY /B BOOK.001+BOOK.002 BOOK.EXE
```

BOOK.EXE è un file autoscompattante che genera tutti i file di cui è composto Booklet. Più facile di così...

Concludendo

La nuova scheda Colby Video funziona molto bene, è facile da utilizzare, ha un prezzo di vendita ben proporzionato alle caratteristiche offerte. Di conseguenza il giudizio finale non può che essere estremamente positivo. Moriamo dalla voglia, come del resto voi, di vedere la nuova versione del software in grado di sfruttare tutte le caratteristiche hardware della scheda, tra cui il buffer da un megabit capace di memorizzare decine e decine di pagine. Oltre a questo il nuovo software sarà disponibile (gratuitamente) sia nella versione MS-DOS che sotto Windows consentendo la visualizzazione simultanea, in più finestre, di diverse pagine. Torneremo sull'argomento al più presto, sia per aggiornarvi sugli sviluppi della nostra collaborazione con Cinquestelle, sia per proporvi una prova su strada del nuovo software. Correte a sintonizzarvi! MC

CD·ROM DRIVE HITACHI
TECNOLOGIA DA PRIMATO.

Sempre più affidabili, veloci e compatibili.
I più diffusi tra i Professionisti italiani. Preferiti dai più importanti Editori specializzati.
Distribuiti dai Rivenditori più qualificati. Scelti dai maggiori Integratori di sistemi.
Sono i PROFESSIONAL CD-ROM DRIVE HITACHI, oggi con prestazioni record.
La nuova generazione di drive a doppia velocità (versione esterna: CDR 1900 - versione interna: CDR 6700),
con tempo di accesso di soli 260 millisecondi, rappresenta infatti
la soluzione più avanzata per consultare, in modo rapidissimo, le più complesse banche dati multimediali.
Anche questi nuovi drive con interfaccia Hitachi, come il notissimo CDR 1700,
sono protetti contro la polvere e possono essere collegati tra di loro in daisy-chain.
Compatibili con personal computer dotati di bus ISA™, EISA™ e Microchannel™,
supportano tra l'altro Windows™, MPC™, Kodak Photo CD™ in multisessione e CD-ROM XA™.
Sono i PROFESSIONAL CD-ROM DRIVE HITACHI.
Tecnologia da primato.



CDR 1900/6700 double speed

- Tempo d' accesso: 260 ms
- Velocità di trasferimento: 307,2 kb/sec
- Doppia velocità, con selezione automatica
- Buffer: 128 kb
- Compatibilità MPC, Photo CD, XA
- Completa protezione contro la polvere
- Sistema automatico per la pulizia della lente (ALC)
- Triplo dispositivo di espulsione del caddy
- Collegabili in daisy-chain (sino a 8 unità)
- M.T.B.F. CDR 6700: 50.000 ore
- M.T.B.F. CDR 1900: 30.000 ore

NEW MEDIA

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A.
Via A. Kuliscioff, 33 - 20152 Milano - Tel. 02/483261



NEC Silentwriter SuperScript 610

di Massimo Truscelli

NEC è un nome che non ha bisogno di grosse presentazioni; da sempre la sua produzione riguardante le periferiche di stampa è stata contraddistinta da elevati livelli qualitativi e da una costante ricerca nello sviluppo di nuove tecnologie e del miglioramento di quelle esistenti.

Perseguendo questo obiettivo NEC ha sviluppato una propria meccanica laser con la quale intende entrare a pieno diritto nel mercato delle stampanti laser offrendo un prodotto realmente innovativo. L'occasione è data dalla stampante laser che andiamo a presentare, che, a quanto mi risulta, è la prima a sfruttare per la stampa il linguaggio grafico GDI (Graphical Device Interface), nativo di Microsoft Windows, con il quale elimina completamente le fasi di conversione del documento da stampare nelle emulazioni PCL o PostScript normalmente utilizzate nelle stampanti laser.

Descrizione

Tanto per cominciare, la Silentwriter SuperScript 610 è di dimensioni piuttosto contenute, tanto che in redazione molti hanno pensato che fosse una stampante a getto di inchiostro invece che una stampante laser. Le dimensioni dell'impronta di base sono infatti di soli 37 x 36 cm mentre lo sviluppo verticale è di 12 cm; anche il peso è molto contenuto: solo 8 chilogrammi.

Già nell'aspetto la stampante suggerisce una sensazione di semplicità, in gran parte derivante dall'assenza di un vero e proprio pannello di controllo con la solita dotazione di spie, display e tasti di vario genere. Di fatto sul frontale della stampante, sullo sbalzo che racchiude il vassoio di raccolta dei documenti stampati, sono presenti solo tre spie che indicano l'accensione e, con un lampeggio più veloce o più lento, il ricevimento dei dati o l'utilizzazione in stato di attesa che riduce i consumi; l'inceppamento della carta; la segnalazione di anomalie che possono variare dall'apertura del coperchio all'errato inserimento della cartuccia di toner o a malfunzionamenti del motore di stampa.

La Silentwriter SuperScript dispone, in configurazione standard, di un alimentatore semiautomatico, del tipo a scivolo, capace di accettare fino a 50 fogli, ma in opzione è disponibile un vassoio di alimentazione della capacità di 200 fogli.

L'accesso all'interno per le normali operazioni di manutenzione riguardanti la sostituzione della cartuccia di toner avviene agendo su un pulsante di sgancio del vassoio di raccolta dei documenti che svolge anche la funzione di coperchio. In questo vassoio i documenti si raccolgono con la superficie stampata visibile, ma il pannellino frontale è ribal-

tabile in modo da costituire un vassoio per la raccolta dei documenti con la superficie stampata rivolta verso il basso e quindi al sicuro da sguardi indiscreti.

Leggendo le specifiche della stampante NEC, in tempi nei quali anche per le stampanti compaiono tra le specifiche fior di processori e quantità di memoria paragonabili a quelle di un computer di medie prestazioni, siamo rimasti perplessi nel constatare che, nonostante la stampa laser ai canonici 300 punti per pollici, la NEC Silentwriter SuperScript 610 disponga di soli 256 kbyte di memoria e sia in grado di funzionare con un semplice processore a 8 bit.

Qual è l'arcano?

La Graphical Device Interface (GDI) di Windows è una tecnologia di descrizione dei documenti sviluppata dai progettisti di Windows per controllare la visualizzazione a schermo, ragione per la quale la sua risoluzione iniziale era di circa 100 dpi; solo successivamente si è considerata l'eventualità del supporto delle stampanti.

Le stampanti laser tradizionali richiedono che i dati GDI relativi alla stampa siano inviati verso il driver della stampante per essere convertiti nell'emulazione PostScript o PCL impiegata dalla periferica. I dati, una volta elaborati, sono successivamente inviati alla stampante per un'ulteriore conversione in immagine raster per la successiva stampa.

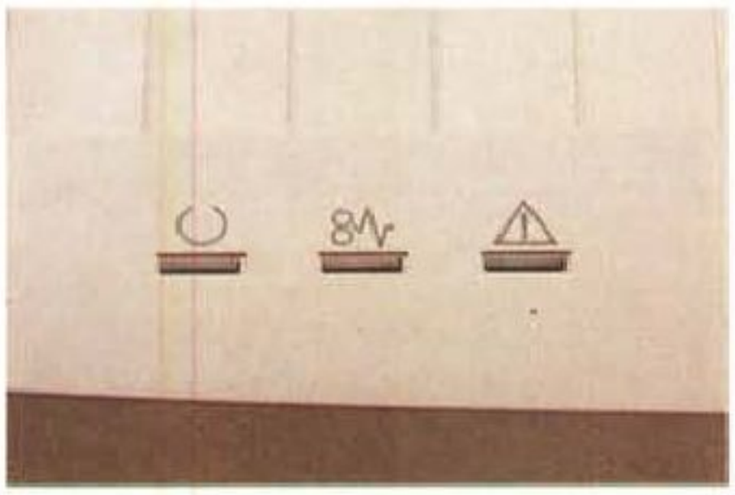
La NEC SuperScript 610 si occupa solo dell'ultima parte del procedimento grazie ad un gestore software, il SuperScript Print Manager, che si prende carico del processo di stampa e rasterizza i dati direttamente nella memoria del computer host, i dati sono successivamente trasferiti mediante l'interfaccia parallela alla stampante che li deve semplicemente stampare.

NEC Silentwriter SuperScript 610

Produttore:
NEC Corporation, Tokyo, Japan
Distributore:
NEC Italia srl, Via Leonardo da Vinci 97, 20090 Trezzano S/N (MI). Tel. 02/484151
Prezzi *(IVA esclusa)*:

Stampante SuperScript 610	*Lit. 1.250.000*
Alimentatore 200 fogli	*Lit. 170.000*
Cartuccia EP (4.000 pagine)	*Lit. 189.000*

Con questa tecnologia l'espandibilità della stampante è in diretta relazione con l'espandibilità del personal computer utilizzato: ogni upgrade hardware del computer incrementa automaticamente le prestazioni della stampante mantenendole continuamente allineate con quelle del computer.



Le tre spie sul frontale sono gli unici controlli presenti sulla stampante NEC.

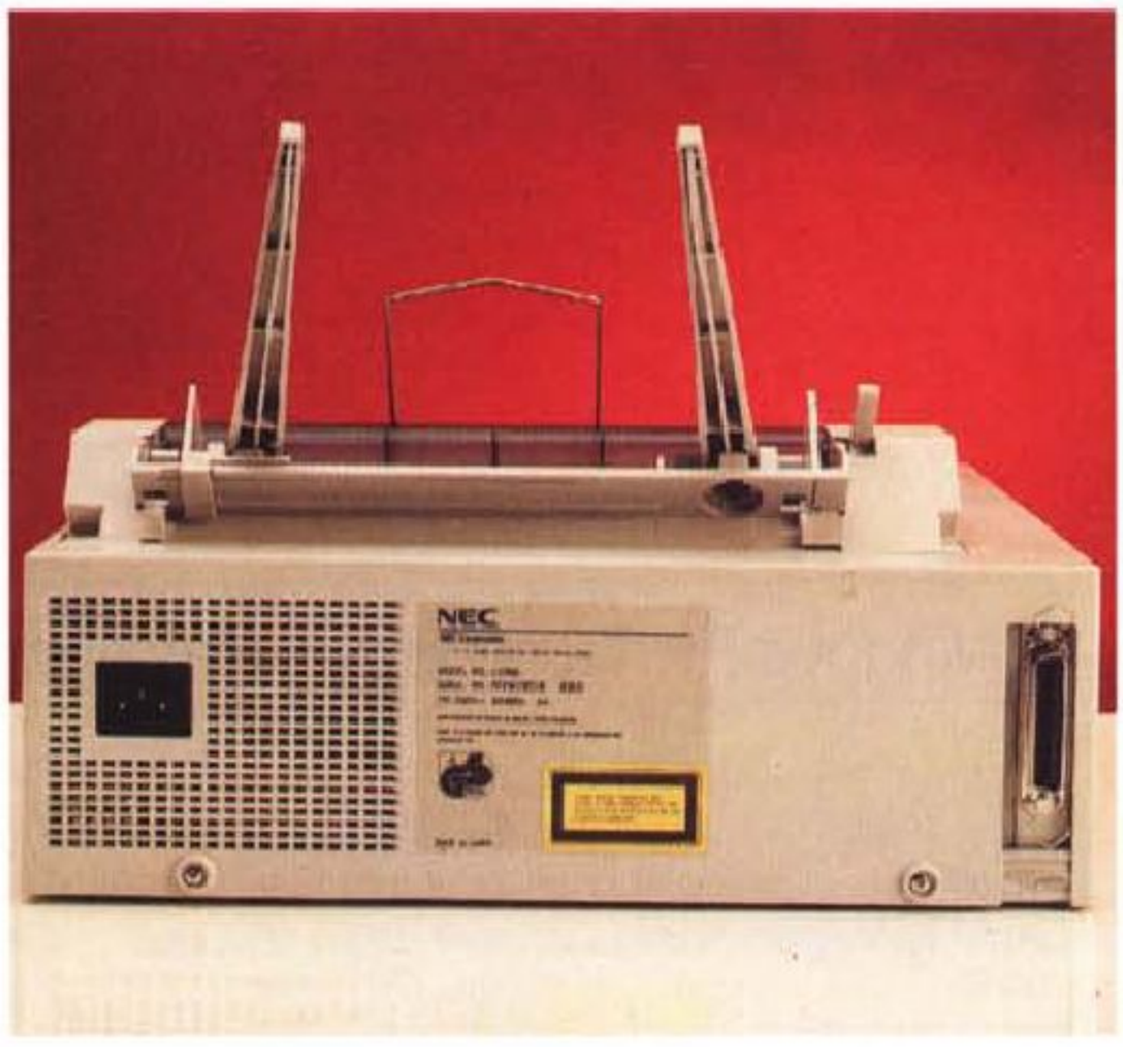
Con la SuperScript 610, la NEC intende creare una nuova strada da percorrere per ciò che riguarda le «stampanti per Windows» ed è sicura che questa nuova tecnologia rivoluzionerà completamente il concetto di periferica di stampa anche nelle future versioni di Windows e Windows NT. Gran parte delle operazioni riguardanti il controllo del flusso dei dati e delle procedure di stampa sono affidate al NEC SuperScript Print Manager; un'estensione software che da Windows controlla tutte le funzionalità comprese quelle riguardanti la stampa di sessioni DOS in emulazione PCL. Con questo software tutti i messaggi operativi e di status della stampante sono visualizzati direttamente sul monitor, eventualmente in modo grafico e animato, insieme alle operazioni da effettuare per eliminare gli eventuali problemi segnalati.

Installazione

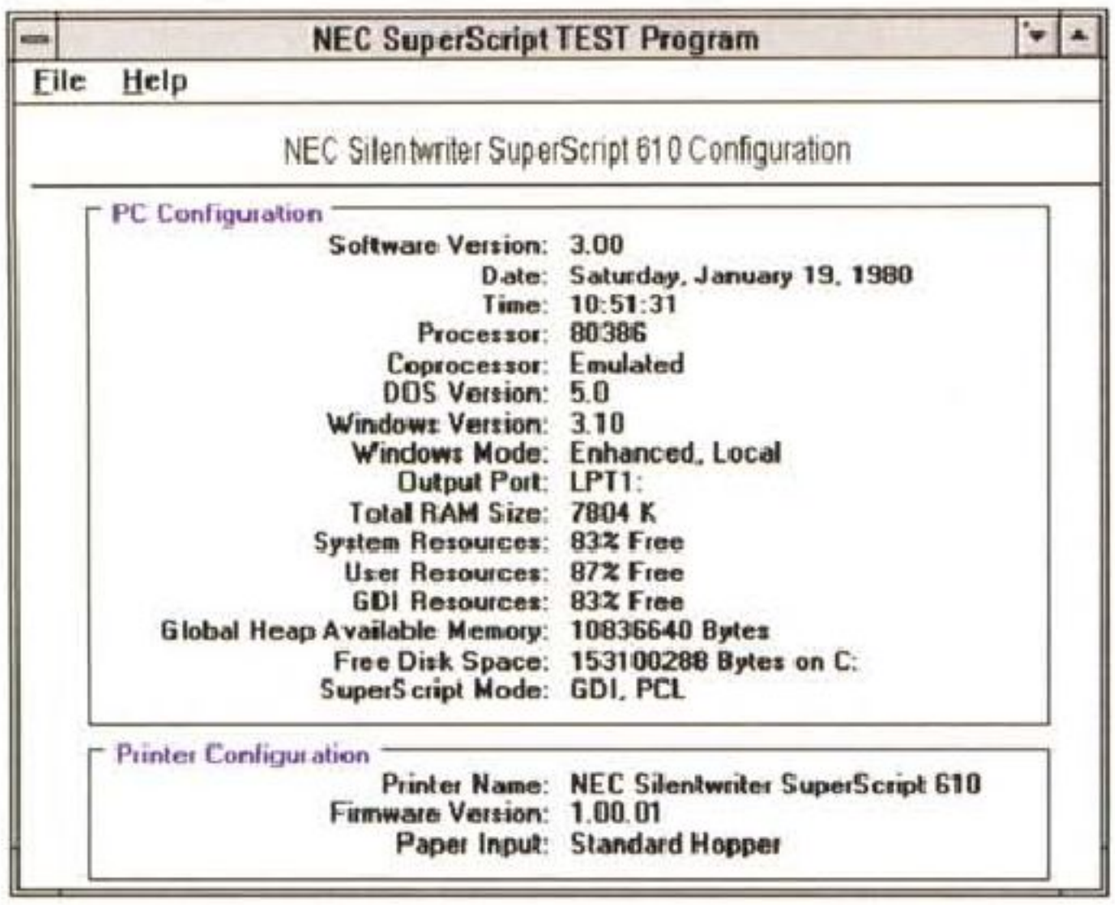
Grazie all'estrema semplicità della Silentwriter SuperScript 610, la sua installazione dura solo pochi minuti: eseguite le connessioni hardware (alimentazione e collegamento dell'interfaccia) ed inserita la cartuccia del toner, l'unica operazione da eseguire è l'installazione del SuperScript Print Manager.

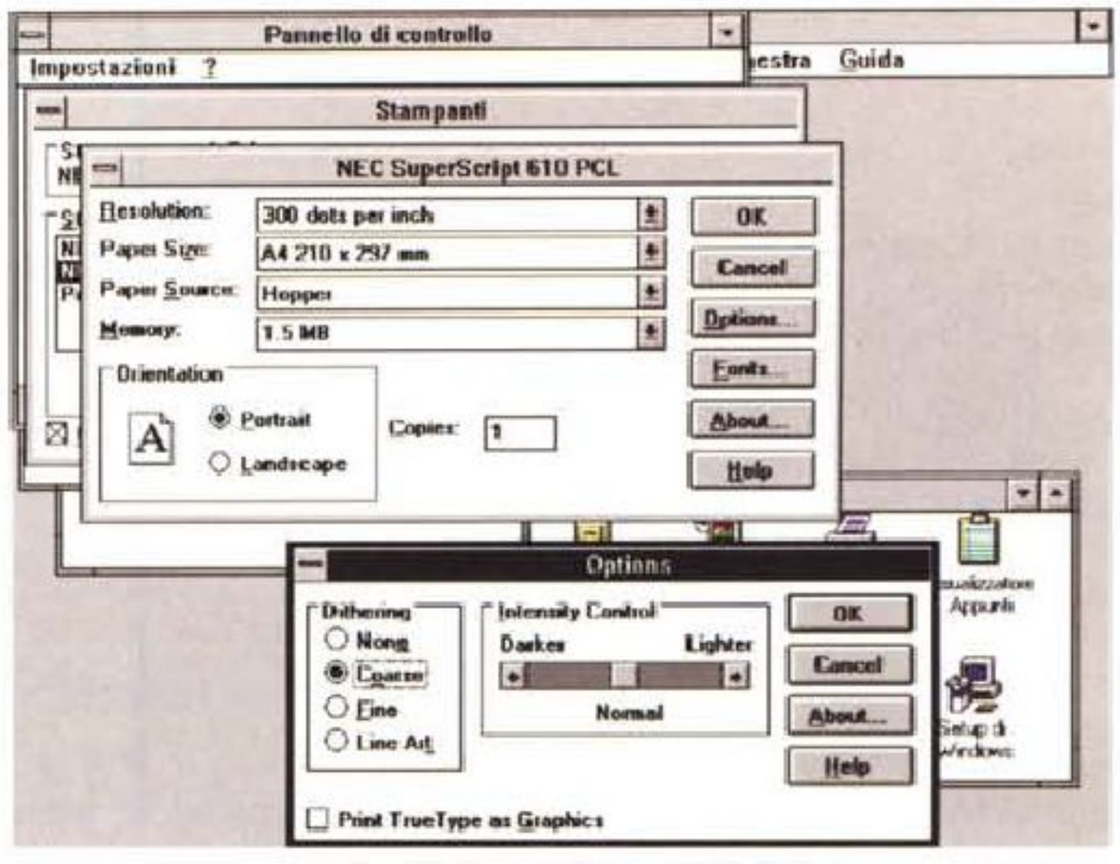
Sulla Guida Utente fornita insieme alla stampante è chiaramente spiegato





Ribaltando il frontale è possibile nascondere il contenuto delle pagine stampate. Il retro della stampante presenta solo il connettore di alimentazione e quello di interfaccia.





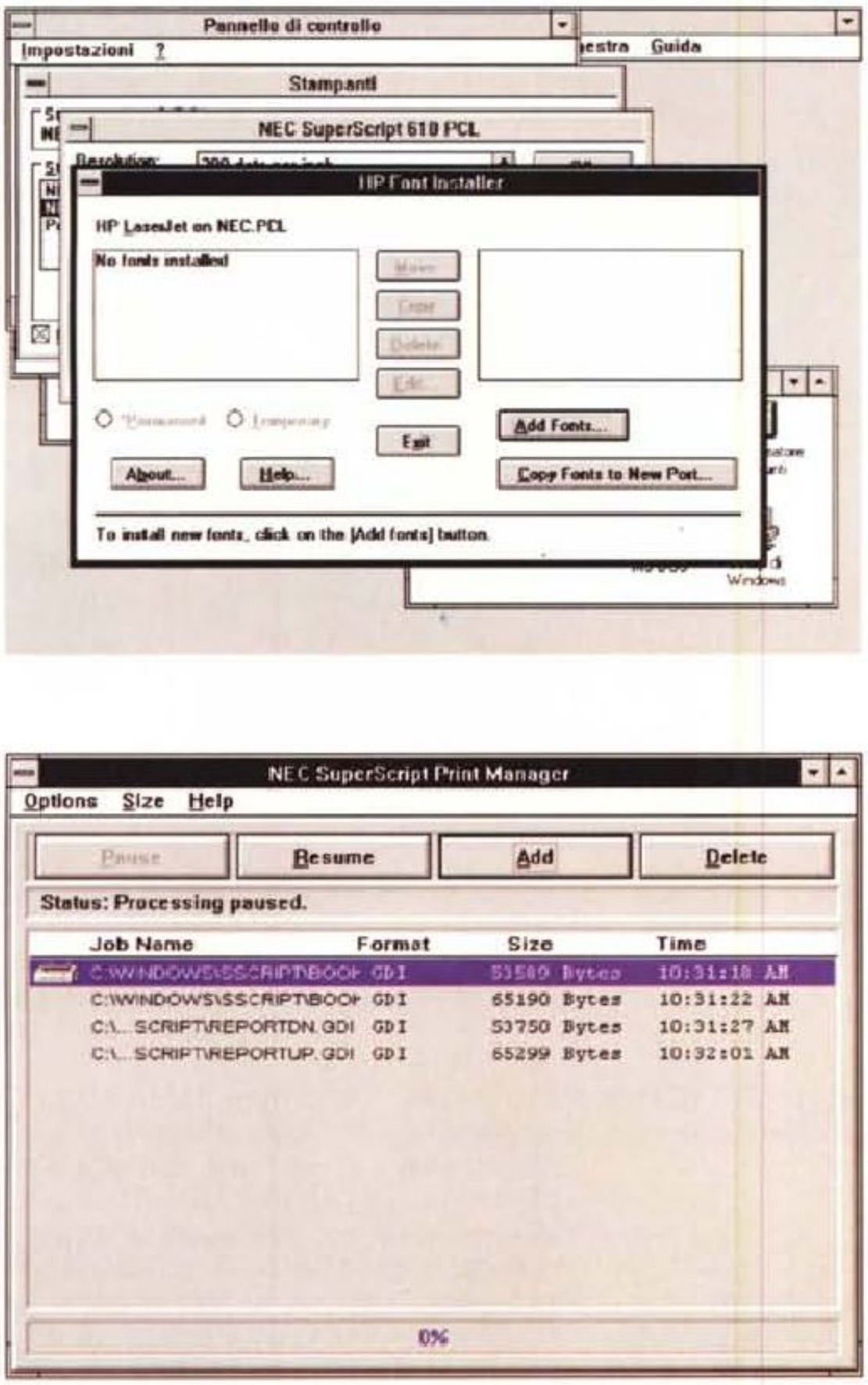
Il software in dotazione consente di controllare la configurazione della stampante, direttamente in relazione con quella del computer utilizzato e installare il driver per il normale controllo delle opzioni dal pannello di controllo di Windows.

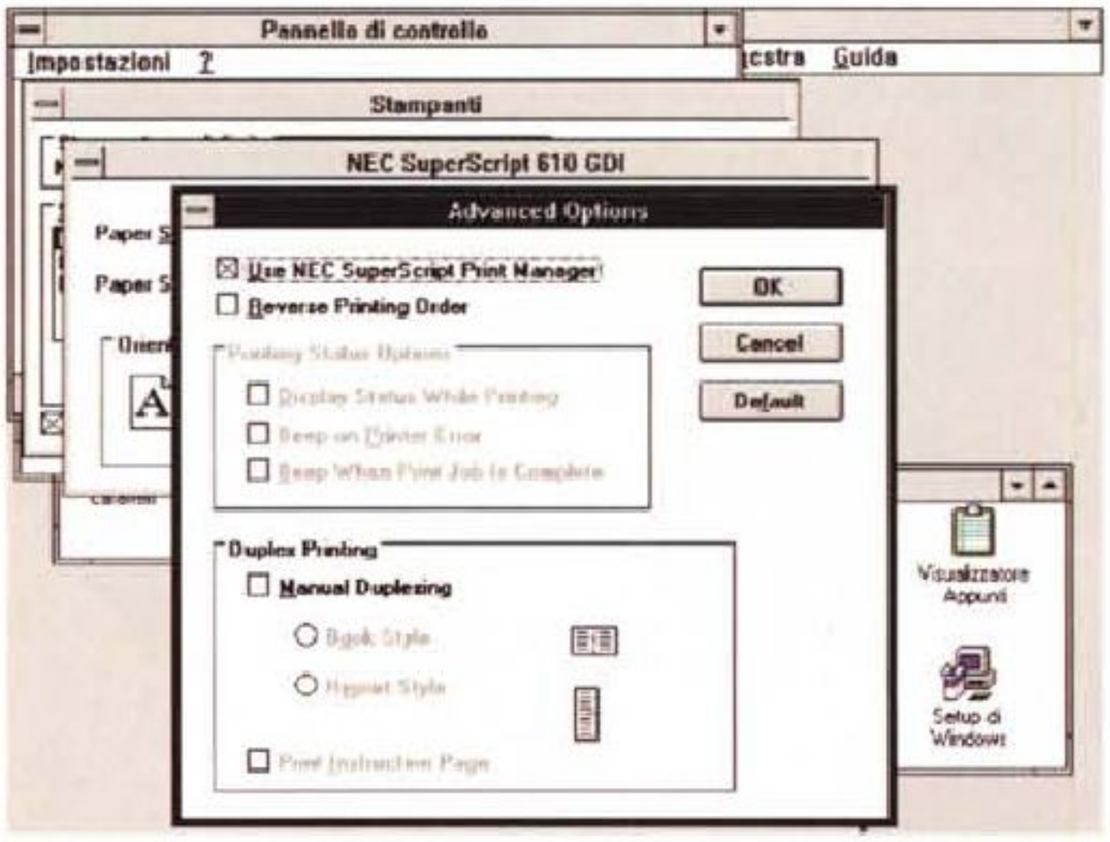


In basso sono visibili le prove di stampa dei font TrueType residenti nella stampante; in alto, prove di stampa di file a colori: Blade Runner in formato .GIF a 256 colori, Renoir in TIFF a 16.7 milioni di colori ed un'immagine .GIF dal CD-ROM Microsoft Art Gallery.

Windows™ TrueType™ Resident Fonts

Arial	Courier New	Times New Roman	Symbol Σψμβολ
Arial Bold	**Courier New Bold**	**Times New Roman Bold**	Wingdings
Arial Italic	*Courier New Italic*	*Times New Roman Italic*	
Arial Bold Italic	***Courier New Bold Italic***	***Times New Roman Bold Italic***	





In emulazione PCL, la NEC Silentwriter SuperScript 610 consente il download di soft font; tra le opzioni avanzate è possibile il controllo manuale della stampa duplex. Il SuperScript Print Manager consente il completo controllo delle procedure di stampa.

che per la sua utilizzazione è necessario disporre di un personal computer con almeno 4 Mbyte di memoria RAM e 8.5 Mbyte di spazio libero sull'hard disk. Alla prova dei fatti però ci è capitato di essere impossibilitati a installare il software con la quantità di memoria RAM indicata. Nel caso specifico la configurazione era composta da un sistema 486 con 4 Mbyte di RAM, MS-DOS 6.2, hard disk da 100 Mbyte con DoubleSpace, Windows 3.1 con il file di swap della memoria virtuale settato come limite massimo a 7.792 kbyte. Avviando il programma di installazione del SuperScript Print Manager, dopo un controllo preliminare, si scopre che sono necessari almeno 9.928 kbyte perché l'installazione possa essere effettuata. Tutto considerato non si tratta di una grossa limitazione: ormai tutte le applicazioni Windows anche poco più impegnative del normale richiedono almeno 8 Mbyte di RAM, motivo per il quale è ragionevole ritenere che i possibili utenti della nuova stampante NEC già dispongano della configurazione hardware necessaria al buon funzionamento della periferica in questione.

L'installazione è basata sulla solita procedura di richiamo di un setup specifico dall'interno di Windows e molto apprezzabile è la scelta della NEC di accompagnare la procedura di installazione anche da una analoga che provvede alla rimozione dei file e delle sezioni corrispondenti all'interno dei famigerati WIN.INI e SYSTEM.INI.

Impressioni d'uso

La Silentwriter SuperScript 610 è stata provata su diversi computer con buoni risultati generali. A dire il vero abbiamo eseguito qualche raffronto con una stampante laser di riferimento cronometrando il tempo che intercorre tra la fine dell'invio dei dati dal computer alla periferica e la stampa del documento. I risultati sono sorprendenti: la stampante di riferimento era dotata di un motore di stampa, pilotato da un processore RISC Am29000, capace di produrre 16 pagine al minuto e la memoria implementata era di un paio di Mbyte. Nella stampa del file a 16 milioni di colori corrispondente all'immagine di Renoir pubblicata in queste stesse pagine il tempo trascorso tra l'invio dei dati e la stampa è stato di 55 minuti secondi per la stampante di riferimento e di 15 minuti secondi per la NEC. In entrambi i casi il tempo di elaborazione dei dati sul computer non supera un paio di minuti primi. È evidente la bontà della filosofia alla base del progetto.

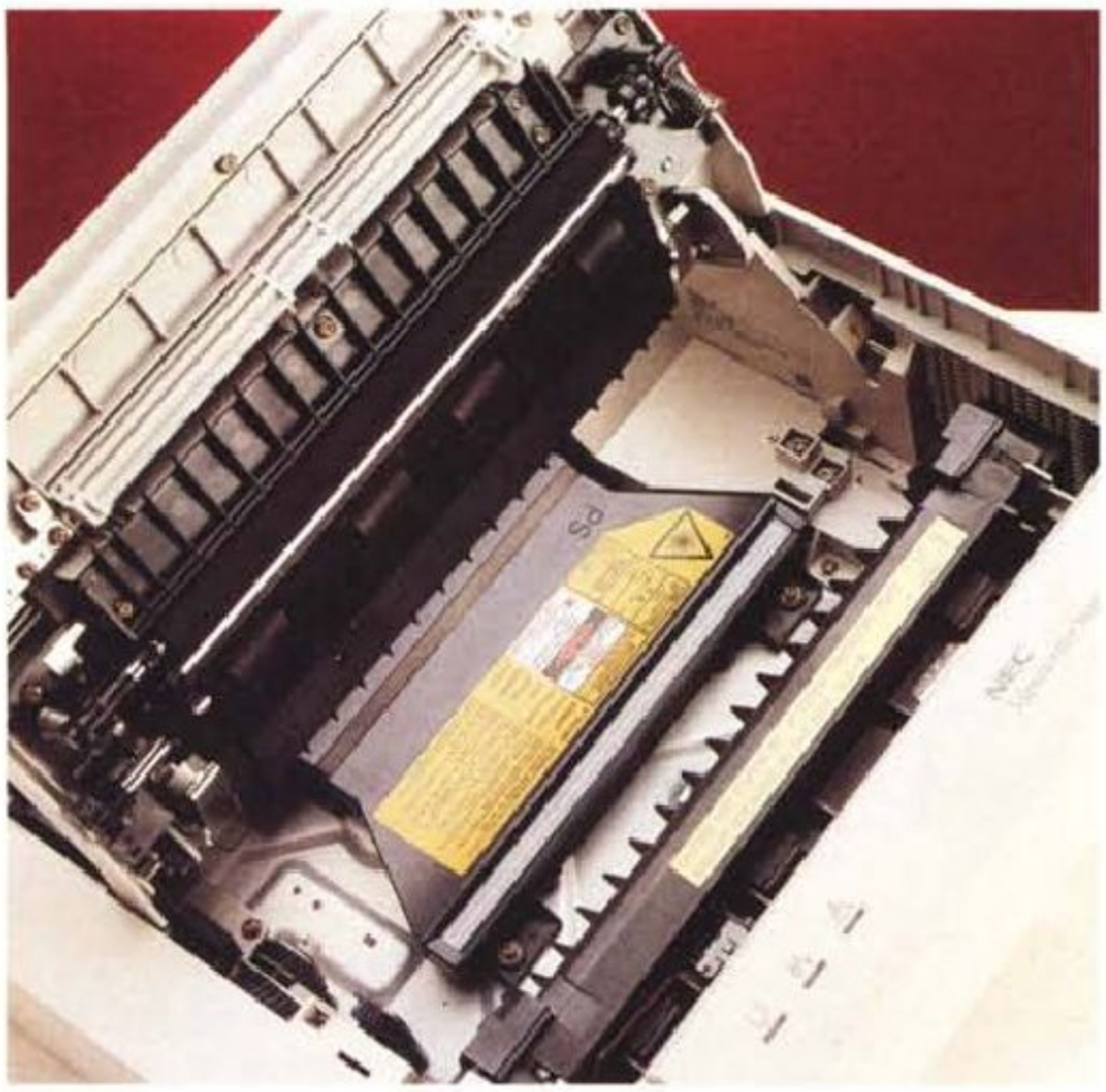
Per il resto, la NEC implementa una serie di funzionalità, in pratica tutte svolte dal SuperScript Print Manager, che variano dalla possibilità di incrementare la qualità delle stampe con una tecnologia denominata Sharp Edge (che provvede a «addolcire» le asperità dei contorni delle immagini prodotte) alla modalità di funzionamento «Power Saving» che riduce il consumo da 400 watt a soli 20 watt.

Le stampe prodotte sono di buona qualità, i contorni sono ben definiti e le campiture sono caratterizzate da un bel nero pieno.

E per stampare da DOS?

Se per ciò che riguarda Windows non ci sono dubbi sul reale funzionamento e sui vantaggi della Silentwriter SuperScript 610 (GDI è parte integrante di Windows) altrettanto non è per ciò che riguarda il funzionamento in MS-DOS. Il GDI non funziona in modo diretto all'interno del DOS, ma NEC ha risolto in qualche modo il problema grazie all'implementazione dell'emulazione PCL in aggiunta a quella GDI.

Con l'emulazione del protocollo di descrizione dei documenti proprietario Hewlett Packard è sufficiente avviare





Ribaltando il vassoio di raccolta dei documenti si accede all'interno per il posizionamento della cartuccia toner.

una sessione DOS dall'interno di Windows ed utilizzare il driver di stampa SuperScript PCL o compatibile HP LaserJet IIIP.

Quasi impossibile è stampare direttamente da DOS tranne che se si dispone di file in formato ASCII o PCL; in questi casi l'unica possibilità è ricorrere all'impiego del comando DOS "COPY <nomefile.estensione> LPT1". Certo non si tratta della soluzione ideale, ma funziona.

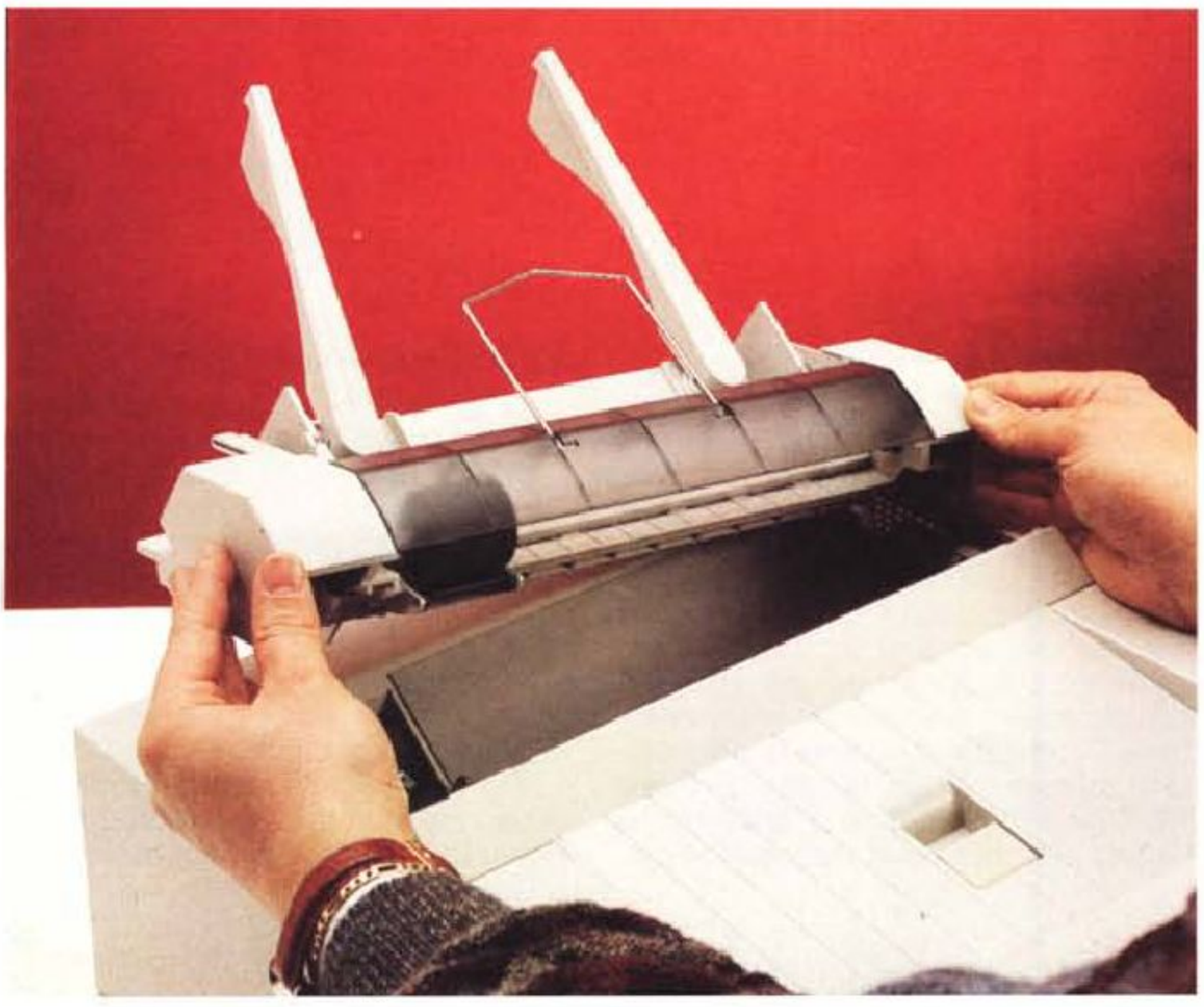
Conclusioni

Non siamo capaci di scrutare il futuro, ma non c'è alcun dubbio sul fatto che la NEC Silentwriter SuperScript 610 (mamma mia, che nome lungo...) rappresenti un nuovo standard in fatto di stampanti: al contrario di molte altre periferiche analoghe non dispone di più memoria del computer al quale è collegata; si espande in relazione alle espansioni hardware implementate sul computer; i messaggi di status ed il settaggio dei parametri sono visualizzati direttamente sul monitor del computer e soprattutto non è necessaria l'esecuzione di complicate procedure di setup e configurazione; seppure manualmente è possibile la stampa fronte/retro; offre una capacità di stampa di sei pagine al minuto ed i suoi ingombri sono ridotti.

Tralasciamo la modalità di risparmio energetico e la completa compatibilità con tutti gli standard di font esistenti: TrueType, Type 1 (Adobe Type Manager) e Intellifonts e soffermiamoci sul prezzo: unmilioneduecentocinquantamila lire. Anche il prezzo mi pare decisamente buono così come è buona la filosofia alla base del progetto: considerato che per usare Windows in maniera produttiva è ormai indispensabile disporre di processori avanzati e di una certa quantità di RAM, perché non utilizzare queste risorse anche per le semplici operazioni di stampa evitando di comprare una stampante con caratteristiche a volte superiori a quelle del computer? L'unico inconveniente rimane la stampa da DOS, ma per quanto tempo ancora continueremo ad usarlo?

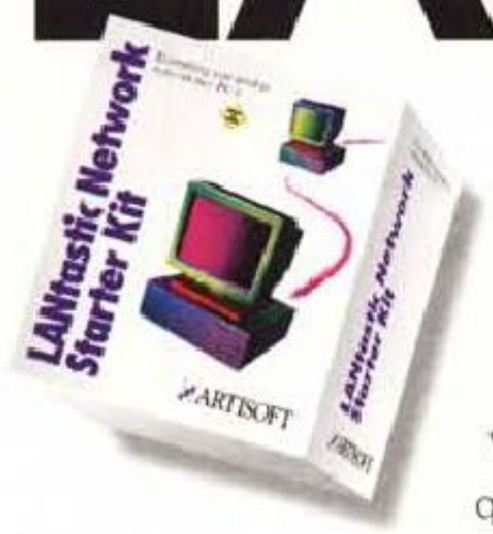
MC

Lo scivolo di alimentazione standard da 50 fogli può facilmente essere rimosso per l'adozione di quello opzionale da 200 fogli.



Speciale offerta promozionale; per informazioni potete rivolgervi al vostro Rivenditore Autorizzato Artisoft più vicino.

LA SOLUZIONE PER IL NETWORKING E' SEMPLICE: LANTASTIC



Introduzione alla rete LANtastic® 5.0

Il personal computer è uno strumento indispensabile per il vostro lavoro. Collegando questi computer in rete aumenterete significativamente le loro prestazioni.

Ora penserete che le reti sono complicate, costose e richiedono una costante attenzione !!! No, basta semplicemente usare LANtastic.

Semplicemente, perchè LANtastic è di facile installazione, uso e offre ottime prestazioni, alta affidabilità ad un prezzo sicuramente accessibile.

Semplicemente, perchè LANtastic è in grado di collegare tutti i vostri PC dal modello XT al 486, condividendo dati e stampanti attraverso la rete sia in amblente DOS che Windows. Inoltre si possono condividere risorse con sistemi UNIX, OS/2, Macintosh e NetWare.

LANtastic possiede numerose funzioni che alutano la crescita dei vostri affari. La migliore è quella che vi permette di implementare esclusivamente quello di cui avete realmente bisogno. Tutte le altre funzioni le utilizzerete semplicemente quando vi servono.

PC Professionale VIP
LANtastic 5.0, Sett '93

1993 Ziff Davis Europe
Software Excellence Award for Workgroup/Network-based applications

Per conoscere come Artisoft possa aiutarvi a sviluppare i vostri affari e ad essere plù efficenti con il minimo sforzo possibile, Inviateci il coupon e vi sarà spedita la "Guida al networking" di Artisoft.

Ricordate: nessuno ha reso il networking più semplice di quanto abbia fatto Artisoft.

ARTISOFT ITALIA

Richiedete gratuitamente la "Guida al networking" inviando il seguente coupon a: Artisoft Italia, Sede Secondaria
Via Giovanni da Udine, 34 – 20156-MILANO
Tel: (2) 38 09 33 08 Fax: (2) 38 09 33 71

Nome:
Incarico:
Società:
Indirizzo:
Città: CAP:
Tel. Fax:
☐ Utente finale ☐ Rivenditore **MCM/2/94**

1993 ARTISOFT INC. Tutti i diritti riservati. Artisoft e LANtastic sono marchi registrati e Macintosh è un marchio registrato della Apple Computers Inc.
Tutti gli altri prodotti sono marchi dei loro rispettivi produttori.



Adobe Illustrator 5.0

di Massimo Truscelli

La prima volta che abbiamo parlato di Adobe Illustrator su MCmicrocomputer risale all'aprile del 1989, all'epoca la versione in prova era la 1.9 ed il programma, per essere precisi, si chiamava Adobe Illustrator 88.

Nel tempo, le versioni si sono succedute offrendo ogni volta altre funzionalità ed il miglioramento o il potenziamento di quelle presenti meritando numerose segnalazioni e premi da parte della stampa specializzata, oltre che l'elezione di fatto a software di riferimento per l'illustrazione grafica. Successivamente, il programma è migrato, nella versione 4.0, anche sulla piattaforma PC/Windows, ma per nessuna delle versioni Macintosh successive a quella provata nel numero 84 di MC, era stato condotto un così ampio lavoro di aggiornamento così come è avvenuto per questa versione 5.0, della quale vi andiamo a parlare.

Adobe è intervenuta pesantemente sul programma originale riscrivendo gran parte del codice in C++ ed ha prodotto un software dall'architettura aperta che ancora più di prima merita di rappresentare lo standard di riferimento nel settore dell'illustrazione e della grafica pubblicitaria.

Descrizione

La confezione di Adobe Illustrator 5.0 si presenta nel classico contenitore illustrato con il solito particolare di un'opera del Botticelli: la nascita di Venere.

La confezione comprende la solita busta con ben 8 dischetti da 720 kbyte contenenti il programma, Adobe Type Manager, 40 font, moduli aggiuntivi, Adobe Separator, una serie di file di descrizione dei sistemi di colore, file relativi a varie gradazioni di sfumature e tipi diversi di pattern, una serie di esercizi relativi alla Guida di apprendimento; la manualistica è invece costituita da una Guida di introduzione, una Guida di apprendimento, una Guida utente ed una Guida per esperti. Tutto è completato dalla solita cartolina di registrazione e da una Guida di riferimento contenente tutti i comandi e le scorciatoie da tastiera riassunti in modo facile e pratico per una più rapida utilizzazione del prodotto. Inoltre, è disponibile una versione De Luxe su CD-ROM comprensiva di una ricca dotazione di clip-art e di un CD-ROM aggiuntivo contenente Type on Call, ovvero la libreria completa dei font Type 1 di Adobe utilizzabile esclusivamente con un codice di accesso fornito dal rivenditore per ogni font «acquistato».

I requisiti minimi di sistema occorrenti per l'utilizzazione di Adobe Illustrator 5 consistono in un sistema Apple Macintosh con almeno 3.1 Mbyte di RAM (ne sono consigliati almeno 5 Mbyte) dotato di System nella versione 6.0.7 o successiva (nel manuale è però

riportato un chiaro ed esplicito consiglio riguardante l'utilizzazione del System 7); a completamento della configurazione è logicamente raccomandata una stampante PostScript oppure un'altra periferica di stampa grafica compatibile con Macintosh.

L'installazione avviene nel modo più classico, ovvero lanciando il solito programma Installer contenuto nel primo disco e seguendo le indicazioni di volta in volta visualizzate sullo schermo. A proposito dell'installazione, Adobe ha scelto, nel caso si tratti di un'installazione di aggiornamento di una precedente versione del programma, di non cancellare o modificare gli elementi della precedente versione, una scelta che ritengo intelligente poiché consente all'utente di migrare gradualmente da una versione all'altra e di poter decidere il momento nel quale eliminare fisicamente dall'hard disk la versione precedente.

Adobe Illustrator 5.0

Produttore:
Adobe Systems Europe B.V. Amsterdam The Nederlands
Distributori:
Delta srl Via Brodolini 30, 21046 Malnate (VA) Tel. 0332/860780
Modo srl Via Masaccio 11, 42100 Reggio Emilia Tel. 0522/512828
Prezzo *(IVA esclusa):*
Adobe Illustrator 5.0 *Lit. 1.190.000*

Le novità

La quantità di innovazioni introdotte nella versione 5.0 di Illustrator merita la nostra attenzione poiché i miglioramenti e le funzionalità sono tali da modificare il modo di procedere da parte dell'utente, sicuramente in maniera molto più produttiva e pratica, rispetto a quanto è stato finora. Adobe Illustrator è di fatto un software che consente di ottenere illustrazioni di grande efficacia sia di tipo artistico, sia destinate all'illustrazione esplicativa di argomenti tecnici, che al disegno utilizzato in determinati settori come la grafica pubblicitaria o l'illustrazione legata ad ambiti di progettazione (Architettura e Ingegneria).

Finora alcune procedure per ottenere determinati effetti erano complicate e dovevano essere eseguite manualmente combinando strumenti diversi offerti dal software fino a raggiungere l'obiettivo desiderato. Con la nuova versione 5.0 molte di queste funzionalità sono state completamente rese automatiche con l'adozione di un'architettura aperta che consente, al pari di altre applicazioni prodotte da Adobe (ad esempio Photoshop e Premiere), di implementare moduli aggiuntivi «Plug-in», eventualmente sviluppati da altri produttori, che soddisfino specifiche esigenze.

Nell'introduzione delle nuove funzionalità molta attenzione è stata riservata a quelle riguardanti l'interfaccia utente che è stata notevolmente migliorata, ma vediamo quali sono le nuove funzioni ed i miglioramenti che la versione 5.0 offre.

Cominciamo dalla possibilità di poter eseguire l'edit direttamente in modalità «Anteprima» con una gestione del refresh video che consente il ridisegno solo dell'oggetto modificato del quale è possibile vedere gli attributi riguardanti campitura e contorno in un'apposita finestra.

Sono state inoltre modificate le dimensioni della «superficie» sulla quale si può disegnare, che ora misura circa 3 metri di lato, e soprattutto sono state introdotte le palette fluttuanti riguardanti gli stili di disegno e di testo ai quali nella precedente versione si poteva accedere sola dal classico menu a tendina.

Le palette fluttuanti sono disponibili per impostare i parametri riguardanti campitura e contorno degli oggetti come ci siamo abituati a vederli finora e cioè con la definizione degli smussi, degli estremi delle linee e degli angoli, per le indicazioni riguardanti la creazione di linee uniformi o tratteggiate e per la sovrastampa della campitura o del contorno su altri oggetti; per la definizione di gradienti di sfumature di colore (di ciò parleremo con maggiore dettaglio più avanti); per il settaggio degli attributi riguardanti il testo (font, dimensioni, crenatura, interlinea, restringimento e percentuale di compressione orizzontale) ed i paragrafi (allineamenti, rientri, spazi prima e dopo le linee di testo, ecc.); è evidente in proposito l'ampliamento delle funzioni relative al testo che comprende ora anche la sillabazione automatica, la possibilità di inserire le eccezioni di sillabazione, quella di adattare il testo a forme definite e visualizzare la simulazione del testo quando le dimensioni di questo siano inferiori ad un limite stabilito dall'utente nelle preferenze generali.

Per ciò che riguarda la palette Stile Disegno, ovvero la precedente finestra di dialogo «Parametri disegno», ora è possibile definire una serie personalizzabile di campiture e di colori da utilizzare in un determinato disegno definendoli una volta per tutte senza dover fornire di volta in volta le specifiche di colore. Inoltre, particolare attenzione è stata riservata alla possibilità di poter adattare le dimensioni delle palette fluttuanti a quelle dello schermo poiché è possibile visualizzare le palette in varie dimensioni aumentando o diminuendo il numero di opzioni disponibili in esse; una nuova palette informazioni è infine



Oltre alla normale versione di Illustrator ne esiste anche una De-Luxe comprensiva di due CD-ROM. In essi sono contenuti una serie di clip-art e la completa libreria di Font Type 1 di Adobe, Adobe Type on Call, la particolarità di quest'ultima consiste nella possibilità di «acquisto» del font già presente sul supporto mediante la fornitura di un codice da parte del distributore.

ADOBE ILLUSTRATOR 5.0



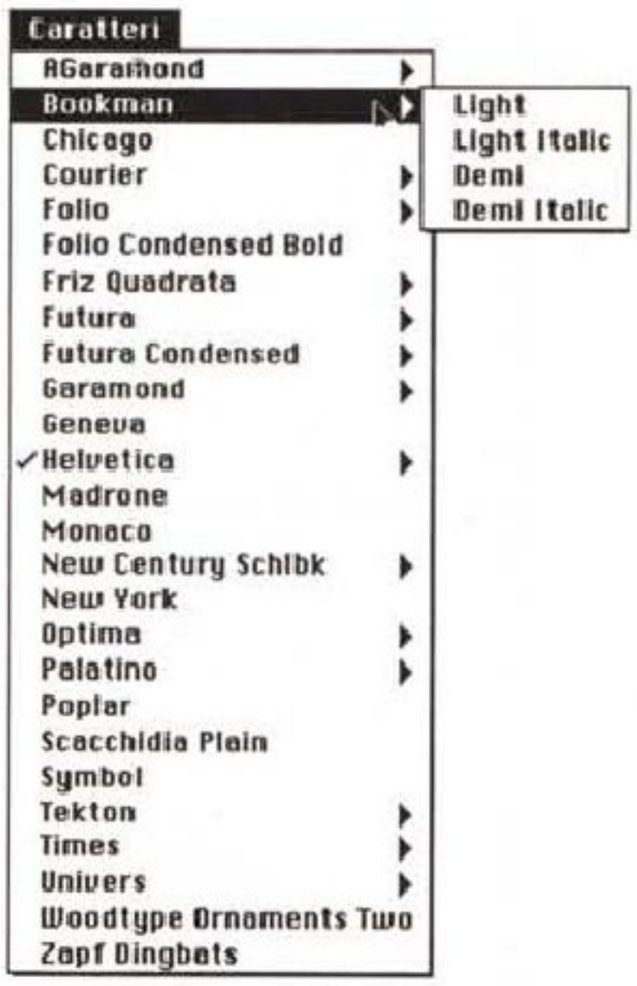




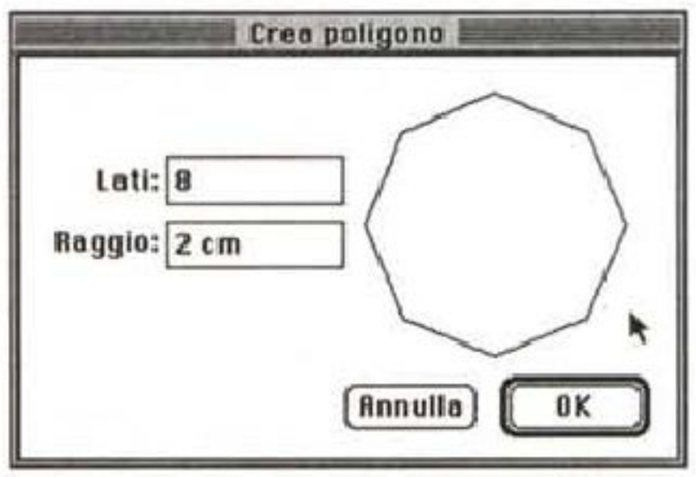


I menu a tendina disponibili nella nuova versione di Illustrator 5.





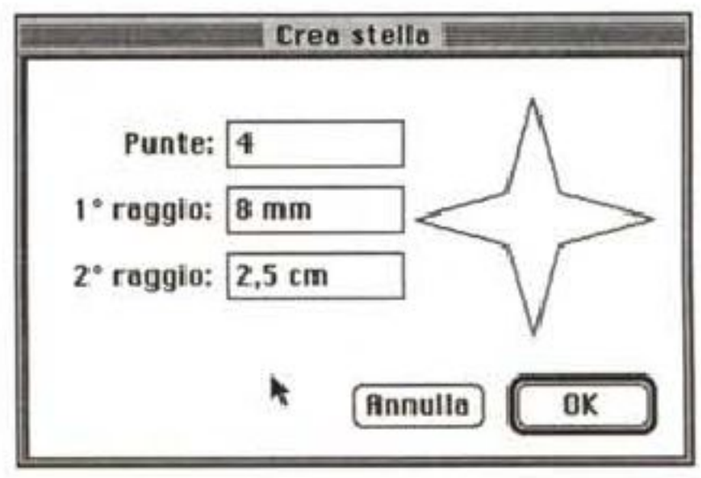




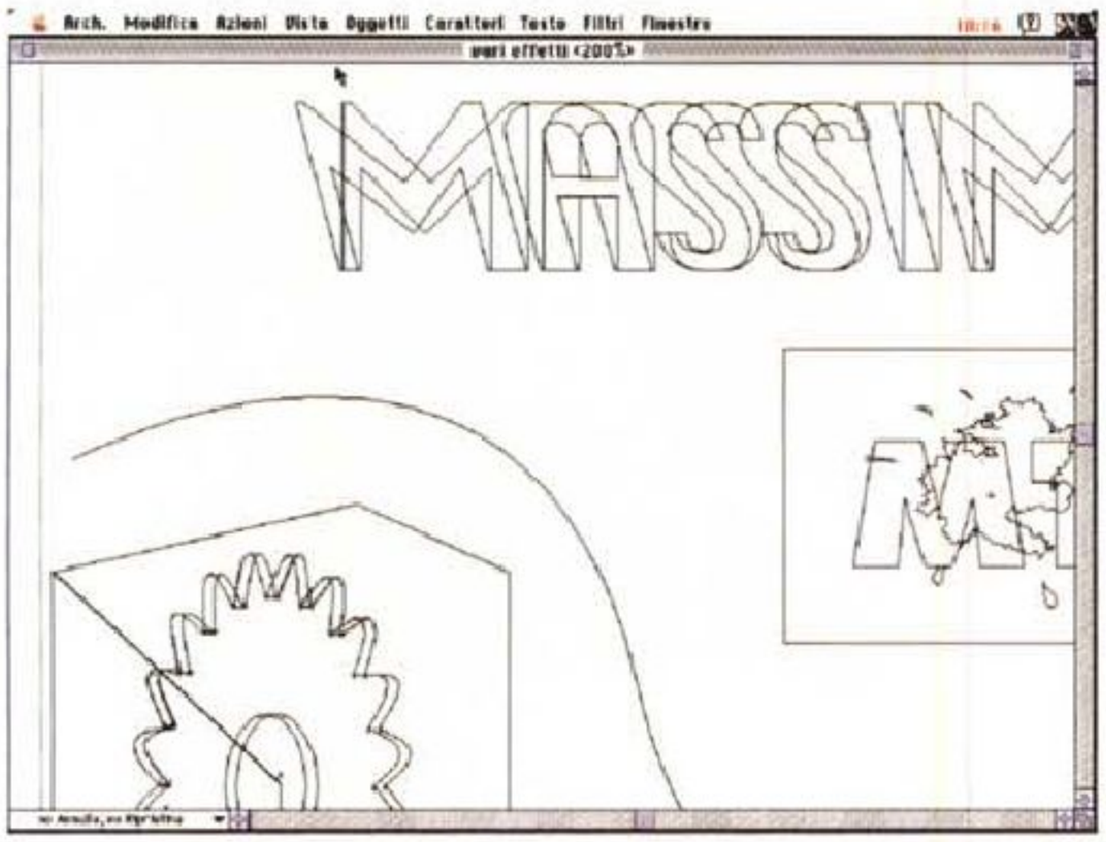


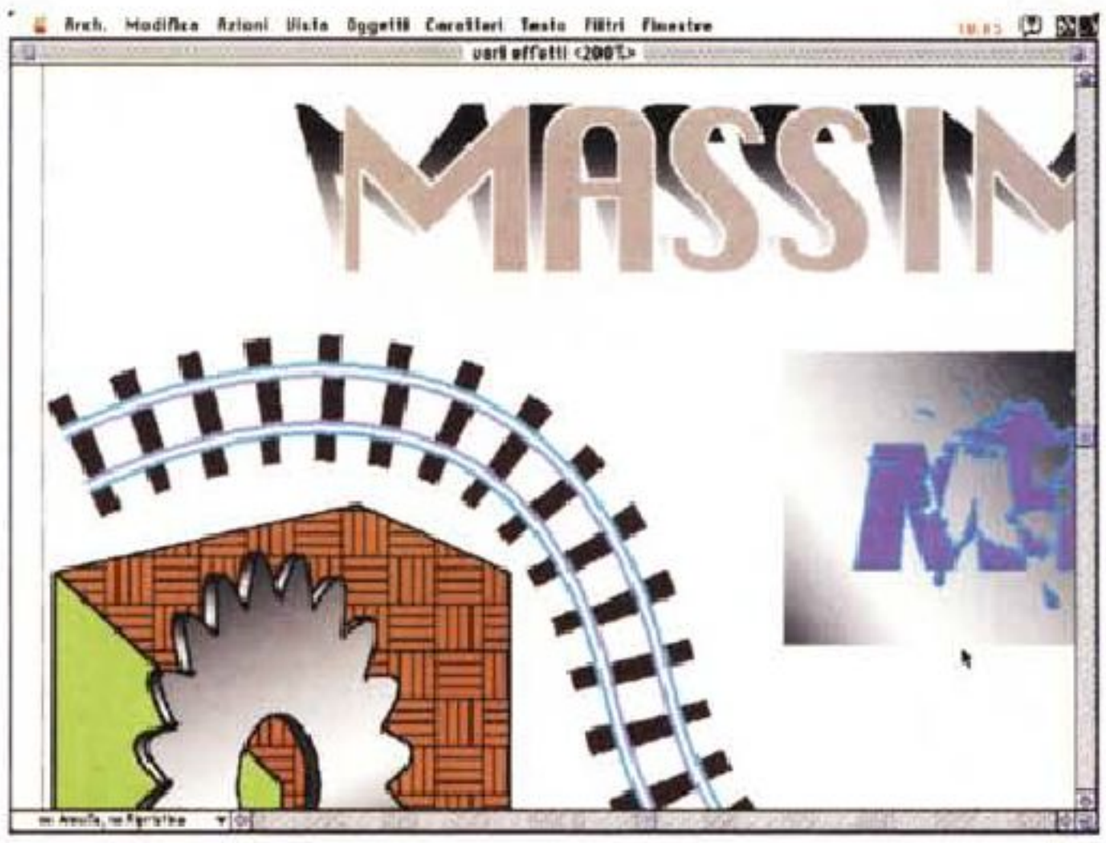
Quello dei Filtri è certamente uno dei menu più interessanti. Le possibilità sono svariate e le funzionalità molto potenti. Sulla destra alcune finestre relative ai filtri di creazione dei poligoni, delle stelle e di ricerca/sostituzione testo.











Il medesimo disegno in modalità Edit e Anteprima: la modifica degli elementi è possibile in entrambi i casi. Si noti la linea curva che in Anteprima diviene un percorso ferroviario. Il trucco consiste nel sapiente uso dei livelli.

associata allo strumento attivo nel momento nel quale essa è richiamata: in questo modo è possibile conoscere le informazioni riguardanti la misura degli oggetti in modo da disegnarne altri di informazioni specifiche.

Se per migliorare l'interfaccia utente Adobe ha provveduto a realizzare le palette fluttuanti, per porre rimedio alla sbadataggine degli utenti ed a quei disastri derivanti dall'esecuzione un po' troppo disinvolta e distratta di alcune operazioni semplici, che però possono condurre a guai inenarrabili, ha pensato bene anche di introdurre fino a ben 200 livelli di Undo che possono essere settati dall'utente mediante una specifica opzione tra le preferenze generali del programma. Le novità non finiscono poiché l'introduzione dei moduli aggiuntivi Plug-in, ai quali abbiamo accennato precedentemente, ha consentito di implementare sofisticate funzionalità riguardanti la mascheratura degli oggetti che adesso non sono più raggruppati automaticamente e sui quali si può di conseguenza intervenire modificandoli liberamente; altre novità riguardano l'introduzione di una funzione «Livelli» che consente di organizzare il disegno su un numero illimitato di «layer» nello stesso documento al fine di semplificare il lavoro di modifica.

A questa funzionalità ne è associata un'altra, «Viste», anch'essa del tutto nuova, che consente di creare viste diverse dello stesso disegno, ad esempio quando si lavora su disegni grandi o complessi nei quali si deve intervenire su zone specifiche ed è per questo necessario far scorrere il disegno nella finestra e ingrandire le varie parti ogni volta che bisogna intervenire su di esse. L'uso combinato dei «Livelli» e delle «Viste» (ad esempio associando ad ogni livello una vista) consente di nascondere e bloccare i vari oggetti contenuti nell'illustrazione isolando esclusivamente gli elementi sui quali si intende intervenire.

Per chiudere la carrellata sulle novità ed i miglioramenti presenti su Adobe Illustrator 5.0 parleremo di alcune funzionalità estese associate ad alcuni strumenti già presenti e di altri strumenti non presenti precedentemente; si ha un esempio del primo caso con lo strumento penna che visualizza, quando viene utilizzato in corrispondenza di un tracciato già esistente, simboli che indicano la chiusura del tracciato o l'aggiunta di un segmento ad un tracciato già esistente. Strumenti completamente nuovi sono il contagocce ed il secchiello che consentono di individuare campioni di colore e gli attributi di determinati oggetti per poterli poi applicare ad altri.

Colore e... trasformismo

Adobe Ilustrator consente l'utilizzazione di vari sistemi di campionatura digitale del colore creando una rappresentazione a video approssimativa dei colori di quadricromia e delle tinte piatte; oltre ai colori in quadricromia è possibile utilizzare sistemi diversi di descrizione del colore tra i quali, oltre al classico Pantone Process System, il Toyo Ink Electronic Color Finder 1050, il Focoltone Colour System ed il sistema Trumatch.

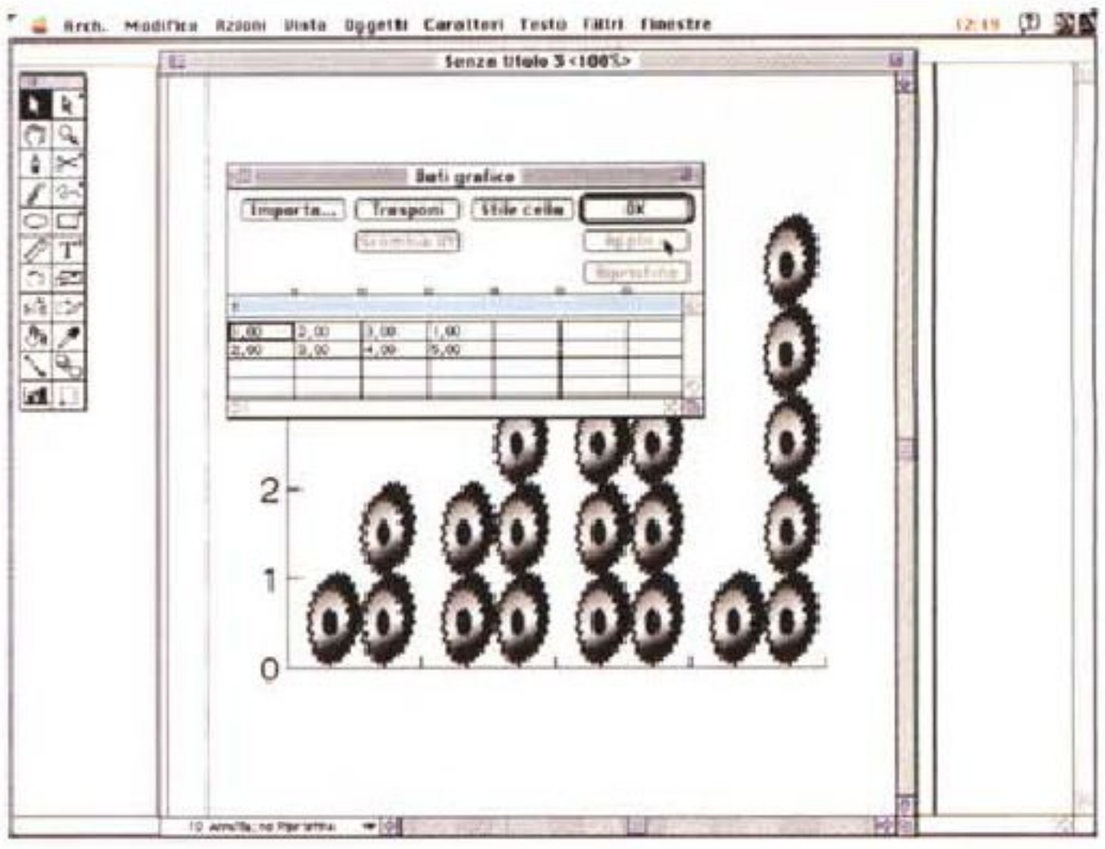
Ognuno di essi assolve la comune esigenza di descrivere un colore, ma ognuno di questi sistemi risulta più indicato a specifiche esigenze, magari sentite di più in determinate zone geografiche del globo terrestre piuttosto che in altre; poiché vi starete chiedendo quali siano le differenze, vale la pena spendere qualche parola sull'argomento.

Escludendo il Sistema Pantone che descrive più di 3000 combinazioni di colore ottenibili tutte con il processo di stampa in quadricromia basato sui colori Azzurro ciano, Magenta, Giallo e Nero (CMYK), parleremo innanzitutto del Toyo Color Finder 1050: esso nasce in Giappone e fornisce la corrispondenza con più di 2000 colori basati sugli inchiostri di stampa giapponesi più comuni.

Il Focoltone Colour System nasce negli Stati Uniti d'America ed il suo uso si è successivamente esteso anche all'Europa, contiene 763 colori CMYK e il suo utilizzo è consigliato nei casi nei quali è necessario evitare i problemi di ingrossamento nella messa a registro delle pellicole di quadricromia e per l'ingrossamento dei bordi nella stampa con sistemi di PrePress, impiegando il Focoltone, tutti i colori sono convertiti in tinte piatte con un'unica combinazione di colori CMYK.

Il sistema Trumatch è stato sviluppato dalla Trumatch di New York e garantisce la corrispondenza con oltre 2000 colori realizzabili a computer ed i colori di quadricromia CMYK; i colori Trumatch ricoprono lo spettro visibile nella gamma CMYK ed il Trumatch Colorfinder consente di visualizzare fino a 40





Premendo il tasto Opzione insieme al tasto del mouse è possibile visualizzare informazioni relative ad alcuni strumenti. Oltre alle nuove funzioni ve ne sono altre, come quella riguardante la creazione dei grafici, già presenti nelle precedenti versioni del software.

tinte e gradazioni di ogni tonalità, ciascuna realizzata originariamente in quadricromia e riproducibile a quattro colori su fotounità elettroniche, inoltre, offre anche un certo numero di grigi ottenuti in quadricromia con varie tonalità.

Abbiamo accennato precedentemente alla definizione delle sfumature di colore ripromettendoci di tornare sull'argomento; effettivamente, parlando della gestione del colore ci sembra opportuno affrontare anche l'argomento sfumature.

Chi già conosce ed utilizza Adobe Illustrator conosce bene la noiosa procedura necessaria alla creazione delle sfumature di colore ottenute con la creazione di elementi uguali di diverso colore e, mediante lo strumento di «fusione», la successiva creazione dei passaggi intermedi. Se il procedimento poteva andare bene con sfumature basate sull'utilizzo di due soli colori, le cose cambiavano se i colori della sfumatura erano in numero maggiore e, soprattutto, se con la sfumatura bisognava campire oggetti di svariate forme. Per ottenere buoni risultati era necessario ricorrere anche alla mascheratura degli oggetti ed alla fine in modalità «Edit» ci si ritrovava con una vera e propria selva di linee che complicavano la vita del povero illustratore informatico.

Adesso con la specifica palette è possibile definire sfumature a due o più colori con colori intermedi definiti a piacere dall'utente e possibilità di definizione del punto intermedio tra ognuno dei due colori che compongono ogni gradiente di colore. In pratica è possibile, ad esempio, creare una sfumatura di colore che partendo dal giallo abbia un colore intermedio magenta ed un colore finale azzurro ciano; è possibile definire il punto della sfumatura nel quale sia posizionato il colore intermedio magenta e definire anche il punto intermedio tra giallo e magenta e tra magenta ed azzurro ciano avvicinandolo a piacere di più al magenta o al giallo in un caso, oppure all'azzurro ciano o al magenta nell'altro.

Tanto per non confondersi, ad ogni sfumatura è necessario assegnare un nome ed è possibile indicare se si tratta di una sfumatura lineare o radiale; come se non bastasse, una volta selezionato un oggetto campito con una sfumatura (non è possibile utilizzare sfumature per i contorni) con uno specifico strumento è possibile orientarne l'inclinazione e definirne il punto d'inizio e quello di fine all'interno o all'esterno dell'oggetto stesso.

Il precedente strumento di fusione con il quale venivano create le sfumature continua ad essere presente, ma il suo impiego è quello di creare un numero di variazioni definibili dall'utente, ma suggerite dal programma, tra una forma di partenza ed una finale. In pratica si tratta di una funzione di trasformazione che oltre alla forma interviene anche sul colore offrendo la possibilità, con la dovuta abilità, di creare sofisticati effetti grafici.

Pennelli e... squadra

Forse una delle limitazioni che Illustrator presentava era una certa «freddezza» delle illustrazioni prodotte derivante dal fatto che, una volta impostati i parametri di disegno, esse erano esenti da quelle imperfezioni che anche la mano più abile produce in un disegno e che, di fatto, introducono un «calore umano» difficilmente riscontrabile in un disegno realizzato con un software di disegno vettoriale. Per ovviare a ciò, Adobe ha inserito un nuovo strumento, «Pennello», che consente di disegnare linee di larghezza variabile simulando un pennello. Il nuovo strumento è sofisticato al punto che è possibile vincolare la larghezza della linea ad una determinata dimensione, oppure, in unione ad un'adeguata tavoletta grafica, è in grado di «sentire» la diversa pressione della mano variando la larghezza della traccia; il risultato è comunque un elemento vettoriale con i punti di ancoraggio e di controllo presenti in ogni tracciato prodotto dagli altri strumenti di disegno disponibili in Adobe Illustrator.

Così, oltre a strumenti di disegno più «tecnici» come lo strumento «Penna» e «Matita», oppure, gli strumenti specifici per la creazione di ellissi, cerchi, rettangoli e quadrati, ora è disponibile uno strumento più «artistico» che offre anche un'opzione di «disegno calligrafico» che simula l'inclinazione che la mano imprime al pennello nei vari movimenti e che, se abilmente utilizzata, può creare l'illusione della scrittura con una penna stilografica.

Filtri e... impaginazione

I moduli aggiuntivi supportati da Adobe Illustrator implementano una serie di funzionalità che variano dalla regolazio-

ne del colore, alla loro saturazione e inversione fino alla stilizzazione degli oggetti con la creazione automatica di frecce, ombreggiature, arrotondamenti e deformazioni di vario tipo. Non mancano filtri per la creazione di figure geometriche come poligoni, spirali, stelle; filtri per la trasformazione di immagini in pattern a mosaico; filtri di distorsione libera, a vortice, con i contorni degli oggetti frastagliati e di simulazione di uno schizzo con distorsione casuale; filtri di allineamento degli oggetti secondo varie modalità e per la conversione delle tracce degli oggetti in sagome di riempimento, di modifica di un tracciato chiuso; filtri di elaborazione dei tracciati per la loro combinazione secondo varie modalità (intersezione, unione, ritaglio dell'oggetto superiore rispetto a quello inferiore, ritaglio in modalità inversa alla precedente, inversione dei ritagli dove i tracciati non si sovrappongono), ritaglio e scomposizione di immagini complesse con controllo separato dei contorni e della campitura; filtri di sovrapposizione e miscelazione dei colori; filtri di selezione secondo varie modalità, quali la selezione di elementi con colori di riempimento uguali o di contorni e riempimento o dei soli contorni, selezione di elementi con spessore dei contorni uguali, ecc.

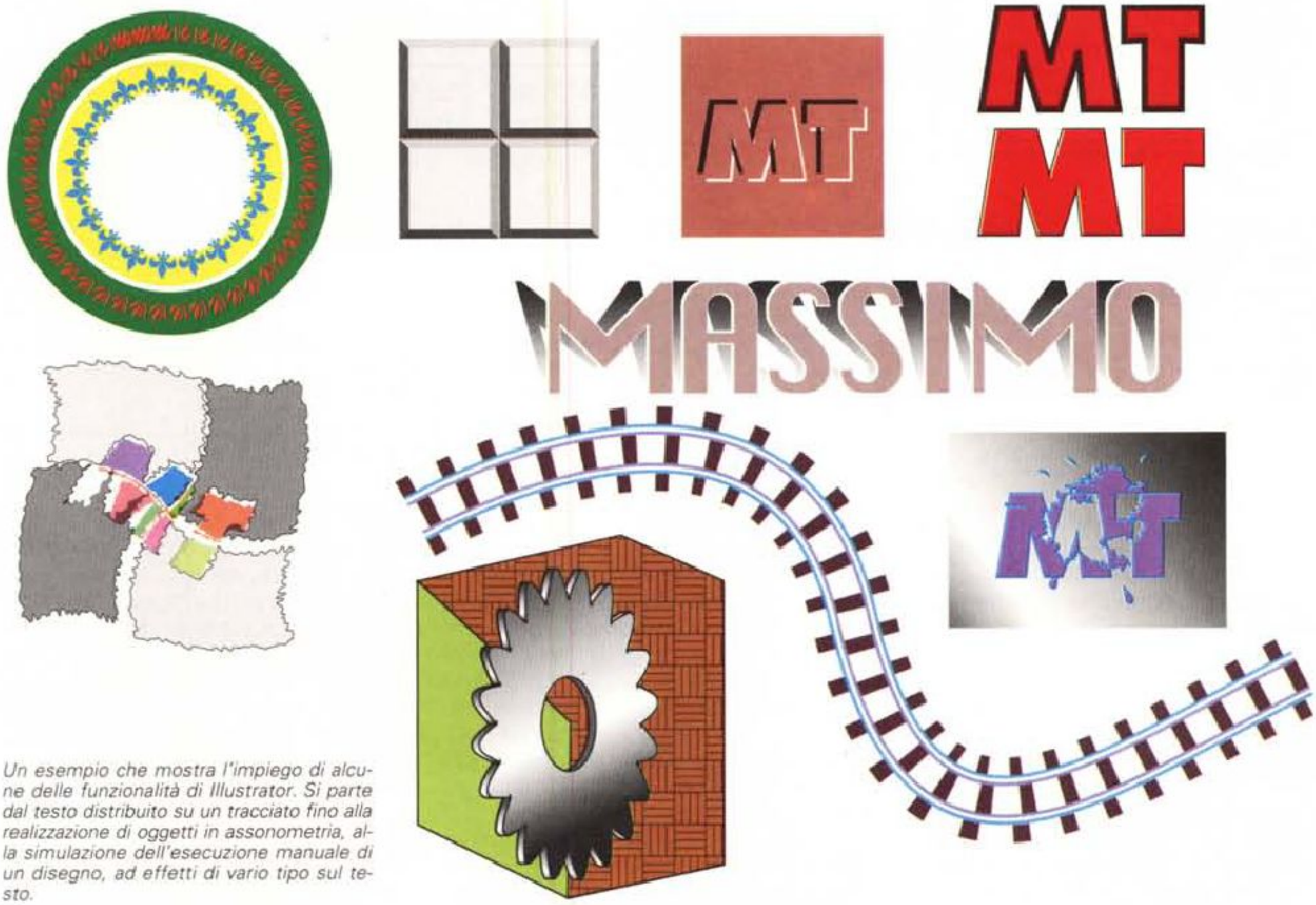
Oltre ai filtri relativi agli elementi grafici, Adobe Illustrator offre anche filtri di controllo del testo che consentono di rintracciare stringhe di testo sui tracciati grafici e di esportare questo testo in uno dei dodici formati disponibili (tra i quali WordPerfect, Microsoft Word e RTF) grazie all'utility Claris XTND registrata automaticamente dalla procedura di installazione del programma.

Sempre per ciò che riguarda la gestione del testo, Illustrator 5.0 offre funzionalità tipiche di un programma di videoimpaginazione poiché offre controlli di testo tipici come la crenatura e l'avvicinamento dei caratteri, il controllo dello spostamento della linea di base, la regolazione della scala orizzontale dei caratteri, il controllo del rientro dei paragrafi, il controllo degli allineamenti (sinistro, centrato, destro, giustificato con giustifica o meno dell'ultima riga), il controllo dell'inserimento interno o esterno alla finestra di testo della punteggiatura, il controllo delle spaziature prima di un paragrafo e delle spaziature tra parole e caratteri.

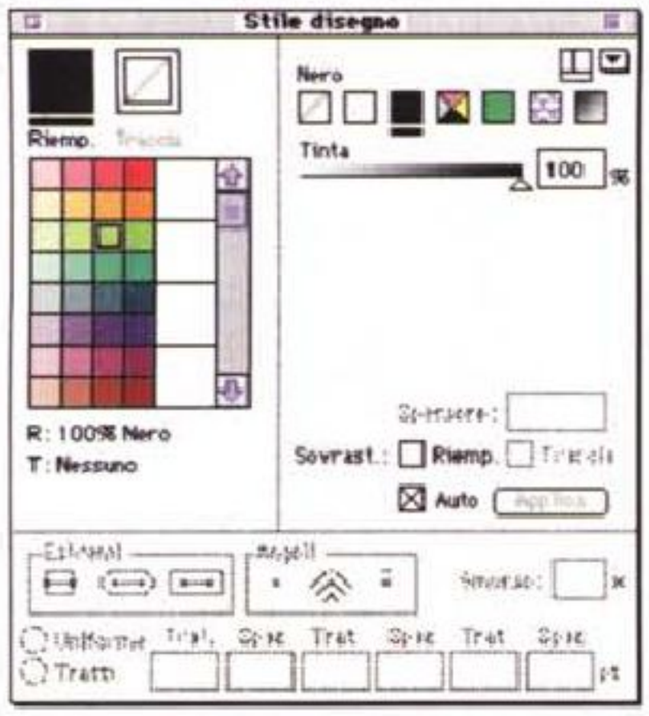
Oltre ai controlli tipografici veri e propri, Illustrator 5.0 offre anche controlli del testo di tipo «grafico» come lo scorrimento del testo attorno ad elementi grafici e la trasformazione del testo stesso in elementi grafici con i quali utilizzare stili particolari come il riempimento con pattern o sfumature di colore.

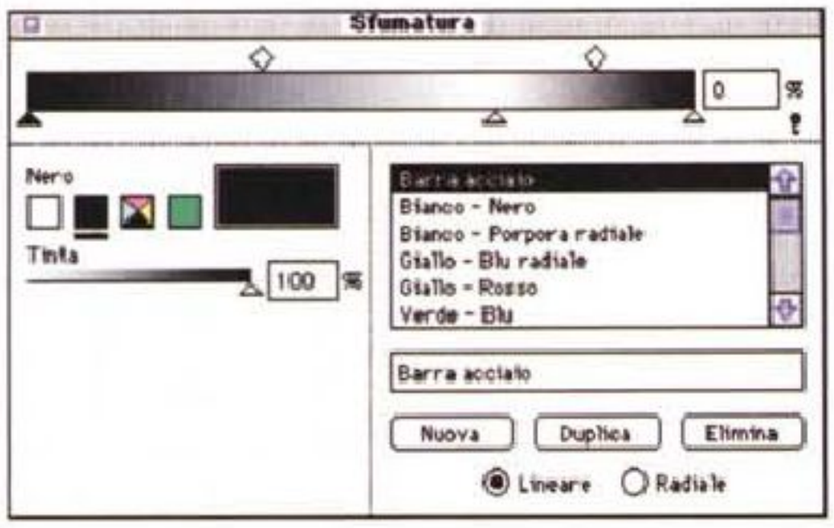
A completamento di queste funzionalità da programma di impaginazione bisogna aggiungere la possibilità di importare immagini in formato EPS sulle quali si possono eseguire operazioni di trasformazione come il ridimensionamento, la rotazione, la riflessione e la distorsione.

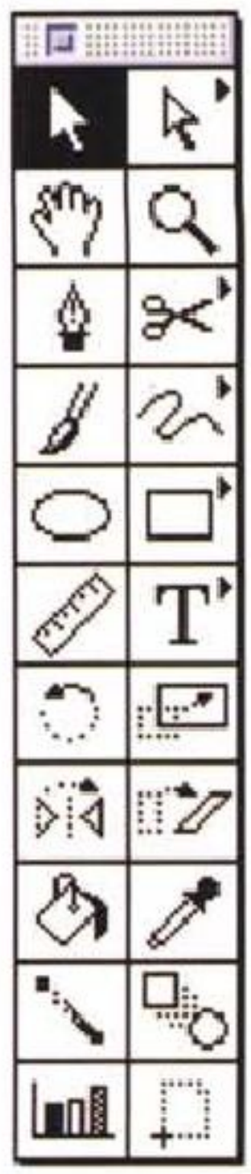
Su queste immagini è possibile ap-

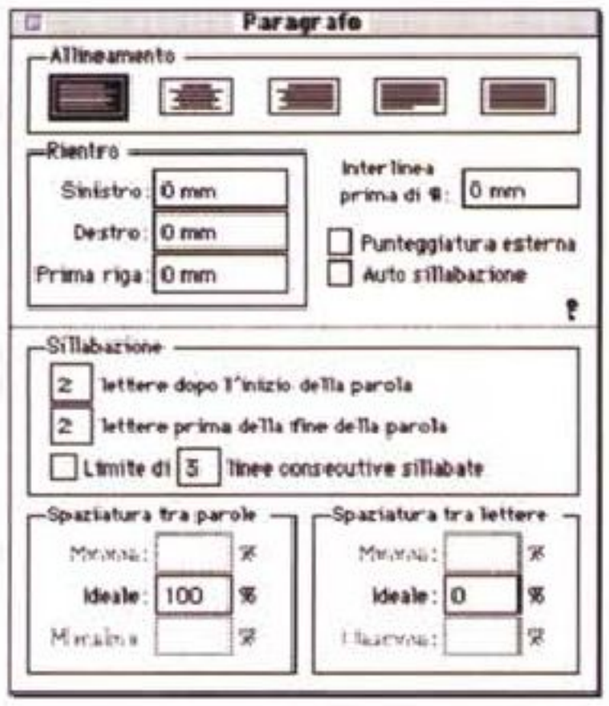


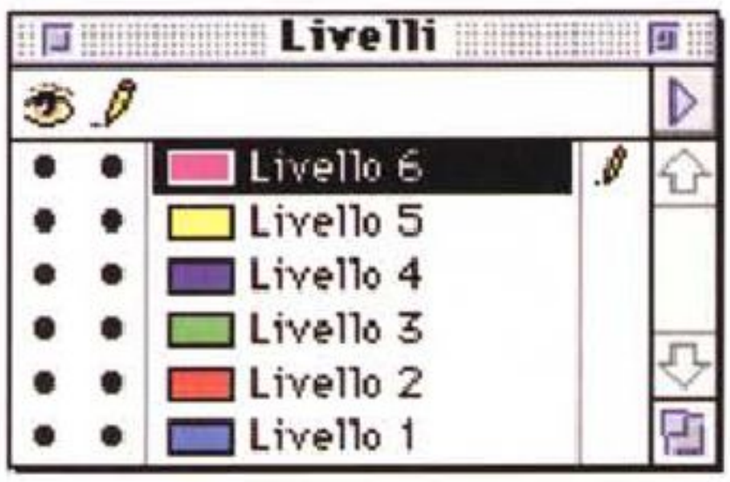
Un esempio che mostra l'impiego di alcune delle funzionalità di Illustrator. Si parte dal testo distribuito su un tracciato fino alla realizzazione di oggetti in assonometria, alla simulazione dell'esecuzione manuale di un disegno, ad effetti di vario tipo sul testo.

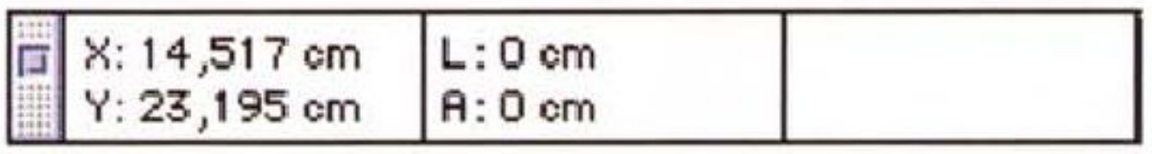














In questo riquadro sono presenti, oltre alla palette verticale degli strumenti, quelle riguardanti le misure degli elementi, i livelli, lo stile di disegno, le sfumature, la gestione dei font e dei paragrafi.

portare modifiche richiamando direttamente il programma che le ha originate semplicemente con un doppio click sull'immagine inserita con il tasto opzione premuto.

Conclusioni

Gli argomenti da trattare sarebbero ancora molti, ma lo spazio è tiranno e, tutto sommato, chi ha letto finora l'articolo spero si sarà fatto un quadro abbastanza chiaro di quali siano le potenti funzionalità che il software offre in questa nuova versione.

Prima di passare alle considerazioni sul prezzo, apro in queste sede una parentesi che vuole richiamare l'attenzione su un problema che recentemente si pone sempre più spesso: l'uso indiscriminato di software complessi anche da parte di utenti non sufficientemente qualificati. Ciò significa un uso improprio del computer e dei suoi strumenti software che spesso cela una falsa professionalità basata esclusivamente sulle funzionalità offerte dallo strumento più che sulle reali capacità professionali dell'operatore.

Questo può rappresentare un grave problema specialmente se si considera la larga diffusione del software piratato, che sicuramente non finisce nelle mani dei professionisti, così come se si considera una generale tendenza al ribasso dei prezzi che ha indotto all'acquisto anche utenti che di fatto non avevano reali esigenze di utilizzazione e tantomeno una preparazione specifica.

Nel caso di Adobe Illustrator il prezzo è di unmilionecentonovantamila lire IVA esclusa. Non si tratta di una cifra elevata in assoluto, ma nemmeno bassa così come il mercato ci ha abituato.

Personalmente ritengo che si tratti di una cifra giusta poiché bisogna considerare che Illustrator 5.0 è un software destinato ai professionisti dell'immagine e non ad un utente qualunque che voglia divertirsi a disegnare con il computer. MC



Uno slot, una scheda,

Multimedialità in forma semplice! Il corredo di aggiornamento multimediale Sound Blaster EasyCD 16 offre il suono di qualità CD e il video digitale a 16 bit e molto altro ancora. ∆ L'installazione è semplice, poiché il tutto è contenuto in una sola scheda. ∆ Un'unità CD-ROM esterna multissessione a doppia velocità di facile impiego e conforme alle specifiche MPC di livello 2. ∆ Regolazione del volume, prese per microfono e cuffia sul pannello anteriore, per renderne facile l'accesso. ∆ Una serie di CD e software forniti in dotazione, eseguibili in Windows e DOS, tra cui Creative VoiceAssist™, il maggiore sistema di riconoscimento vocale per Windows, tramite il quale potrete dare comandi a voce al vostro computer. ∆ La soluzione "una scheda, uno slot" per l'Upgrade Kit multimediale più semplice e più innovativo. ∆ EasyCD 16 della Creative Technology.

SOFTWARE IN DOTAZIONE

- Creative VoiceAssist™
- Creative WaveStudio™
- Creative Mosaic™
- Creative Soundo'le™
- Creative Talking Scheduler™
- Monologue for Windows™
- FM Intelligent Organ
- QuickCD
- MMPlay Presenter ed altri

Sound BLASTER **EasyCD™ 16**

Nuovo



duplicato velocità

Uno soluzione.

CREATIVE
CREATIVE LABS

Per informazioni: **Creative Technology Ltd** 67 Ayer Rajah Crescent, #03-18 Singapore 0513 TEL: (65) 773-0233 FAX: (65) 773-0353, **Creative Labs GmbH** Tel: 49-2131-9198-0 (Germany), **Creative Labs SA** Tel: 33-1-3096-6687 (France), **Creative Labs UK** Tel: 44-743-248-590 (UK).

Sound Blaster, Creative VoiceAssist, il software Creative e i logotipi di Sound Blaster e Creative sono marchi della Creative Labs, Ltd. IBM è un marchio registrato della International Business Machines Corporation. Microsoft e MS-DOS sono marchi registrati e Windows è un marchio della Microsoft Corporation. Tutti gli altri prodotti sono marchi o marchi registrati delle rispettive società.

Distributori: **Aashima Italia Srl** Tel: 051-863555
CDC Point S.p.A Tel: 0587-422022
Executive Di Ascoli EC Snc Tel: 0341-220500



WordPerfect SIX.0 per Windows

di Francesco Petroni e Massimo Balbis

Non è molto che abbiamo presentato la prova di WordPerfect, era la versione 5.2 per Windows, ed era il numero 129 di MC.

Poiché questa prova parlerà soprattutto delle novità consigliamo chi volesse saperne di più di andare a trovare il citato numero. Consigliamo anche la lettura dell'anteprima al Word Perfect SIX.0, presentata nel numero 133 di MC, nella quale vengono descritte le funzionalità «avveniristiche» allo studio nei laboratori della WordPerfect.

In questi pochi mesi la WordPerfect ha messo a punto la nuova versione, la 6.0 (battezzata efficacemente SIX.0) del suo principale prodotto: il WordPerfect, disponibile per ora sia nella versione DOS, sia nella versione, questa che stiamo presentando, Windows.

Inoltre la WordPerfect Corporation ha recentemente siglato un accordo di strettissima collaborazione con la Borland, che si è subito concretizzato in una serie di offerte super speciali, in termini di convenienza economica, buona parte delle quali riguardano proprio il prodotto che stiamo provando.

La SIX.0 differisce in molte cose dalla 5.2. Si tratta di migliorie di assestamento (ricordiamo che la serie 5.x, è nata in DOS ed è stata adattata a Windows), di nuove possibilità in termini di personalizzazione dell'ambiente operativo (il «vecchio» WordPerfect veniva classificato come prodotto per professionisti della scrittura poco adatto quindi ad un utente saltuario), di nuove potenti funzioni accessorie che lo portano ad invadere altre tipologia di attività.

Ci sono ad esempio utility di File Manager, di Document Manager, di trattamento artistico dei Testi (Text Art), ci sono programmi ausiliari, come il Draw 2.1, strumento grafico molto evoluto totalmente asservito al WordPerfect.

Per contro rimangono inalterate alcune delle sue principali caratteristiche «storiche», nel senso che ci sono da sempre. Parliamo della superspecializzazione dei tasti funzioni (le prime versioni di WP, fino alla 5.0, non disponevano neanche del menu), parliamo della vista Rivela Codici, che mostra, in

chiaro, l'aspetto interno del file, mostrandone i vari codici, parliamo della gestione diretta delle stampanti, tramite dei driver aggiuntivi, alternativi a quelli di Windows, installabili se lo si desidera.

Un po' di conti

WordPerfect 6.0 (SIX.0, come recita la suggestiva pubblicità che ha caratterizzato anche le pagine di MC) costa 275.000 lire. Questo nell'Offerta Speciale Trade Up facilmente sfruttabile da chiunque dimostri di avere un vecchio WP. Nel pacchetto poi è fisicamente presente Borland Quattro Pro 5.0 per Windows Workgroup Edition (in inglese, in sei dischetti).

E questo per quanto riguarda le uscite.

Le entrate sono un prodotto di Word Processing famoso. WordPerfect è ad oggi il WP più diffuso (per vendite cumulate, mentre attualmente viene venduto di più il Word per Windows della Microsoft). Si tratta di un WP molto evoluto, che, come detto prima, dispone di decine di funzionalità accessorie, che ne ampliano i campi di utilizzo. Occupa, se installato tutto quanto, 31 mega.

Le entrate sono poi, come detto, caratterizzate dalla voce Borland Quattro Pro for Windows, versione 5.0. Si tratta di uno Spreadsheet molto diffuso e molto evoluto, che a sua volta occupa quasi 14 mega.

Una somma e una divisione e otteniamo un risultato di meno di 7.000 lire al mega, costo che rappresenta il record assoluto di convenienza.

L'insieme dei due pacchetti, assieme al DOS e a Windows, che ormai si trovano già installati sulle nuove macchine (arriviamo grosso modo a 500.000 lire di software) costituisce una base di strumenti in grado di soddisfare le esigenze non solo di un utente normale, ma anche di un utente evoluto molto esigente.

Chi poi avesse bisogno anche di un DBMS, può sfruttare l'offerta Office, sia per DOS che per Windows, in cui in più rispetto a WP e QPro, trova sia Paradox 4.x, il diffuso ed apprezzato prodotto della Borland, che il WordPerfect Presentation, un prodotto di Grafica molto sofisticato.

La concorrenza, parliamo a questo punto del blocco Office, consiste nei due Bundle, Office della Microsoft (Word, Excel, Power Point, Access e Mail) e SmartSuite della Lotus (123, Ami Pro, Freelance, Organizer, cc:Mail).

WordPerfect SIX.0 per Windows

Produttore e distributore:
Word Perfect Italia
Corso Sempione, 2 - 20154 Milano
Tel.: 02/33106200
Prezzi *per lancio promozionale (IVA esclusa):*

WordPerfect 6.0 per Windows	*L. 275.000*
WordPerfect 6.0 per Windows+Borland 4Pro 5	*L. 315.000*

In breve le caratteristiche principali di WordPerfect

Dando per noto che il WordPerfect è uno dei prodotti che hanno fatto la storia della Microinformatica e che si tratta di un Word Processor particolarmente evoluto, e dando per scontato che dispone di tutte le funzionalità abituali in tale tipo di prodotti, citiamo sinteticamente le sue caratteristiche più interessanti e più particolari:

Ambiente operativo ridisegnato, con due Barre di Icone, quella dei Pulsanti (in alto) e quella delle Risorse (fig.1). Le Icone richiamano le funzionalità più importanti, mentre le Risorse si riferiscono soprattutto ai comandi di formattazione. A tale Barre si aggiunge, quando si è alle prese con una particolare funzionalità, un'ulteriore Barra specializzata (ad esempio quella del MailMarge, quella delle Intestazioni e dei Piè di Pagina, quella delle Tabelle, ecc.).

L'ambiente è totalmente personalizzabile. Rimane comunque la vecchia modalità operativa legata all'uso dei tasti funzione, da soli o in combinazione con i vari Shift, Ctrl e Alt (fig. 2).

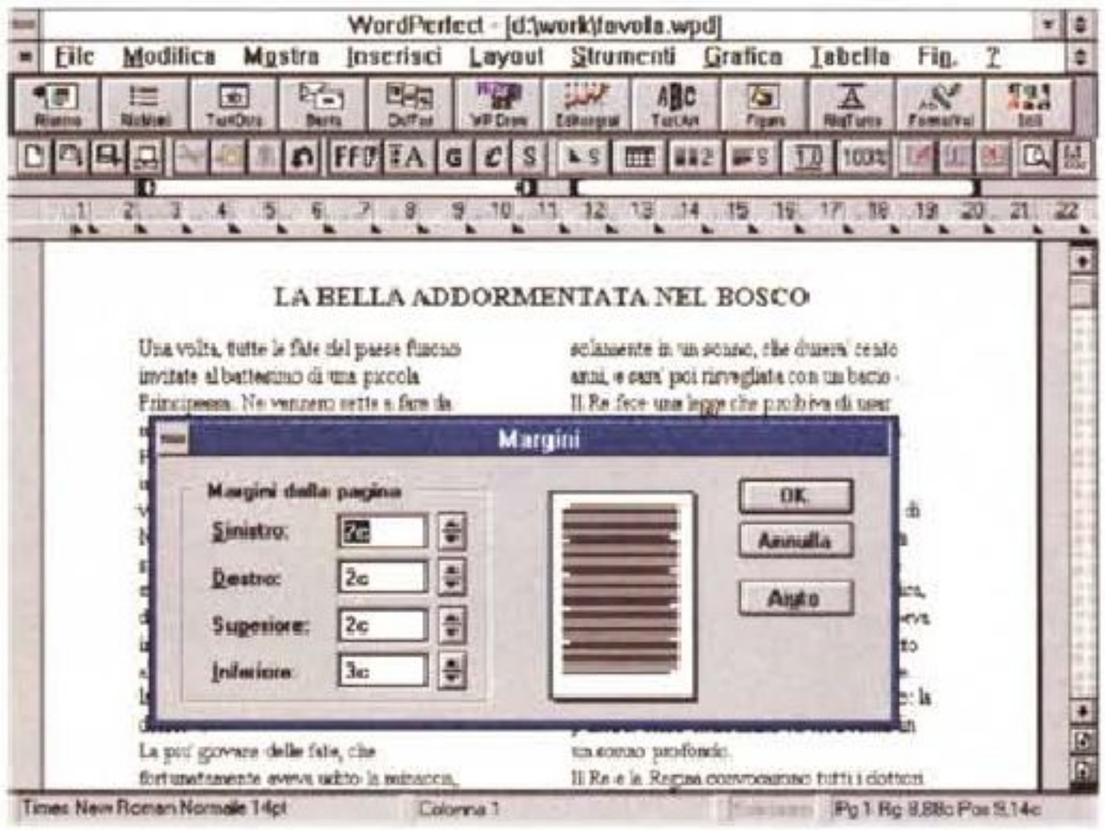


Figura 1 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Operatività via Icone. L'ambiente, nella configurazione standard, è caratterizzato da due barre di Icone, quella superiore che si chiama Barra dei Pulsanti, quella inferiore che si chiama Barra delle Risorse, al di sotto della quale c'è il righello operativo. Passando sopra alle Icone appare, sulla cornice esterna, in alto, l'indicazione del significato della Icona. Alcune di queste, ad esempio quella con gli allineamenti, dispongono di un proprio menu a tendina con ulteriori Icone.

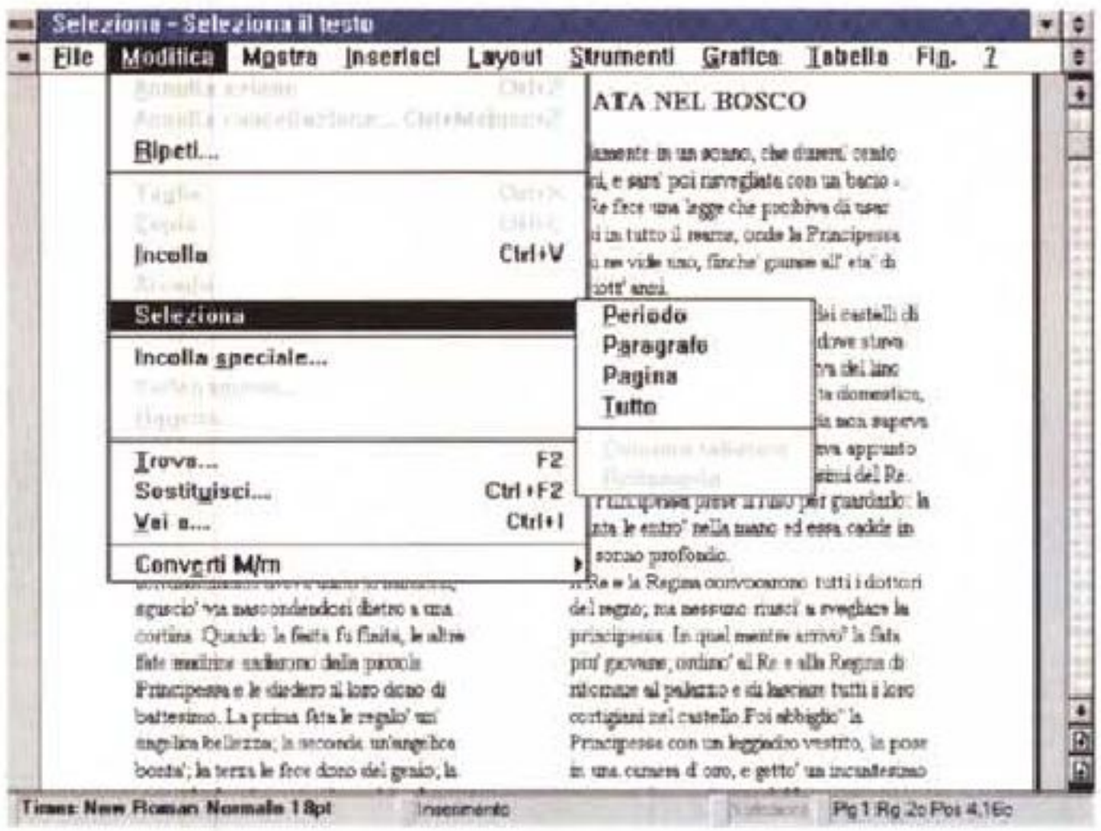


Figura 2 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Operatività via Menu. Le varie Barre si possono personalizzare e anche togliere. Le altre modalità operative sono il menu tradizionale, che presenta più livelli di sottomenu, e quella classica di WordPerfect che si basa sull'uso massiccio dei comandi eseguiti da tastiera. A tal proposito sono fornite due mascherine che indicano le varie combinazioni tra tasti Shift, Ctrl, Alt, Alt Shift, Ctrl Shift e i tasti funzione (sei per dodici, settantadue combinazioni).



Figura 3 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Esempio di Modello. Viene molto sviluppato il concetto di Modello, di cui qui vediamo un esempio preso dalla vasta Libreria di Modelli fornita con il prodotto. Un modello è un documento con già inserite sia impostazioni di tipo contenutistico, sia impostazione di tipo operativo. È da notare la presenza di un'ulteriore Barra di Pulsanti, specifica della situazione operativa in cui ci si trova. Nella figura si vede quella relativa ai Modelli.

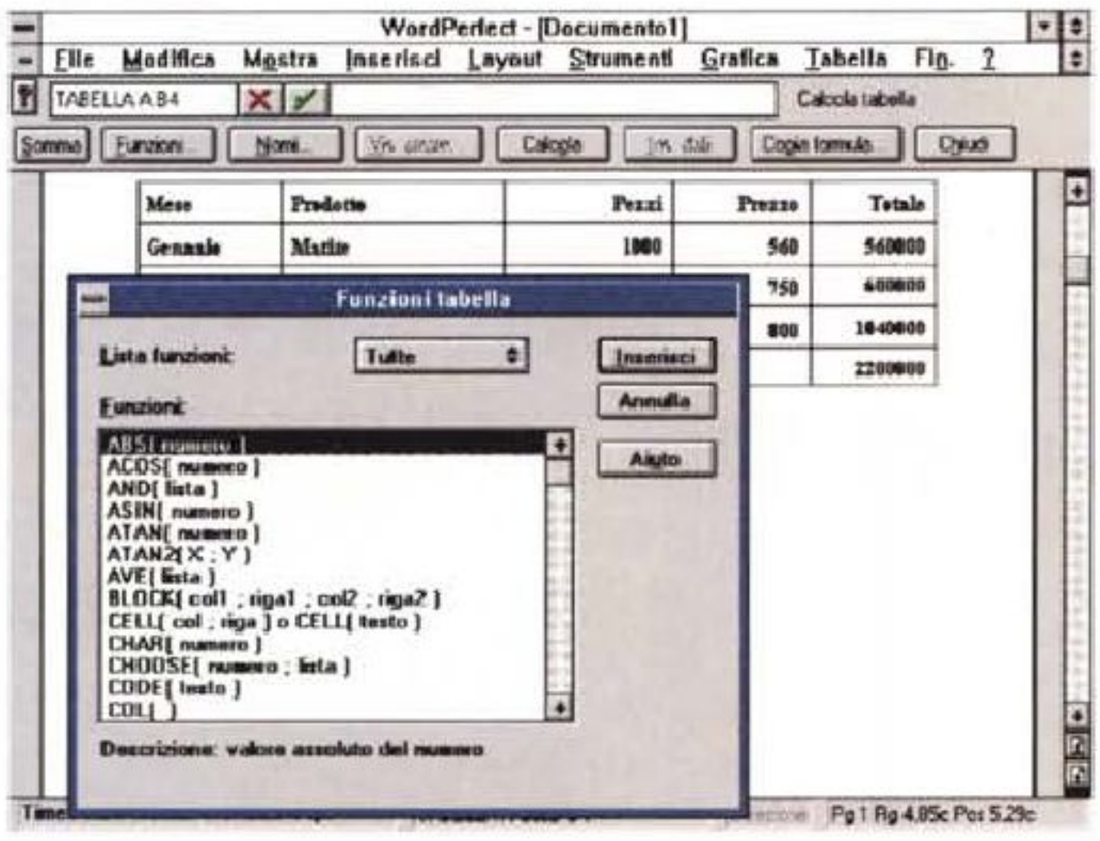


Figura 4 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Tabella e formule. Questa è una delle novità più rilevanti. WordPerfect dispone dello strumento Tabella. Se tale tabella è usata per incolonnare dei numeri e se su questi numeri occorre eseguire delle operazioni e/o delle formattazioni ci pensa direttamente WordPerfect. Notare la Barra aggiuntiva con i Pulsanti necessari alla bisogna. Le funzioni sono degne di uno spreadsheet di buona qualità (funzioni matematiche, trigonometriche, finanziarie, di testo, logiche, di ricerca). Non solo. Quando si importa un file da uno spreadsheet le formule vengono prese come tali e non come valore.

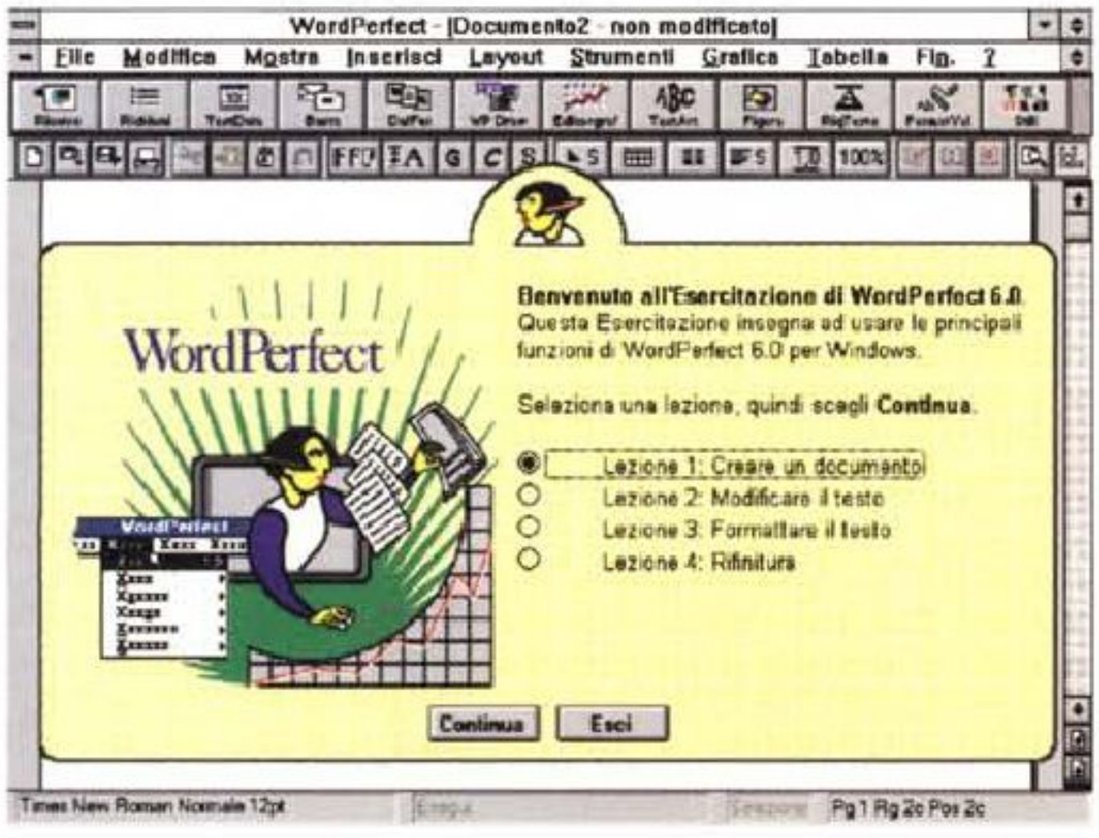


Figura 5 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Esercitazione interattiva. Uno dei punti di forza del WordPerfect SIX.0 è il materiale Tutorial. C'è il Manuale di Addestramento, molto ricco, che si basa su una serie di file di esempio scaricati sull'hard disk dalla procedura di installazione. C'è questa esercitazione interattiva che «costringe» l'utilizzatore ad operare direttamente nell'ambiente WordPerfect.

A queste modalità operative si affianca le disponibilità del Quick menu, sistema ormai standard legato all'uso del tasto destro del mouse.

Possibilità di creare dei Modelli di Documento ovvero dei documenti con già impostati elementi contenutistici, e/o elementi estetici, oppure comprendenti personalizzazioni spinte dell'ambiente operativo o Macro che facilitano o automatizzano determinate operazioni (fig. 3).

Funzionalità Spreadsheet, con tanto di possibilità di scrivere formule matematiche e di altro tipo e con disponibilità di funzioni degne di un buon spreadsheet (fig. 4).

Presenza di una Guida Interattiva, molto efficace nei riguardi di un utilizzatore alle prime armi, che viene «costretto» ad eseguire degli esercizi lavorando direttamente nell'ambiente operativo di WordPerfect (e secondo noi questo è il sistema più efficace per imparare). In figura 5 ne vediamo la prima videata.

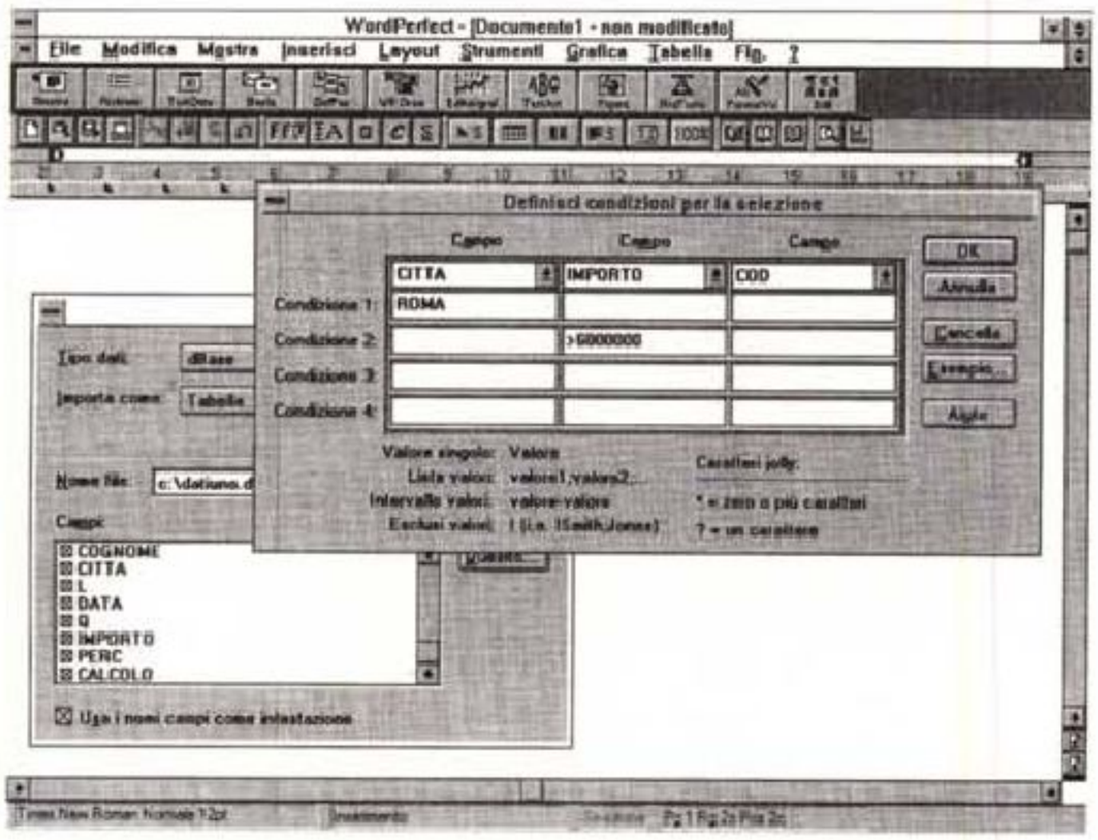
Strumenti di Disegno, di vario tipo. Si va dalla possibilità di inserire elementi grafici sul foglio, legati o meno al testo, alla possibilità di importare figure di tutti i tipi. Sono inoltre presenti due accessori grafici di lusso (ne parliamo poi).

Importazione diretta da spreadsheet e DBMS e da altri formati. Le funzionalità di importazione, sia da altri formati testuali, sia da formati tabellari o DBMS, sono trasparenti. WP riconosce il formato, converte il file e lo apre come se fosse un normale documento WP. Nella figura 6 vediamo l'importazione di un file DBF (archivio dBase III). In tal caso è possibile definire i campi desiderati ed è possibile impostare un Filtro per selezionare i Record. Inoltre il file può essere convertito in un file pronto per il MailMerge (in WP Fusione).

Document Management. Possibilità di associare una serie di informazioni al Documento, per poterlo archiviare e ricercare in maniera intelligente. Il File Manager interno dispone di una funzionalità Vista utile per dare un'occhiata all'interno del file puntato (fig.7). C'è ancora il QuickFinder. Si tratta di un programma che crea sull'insieme dei Documenti archiviati dei File di Indice, attraverso il quale fare del vero e proprio Information Retrieval.

Sono presenti il Dizionario Ortografico, il Dizionario dei Sinonimi e il Gramatick, che è il correttore grammaticale in americano.

WordPerfect SIX.0 opera in Full WYSIWYG. Garantisce in altre parole l'allineamento tra testo a video e testo stampato. Con sofisticate funzioni di Zoom permette di vedere dalle pagine affiancate (fig. 8), la pagina intera, di al-



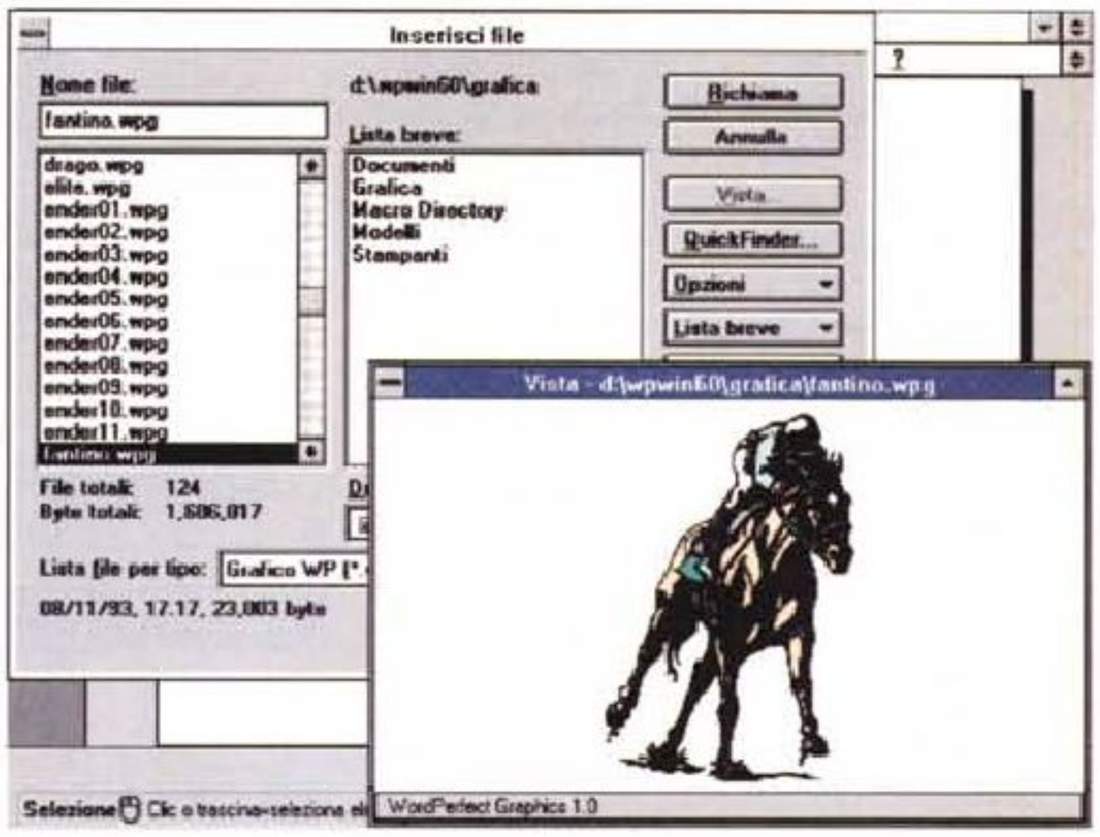


Figura 6 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Importazione di un file DBF. Le funzionalità di importazione, sia da altri formati testuali, sia da formati tabellari o DBMS, sono trasparenti. WP riconosce il formato, converte il file e lo apre come se fosse un normale documento WP. Nella figura vediamo l'importazione di un file DBF (archivio dBase III). In tal caso è possibile definire i campi desiderati ed è possibile impostare un Filtro per selezionare i Record. Inoltre il file può essere convertito in un file pronto per il MailMerge (in WP tale funzionalità si chiama Fusione).

Figura 7 - WordPerfect SIX.0 per Windows - File Manager con Vista. Quando si cerca un File, sia esso un file da aprire, sia esso un file da inserire, sia esso un file testuale, sia esso un file grafico, appare una finestra molto ricca di opzioni che permette a seconda dei casi di impostare il tipo di file, di attivare l'utility QuickFinder, e una volta scelto il file di vedere di che cosa si tratta. L'opzione Vista lavora sia su file testuali che, come evidente, su file grafici.

largare la vista in modo da vedere i bordi della pagina, oppure i margini, e così via fino all'ingrandimento massimo.

Queste caratteristiche tipicamente WYSIWYG consentono di usare WP come un prodotto di editoria elettronica. Altre caratteristiche che vanno in questa direzione sono quella che permette di scontornare una figura (fig. 9), quella che permette di creare vari tipi di retinatura, oppure di inserire un effetto filigrana allargato alla pagina (fig. 10) o di lavorare su più colonne (fig. 11).

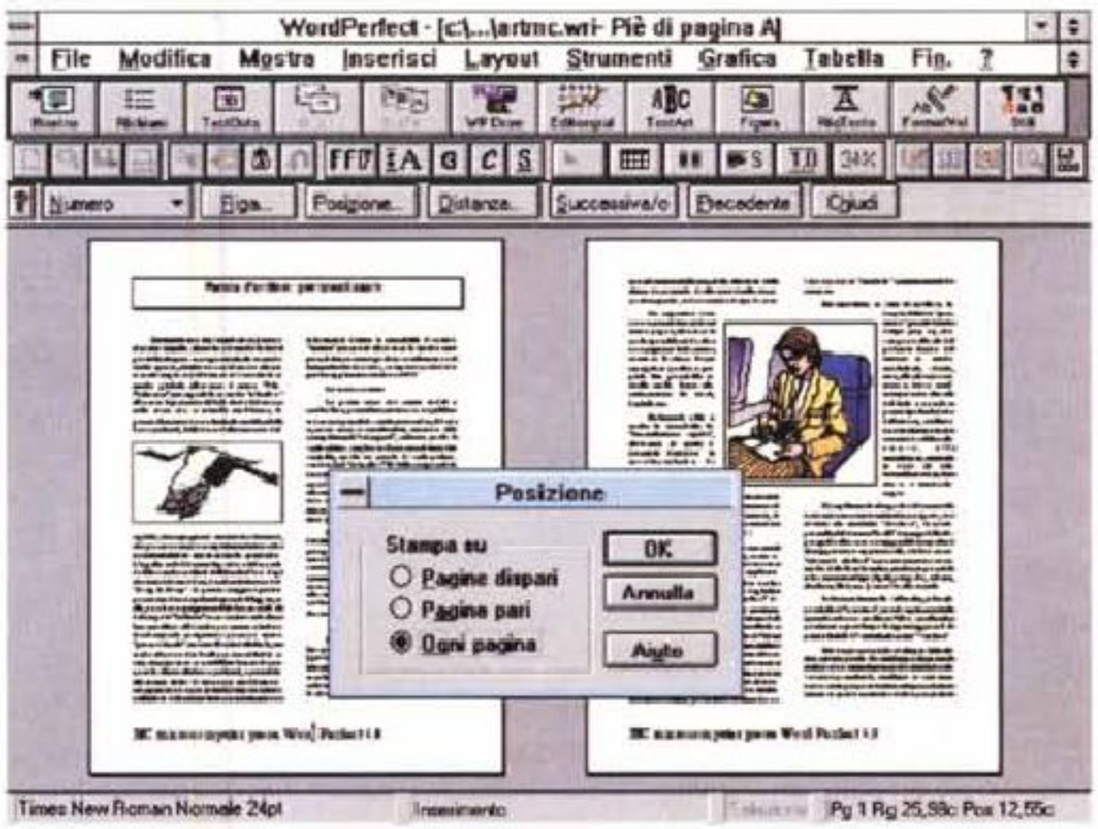


Figura 8 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Vista a doppia Pagina. WP SIX.0 lavora in full Wysiwyg. Questo vuol dire che in ogni vista, da quella che mostra lo Zoom più estremo, a quella che mostra i limiti della pagina, a quella che mostra il testo entro i margini, fino a questa che mostra le pagine affiancate (sono ovviamente alcune delle possibili Opzioni del menu Mostra), è garantito un perfetto allineamento tra video e carta. Per questo motivo è stata tolta l'Anteprima di Stampa.

Il materiale e la sua installazione

Il pacco è voluminoso e pesante (scomodo da portare in motorino) ed è caratterizzato dal bel logo, che rappresenta un'elegante penna stilografica. Contiene tre manuali e una serie di opuscoli. Contiene un'ulteriore scatola con i dischetti. Questi sono ben diciotto. Sette per l'installazione (in pratica contengono i prodotti accessori), cinque con il programma vero e proprio, e sono richiamati tutti e dodici dalla procedura di installazione. Il plus è costituito dal Quattro Pro 5.0 for Windows, Workgroup Edition, che utilizza gli ultimi sei dischetti.

Passiamo ai manuali cominciando dai più piccoli.

Getting up and running Quattro Pro for Windows. Si tratta di 32 pagine dedicate al QPro, in cui viene descritta la procedura di installazione, viene illustrato l'uso del Tutorial Interattivo, viene indicata la procedura di interscambio dati tra QPro e WP, ed altro. Il Quattro Pro 5.0 per Windows è in inglese e non sono presenti i manuali. Per averli (a pagamento) occorre rivolgersi direttamente alla Borland.

Ci sono poi gli opuscoli che descrivono il contratto e che contengono le cartoline per la propria registrazione. La licenza, che contiene il numero di matricola del prodotto, assomiglia ad un diploma.

Passiamo all'opuscolo «Per Iniziare» di 72 pagine, che tratta dell'installazione. Guida l'utilizzatore ad una prova del programma il cui scopo è l'esplorazione delle principali funzionalità mediante l'esecuzione di una serie di operazioni. Si tratta in pratica di un utilissimo «mini-corso» di ambientamento. Seguono, ci troviamo sempre nell'Opuscolo «Per Iniziare», l'elenco delle nuove funzioni, una serie di suggerimenti utili in caso di realizzazione di tipi particolari di documento (con tendenza al DTP). C'è poi la sezione Domande e Risposte, più che altro dedicata ai problemi legati alle prestazioni del prodotto. Infine un capitolo che spiega come usare al meglio i vari Aiuti a disposizione.

Passiamo a tre manuali più grandi.

Iniziamo con il tradizionale Manuale di Addestramento. È bello grande (250 pagine). È omnicomprensivo, in quanto tratta tutti gli argomenti (arriva anche alle Macro). Chiude un ottimo Glossario.

C'è poi il Manuale di Consultazione

del Draw 2.1. Il Draw 2.1 è un eccellente programma di grafica «all purpose». È un programma di tipo vettoriale, con una sezione Charting e che ha anche la possibilità di trattare materiale BitMap. È del tutto asservito al WP, in quanto si richiama da una sua Icona. Il Manuale contiene una parte introduttiva al prodotto, in pratica un Minicorso di 30 pagine, e la sezione Reference di 200 pagine. Conclude, anche in questo caso, un ottimo Glossario dei Formati Grafici.

Il manuale principale è quello che si chiama Manuale di Consultazione.

Sfiora le 1.000 pagine! Comprende un'Introduzione di una trentina di pagine. Poi c'è la parte Consultazione, di ben 730 pagine, in cui sono trattati tutti i comandi organizzati in ordine alfabetico (si va dalle Abbreviazioni allo Zoom). Le ultime 200 pagine contengono 16 Appendici Tecniche, il Glossario e l'Indice Analitico.

Interessante è quella che elenca i Codici con i quali WordPerfect identifica le caratteristiche del testo, quella che descrive l'Editore delle Equazioni. C'è poi l'Appendice che riguarda l'uso del correttore Grammaticale (per ora solo in inglese). Poi le pagine con la riproduzione del materiale ClipArt.

Altre appendici descrivono le variabili e le espressioni, di calcolo e di programmazione, inseribili in un testo sul quale eseguire un Mail Merge.

Un'altra descrive le funzioni di calcolo usabili in una Tabella. Si tratta di funzioni degne di un medio spreadsheet, in quanto ci sono funzioni di testo, funzioni di Lookup, funzioni logiche, funzioni finanziarie.

Passiamo all'installazione. L'estremo superiore, che è l'installazione completa, necessita di 31 megabyte sul vostro Hard Disk. L'estremo inferiore, l'installazione minima, si accontenta di 12 megabyte, ma è assolutamente insufficente, anche alle necessità medie, in quanto non prevede il caricamento né dei file di help, che all'utente più esperto potrebbero non servire, né dei programmi di conversione sia quelli destinati ai file di tipo testuale che a quelli di tipo grafico (fig. 12).

Noi abbiamo installato WordPerfect su un PC (386sx con 4 mega di RAM), e molto spesso, nel cercare di fare qualche cosa in più, ad esempio con i file di tipo grafico, dello scrivere un semplice documento siamo stati bloccati. Su un altro PC (un 486 50 con 20 mega di RAM) abbiamo installato il massimo e abbiamo potuto vedere tranquillamente tutto.

In pratica va studiata l'installazione ad hoc, confezionata sulle proprie necessità, senza rinunciare a funzionalità che servono, né dall'altra parte caricare inutilmente file che non si useranno mai.

La WordPerfect consiglia come installazione minima un PC 386 con 4 mega (8 consigliati). Questo la dice lunga sulla complessità raggiunta dal prodotto.

La procedura crea due sottodirectory, la WPC20, che contiene i file condivisi con le altre applicazioni WordPerfect per Windows, e la WPWIN60, che contiene i programmi e in ben definite sottodirectory il materiale ulteriore.

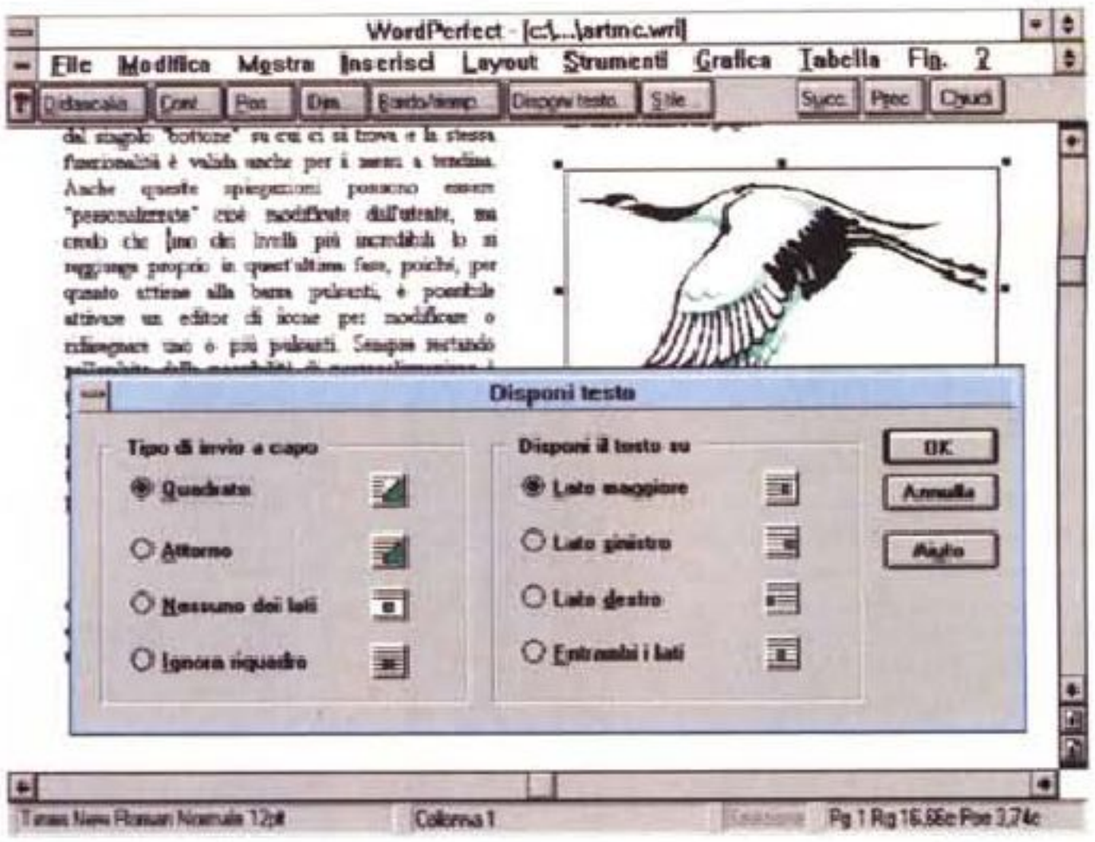


Figura 9 - Word Perfect SIX.0 per Windows - Disposizione del Testo attorno alla figura. L'immagine parla da sé. È una delle tante funzionalità ereditate dai prodotti DTP. Alla immagine può essere associata anche una didascalia, collegata al testo.

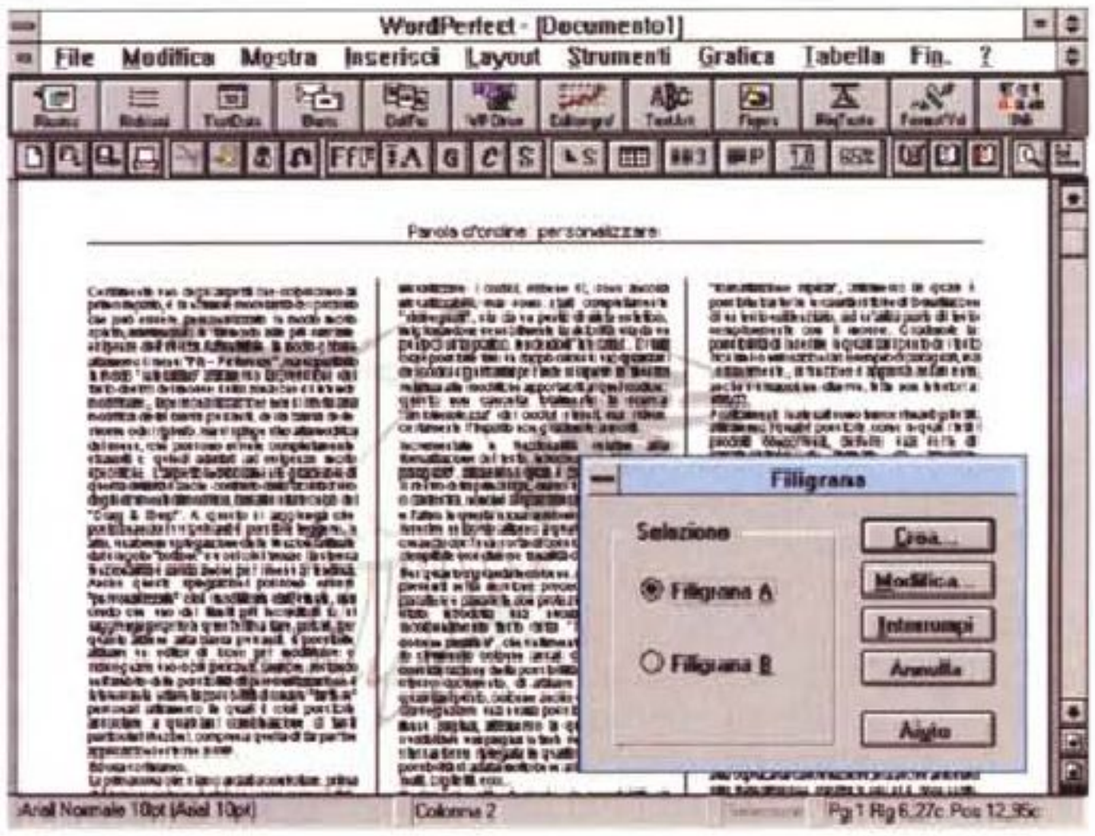


Figura 10 - WordPerfect SIX.0 per Windows - La filigrana. Un effetto molto suggestivo è quello Filigrana, che comporta la possibilità di associare un'immagine alla pagina. L'immagine viene stampata, a bassa densità, sulle pagine comunque prodotte. È possibile differenziare la pagina destra da quella sinistra.

Parola d'ordine: personalizzare

Certamente uno degli aspetti che colpiscono al primo impatto, è la notevole modularità del prodotto che può essere personalizzato in modo molto spinto, adattandosi in tal modo alle più svariate esigenze dell'utenza.

Affrontabile in modo globale attraverso il comando di menu File Preferenze, ma soprattutto in modo «interattivo» attraverso la pressione del tasto destro del mouse (ricordiamo che tale modalità operativa, ormai standard, si chiama Quick menu) sulla zona che si intende modificare, la personalizzazione non si limita alla modifica della Barra dei Pulsanti (quella superiore), della Barra delle Risorse (quella inferiore) o del righello, ma si spinge sino alla modifica dei menu, che possono essere completamente stravolti e quindi adattati ad esigenze molto specifiche (fig. 14).

L'aspetto indubbiamente gradevole di questa duttilità è anche costituito dalla facilità d'uso degli strumenti di modifica, basati sulla tecnica del «Drag & Drop».

A questo si aggiunga che posizionandosi sui pulsanti è possibile leggere, in alto, una breve spiegazione delle funzioni attivate dal singolo «bottone» su cui ci si trova. La stessa funzionalità è valida anche per i menu a tendina.

Anche queste spiegazioni possono essere «personalizzate», cioè modificate dall'utente, ma crediamo che uno dei livelli più spinti lo si raggiunga proprio in quest'ultima fase, poiché, per quanto attiene alla Barra superiore, è anche possibile attivare un Editor delle Icone



Figura 11 - WordPerfect SIX.0 per Windows - DTP.
Ecco una situazione operativa tipica di un lavoro DTP. Pagina su più colonne, titoli a cavallo delle colonne, inserimento di figure. Ecco un esempio di come i più moderni WordProcessor abbiano sconfinato in un settore un tempo riservato a prodotti editoriali. In particolare WordPerfect dispone di altre funzionalità prese dal DTP. Il kernig delle lettere, tanto per citarne una delle più note.



Figura 12 Borland Quattro Pro for Windows - Opzioni di installazione.
Nello scatolotto con i dischi sono presenti anche i sei dischetti con il Borland Quattro Pro for Windows nell'ultimissima versione 5.0 Workgroup Edition. La installazione anche in questo caso richiede un bel po' di spazio. Il totale necessario, per ambedue i prodotti, in definitiva supera i 40 megabyte.

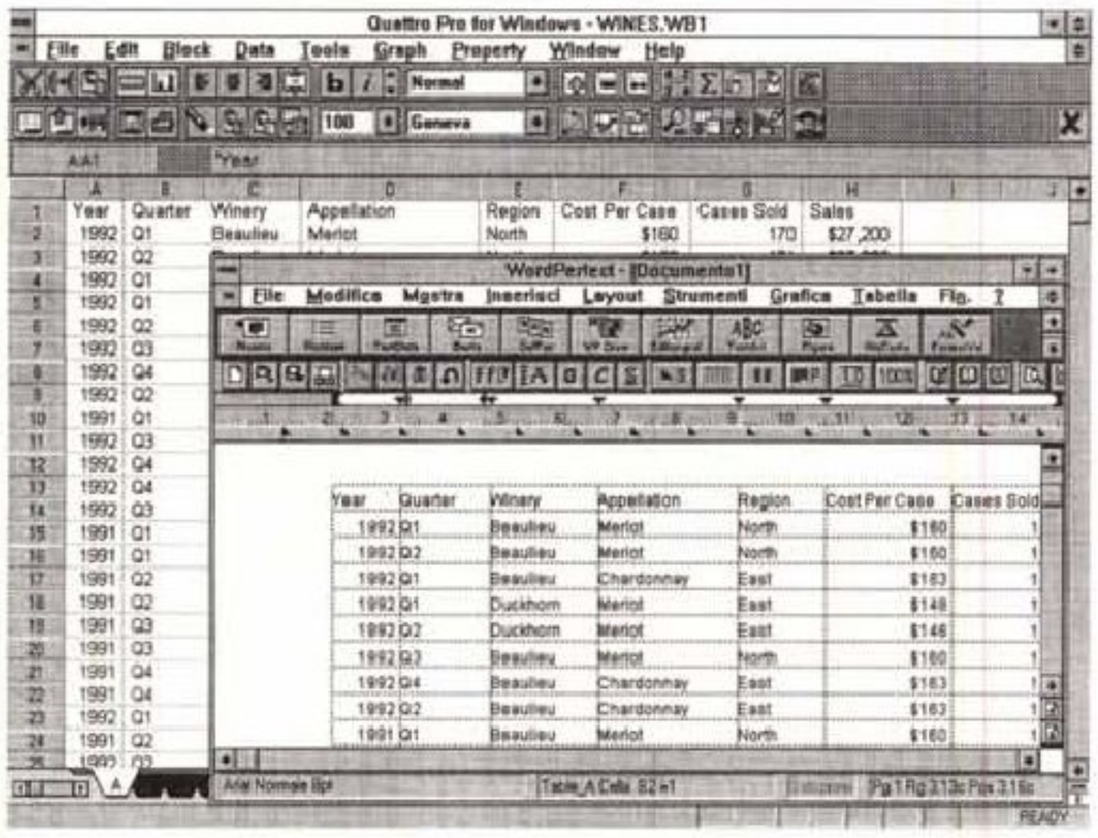


Figura 13 - Borland Quattro Pro for Windows - Ambiente e DDE con WordPerfect.
Due parole sul Quattro Pro 5.0 for Windows. Nel pacchetto ci sono solo i dischetti e un opuscoletto, in inglese, come il prodotto, intitolato Getting up and Running Quattro Pro for Windows, che concentra in 32 pagine le informazioni indispensabili a chi voglia usare anche questo programma. È possibile, seguendo le indicazioni poste nella parte finale dell'opuscoletto, richiedere la documentazione ufficiale al prezzo di costo.

per modificare o ridisegnare uno o più pulsanti.

Sempre restando nell'ambito dei comandi di personalizzazione è interessante notare la possibilità di creare «tastiere» personali attraverso le quali è cioè possibile associare a qualsiasi combinazione di tasti particolari funzioni, compresa quella di far partire applicazioni esterne a WP.

Ed ora scriviamo...

La prima cosa che siamo andati a controllare, prima di iniziare a scrivere, è stata se era ancora possibile visualizzare i codici (caratteristica storica del WordPerfect). Ebbene sì, sono ancora visualizzabili, ma sono stati completamente «ridisegnati», sia da un punto di vista estetico, migliorandone sensibilmente la visibilità, sia da un punto di vista pratico, rendendoli del tutto «interattivi» (fig. 15).

Difatti ora è possibile fare un doppio click su uno qualsiasi dei codici significativi per vedersi aprire la finestra relativa alle modifiche apportabili a quel codice: questo non cancella totalmente la scarsa «amichevolezza» dei codici stessi, ma riduce certamente l'impatto non gradevole a molti.

È comunque evidente che un lavoro eseguito direttamente sulla vista Rivela Codici dovrebbe essere riservato solo ai più esperti.

Sono state incrementate le funzionalità relative alla formattazione del testo, introducendo il «formato paragrafo», attraverso il quale è possibile modificare il rientro della prima riga, ovvero il rientro da sinistra e da destra, nonché la spaziatura tra un paragrafo e l'altro. In questa nuova versione è anche possibile inserire un bordo attorno a qualsiasi paragrafo, creando così una sorta di cornice eventualmente riempibile con diverse tonalità di grigio.

Per quanto riguarda le colonne, oltre ai tre tipi già presenti nella versione precedente (giornale, parallele e parallele con protezione di blocco), è stata introdotta una nuova modalità di incolonnamento testo detta «Tipo giornale a colonne parallele», che unitamente alle altre, rende lo strumento colonne assai duttile, anche in considerazione della possibilità, all'interno dello stesso documento, di attivare e disattivare, in qualsiasi punto, colonne anche di tipo diverso. È chiaro che stiamo parlando di utilizzazione del WordPerfect in ambito DTP, come programma di Editoria elettronica.

Da segnalare una nuova possibilità, inserita nel menu pagina, attraverso la quale è possibile suddividere un foglio in tante sezioni, come se lo stesso fosse ripiegato in quattro o più parti: tale possibilità si adatta molto bene alla realizzazione di inviti, biglietti, pieghevoli, ecc...

Certamente utile è anche la possibilità di «formattazione rapida», attraverso la quale è possibile trasferire le caratteristiche di formattazione di un testo evidenziato, ad un'altra parte di testo semplicemente con il mouse. Gradevole la possibilità di inserire in qualsiasi punto del testo richiami o numerazioni ad esempio di paragrafi, ma, stranamente, la funzione è apparsa assai lenta, anche su macchine diverse, tutte non inferiori a 486/33.

Praticamente inalterati sono invece rimasti gli Stili, attraverso i quali è possibile, come in quasi tutti i prodotti concorrenti, definire una serie di caratteristiche di formato da applicare successivamente a singoli paragrafi o a interi documenti.

Da questa versione l'uso degli Stili è estesa ai Modelli, citati prima, sorta di «contenitori» di impostazioni, relative pressoché a qualsiasi aspetto estetico di un documento; tali modelli formano una specie di «stampo» a cui il testo si adatta man mano che viene scritto. WordPerfect offre una raccolta di mo-

delli preimpostati tra i quali non è difficile reperire le applicazioni di uso più comune, lasciando comunque all'utente la possibilità di crearne personalmente quanti ne vuole e senza difficoltà. Da notare che un Modello, oltre alle formattazioni, può anche contenere del testo, divenendo in tal modo un vero e proprio «modulo» semplicemente da riempire.

Da segnalare, in fase di scrittura, la comodità dei citati «quick menu», piccole finestre di tipo pop-up, che vengono attivate dal pulsante destro del mouse in modo contestuale, riferito, cioè, alla situazione in cui ci si trova. Se ad esempio si è evidenziato semplicemente del testo e quindi si preme il pulsante destro del mouse, si ottiene una finestra contenente i comandi relativi alla copia, alla cancellazione, ma anche ai font ed alla formattazione rapida a cui si è accennato sopra.

Completamente ridisegnata è la funzionalità di numerazione automatica dei paragrafi, ora affidata alla modalità «struttura», la quale permette di definire i «livelli» dei singoli titoli di paragrafo attraverso una apposita Barra Pulsanti (una di quelle specializzate) che appare non appena si attiva la funzione «Strumenti Struttura». La numerazione avviene in modo del tutto automatico, anche se è possibile intervenire sia sul tipo (legale, paragrafo, richiami, struttura, titoli, ecc..) sia sul livello iniziale.

Interessante e molto raffinata è, infine, la possibilità di «crenatura», cioè di regolazione della spaziatura tra un carattere e l'altro, caratteristica questa sino a poco tempo fa appannaggio solo di prodotti di DTP sofisticati come il Ventura Publisher.

Un discorso a parte va fatto per le tabelle che, se da un punto di vista di impostazione e di estetica sono rimaste pressoché identiche alla versione precedente, risultano invece assai trasformate per quanto attiene alle possibilità di calcolo in quanto è stata introdotta la possibilità di avvalersi di funzioni assai simili a quelle comunemente usate in un foglio elettronico.

Tali funzioni sono oltre cento di tipo matematico, finanziario, testuale e orario, sono anche nidificabili (cioè inseribili l'una nell'altra), ed offrono quindi possibilità di calcolo sino ad ora sconosciute ad un prodotto di video scrittura. Assai raffinata la possibilità di «formattazione» dei dati all'interno delle celle, che possono assumere pressoché qualsiasi aspetto, analogamente ad un normale foglio elettronico. Particolarmente curiosa è la possibilità di scelta tra un numero assai elevato di simboli di monete di tutto il mondo applicabili a un numero posto all'interno di una cella. Oltre alle tabelle vere e proprie è anche possibile creare singole «celle mobili», prive di bordi, ma collegabili tra loro con formule o funzioni, in modo da realizzare facilmente, ad esempio, delle fattu-



Figura 14 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Personalizzazione del menu. Una delle caratteristiche più significative di WordPerfect SIX.0 è costituita dalla possibilità di personalizzare tutto l'ambiente. Dalle Barre con le Icone (è disponibile addirittura un Editor delle Icone), alla Tastiera, al Menu, sia a livello di voci della Barra sia a livello di singole voci delle Tendine. La tecnica che si usa in questo caso è il semplice Drag and Drop. Si pesca il comando dalla finestra di dialogo e si piazza direttamente sulla Tendina.



Figura 15 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Vista Rivela Codici. Quando si inseriscono nel testo delle impostazioni che ne variano l'aspetto, oppure l'impaginazione, è chiaro che tali impostazioni vengono dal prodotto tradotte in codici, che poi vengono salvati con il testo. Da sempre WordPerfect permette di vedere «in chiaro» questi codici. Alcuni hanno il valore di «a partire da», altri vengono associati ad una selezione o ad un oggetto. Ad esempio l'allineamento di un paragrafo può valere su un solo paragrafo.

re. Unico appunto alle celle mobili è il loro difficile reperimento all'interno di un documento, per cui è necessario attivare il rivela codici o la funzione «vai a», la quale peraltro prevede una finestra all'interno della quale appare l'elenco delle celle mobili create.

Da segnalare la possibilità di importare tabelle da fogli elettronici e da file DBMS, la quale offre, in modo assai semplice, la possibilità di caricare, oltre ai dati, anche le funzioni, convertendole, ove possibile, nelle corrispondenti funzioni di WordPerfect.

Per quanto concerne il «Mail Merge», da WordPerfect chiamato «Fusione», ne è stata completamente ridisegnata la maschera, aggiungendovi una serie di pulsanti e di finestre-guida che ne semplificano di molto l'uso. Innanzi tutto è ora possibile usare una tabella come contenitore dei dati, anche se è rimasto sempre disponibile l'uso dei codici di fine campo e fine record tipici delle versioni precedenti. È disponibile una finestra-modulo attraverso la quale l'immissione dei dati è ulteriormente semplificata e assistita, cosi come lo è l'inserimento dei codici di collegamento nel documento di origine. Da sottolineare invece che tutti i codici (e in WordPerfect sono numerosissimi) che sono disponibili per personalizzare le operazioni di fusione sono rimasti pressoché invariati, ma, come del resto nelle versioni precedenti, piuttosto ben documentati nel manuale a corredo del prodotto.

Uno sguardo va infine dato al ricchissimo linguaggio macro, assai più simile ad un vero e proprio linguaggio di programmazione, che non ad un semplice insieme di macro-istruzioni. Anche se meriterebbe un approfondito esame il linguaggio in questione appare ben integrato nel mondo Windows, essendo stato, per esempio, arricchito delle famigerate «Dialog Box». Di tipo certamente evoluto è comunque completamente autonomo e a sé stante, asso-

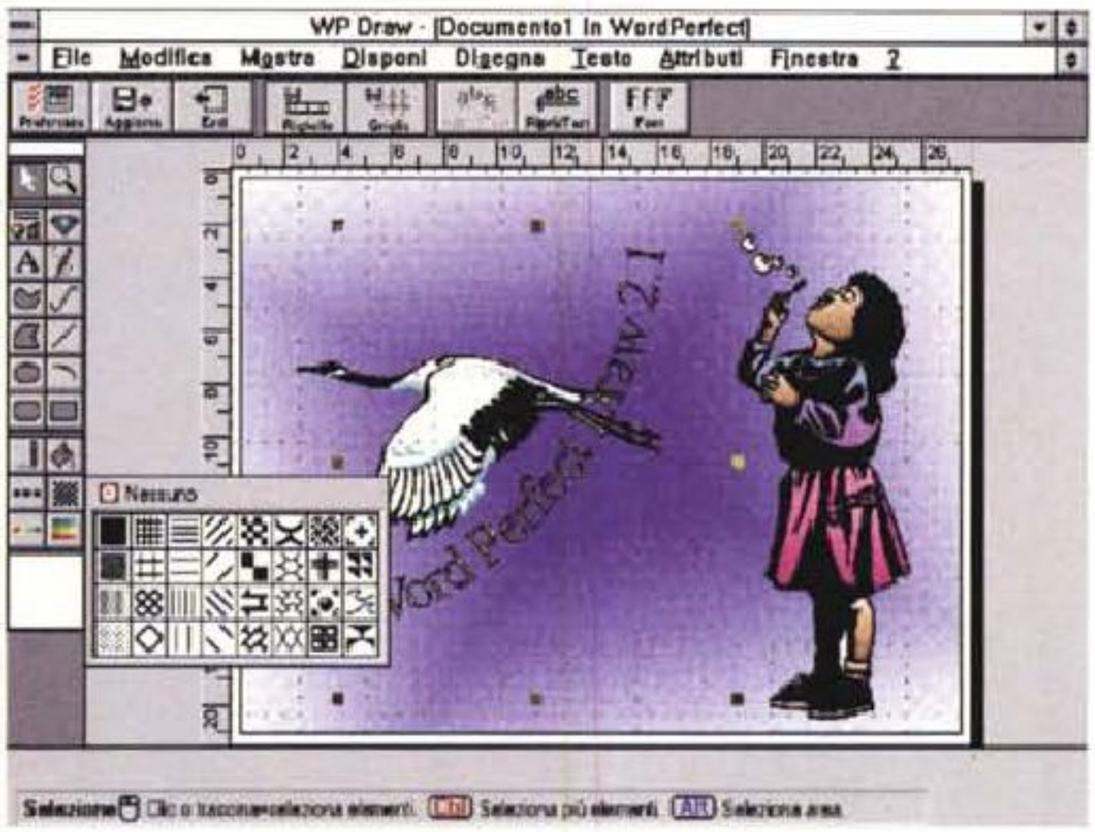


Figura 16 WordPerfect SIX.0 per Windows - Draw 2.1 con BitMap. Questo è l'ambiente Draw 2.1. Si tratta di un prodotto grafico molto evoluto. Permette ad esempio di importare anche dei file BitMap, dispone di ClipArt (la cornice vagamente Liberty viene di là), ha sue funzioni di disegno e di formattazione evolute (ad esempio trattamento delle linee curve, oppure riempimenti sfumati). Un difetto c'è. Draw 2.1 può essere usato solo come OLE Server, in quanto non può salvare autonomamente i suoi file.

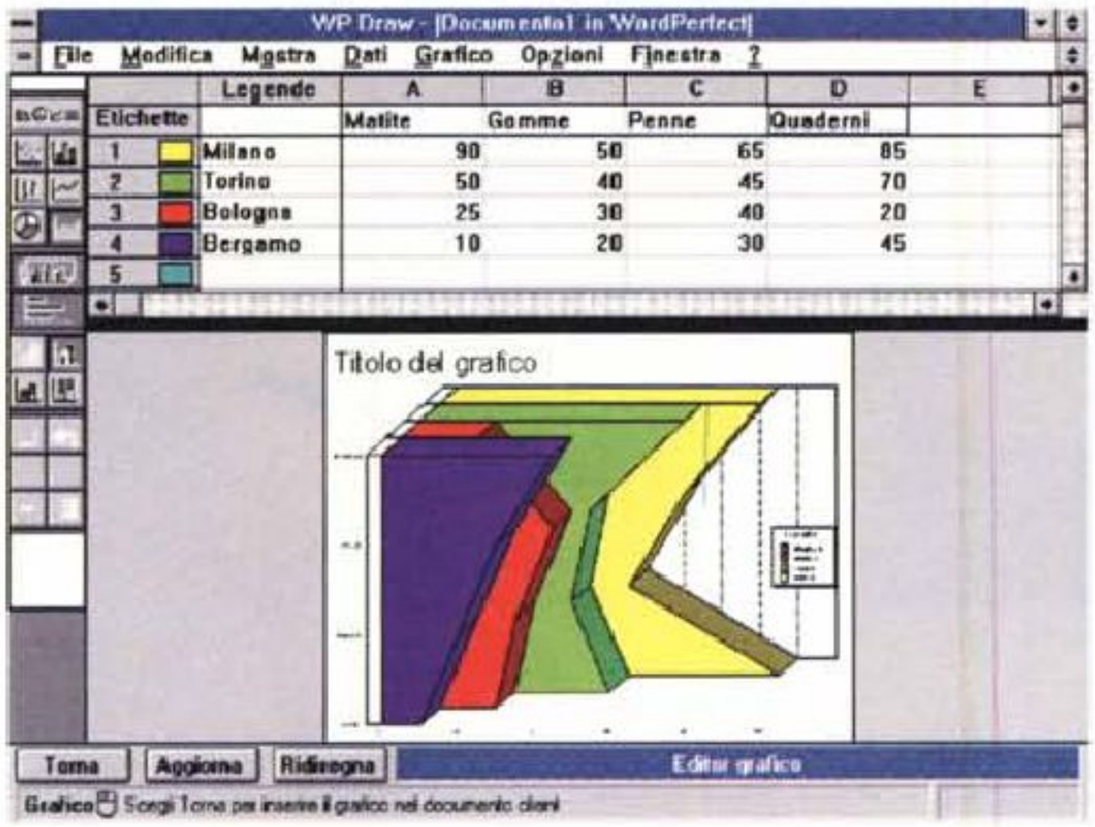


Figura 17 - WordPerfect SIX.0 per Windows - Chart. Questo accessorio, che si richiama direttamente con il pulsante Editorgraf della Barra degli Strumenti, è in pratica un programma OLE Server, che serve per generare Diagrammi di tipo Business Graphics. Per conto suo può importare dati tabellari (sulla base dei quali produrre il Diagramma). Può essere «usato» anche dal Draw 2.1, nel quale il diagramma diventa parte di una composizione più ricca.

migliando, nei comandi, ora a questo ora a quel linguaggio, il che è forse un peccato, visto l'orientamento che sembra affermarsi di passare ad un unico linguaggio di tipo Visuale all'interno del mondo Windows.

Non appare particolarmente difficile. Un qualsiasi utente che abbia un po' di esperienza di programmazione in dBIII o in Clipper o linguaggi similari, non troverà difficoltà a sviluppare applicazioni. Un po' meno agevole risulta ovviamente per il neofita. Peccato che la manualistica sia affidata unicamente ad una sezione dell'Help dedicata all'argomento e sia, per di più, solo in lingua inglese.

Draw 2.1 e Graphic 2.1

WordPerfect Draw 2.1 (fig. 16) è un accessorio grafico di lusso, nel senso che pur essendo relegato al ruolo di Server OLE, e pur essendo richiamabile solamente dal bottone della Barra degli Strumenti del WP (o tramite il comando Modifica Inserisci Oggetto da qualunque OLE Client) dispone di funzionalità degne di un prodotto grafico di buona qualità.

Ne elenchiamo alcune alla rinfusa: trattamento delle curve, manipolazione delle linee a livello di punti, riempimenti sfumati, giustificazione degli oggetti grafici, testo sulla linea, griglie, zoom. Possono essere inserite immagini Bitmap (è presente addirittura il Driver Twain per la lettura diretta dallo Scanner).

WordPerfect 2.1 Graphic invece si occupa del parte Business Graphics. È un OLE Server sia per WordPerfect, sia, se serve una manipolazione particolare del diagramma, per Draw 2.1. Il Graphic 2.1 importa tabelle numeriche da file spreadsheet. Dispone di numerose tipologie e sottotipologie di grafici, tra i quali spiccano i tipi 3D.

L'inconveniente principale di questi due prodotti sta nel fatto che il materiale sviluppato non può essere salvato autonomamente. Può essere solo trasferito sul documento WordPerfect oppure copiato da qualsiasi altra parte, al limite in un altro prodotto grafico in grado di salvare.

Nessun problema per le importazioni. Sono disponibili un certo numero di immagini ClipArt, nel formato proprietario WPG, sono importabili tutti i principali formati grafici, vettoriali e bitmap.

Tra le funzionalità Grafiche va messo anche il Text Art, che serve per manipolare pesantemente un qualsiasi testo breve, cui sia stato associato un Font True Type, allo scopo di farlo diventare un Logo, un Titolo, ecc.

Conclusioni

La caratteristica più evidente di WordPerfect SIX.0 è la ricchezza di strumenti, non solo di quelli propri di un prodotto WP, finalizzati quindi alla scrittura e alla formattazione di un documento, ma anche di quelli accessori, che lo rendono adatto a svariate tipologie di utilizzazioni, non rigorosamente di WordProcessing, e adatto a tutte le categorie di utilizzatori, non necessariamente solo ai professionisti della tastiera.

Una menzione particolare innanzitutto alla Documentazione Cartacea veramente imponente come dimensioni e qualitativamente ottima.

Altre cose che ci hanno favorevolmente impressionato sono l'ottima organizzazione dell'Ambiente Operativo, nel quale ci è sembrata molto logica la distribuzione delle Barre e delle funzionalità all'interno delle Barre. Molto efficace è anche il sistema delle Viste con il quale si trova facilmente la vista più comoda alla necessità del momento.

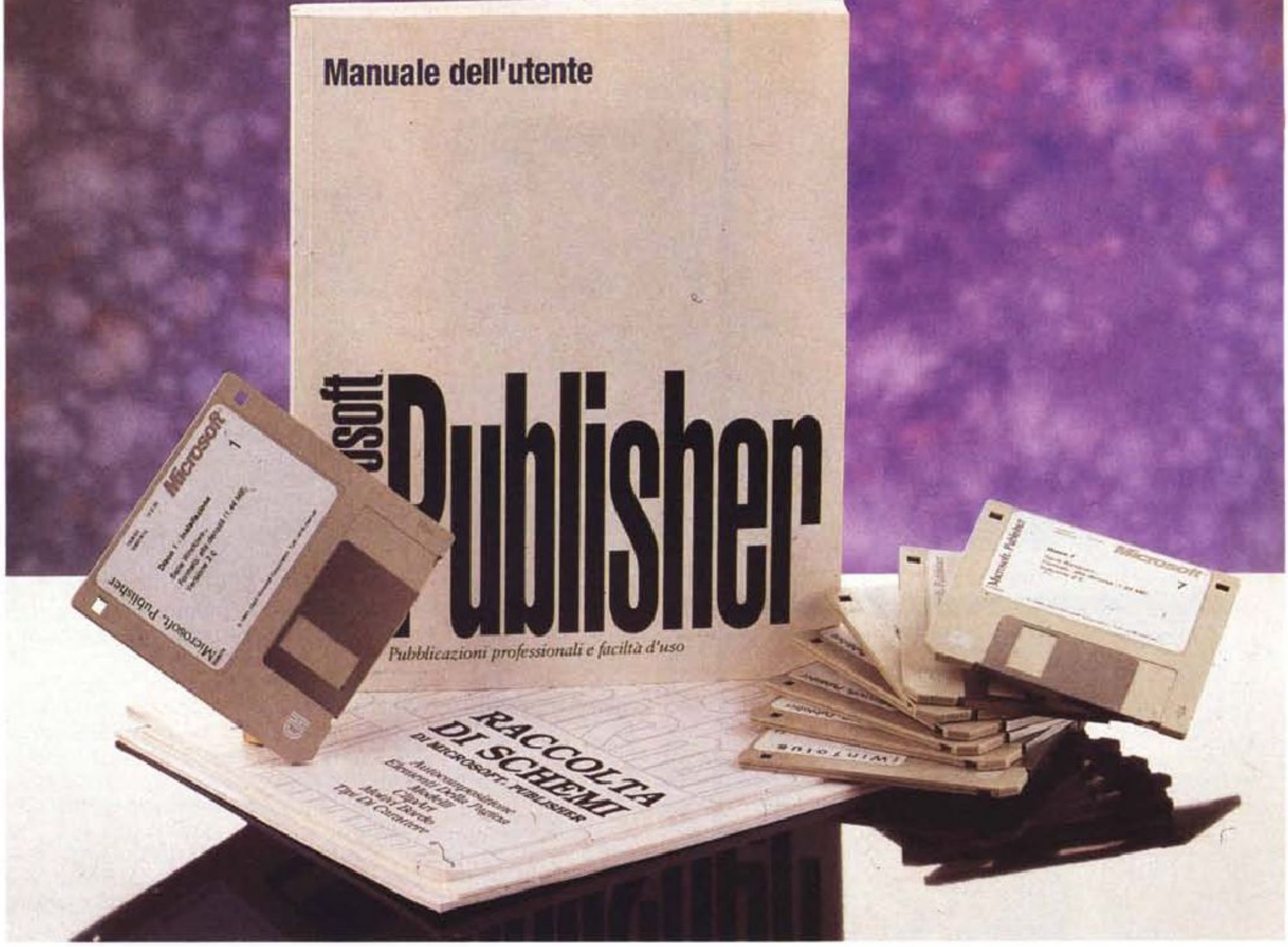
Eccellenti alcune funzionalità accessorie, come tutte quelle Grafiche, quelle DTP e quelle di Importazione.

Un problema, chiaramente dichiarato anche nella documentazione, è quello relativo all'uso di WordPerfect su macchine poco dotate. Se la finalità è quella di scrivere semplici testi, un 386 con 4 megabyte RAM può andare bene. Non appena con un tale tipo di macchina si cerca di fare qualcosa di più spinto, un po di DTP, oppure una tabella, ad esempio il rallentamento delle operazioni è inaccettabile.

In tal caso diremmo che è indispensabile un 386 veloce con alemeno 8 mega.

Abbiamo provato WordPerfect SIX.0 su un 486 50 megaHertz con 20 megabyte di RAM. Bè è come guidare una fuoriserie... in autostrada.

Per concludere altra menzione speciale sul prezzo. Quello indicato (meno di 300.000 lire), data la qualità e la quantità del prodotto, sarebbe assolutamente conveniente anche se non ci fosse il QuattroPro 5.0 per Windows. MC



Microsoft Publisher 2.0 in italiano

di Francesco Petroni

È noto che la Microsoft sta puntando a nuovi mercati.

Realizza non più solo sofisticati prodotti di informatica individuale tradizionale, come Spreadsheet, Word Processor o DBMS, destinati al mercato High End, ma anche prodotti di produttività individuale, destinati al mercato Consumer, al mercato Low End, che servono a risolvere svariate problematiche applicative, anche al di fuori da un contesto rigorosamente aziendale o professionale, e il cui costo deve essere molto basso.

Il Consumatore di questi nuovi prodotti è quindi il singolo individuo, responsabile della produzione del proprio reddito, che sceglie in proprio e spende in proprio, e che soprattutto non è un tecnico.

Per parlare di prodotti, Works 3.0 e Publisher ricadono in tale categoria. Appartengono a questa categoria anche altri prodotti non usciti, o non ancora usciti, in Italia, come Money, che serve per gestire un bilancio personale o familiare, oppure un bilancio di una azienda molto piccola. Appartengono a tale categoria anche i prodotti destinati all'Istruzione, ad esempio buona parte dei Titoli Multimediali (Beethoven, Cinemania, Musical Instruments, Dinosauri, ecc.) e quelli destinati all'Intrattenimento, come il Golf o il Flight Simulator.

Si tratta quindi di prodotti destinati principalmente alle famiglie, ad esempio i prodotti per l'istruzione e l'intrattenimento, oppure destinati al cosiddetto small businness, i prodotti di produttività personale.

Essendo destinati a questo tipo di destinatari, i prodotti Consumer sono caratterizzati dalla massima facilità d'uso, che si concretizza soprattutto in un'abbondanza di strumenti di aiuto al lavoro che in tale maniera diventa «facilissimo».

Caratteristiche generali di Publisher

Come detto si tratta di un prodotto economico destinato al largo pubblico. Publisher non vuole entrare quindi in concorrenza con prodotti più specialistici, come Frame Maker, Ventura Publisher o Aldus Page Maker, che sono destinati più al professionista che non all'utente finale e che sono anche ben più costosi.

Tanto per citare una differenza, i prodotti «pro» hanno una serie di funzionalità automatiche, ad esempio quella per la Generazione degli Indici, oppure dispongono di sottoprocedure di separazione dei colori, necessarie quando del documento realizzato sia prevista una stampa a colori in tipografia.

E questo in un prodotto per utenti, come Publisher, non c'è.

Poiché destinato agli utenti normali, privi di preconoscenze in campo tipografico, e mediamente esperto nell'uso del PC, Publisher dispone di una larga serie di funzionalità di aiuto che facilitano la vita proprio a questo tipo di utente e che si manifestano subito al lancio del prodotto (fig. 1).

Buona parte di queste funzionalità sono ormai comuni a tutti i prodotti di pari categoria (ad esempio Works 3.0).

Citiamo quelle di Publisher:

- First Time Help. Si tratta di videate di spiegazione che appaiono la prima volta che si esegue un comando. La seconda volta non appaiono più. È possibile disattivare il First Time Help, così come è possibile resettarlo nel caso in cui si desideri... ricominciare da capo. In italiano tale funzionalità è stata tradotta in Presentazione (fig. 2).

- Uso delle Schede Guida. Le Schede Guida sono delle videate di Help in cui vengono descritti i passi operativi da compiere per eseguire ciascun comando. Mentre l'Help tradizionale ha, in un certo senso, finalità più teoriche, le Schede Guida sono più pratiche.

- Uso massiccio del Wizard. Il Mago è ormai presente in tutti i prodotti targati MS. È stato tradotto in Autocomposizione, termine che rende bene l'idea del suo funzionamento, ma non è altrettanto suggestivo. In pratica quando l'utente inizia una nuova pubblicazione ne può scegliere il tipo e può farsi aiutare dal mago che gli chiede via via tutte le caratteristiche fondamentali che un documento di quel tipo deve avere. Terminato l'interrogatorio il Wizard si mette al lavoro e trasferisce le scelte impostate dall'utente nel documento. In altre parole con l'Autocomposizione vengono richieste all'utente tutte le caratteristiche obbligatorie della pubblicazione, senza che poi l'utente debba ricordarsele e sistemarle a mano ad una ad una. L'Autocomposizione comprende oltre 10 tipi di Pubblicazione, si va dall'Origami (figurine giapponesi ottenute piegando la carta) al Calendario, dallo Striscione alla Brochure, dal Volantino alle Buste, dall'Aeroplano (di carta, con la stampa delle piegature) alla Modulistica Commerciale, dall'Opuscolo al Notiziario, ecc.

- Uso massiccio dei Modelli. I Modelli (ne sono disponibili circa 25) sono delle Pubblicazioni già definite, che possono essere prese come base per una nuova pubblicazione. I Modelli si possono anche creare partendo da una propria pubblicazione... riuscita bene.

- Possibilità di usare gli sfondi. Gli

Microsoft Publisher 2.0

Produttore e distributore:
Microsoft S.p.A.
Centro Direz. Milano Oltre Pal. Tiepolo
Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI).
Tel.: 02/269121
Prezzo indicativo *(IVA esclusa):*
Publisher 2.0 (italiano) *Lit. 300.000*



Figura 1 - MS Publisher 2.0 Ita - Lancio del prodotto. Si può cominciare a lavorare in varie maniere. Scegliendo l'opzione Autocomposizione viene dapprima proposta una serie di oggetti editoriali. Scelto l'oggetto voluto il prodotto fa una serie di domande che servono per definire i vari dettagli dell'oggetto scelto. I Modelli sono invece pubblicazioni d'esempio già complete che vanno in un certo senso saccheggiate. Si può poi aprire un documento vuoto, una pagina vuota, e infine anche un documento già creato.

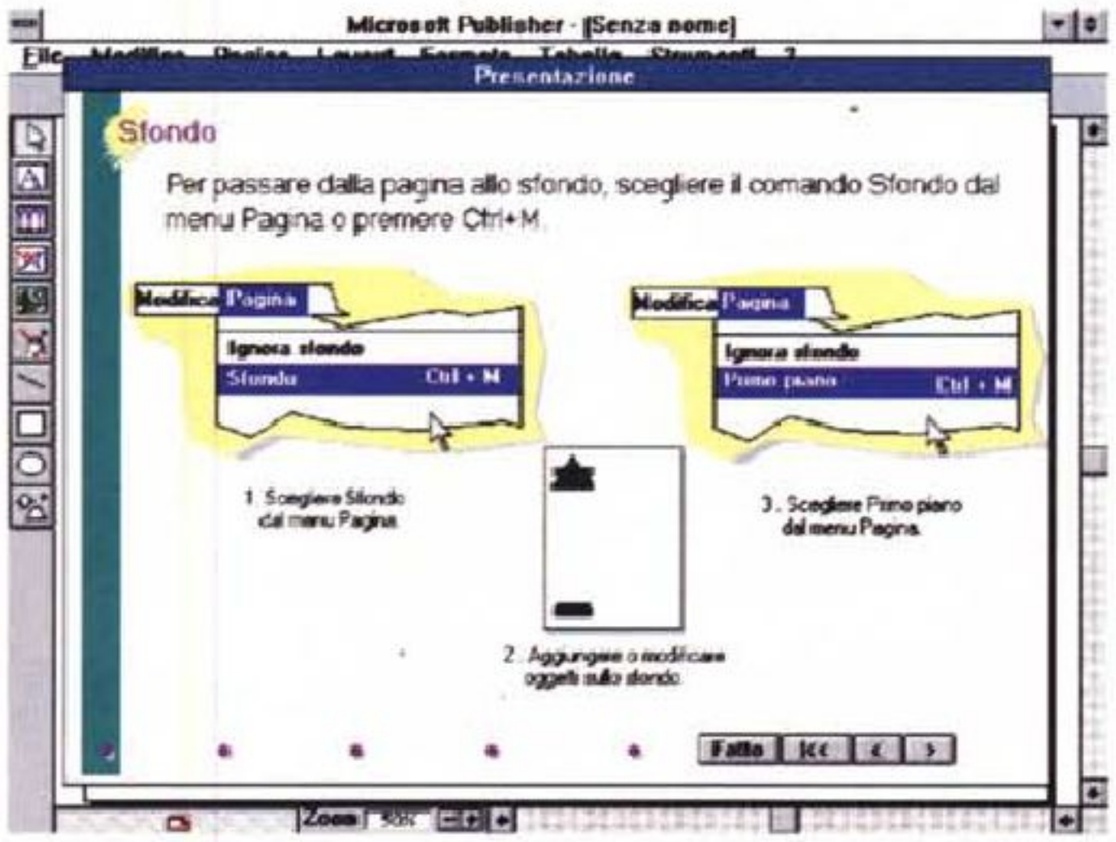


Figura 2 - MS Publisher 2.0 Ita - First Time Help ovvero Presentazione. In Publisher è stato introdotto il sistema «First Time Help». Significa che quando si esegue una certa funzionalità per la prima volta, appare la sua spiegazione. La seconda volta che si esegue la stessa funzionalità la spiegazione non appare più, a meno che non si riattivi questo sistema. Gli utilizzatori più saputi o solo più... bruschi lo possono disattivare da subito.

sfondi costituiscono la parte fissa della pagina. Si definisce una volta sola ma si ripete su tutte le pagine (fig. 2).

- Sofisticate funzionalità di predisposizione del formato di stampa. Ne parliamo dopo.

- Uso massiccio di prodotti OLE Server, visti come funzionalità interne di Publisher. Ce ne sono due interessantissimi: il ClipArt Gallery, e il Word Art 2.0, nuova versione di quello 1.0. L'OLE Server rimane dotazione del sistema e si può usare dagli altri applicativi OLE 2.0 compatibili.

Il ClipArt Gallery, tradotto in Raccolta ClipArt Microsoft, permette non tanto un facile accesso ai file grafici di tipo ClipArt di Publisher, che sono comunque 120, quanto un'organizzazione logica del proprio materiale. Un file grafico, sia bitmap che vettoriale, può essere associato ad una Categoria e gli si può associare una Descrizione. ClipArt Gallery produce una miniatura della figura che viene composta insieme ad altre undici della stessa categoria. Dal bottone Opzioni si accede alla gestione dell'archivio delle figure ClipArt (fig. 3).



Figura 3 - MS Publisher 2.0 Ita - Raccolta ClipArt Microsoft. Publisher si porta dietro una cospicua dote in termini di programmi OLE Server. Il ClipArt Gallery che permette non tanto un facile accesso ai file grafici di tipo ClipArt di Publisher, quanto una organizzazione logica del proprio materiale. Un file grafico, sia bitmap che vettoriale, può essere associato ad una Categoria e gli si può associare una Descrizione. ClipArt Gallery produce una miniatura della figura che viene composta insieme ad altre undici della stessa categoria. Dal bottone Opzioni si accede alla gestione dell'archivio di immagini.

Il nuovo Word Art 2.0, accessibile dal Bottone sulla Barra degli Strumenti, a sua volta presenta notevoli motivi di interesse.

Il primo è che sfrutta i font True Type, che essendo vettoriali possono essere sottoposti ai pesanti trattamenti estetici caratteristici di Word Art. Il secondo è che Word Art 2.0 rappresenta una delle prime utilizzazioni della tecnologia OLE 2.0 (fig. 4).

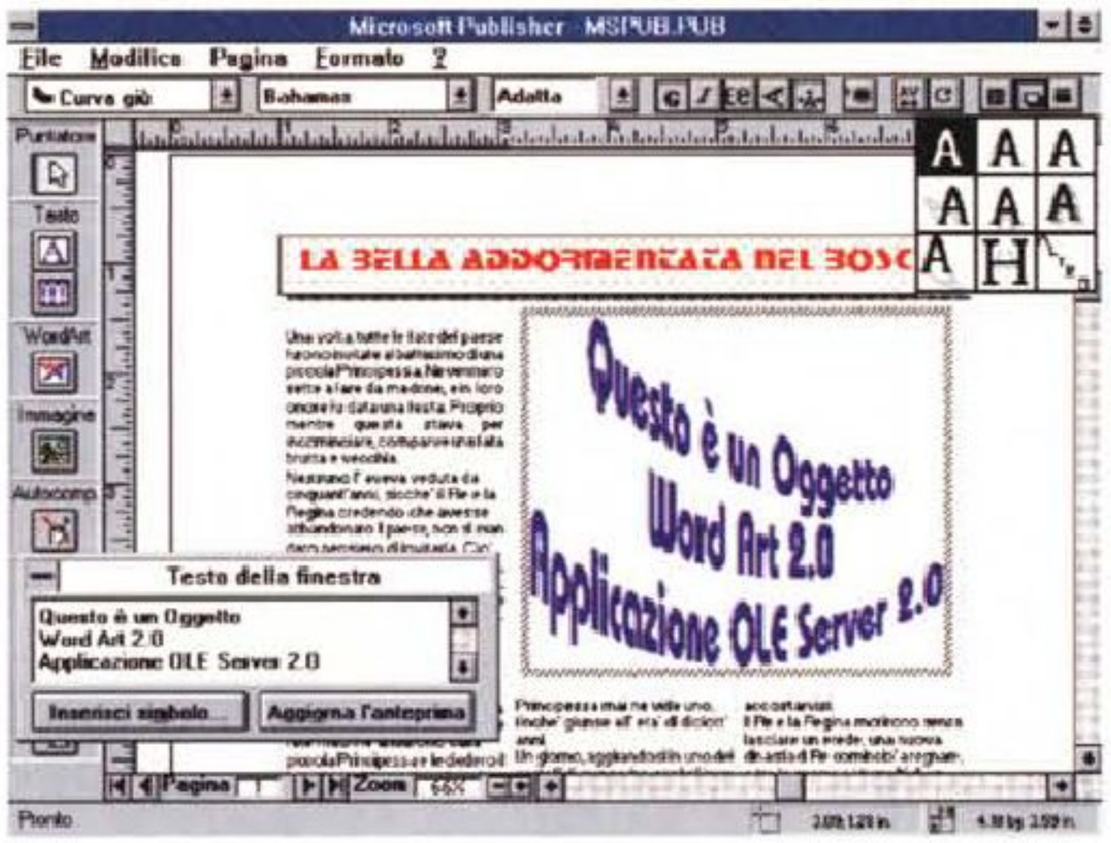


Figura 4 - MS Publisher 2.0 Ita - Word Art 2.0 OLE 2.0. Sfruttano la tecnologia OLE 2.0 Visual Basic 2.0, Publisher 2.0, Excel 5.0 e Word per Windows 6.0. Mentre l'inserimento di un oggetto OLE 1.0 comporta l'attivazione del prodotto con il quale viene confezionato l'oggetto, con OLE 2.0 l'operazione è meno appariscente. Il menu e la toolbar dell'applicazione Server (quella che produce l'oggetto OLE) sostituiscono, durante il lavoro sull'oggetto incorporato, quelli del prodotto Client che riceve l'oggetto OLE. L'utente normale può non accorgersi del fatto che sta lavorando su un'altra applicazione.

Mentre l'inserimento di un oggetto OLE 1.0 comportava l'attivazione del prodotto con il quale viene confezionato l'oggetto, con OLE 2.0 l'operazione è meno appariscente. Il menu e la toolbar dell'applicazione Server (quella che produce l'oggetto OLE) sostituiscono, durante il lavoro sull'oggetto incorporato, quelli del prodotto Client che riceve l'oggetto OLE. L'utente normale può addirittura non accorgersi del fatto che sta lavorando su un'altra applicazione.

- Autocompositore dei Logo. Altro automatismo molto divertente da usare che permette, anche ai più negati in composizione e in disegno, di realizzare dei Logo non banali.

- Uso dei Font True Type. Publisher porta in dotazione ben 20 nuovi font, molto... tipografici, nel senso che sono

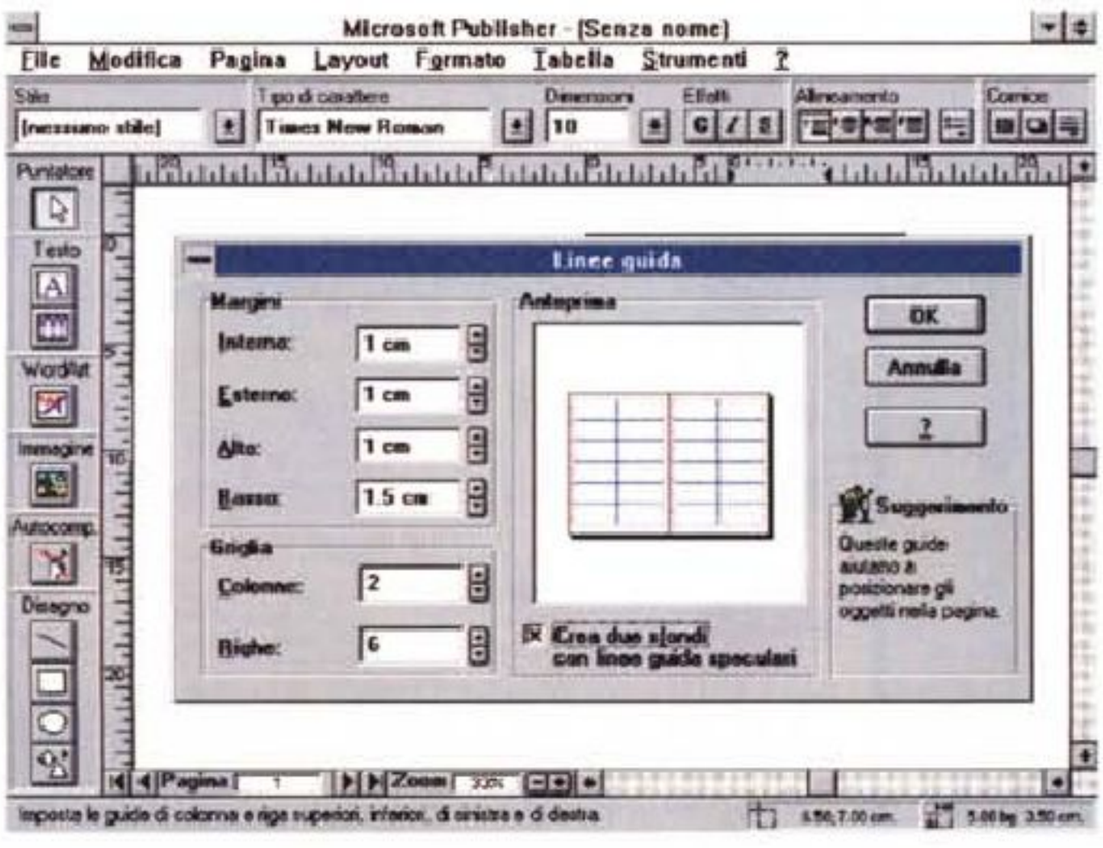


Figura 5 - MS Publisher 2.0 Ita - Ambiente e Layout. Sulla cornice vediamo la Barra degli Strumenti in alto. È quella relativa alla parte Word Processor del Publisher. Da sinistra gli Stili (degni del miglior Word Processor), i tipi di caratteri (Publisher si porta dietro venti suoi True Type), poi i vari attributi. Sulla destra i bottoni che servono per definire le caratteristiche delle cornici. Sulla sinistra della videata la Barra degli Strumenti per il richiamo delle funzionalità principali. In basso la Riga di Stato operativa. In mezzo abbiamo messo la Box per la definizione del Layout, che è la griglia principale del documento.



Figura 6 - MS Publisher 2.0 Ita - Cornici di Immagine. I vari elementi della composizione, Testi e Figure, vanno piazzati in cornici. Vediamo all'opera il menu volante (click con il tasto destro sull'oggetto incriminato) che serve per definire le varie caratteristiche della cornice. Ad esempio è possibile «scontornare» il disegno, in modo che il testo entri nel suo perimetro.

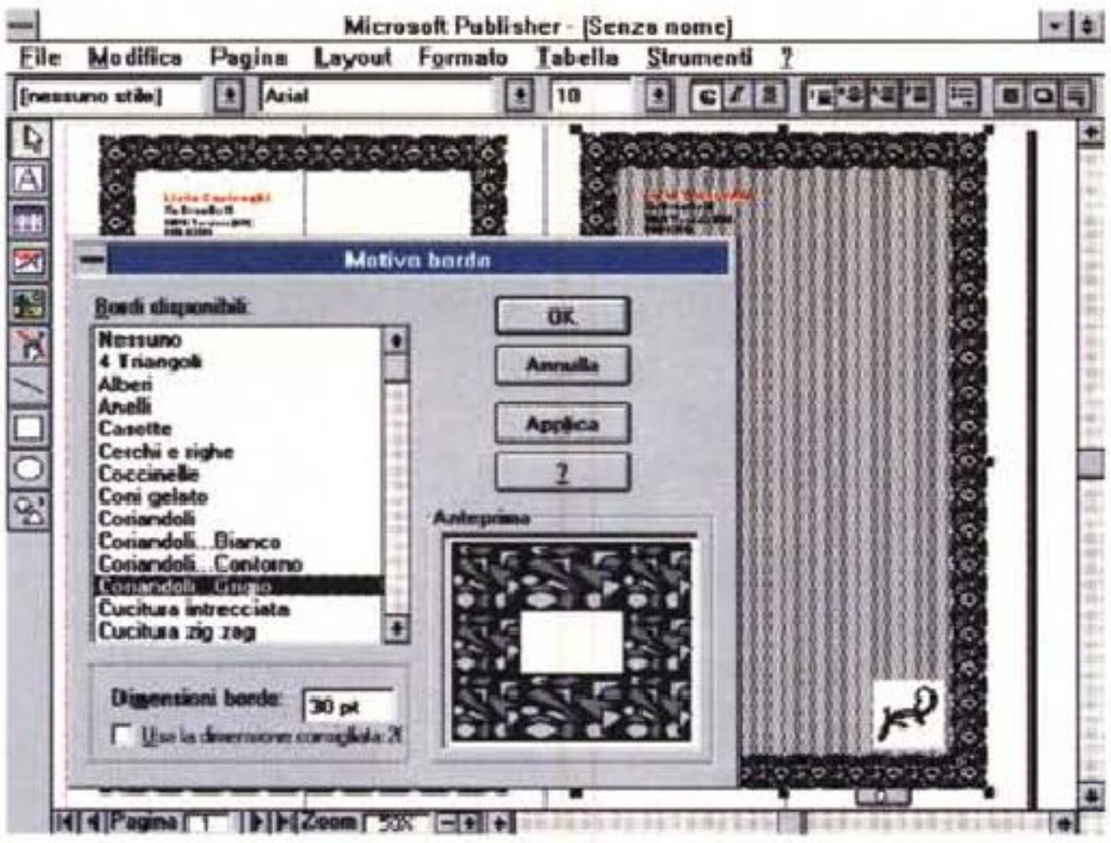


Figura 7 - MS Publisher 2.0 Ita - Bordo. Il bordo di una cornice è un oggetto grafico a tutti gli effetti. Se ne può scegliere il disegno, ce ne sono diverse decine, e la larghezza. È chiaro che occorre scegliere tale elemento grafico con oculatezza (Publisher propone una larghezza consigliata) ed equilibrio. Ne va del risultato estetico globale della composizione.

molto spettacolari. Ovviamente tali font diventano patrimonio dell'ambiente Windows così come i font precedentemente installati rimangono usabili da Publisher. Tali font si possono usare nelle cornici di testo. Si possono usare, maltrattandoli un bel po', anche nell'applicazione Word Art. Più di così..

Va ricordato che tutte queste appena citate sono funzionalità accessorie esterne al prodotto, nel senso che si possono non usare e, in caso di problemi di spazio, addirittura non installare.

Ambiente e funzioni fondamentali

L'ambiente di lavoro è caratterizzato dalle due grosse Barre degli Strumenti (fig. 5).

La prima è quella a sinistra ed ha un contenuto fisso. Le icone, dall'alto, servono per attivare la Selezione, per tracciare una Cornice di testo, per inserire una Tabella, per attivare il WordArt, per tracciare una Bordo grafico per l'Immagine, per attivare l'Autocomposizione di un oggetto. In fondo gli strumenti per tracciare elementi grafici: Linea, Rettangolo, Ovale e Forma, che a sua volta attiva una tavolozza con 36 forme differenti.

La Barra degli Strumenti in alto è variabile, in quanto il suo contenuto dipende dallo strumento scelto a sinistra. Quella più ricca è quella che appare quando si sta lavorando su una Cornice di Testo. I bottoni che appaiono richiamano funzionalità tipiche di un Word Processor (sempre fig. 5).

Il foglio su cui si lavora (si può lavorare su un solo documento per volta, Publisher non adotta la tecnologia MDI) può essere zommato, dal 10 al 400 per cento e su di esso possono agire una serie di strumenti di aiuto, come righelli, griglie, ecc.

Importante è la funzione di Layout, ben nota ai tipografi di professione, che serve per tracciare una griglia sul foglio, griglia che serve per poggiarvi i vari elementi che saranno inseriti nella pubblicazione. Della griglia è possibile definire il numero delle colonne e il numero delle righe (sempre fig. 5).

Oltre alla Griglia del Layout è possibile definire uno sfondo. In pratica la parte fissa della pubblicazione che verrà stampata su ogni pagina.

Le cornici sono dei contenitori. Contengono o il testo o una illustrazione. Non si può scrivere direttamente sulla pagina, ma occorre, anche se si vuole scrivere una sola parola, creare una cornice che la contenga.

Esiste una utilissima funzionalità di controllo del Layout, da usare alla fine, che serve per verificare se i vari contenuti riempiono bene le varie cornici contenitrici appoggiate sul Layout.

Il testo in una cornice di testo può essere o scritto direttamente con Publisher, usandolo come Word Processor, oppure importato via file, usando un file disponibile in altro formato.

Un testo può essere tutto compreso in una cornice. Se invece non entra nella cornice deve essere fatto scorrere in una successiva cornice. L'operazione viene facilitata da un bottoncino presente su ogni cornice che, se clickato,

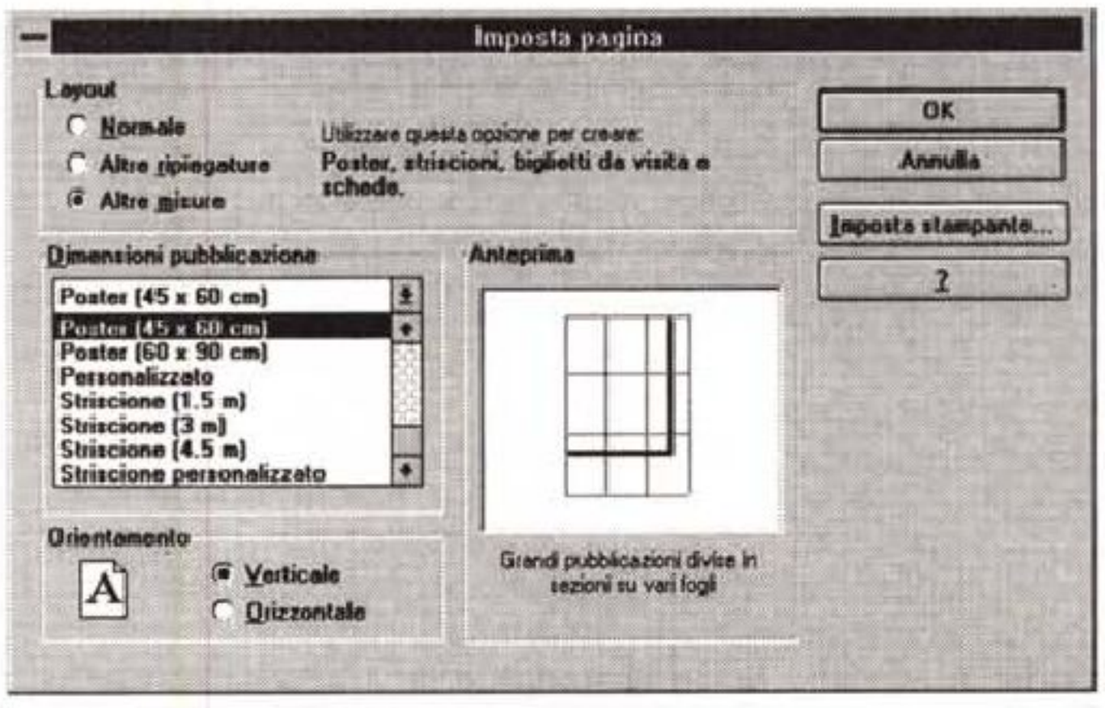


Figura 8 - MS Publisher 2.0 Ita - Impostazioni per la Stampa. Interessante, soprattutto perché non c'è nei Word Processor, è la sezione Stampa con la quale si definisce non solo la dimensione della carta, ma anche le piegature e/o i tagli che questa dovrà subire. Ad esempio si possono prevedere due piegature per il foglio A4 e si può prevedere di stampare la sola delle facciate che rimane esterna alle piegature stesse.

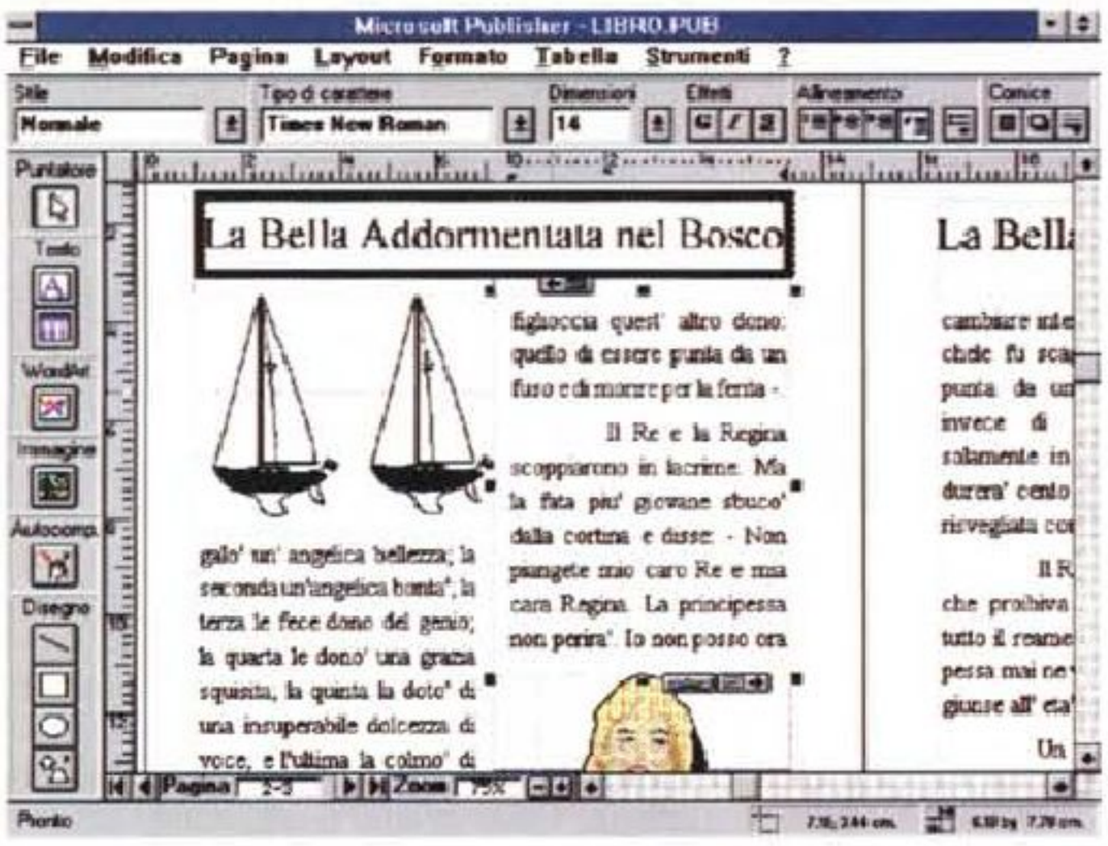


Figura 9 - MS Publisher 2.0 Ita - Word Processando. Publisher è dotato di funzionalità per il trattamento dei testi degne di un buon Word Processor: Drag and Drop, gestione degli stili, controllo ortografico e sillabazione, ecc. Non esiste una modalità di lavoro «bozza» per cui occorre lavorare comunque all'interno di una Cornice di testo, il che non favorisce eventuali lavori pesanti. Esistono poi una serie di funzionalità come quelle per il controllo fine del Kerning, ovvero dei rapporti reciproci tra coppie di caratteri.

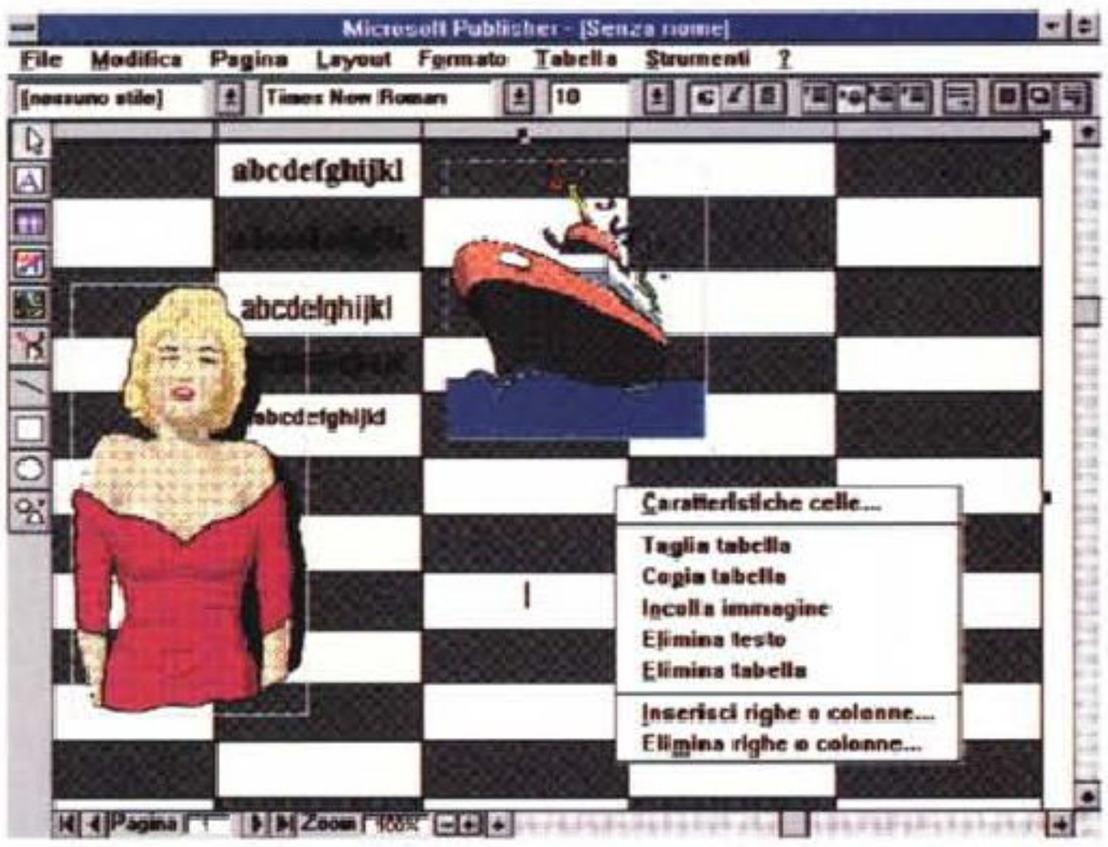


Figura 10 - MS Publisher 2.0 Ita - Tabella. Esiste l'oggetto Tabella, che dispone di una sua voce di menu e di proprie funzionalità specifiche. Su di esso si possono posizionare anche oggetti grafici. Su di esso è sempre attivo il tasto destro del mouse. Il tipo «estetico» della tabella va scelto in un campionario. Esistono tipi di tabelle specializzate da utilizzare, nel caso si stia creando un Newsletter, per l'Indice.

attiva una iconcina a forma di «brocca» che va trascinata sulla cornice di destinazione.

Se il testo non entra nella cornice iniziale, si può anche attivare la creazione automatica di ulteriori cornici.

È anche possibile attivare una funzione di individuazione automatica di tali relazioni (sulla cornice di partenza appare la scritta «segue a pag.» e su quella di arrivo la scritta «continua da pag.»).

Risulta molto indicata l'importazione di file testuali in formato Word. Vengono in questo caso incorporati anche gli stili, che rimangono, come nome e come caratteristiche, anche in Publisher.

Le immagini da immettere nelle Cornici per le Immagini possono avere varie provenienze. Ad esempio una immagine può essere scelta via file con Importa Immagine, oppure via funzionalità OLE, via Inserisci Oggetto.

Su una cornice possono essere eseguite operazioni di ridimensionamento, con o senza rispetto delle proporzioni iniziali, e di ritaglio dei bordi. Sia usando il mouse, che da menu. È possibile lasciare la cornice della figura rettangolare oppure scegliere di far scorrere il testo attorno all'immagine (fig. 6).

Per ambedue i tipi di cornici, quelle con il testo e quelle con le immagini, è possibile definire un bordo grafico (fig. 7). I tipi di disegno sono tantissimi e si può definire anche lo spessore di tale bordo.

La stampa

Interessante, soprattutto perché non c'è nei Word Processor, è la sezione Stampa nella quale si definisce non solo la dimensione della carta, ma anche gli incollaggi e/o le piegature e/o i tagli che questa dovrà subire (fig. 8). I Modelli previsti vanno dal francobollo (non è vero ma c'è una cornice che raffigura una dentellatura), al Biglietto da Visita, fino al Poster (90 per 60 cm), fino allo Striscione di lunghezza pressoché infinita.

Il pacchetto

Nel pacchetto c'è il voluminoso manualetto (oltre 450 pagine), un opuscolo, chiamato Raccolta di Schemi, dedicato alla descrizione di tutto il materiale aggiuntivo, Modelli, Modelli di autocomposizione, ClipArt (120) e Bordi decorativi (120) e i 7 dischetti.

Va citata anche la presenza di un clandestino a bordo, il WinTotus, un programma per il gioco del Totocalcio (argomento verso del quale non ho alcuna dimestichezza), realizzato in Visual Basic e che serve per sviluppare sistemi. Un dischetto e un manuale in più.

L'installazione prevede tre opzioni. Installazione completa (lo spazio occupato è circa 20 megabyte), installazione minima (meno spazio, ma rinuncia a certe funzionalità). Come al solito la cosa migliore è l'installazione personalizzata che permette di scegliere e di controllare i vari moduli da installare.

Il Manuale dell'Utente è diviso in quattro parti.

La prima è la Guida Introduttiva, descrive la procedura di installazione, introduce all'ambiente e ai concetti generali relativi alla Pubblicazione.

Segue la Guida di Apprendimento che in pratica suggerisce una esercitazione pratica.

Poi c'è la Guida di Riferimento, è la parte più voluminosa, ed è divisa in Capitoli monoargomento. Si va dall'Avvio, al Layout, al testo. Seguono capitoli sull'Aspetto del Testo, sulle Tabelle, sulle Immagini, sulla Stampa, sugli Effetti Speciali, ecc.

Per effetti speciali si intendono tutti quei trucchetti che il prodotto prevede, come l'uso degli elementi grafici, come l'uso del capolettera (la scelta del primo carattere della prima parola del paragrafo), ecc.

L'ultima parte è quella che contiene le Appendici tecniche, Glossario (interessante ed istruttivo è il glossario visivo, che mostra fac-simile delle pagine con la descrizione di tutti gli elementi) e l'Indice.

Al lavoro con testo e figure

Il lavoro con Publisher non presenta alcuna difficoltà operativa con tutti gli aiuti di cui dispone. Il problema semmai è quello di decidere come scrivere i te-

sti, nel caso questi non fossero già disponibili su file.

Pur avendo tutte le principali funzionalità proprie di un Word Processor (fig. 9), Publisher non è un Word Processor. Ad esempio è comunque necessario creare delle Cornici per poter scrivere, e se si deve scrivere molto, ci si comincia a porre il problema dell'impaginazione delle Cornici con troppo anticipo.

La soluzione potrebbe essere quella di scrivere il testo con un Word Processor. In questo caso sono praticabili due strade. La prima è costituita dalla sua scrittura in forma «neutra» in modo da lasciare al successivo passaggio in Publisher la messa in bella del documento.

La seconda è quella di usare un WP più evoluto, ad esempio Word per Windows della stessa Microsoft, in modo da poter cominciare, già al momento della scrittura, un primo lavoro di «messa in bella».

Publisher riconosce gli stili di Word e li adotta, nel senso che non solo dà ai paragrafi l'aspetto estetico originario, ma importa tra i suoi stili quelli propri del documento. Poiché questo processo è anche reversibile (da Publisher si può salvare in formato Word, stili compresi) questa può essere la strada più opportuna quando ci si voglia lasciare aperta la possibilità di una revisione del testo anche da parte dell'estensore del documento nel caso in cui questo sia diverso dall'impaginatore.

Comodo lo strumento Tabella (fig. 10), anche se non è prevista l'importazione di formati di file tabellari. Un'operazione di Copia ed Incolla di una tabella presa da uno spreadsheet sotto Windows produce comunque automaticamente una tabella.

Anche il lavoro sulle figure non presenta nessuna difficoltà. Sono ben accettati e ben riconosciuti tutti i formati più diffusi. L'immagine può essere ritagliata, stirata e scalata. È anche possibile far scorrerere il testo attorno all'immagine, oppure piazzarcelo sopra (fig. 11).

Esiste una larghissima quantità di oggettistica grafica (una quarantina di figurine preconfezionate, linee, rettangoli, stelle, ecc.). Questi elementi possono essere posti sulla pagina. Su ognuno di essi agiscono funzioni per impostarne gli attributi (spessori, ombre, posizione reciproca rispetto agli altri oggetti).

Su gruppi di oggetti, qualsiasi tipo, anche sulle Cornici, agiscono funzioni di allineamento rispetto alla pagina.

Nella figura 12 vediamo, in basso a sinistra, la scelta degli oggetti. Al centro vediamo anche il risultato di una Autocomposizione di un Logo. Se si deve creare un Logo «artistico» si può usare l'autocomposizione, che fa il solito interrogatorio, mostra i vari campionari, e alla fine produce il Logo. Tale Logo in pratica è un assemblaggio di vari elementi che sono anche modificabili individualmente, per una migliore resa finale.

Il Modulo WordArt è da considerare anch'esso un generatore di grafici perché in pratica produce un disegno testuale.

Comodissima, anche al di fuori di Publisher, è la Raccolta ClipArt Microsoft, mentre è sparito della circolazione l'utilissimo Draw, che veniva fornito con Word 2.0, Works 2.0 e Publisher 1.0 per Windows.

Se questo strumento di grafica vettoriale fosse già presente sul sistema allora conviene conservarlo. Come noto si tratta di un programma OLE Server e può essere usato per una manipolazione «interna» del disegno da importare nella pubblicazione, operazione altrimenti non possibile.



Figura 11 - MS Publisher 2.0 Ita - Varie. È possibile sovrapporre cornici di testo a cornici grafiche. In questo esempio abbiamo scritto la didascalia su una cartolina di Portofino. Con l'occasione mostriamo anche il menu strumenti, che contiene anche tutte le opzioni di lavoro. Gli aiuti sono soprattutto il Layout e le varie guide, limiti e righelli. La voce Impostazione porta nella Dialog Box che serve per settare le impostazioni generali di lavoro.

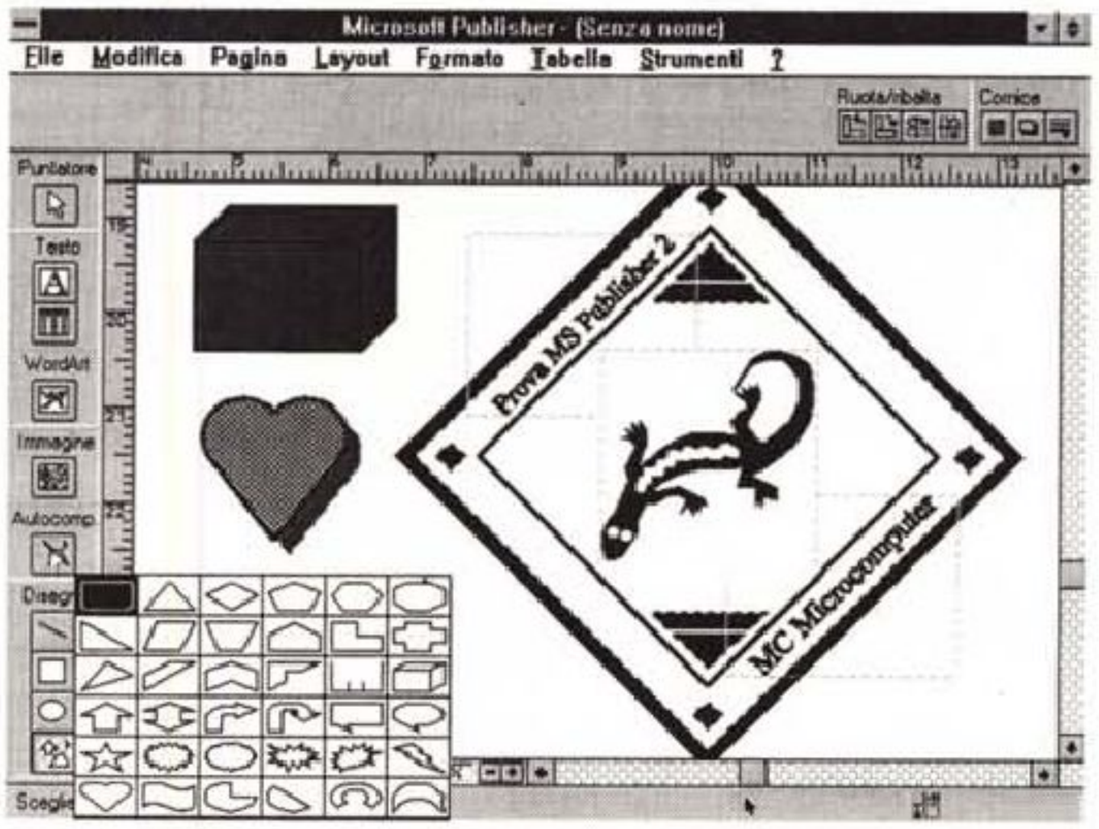
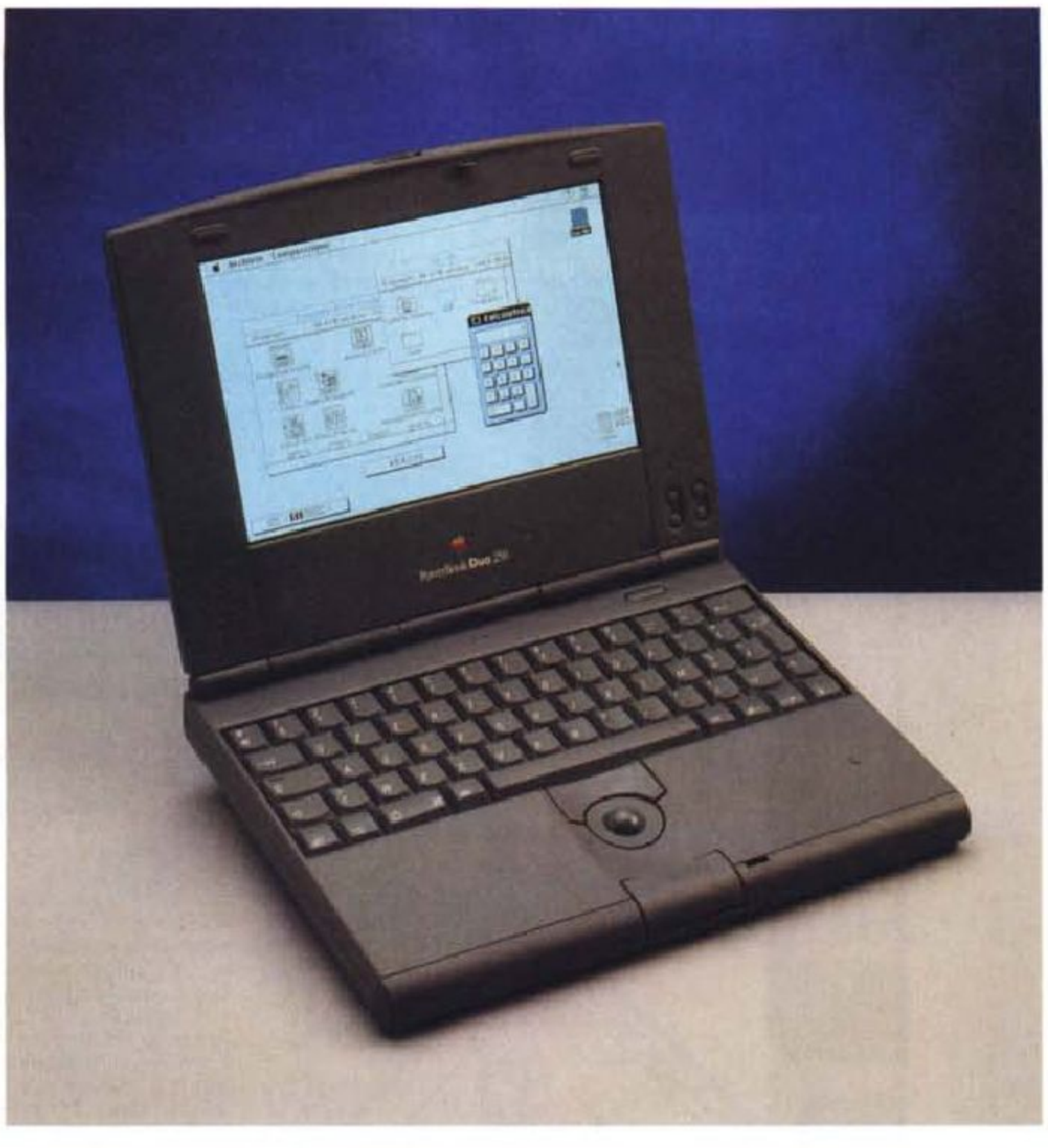


Figura 12 - MS Publisher 2.0 Ita - Logo Creator e Oggetti Grafici. Uno degli strumenti più divertenti da usare è il Logo Creator, che serve per comporre, guidati da una Autocomposizione, un Logo, un Marchio Aziendale. Il Logo prodotto è un insieme di elementi grafici e Word Art, che possono poi essere manipolati individualmente per eventuali ulteriori perfezionamenti. Con l'occasione vediamo anche il menu con il campionario degli oggetti grafici precostruiti.

Conclusioni

Alla spicciolata alcune altre «features». Drag and Drop, supporto di 256 colori, elenchi puntati, controllo del Kerning, compatibilità Kodak CD, ecc.

In conclusione Publisher conferma le aspettative delineate nelle linee strategiche della Microsoft. Si tratta di un prodotto semplice (destinato ai non esperti sia dell'uso del PC che dell'uso di strumenti tipografici), economico (destinato a chi spende in proprio), produttivo (orientato alla soluzione dei problemi), e anche, il che non guasta, molto divertente da usare. MC



PowerBook Duo 250

Produttore e distributore:
Apple Computer S.p.A.
Via Milano, 150
Cologno Monzese (MI)
Tel. 02/273261
Prezzi indicativi *(IVA esclusa):*

PowerBook Duo 4/200	*Lit. 4.370.000*
DuoDock	*Lit. 1.250.000*
DuoDock 230	*Lit. 2.190.000*
MiniDock	*Lit. 780.000*

Apple Macintosh PowerBook Duo 250

di Andrea de Prisco

Il PowerBook Duo, modello 230, è stato provato sulle pagine di MC nel gennaio dello scorso anno. Era il maggiore di due nuovi portatili estremamente compatti caratterizzati dalla possibilità di essere inseriti in una struttura fissa, denominata DuoDock, tramite la quale si trasformavano in veri e propri computer da scrivania. In quell'articolo mettemmo in luce le ottime caratteristiche del Duo 230, evidenziando come unico difetto l'utilizzazione di un display a matrice passiva che, per quando splendido, soffriva degli inconvenienti tipici di questa tecnologia: contrasto appena sufficiente, campo di visibilità ristretto al solo utilizzatore che deve regolare la polarizzazione del display a seconda della sua posizione rispetto a questo.

La famiglia Duo, da pochissimi mesi, si è arricchita con due nuovi modelli: il Duo 250, descritto in queste pagine, e il Duo 270c. Entrambi dotati di display a matrice attiva, il primo è monocromatico (16 livelli di grigio) l'altro è addirittura a colori e ha come primato il fatto di riuscire a visualizzare migliaia di colori contemporaneamente.

Basato su un 68030 a 33 MHz, 4 MB di Ram espandibili a 24, hard disk da 200 (diconsi duecento...) megabyte, il Duo è, come detto, il cuore di un potente sistema estremamente espandibile. Partendo dal basso, utilizzando un piccolo adattatore, possiamo facilmente aggiungere al nostro PowerBook Duo un drive esterno per floppy disk nonchè una tastiera o un mouse. Il passo successivo è dato dalla cosiddetta MiniDock che consente inoltre il collegamento ad un monitor esterno (fino al 16 pollici) e rende disponibile una porta standard SCSI, duplica la già presente porta AppleTalk (sufficiente per stampare e per connetterci ad una preesistente rete LocalTalk di Macintosh e stampanti).

Il non-plus-ultra è offerto, infine, dalla DuoDock nella quale possiamo inserire il PowerBook Duo come faremmo con una videocassetta in un videoregistratore (l'espulsione, guarda caso avviene utilizzando un pulsante di Eject). Tramite la DuoDock possiamo utilizzare un monitor a colori esterno (che potremo appoggiare sullo stesso DuoDock), installare un hard disk secondario di maggiore capacità (esiste anche una versione di DuoDock dotata di hard disk interno), utilizzare i microfloppy 1.4 MB, collegare ogni altra periferica Mac (dalla tastiera al mouse, da ulteriori dispositivi SCSI esterni a periferiche AppleTalk), nonchè installare due schede NuBus per applicazioni particolari.

L'esterno

Ciò che colpisce maggiormente dei PowerBook Duo sono le dimensioni veramente ridotte, in particolar modo riguardo lo spessore. La stessa considerazione non possiamo farla, ahinoi, per gli altri portatili della serie PowerBook diventati ormai troppo ingombranti se paragonati ad analoghi modelli del mondo MS-DOS. Il colore utilizzato è l'ormai classico grigio scuro «antisporco» inaugurato dalla Apple, nell'ormai lontano 1991, con la sua serie di notebook. Un oggetto molto bello, dalle linee particolarmente pulite. Sul retro della macchina troviamo tre soli connettori: la presa per l'alimentatore/carica batterie, la presa



L'adattatore per drive/tastiera esterna.



Grazie alla MiniDock ritroviamo tutte le porte Macintosh, compresa la porta video.

stampante/AppleTalk e un grosso connettore per gli accessori di espansione (DuoDock, MiniDock, ecc.). Coperta da un tappo in plastica è disponibile l'uscita per l'eventuale Express fax/modem interno. La batteria ricaricabile intercambiabile (di nuovo tipo, con autonomia maggiore a parità di dimensioni esterne) è accessibile sul lato frontale: la stessa è sostituibile (per caricarne altre) anche quando il PowerBook è in funzione nella DuoDock, senza necessità di spegnere il sistema.

La tastiera del PowerBook Duo, nonostante le ridotte dimensioni della macchina, è di qualità eccellente, con una corsa dei tasti tutt'altro che ridotta (sempre in rapporto allo spessore totale). La trackball integrata è situata, come per tutti i PowerBook, davanti alla tastiera: il pulsante «mouse» è duplicato sopra e sotto la «palletta» in modo da essere raggiunto sempre facilmente in qualsiasi posizione si trovino le dita della mano. Tra la tastiera e la cerniera del display è situato il pulsante di accensione e il microfono interno. Sul coperchio display troviamo invece l'altoparlantino di sistema e il controllo di luminosità della retroilluminazione. Il comando di contrasto (o, meglio, di polarizzazione), trattandosi di un display a matrice attiva, ha un minimo effetto sulla visualizzazione: riguarda maggiormente le macchine a matrice passiva, come i precedenti PowerBook Duo 210 e 230.

Impressioni d'uso

Proprio come anello di congiunzione tra due mondi, dei computer portatili e dei desktop, il sistema Duo riesce a coglierne i vantaggi di entrambi senza, conseguentemente, ereditarne i difetti. Già nell'utilizzo come notebook puro, il Duo offre quanto di meglio si possa desiderare. La macchina è compattissima, leggerissima, comodissima da utilizzare grazie allo splendido display a matrice attiva (a livelli di grigio) e alla tastiera

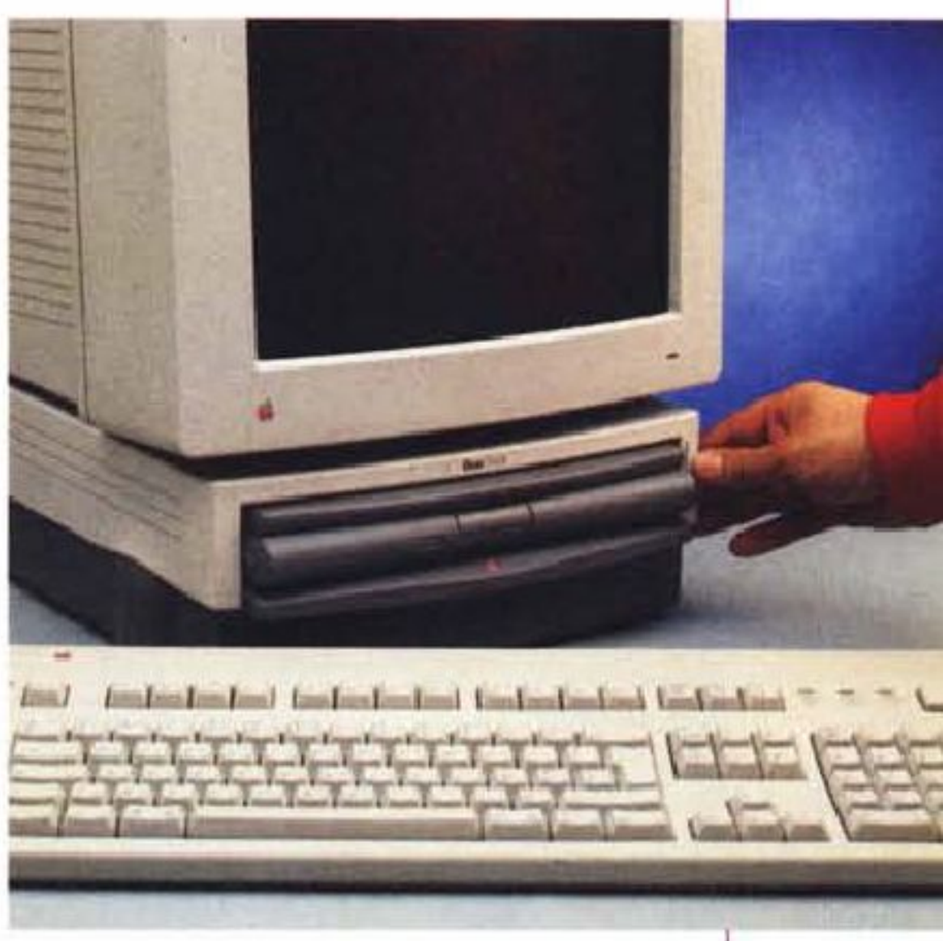
Il sistema Duo

Gli accessori del sistema Duo, sebbene non siano obbligatori, sono il naturale complemento della macchina. Con il solo PowerBook Duo possiamo solo stampare e/o collegarci ad un altro Mac o ad una rete di Mac preesistente per trasferire file e programmi. Se invece le nostre necessità sono diverse, possiamo adoperare uno dei tre accessori disponibili per questa macchina approntati dalla stessa Apple.

Il più semplice dei tre accessori è l'adattatore per il drive esterno e per la tastiera. È il primo passo verso un sistema meno portatile ma sicuramente più flessibile. Già con il solo drive esterno, apriamo subito le porte verso la compatibilità, a livello file, con le macchine MS-DOS: ormai molti programmi dei due ambienti sono in grado di utilizzare lo stesso formato di dati.

Il secondo adattatore proposto da Apple è la cosiddetta MiniDock con la quale ci vengono restituite le porte standard dei Macintosh da tavolo: la porta video, la porta ADB (Apple Desktop Bus, per mouse e tastiere), le due porte seriali/AppleTalk, la SCSI (con la quale possiamo anche «vedere» l'hard disk interno del Duo come hard disk esterno di un altro Mac), l'uscita per altoparlante esterno, l'ingresso per il microfono esterno, e il «rimando» della porta del modem interno. Completano la dotazione della MiniDock la presenza di un aggancio per assicurare al tavolo il computer e il pulsante di accensione spegnimento.

Terzo ed ultimo accessorio, la DuoDock, disponibile con o senza hard disk interno già installato, permette di trasformare il PowerBook Duo in un vero e proprio sistema fisso. Con un'estetica che ricorda almeno parzialmente il Macintosh della serie LC, la DuoDock offre al suo interno due slot NuBus, l'alloggiamento per il coprocessore matematico 68882, un drive interno per micro floppy da 1.4 MB. L'inserimento e l'espulsione del PowerBook all'interno della DuoDock è asservito da un dispositivo elettromeccanico che assicura sempre un collegamento preciso e affidabile. Per estrarre il portatile non è necessario spegnere il sistema in quanto, grazie alla tecnologia PowerLatch di Apple Computer, tutti i file vengono salvati e tutte le applicazioni chiuse automaticamente. Sul retro troviamo tutte le porte già presenti nella MiniDock, ad eccezione della sola porta per drive esterno essendo quest'ultimo disponibile internamente.

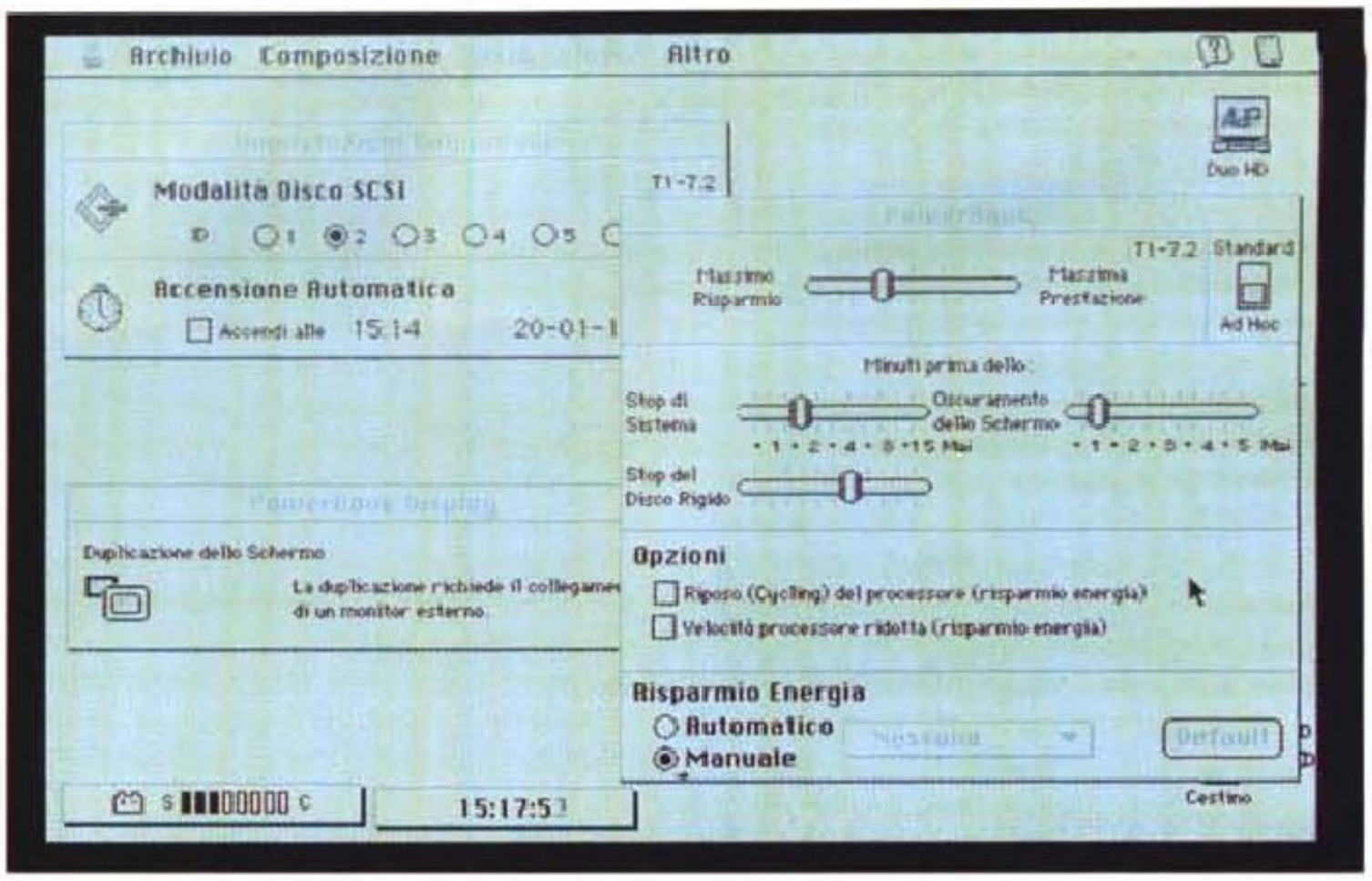


Inserimento ed espulsione nella DuoDock avviene come con una videocassetta in un videoregistratore.

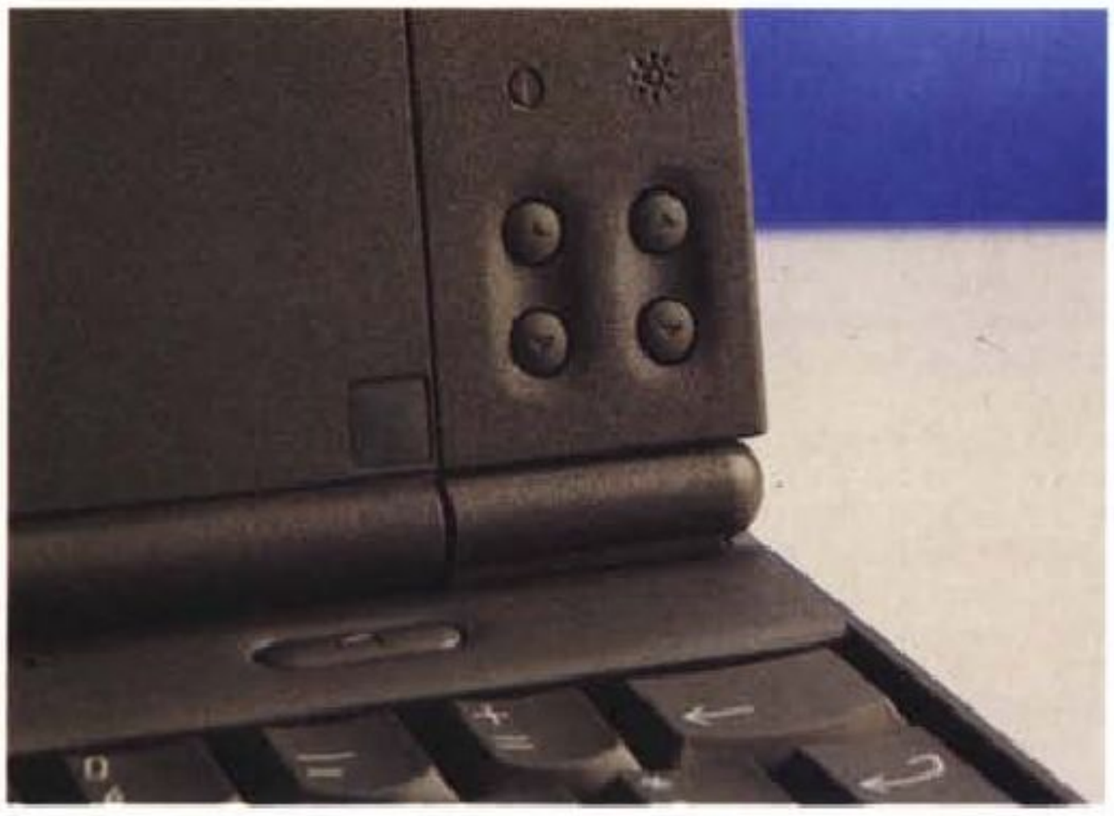


perfettamente funzionante. Inoltre, grazie ai piedini estraibili che assicurano un assetto ergonomico della macchina, alla posizione della tastiera spostata verso il display che lascia lo spazio anteriore per appoggiare i polsi e alla trackball integrata posizionata in centro, anche lavorando a lungo con il Duo non si sente mai la mancanza di un computer da tavolo. Anche nel caso in cui siamo interessati al colore: il modello 270, come detto nell'introduzione, dispone di un display a matrice attiva di questo tipo.

Nella sua massima espressione,



I nuovo dispay a matrice attiva a livelli di grigio offre una visibilità ottima. ▶



◀ *Dei due controlli accanto al display si utilizza maggiormente quello della retroilluminazione.*

Con la MiniDock possiamo utilizzare monitor esterno, tastiera e mouse, oltre a tutte le altre uscite standard. ▼



Duo+DuoDock, diventa in pochi attimi un potente desktop da utilizzare con tutta la memoria di massa necessaria, con un monitor di generose dimensioni, con le schede NuBus che ci interessano, collegato all'ambiente di rete più opportuno. Da non sottovalutare, infine, la possibilità di installare DuoDock (o MiniDock) in luoghi diversi, ad esempio in ufficio e a casa o in uffici diversi, per disporre in ogni luogo della massima espansione utilizzando il Duo come portatile solamente all'esterno.

Conclusioni

A poco più di un anno di distanza dalla precedente prova, si è avuto anche un sensibile riposizionamento dei prezzi, specialmente per quel che riguarda gli accessori. La macchina, nella sua unica configurazione con 4 megabyte di RAM (espandibili) e hard disk da 200 megabyte costa un po' meno di quattromilioni e quattrocentomila lire (i prezzi Apple sono sempre indicativi, la realtà di mercato va scoperta personalmente...). Un po' meno del precedente Duo 230, ma con un display a matrice attiva molto più leggibile e un hard disk due volte e mezzo più capiente. Senza ombra di dubbio, tale prezzo di vendita, sembra quanto mai allineato alle caratteristiche offerte.

Gli accessori hanno, invece, subito una vera e propria riduzione. La DuoDock, che prima costava la bellezza di 1.900.000+IVA (orrore!) costa ora 1.250.000 lire. La versione con hard disk da 230 megabyte già installato costa 2.190.000 (sempre più IVA). La MiniDock è passata dalle 950.000 lire a 780.000 lire, sempre troppo cara, anche se non dobbiamo dimenticare che al suo interno c'è tutta la sezione video (in pratica la scheda grafica), VideoRAM compresa, atta a pilotare il monitor a colori esterno. MC

Programmer's Paradise ITALIA

SE VUOI RICEVERE GRATIS IL CATALOGO INVIA I TUOI DATI AL FAX 02/48016039

ProtoGen+
Visual Development Workbench

NUOVA VERSIONE



Protogen+ è la novità della programmazione rivolta agli oggetti; bastano semplici clic del mouse per dar vita a menu, schermate e box di dialogo. Protogen+ crea complete applicazioni professionali con grafica bitmap, icone, tavole, validazione dei dati, colori personalizzati, caratteri, effetti tridimensionali, collegamenti DDE, barre degli strumenti, righe di stato, help sensibile al contesto, MDI e altro ancora! Genera il codice per C, MFC, OWL o Pascal. Nel primo periodo di commercializzazione il prodotto includerà la libreria di controlli personalizzati WinControl Library.

Listino: 711.000
Nostro: 529.000

Blinker 3.0 - Blink, Inc.

NUOVA VERSIONE

Un linker per Windows, un DOS extender esente da diritti di distribuzione e un linker dinamico con overlay per DOS, premiato dalla stampa specializzata: il tutto in un solo, facile pacchetto. Il solo modo per creare programmi che funzionano in modalità reale e protetta. Compatibile con la maggior parte dei linguaggi, Blinker 3.0 crea in pochi secondi programmi per DOS o per Windows che gestiscono in modo efficiente la memoria.



Listino: 619.000
Nostro: 499.000

Microsoft Network
Startup Kit

OFFERTA SPECIALE

Windows NT è stato progettato come sistema operativo per PC di fascia alta e per server di rete non dedicato. Vi consente di sfruttare al meglio la potenza dei nuovi sistemi hardware a 32-bit sia in ambiente stand-alone,sia in rete locale come server non dedicato di una rete distribuita, i cui client possono essere sia PC MS-DOS, sia PC che sfruttano Windows per Workgroup.



Microsoft Network Startup Kit
Edizione Standard **Lit. 899.000**
1 Windows NT 3.1 Italiano
1 Windows per Workgroup 3.11 Italiano
Prodotti compresi nel prezzo dei prodotti ordinati:
1 Windows per Workgroup 3.11 Italiano

Microsoft Network Startup Kit
Edizione Professional **Lit. 799.000**
1 Windows NT 3.1 Italiano
2 Workgroup Add-on per Windows
Prodotti compresi nel prezzo dei prodotti ordinati:
2 Workgroup Add-on per Windows

Gli utenti MS-DOS o Windows 3.X possono acquisire il software con licenza illimitata ordinando il *Microsoft Network Client Pak*

LA MIGLIORE SELEZIONE AL MONDO DI STRUMENTI E PROGRAMMI PER LO SVILUPPO DI SOFTWARE

BASIC		
3-D Widgets Plus	e	145.000
CA-REALIZER	e	285.000
Data Widgets	e	185.000
Q+E Database/VB	e	308.000
Spread/VBX	e	365.000
VBtrv per Windows	e	359.000
VBAssist	e	185.000
C		
c-Scape 4.0	e	1.462.000
c-tree Plus 6.0	e	1.450.000
CodeBase 5.1	e	557.000
Essential Communications	e	486.000
Greenleaf DataWindows	e	499.000
MetaWare High C/C++	e	1.235.000
MKS Lex & Yacc	e	515.000
WATCOM C/C++ 16 v9.5	e	720.000
WATCOM C/C++ 32 v9.5	e	700.000
WATCOM C32 per DOS	e	292.000
C++ LANGUAGE		
Borland C++ 4.0	i	619.000
Btrv++	e	542.000
C++/Views	e	1.462.000
ProtoGen+ 4.0	e	529.000
Symantec C++ Professional 6.0	e	599.000
Turbo C++ Visual Edition	i	129.000
VBtrv/C++	e	359.000
EDITOR		
Brief 3.1 per DOS e OS/2	e	199.000
Codewright	e	345.000
ED for Windows	e	355.000
Multi-Edit Professional 7.0	e	265.000
FORTRAN		
Lahey Fortran F77L-EM/32	e	1.288.000
WATCOM Fortran 77 16 v9.5	e	720.000
WATCOM Fortran 77 32 v9.5	e	700.000
GRAPHICS/GUI		
Essential Graphics Chart/Win	e	639.000
graphics-Menu	e	380.000
Halo Advanced Imaging Library	e	2.257.000
object-Menu	e	457.000
PCX Toolkit 6.0	e	399.000
LINKER		
Blinker 3.0	e	499.000
OS/2		
Borland C++ per OS/2	e	299.000
Database Server (DB2/2)	i	499.000
Distributed Applications/2	e	484.000
IBM C Set++	e	735.000
IBM OS/2 2.1	i	259.000
Software Installer	e	565.000
VX REXX	e	375.000
PASCAL		
Borland Pascal con Object 7.0	i	495.000
Turbo Pascal 1.5 per Windows	e	339.000
PROTOTYPING		
Dan Bricklin's Demo II	e	368.000
UTILITY		
MKS Toolkit 4.2	e	515.000
Norton Commander 4.0	i	230.000
Norton Utility 7.0	i	199.000
PC Tools per Windows	i	245.000
PC Tools 8.0	e	210.000
PKZip/Unzip	e	73.000
XBASE		
Borland dBASE Compiler	i	550.000
CA-Clipper 5.2	i	telefonare
CA-Clipper Tools 3.0	e	917.000
CA-dBFast per Windows	i	620.000
CA-Exospace	e	299.000
FUNCky II	e	563.000
Paradox per Windows	i	279.000
WATCOM SQL Dev. Edition	e	578.000
WATCOM SQL per Windows	e	578.000

Microsoft Corner

MS Access 1.1 per Windows	i	299.000
MS DOS 6.2 Upgrade	i	108.000
MS Excel 5.0 per Windows	i	660.000
MS FoxPro 2.5 per Windows	i	199.000
MS Visual Basic Std DOS	i	250.000
MS Visual Basic/Win Prof	e	599.000
MS Visual C++ v1.5 Prof	e	599.000
MS Visual C++ / Win NT	e	750.000
MS Windows 3.1	i	195.000
MS Windows NT 3.1	i	599.000
MS Win NT Adv. Server 3.1	i	2.390.000
MS Windows per Workgroup	i	330.000
MS Word 6 per Windows	i	660.000

Upgrades

Borland C++ 4.0 da 3.1	i	399.000
Clipper 5.2 da 5.01	e	350.000
MKS Toolkit 4.2 da 4.1	e	229.000
MS Excel 5 upgrade CCP	i	290.000
MS VB Pro Win da VB	e	380.000
MS Visual C++ Pro da MS C	e	380.000
MS Windows 3.1 da tutti	i	120.000
MS Word 6 upgrade CCP	i	290.000
Molti Altri		telefonare

Prezzi Education

Borland C++ 4.0	i	449.000
dBASE IV 2.0	i	299.000
Lahey F77L-EM/32	e	975.000
MS Excel 4	i	416.000
MS VB Pro DOS	e	415.000
MS VB Pro Win	e	416.000
MS Windows 3.1	i	120.000
MS Word 2 Win	i	416.000
Molti Altri		telefonare

i: italiano e: inglese **Se non trovi il pacchetto software che desideri telefonaci!**

Programmer's Paradise ITALIA

Via G. Frua 14 - 20146 Milano
Per Ordini e Informazioni:
Tel. 02/48016053 - Fax 02/48016039

NUMEROVERDE 167-015039

Prezzi IVA esclusa.
I prezzi possono variare in qualsiasi momento senza obbligo di comunicazione.
Costo di spedizione: Lire 23.000 per spedizione.
Si accettano carte di credito MC/VISA e CartaSi

Numero Verde 167 015 039



Multimedia ACS 300

Distributore:
Computer Discount
Via Tosco Romagnola, 61
56012 Fornacette (PI)
Prezzi *(IVA esclusa):*

ACS 300	*Lit. 320.000*
ACS 50	*Lit. 199.000*

Altec Lansing Multimedia ACS 300

di Corrado Giustozzi

Nel mondo dell'alta fedeltà Altec Lansing è un nome antico e prestigioso. Antico quasi come la stessa alta fedeltà, dato che è stato tra i primissimi costruttori di altoparlanti e di sistemi di diffusione sonora. È soprattutto il settore professionale ad aver sempre apprezzato i prodotti Altec: per decenni, infatti, essi sono stati fra i più utilizzati non solo per le pregevolissime caratteristiche sonore ma anche per le più pratiche ma non meno importanti doti di affidabilità e robustezza.

In questi ultimi anni il nome Altec è però leggermente uscito di scena dal mondo dell'alta fedeltà, al punto che molti fra i più giovani appassionati possono non averlo neppure sentito nominare. Ma ecco ora che, grazie ad una metamorfosi tecnologica, il prestigioso marchio Altec Lansing rientra nelle case dei moderni appassionati... di computer! Già, sull'onda del crescente successo che le applicazioni multimediali stanno riscuotendo in tutto il mondo Altec Lansing si getta nell'arena col peso di tutto il suo storico nome inaugurando una linea di prodotti denominata Altec Lansing Multimedia.

Saprà la nuova generazione Altec mantenere nel mondo del multimedia la stessa fama duramente guadagnata con molti anni di eccellenza nel settore dell'audio professionale? È quello che ci siamo chiesti tutti, qui in redazione, quando ormai più di un anno fa abbiamo visto comparire sul mercato statunitense queste accattivanti casse amplificate ACS 300. È stato dunque con sincero interesse che le abbiamo ricevute e le abbiamo messe alla prova, sia sul campo grazie ad un lungo uso sia al banco di misura con l'aiuto dei «cugini» di AUDIOREVIEW.

Multimedia sì, multimedia no

La parola d'ordine del momento è multimedia. E, come tutte le parole di moda essa è più spesso abusata che usata: tutto è ormai multimediale, dalla conferenza stampa alla telefonata della nonna. Ma a parte gli inevitabili eccessi e le fastidiose distorsioni, il concetto di multimedialità è molto potente e ricco di interessanti sviluppi. Il mondo PC se ne è accorto forse un po' in ritardo rispetto ad altre piattaforme (tanto per dire, il Macintosh e l'Amiga permettevano di gestire i suoni da molto più tempo) ma come ha già fatto altre volte non ha perso ulteriore tempo ed ha riguadagnato tutto lo svantaggio accumulato. Oggi come oggi, dunque, la piattaforma PC è perfettamente idonea allo sviluppo ed alla utilizzazione di applicazioni multimediali grazie alla vastissima produzione di schede e dispositivi di ogni tipo da parte di innumerevoli ditte, la cui concorrenza contribuisce a calmierare automaticamente il mercato.

Ma c'è un ma: se per quanto riguarda la grafica i dispositivi di output sono ormai consolidati, non così avviene per quanto riguarda l'audio. Per ascoltare i suoni prodotti dalle varie schede sonore, infatti, la maggior parte degli appassionati utilizza purtroppo diffusori di fortuna, del tutto inadatti al compito. Si tratta per lo più di microscopici altoparlanti amplificati, spacciati come sistemi per applicazioni multimediali ma in realtà assolutamente inadatti anche al meno esigente tra i videogiochi. Non nascondiamoci, a questo proposito, che la maggior parte delle applicazioni attuali delle schede sonore sono i giochi. Nulla di male, tutt'altro! Un buon videogioco moderno non può infatti fare a meno del sonoro, che non è solo un sottofondo ma una componente essenziale del gioco stesso in quanto aggiunge «spessore» alla scena e consente al giocatore di raggiungere un

coinvolgimento altrimenti impossibile. Un buon gioco, insomma, perde almeno la metà della sua attrattiva e della sua giocabilità se non dispone di un sonoro di opportuna qualità; e questo è possibile solo se i diffusori acustici utilizzati sono di classe e di potenza adeguate allo scopo.

D'altronde non è possibile, di norma, utilizzare i sistemi convenzionali perché progettati per tutti altri scopi: anche le più piccole casse amplificate di provenienza hi-fi risultano generalmente troppo costose per un uso come quello col computer, sono spesso troppo ingombranti per poter essere inserite adeguatamente sul posto di lavoro e soprattutto non possono essere accostate troppo al monitor perché provocano interferenze a livello magnetico con lo schermo producendo flickering e distorsioni dell'immagine o dei colori.

L'ideale è dunque un piccolo sistema di diffusori amplificati, di potenza mediobassa, di dimensioni contenute, dalle prestazioni non eccezionali da poter essere qualificato hi-fi ma neanche troppo orrende, e tale da poter essere collocato ai lati dello schermo. Praticamente proprio questo ACS 300 della Altec Lansing...

Descrizione esterna

L'ACS 300 è un sistema di diffusori amplificati formato da ben tre elementi: due diffusori a due vie e addirittura un subwoofer. I primi, che potremmo definire «satelliti», si occupano di riprodurre la gamma sonora che va dai 200 Hz in su; al subwoofer spetta invece la resa dei bassi profondi sotto ai 200 Hz. Ciascun elemento ha il suo proprio amplificatore interno, ed il sistema nel suo complesso dispone di alcune facility difficilmente ritrovabili in prodotti analoghi, quali i due ingressi miscelabili e soprattutto un DSP (Digital Signal Processor) che consente di variare l'ampiezza e la profondità del fronte stereo per raggiungere particolari effetti di prospettiva sonora.

Ma vediamo gli elementi uno alla volta, cominciando dai satelliti. Come si vede dalle immagini, ciascuno di essi è alloggiato in un simpatico case bivalve in rigida plastica di colore beige. Le due metà sono incernierate posteriormente e si possono aprire fino a 180 gradi o chiudere completamente come una conchiglia. Le dimensioni di ciascuna unità chiusa sono di circa 13x9x18 cm (lhp).

La metà inferiore di ciascun satellite contiene il woofer-midrange, ovvero l'altoparlante responsabile della riproduzione dei medi e mediobassi; quella superiore contiene invece il tweeter, cioè l'altoparlante dedicato alle frequenze più acute, nonché una serie di controlli. Questi sono ripartiti in modo differente sui due satelliti: su quello di sinistra troviamo infatti il volume generale, il mixer di ingresso ed il controllo dei toni alti, mentre su quello di destra sono collocati il controllo di bilanciamento, quello di intervento del DSP e quello del livello di emissione da parte del subwoofer. Su entrambi i satelliti è inoltre presente una spia rossa di alimentazione, mentra manca stranamente un interruttore di alimentazione generale del sistema.

Posteriormente troviamo invece un pannellino con tutti i connettori relativi ai vari collegamenti fra le varie unità. Ancora una volta il «master» è il satellite di sinistra, sul quale troviamo l'ingresso per l'alimentazione, i due ingressi di linea, l'uscita verso il subwoofer e la connessione al satellite di destra.

Il subwoofer è contenuto in uno scatolotto parallelepipedale di circa 13,5x18x26,5 cm (lhp) dall'aspetto che ricorda vagamente quello di un radiatore elettrico. L'altoparlante è interno, ed il suono esce mediante quattro condotti disposti a due a due sulle facce piccole del parallelepipedo. Gli unici controlli sono i due ingressi per l'alimentazione ed il segnale audio proveniente dal satellite master.

L'alimentazione generale delle unità proviene da un piccolo alimentatore esterno, che può essere lasciato «volante» o fissato al subwoofer mediante una vite fornita in dotazione.

Disposizione e collegamenti

I diffusori che compongono il sistema possono essere disposti in diversi modi. Fermo restando che i due satelliti dovrebbero trovarsi simmetricamente piazzati ai lati del monitor del computer, essi possono essere semplicemente appoggiati al piano d'appoggio ove si trova il monitor stesso ovvero fissati al muro retrostante. In ogni caso possono essere chiusi su se stessi quando non in uso, per evitare eventuali danni e/o la penetrazione di polvere al loro interno.

Nel caso di uso sul piano d'appoggio i satelliti andranno aperti a 90 gradi in modo che i tweeter puntino verso l'operatore, mentre nel caso di montaggio a parete dovranno essere aperti di 180 gradi. I diffusori possono comunque regolarmente funzionare in qualsia-



La simpatica forma bivalve dei satelliti consente loro di funzionare sia appoggiati sul tavolo sia appesi al muro. Essi possono anche essere chiusi quando non li si usa, prevenendo così l'infiltrazione di polvere e sporcizia. Notare la disposizione dei due altoparlanti, uno su ciascuna metà del guscio.





A sinistra, una vista posteriore dei due satelliti chiusi che ci consente di vedere le varie connessioni di cui sono dotati; qui sopra, particolare sui vari controlli distribuiti sulle due unità.

si posizione intermedia, a seconda delle esigenze del momento.

Il subwoofer, al contrario dei satelliti, non è schermato magneticamente e dunque non deve essere posizionato vicino al monitor. D'altronde la sua collocazione ideale è a pavimento, tipicamente sotto la scrivania. I bassi profondi non sono infatti direttivi, quindi non ha importanza il punto preciso ove si trova il sub: il suo scopo è semplicemente quello di rafforzare il livello sonoro in quella gamma di frequenze che si sentono «con lo stomaco» piuttosto che con le orecchie!

I collegamenti fra le varie unità sono piuttosto semplici, grazie anche alla generosa lunghezza di tutti i cavetti forniti in dotazione. Il fatto stesso che tutti i cavetti siano staccabili ad entrambe le estremità depone verso una maggiore praticità nelle operazioni di installazione e disinstallazione del tutto.

Utilizzazione

Ma come vanno questi diffusori? Diciamo subito che con essi le applicazioni multimediali sono... tutta un'altra musica! Nessun paragone infatti con i suonettini rauchi ed inscatolati provenienti dalla maggior parte dei minidiffusori amplificati proposti dal mercato. Chi ci guadagna sono ovviamente tutte le applicazioni «d'effetto», in primis i giochi: ad esempio il rombo del motore del Cessna di Flight Simulator 5 è impressionante, sembra proprio di stare a bordo; i reattori del Lear Jet prendono allo stomaco e fanno vibrare la scrivania; gli spari e le urla di Wolfenstein e Doom... beh, l'unico pericolo è che qualche vicino possa allarmarsi e chiamare la polizia per vedere cosa sta succedendo in casa vostra!

Meno bene esce la musica, quella vera, perché nonostante le apparenze questi diffusori non sono affatto apparecchi ad alta fedeltà. La loro risposta in frequenza è fatta per soddisfare le esigenze di sonorizzazione in applicazioni particolari quali i giochi, le demo, le presentazioni, non certo (contrariamente a quanto purtroppo suggerisce il manuale...) ad ascoltare musica proveniente da un CD pretendendo di fare concorrenza all'impianto di casa! Giusto lo heavy metal potrebbe uscire bene da queste Altec, che sono prodighe di bassi allo stomaco, medi in forte evidenza e acuti bene estesi. Ma il suono che esce da questi diffusori è tutt'altro che «puro», anzi è fortemente colorato; il che, ripetiamo, non è un male in assoluto finché non si pretende di stare facendo alta fedeltà.

Per dare un riscontro oggettivo a queste sensazioni d'ascolto abbiamo coinvolto i colleghi di AUDIOREVIEW assieme ai quali abbiamo misurato le casse al banco. Dai grafici appare nettissima l'irregolarità della risposta in frequenza del sistema, caratterizzata da due buchi profondi ai confini della gamma media e da un esteso picco sui bassi e mediobassi. Anche la distorsione armonica si situa a livelli molto alti, ed a ciò vanno aggiunti i fenomeni di vibrazione meccanica dei contenitori plastici a determinate frequenze e lo «spernacchiamento» del subwoofer (ovvero la turbolenza aerodinamica che si crea all'uscita dei tubi) per via di un progetto dei fori piuttosto approssimativo.

Ma vi assicuriamo che tutto questo, durante l'uso di applicazioni informatiche, non si sente: ed anzi i suoni elettronici e/o campionati provenienti dalla scheda audio escono fuori presenti e vivi come non mai. Quelli che sono in teoria difetti di risposta in frequenza diventano quasi dei pregi nel momento in cui quello che conta è ottenere l'effetto anche a scapito della fedeltà: d'altronde i suoni provenienti dalla maggior parte delle schede sonore non sono certo un gran che come «pulizia» e qualità. Tuttavia la particolare colorazione introdotta dall'ACS 300 riesce a «recuperarli» ed a farli suonare meglio per lo scopo cui sono destinati.

Ma per carità, non attaccateci il CD!



Il modello ACS 50, «fratello minore» delle 300 privo di subwoofer.

Conclusione

Trecentoventimila lire sono tante in assoluto per una coppia di «normali» diffusori amplificati per PC ma ci sembrano un prezzo sostanzialmente equo per un sistema come l'Altec Lansing Multimedia ACS 300. Nel bene e nel male, infatti, esso è tagliato su misura per l'uso assieme al computer e non può essere sostituito in ciò da alcun altro sistema general purpose.

D'altronde se un appassionato è disposto a spendere oltre centomila lire per un joystick decente, molto più sarà disponibile a dotare il suo PC di un sistema grazie al quale i giochi acquistano uno spessore, una profondità, una capacità di coinvolgimento altrimenti del tutto irraggiungibili. Le ACS 300 da questo punto di vista sono consigliabili senza alcun dubbio, a patto che non vengano usate credendo che siano diffusori ad alta fedeltà.

Ricordiamo comunque a chi avesse un budget più limitato che esiste il modello ACS 50 che, a fronte di caratteristiche e prestazioni assai più limitate costa però solo duecentomila lire. MC

TRAIT D'UNION /ITALY

EPSON Stylus. Ai vertici della qualità di stampa.

IL TOP
EPSON Stylus 800
Lit. 620.000*

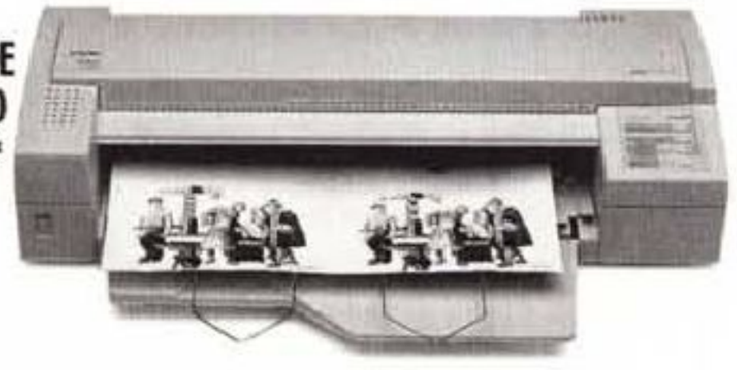


Le ink-jet EPSON Stylus™ sono veramente stampanti eccezionali: la loro incredibile facilità d'uso, l'affidabilità, la perfezione della stampa ed il favorevolissimo rapporto qualità/prezzo fanno delle EPSON Stylus le stampanti a getto d'inchiostro destinate ad essere sempre prese come termine di paragone. Veloci, precise, silenziose e compatte, attente all'ambiente, hanno costi di gestione e di manutenzione bassissimi e stampano con una definizione sorprendente su qualunque tipo di carta. Venite dal rivenditore EPSON più vicino e chiedete di mostrarvi come stampa una EPSON Stylus: un esame con il lentino contafili o con una potente lente di ingrandimento vi convincerà. Abbiamo pensato a tutti: a chi vuole ottenere sempre il massimo dai propri documenti di lavoro, siano essi dei testi o dei grafici, senza impegnarsi nell'acquisto di una laser, ma anche a chi desidera un'ottima stampante personale da tenere a casa (una tesi stampata con EPSON Stylus è impeccabile!) e perfino a chi vuole stampare in formato A3 senza spendere una fortuna. Ultimo, ma non meno importante vantaggio, la garanzia e la sicurezza che un marchio come EPSON conferisce a tutti i suoi prodotti. Allora: siete pronti per una stampante EPSON Stylus?

LA NOVITA'
EPSON Stylus 300
Lit. 535.000*



LA GRANDE
EPSON Stylus 1000
Lit. 1.090.000*



EPSON®
Una precisa scelta.

Seiko Epson Corporation 3-5, Owa 3 - chome, Suwa-shi, Nagano - Ken, 392 Japan

Se vi interessa sapere dove acquistare i prodotti Epson, chiamate il numero verde gratuito

167-801101

se invece volete maggiori informazioni, compilate e spedite il coupon qui accanto a: Epson Italia S.p.A. v.le F.lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) Fax 02/2440750

Vorrei saperne di piu' sulla famiglia Epson Stylus. Inviatemi gratis il materiale informativo. Inviatemi anche in omaggio il libro "Stampare di getto".

Nome _____

Cognome _____

Società _____

via _____

CAP _____ Città _____



Epson® è marchio registrato, EPSON Stylus™ è marchio di Seiko Epson Corporation.
Questo annuncio è stato creato con prodotti Epson. *Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa.

Microsoft Art Gallery
The Collection of the National Gallery, London

Ancora un CD-ROM da esaminare e ancora una volta viene confermato il fatto che il lavoro può anche essere piacere: un ritorno alla National Gallery di Londra, anche se non di persona ma attraverso l'uso di un mezzo multimediale, è decisamente un evento da godersi. Certamente sarebbe preferibile una visita in loco, magari in buona compagnia nel corso di un week-end romantico. Ma se neanche voi potete, almeno per il momento, optare per la visita di persona, questo CD-ROM rimane l'alternativa più valida

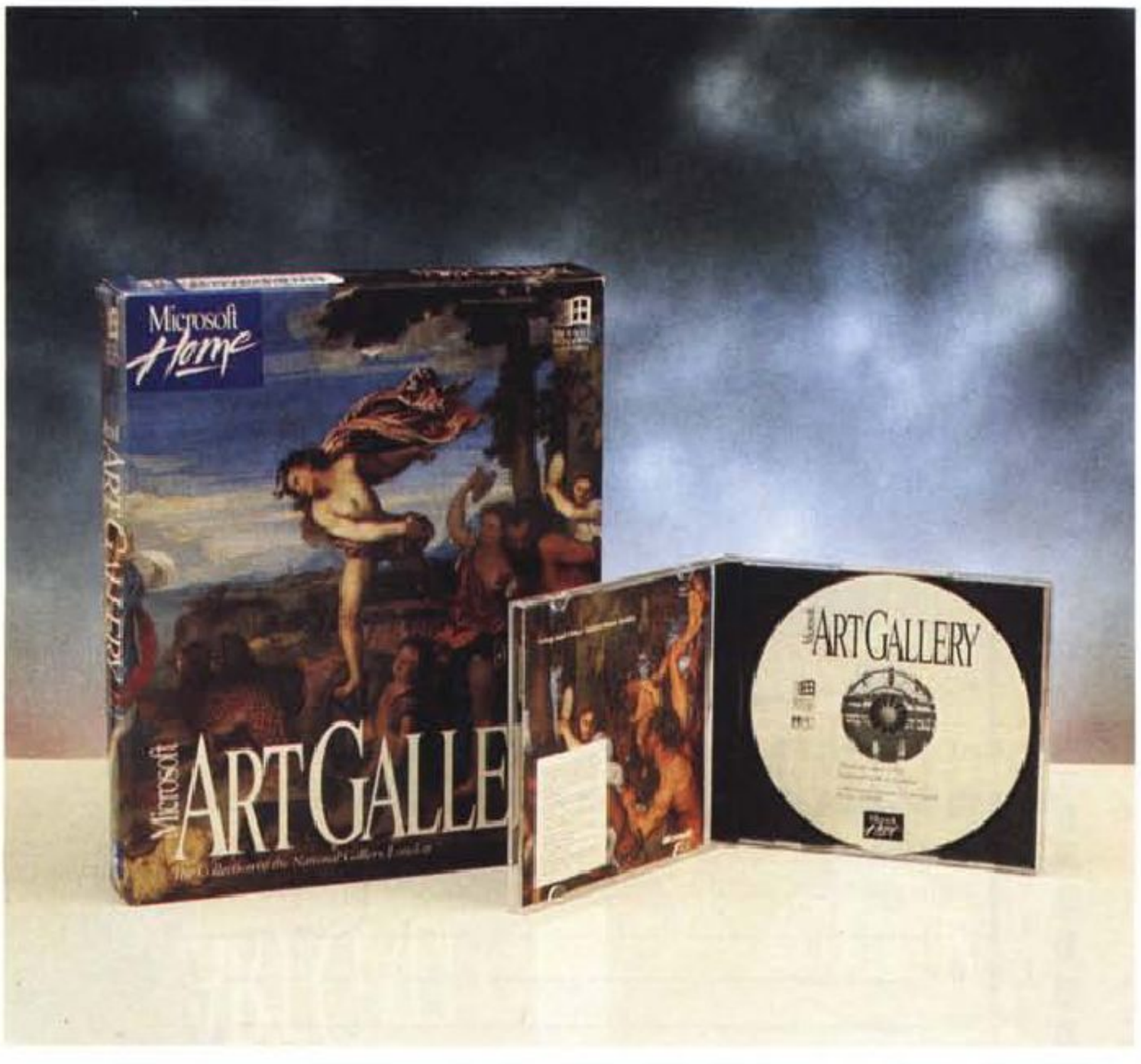
di Dino Joris

Diffidenza e professionalità

Il mio primo contatto con un CD-ROM che non conosco è permeato in genere di diffidenza, perché credo che vi siano troppi principianti che si lanciano nell'impresa di produrre titoli su CD, con risultati di qualità paragonabile a quelli che otteniamo noi facendo i filmini di famiglia con la videocamera comperata nel negozio sotto casa. Con una differenza fondamentale: noi torturiamo con i nostri filmini orrendi solo familiari e amici, a titolo gratuito, mentre i neoproduttori di CD-ROM ci propinano cose a volte terribili facendosi pagare fior di quattrini.

Ecco perché il primo approccio a questo CD è stato positivo: Microsoft non può non assicurare almeno la professionalità nella confezione dei suoi prodotti. Esaminando poi la scatola ho potuto appurare che il materiale con cui è stato confezionato il prodotto proviene dal sistema informativo della National Gallery e che il software del CD è stato curato dalla stessa società che ha impiantato il sistema della Galleria.

L'unione tra il modernissimo di successo (Microsoft) e l'antico di prestigio (la National Gallery è stata fondata nel 1824) non poteva non dare un risultato di rilievo. Vedremo tra poco quali sono le caratteristiche del prodotto, dopo aver prima esaminato alcuni fatti di base.

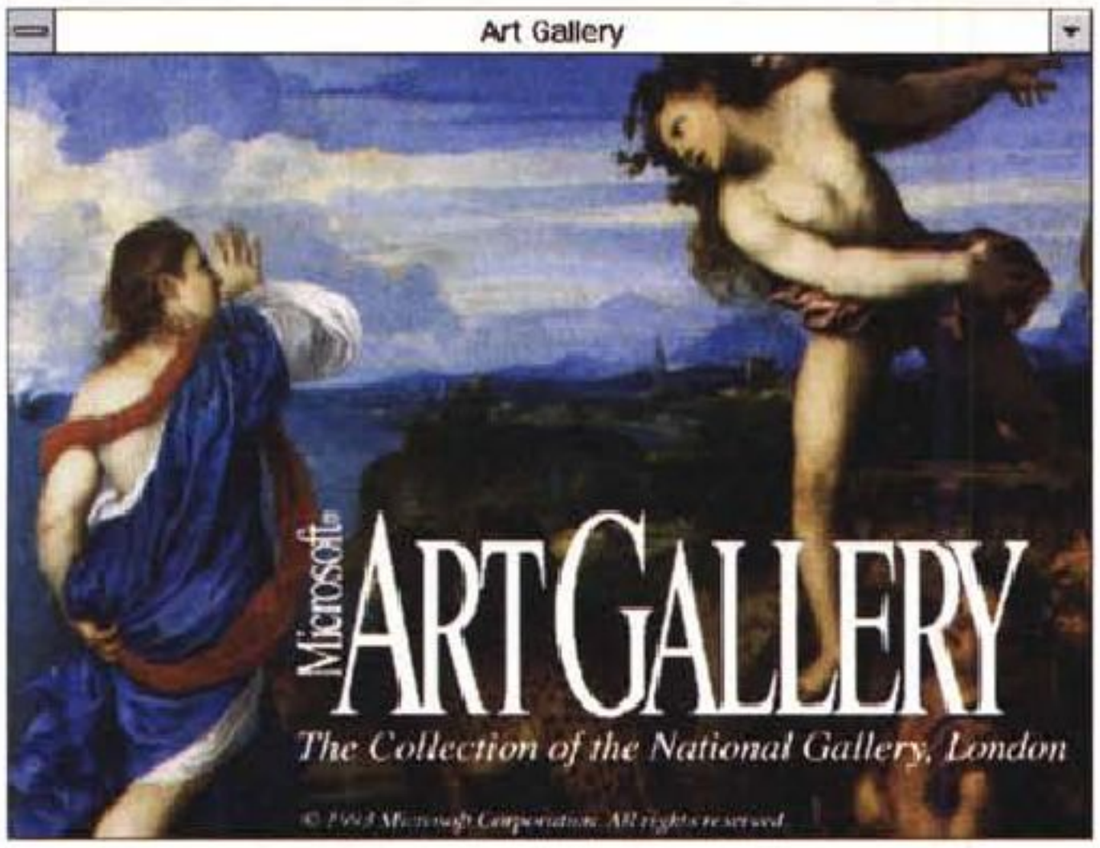


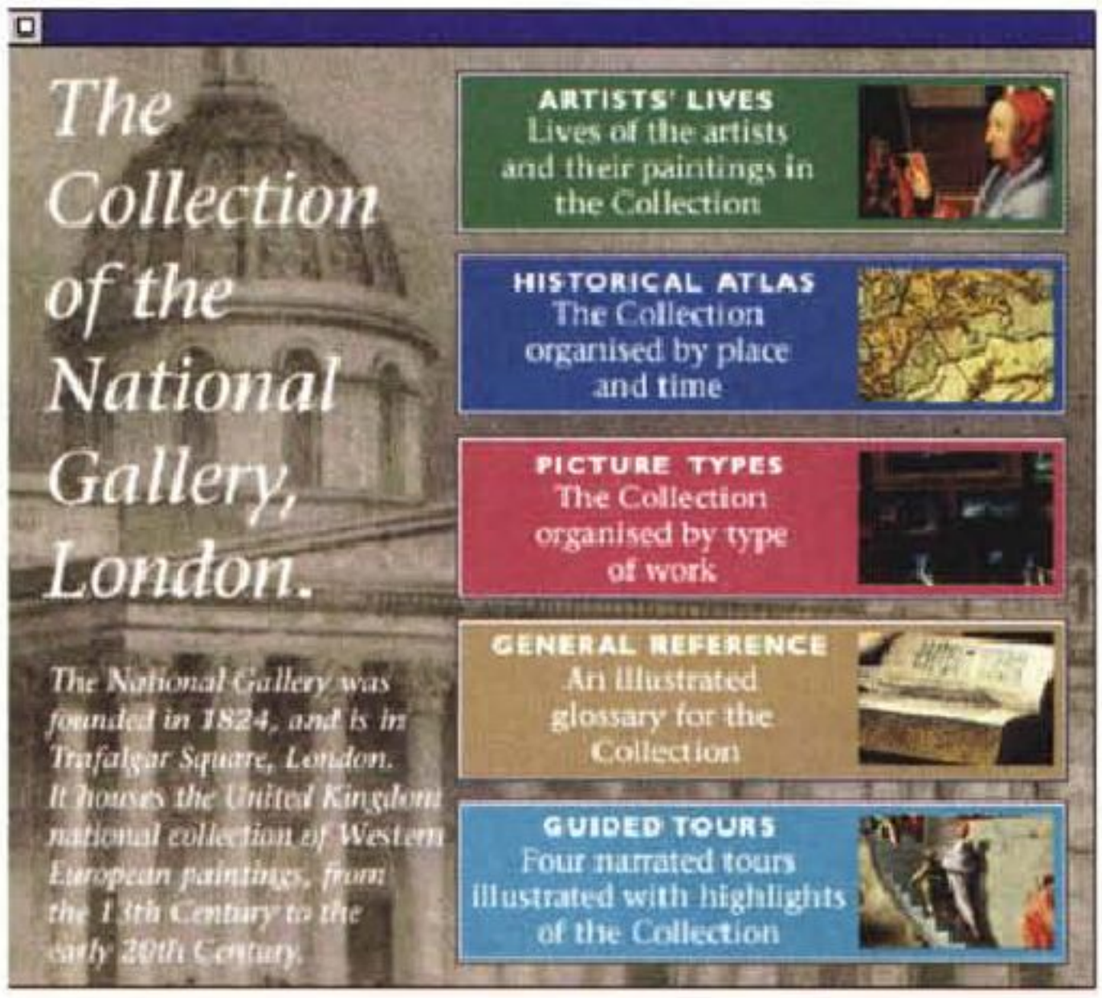
Cosa serve e come si comincia

Lasciatevi prendere dall'entusiasmo, ma tenete presente che per poter utilizzare adeguatamente i CD-ROM, dovete avere una stazione costituita almeno da: un PC 386 con 4 MB di RAM, Windows 3.1, un lettore di CD-ROM, una scheda audio, VGA a 256 colori. Se non avete tutto questo, siete tagliati fuori

Microsoft Art Gallery

Produttore:
Microsoft Corporation - One Microsoft Way
Redmond, WA 98052-6399 USA
Distributore:
Microsoft Spa - Centro Direzionale Milano Oltre
Pal. Tiepolo - Via Cassanese, 224
20090 Segrate (MI) - Tel. 02/269121
Prezzo *(IVA inclusa)*:
Microsoft Art Gallery *L. 130.900*





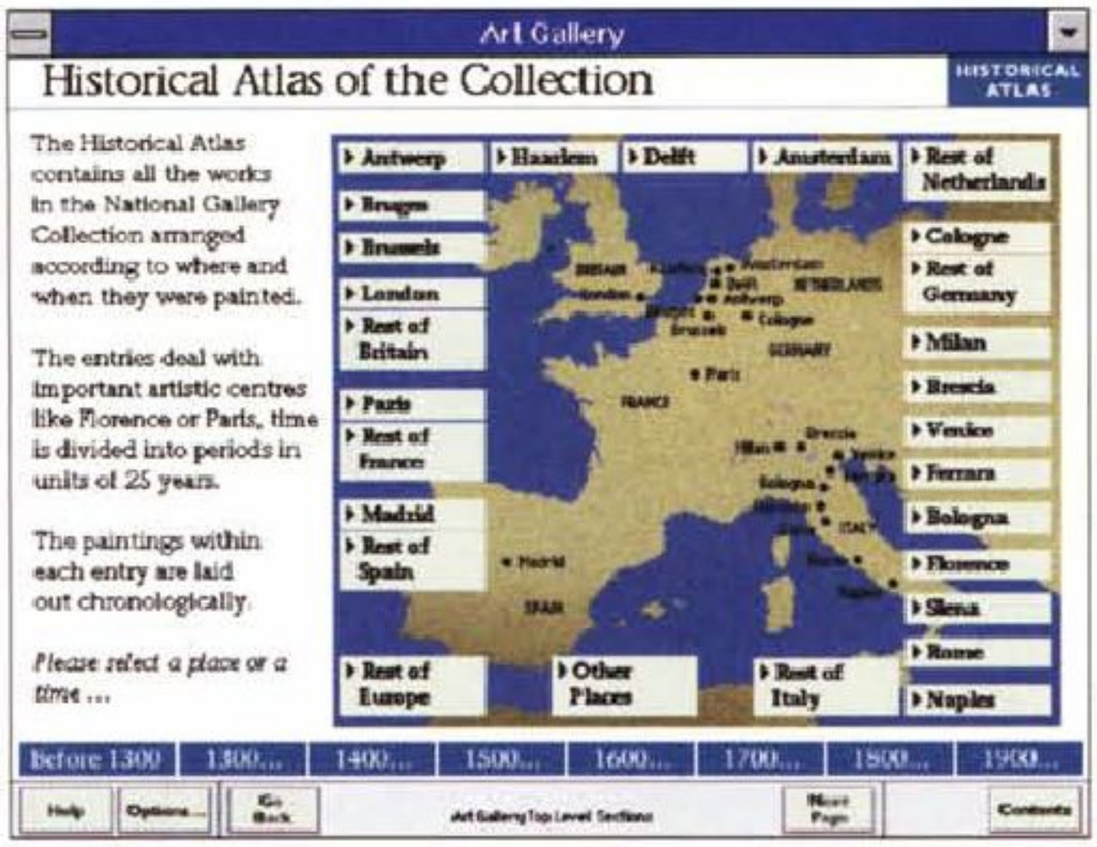
Si parte da qui.



Van Gogh, of course.



Mantegna.



Atlante Storico.

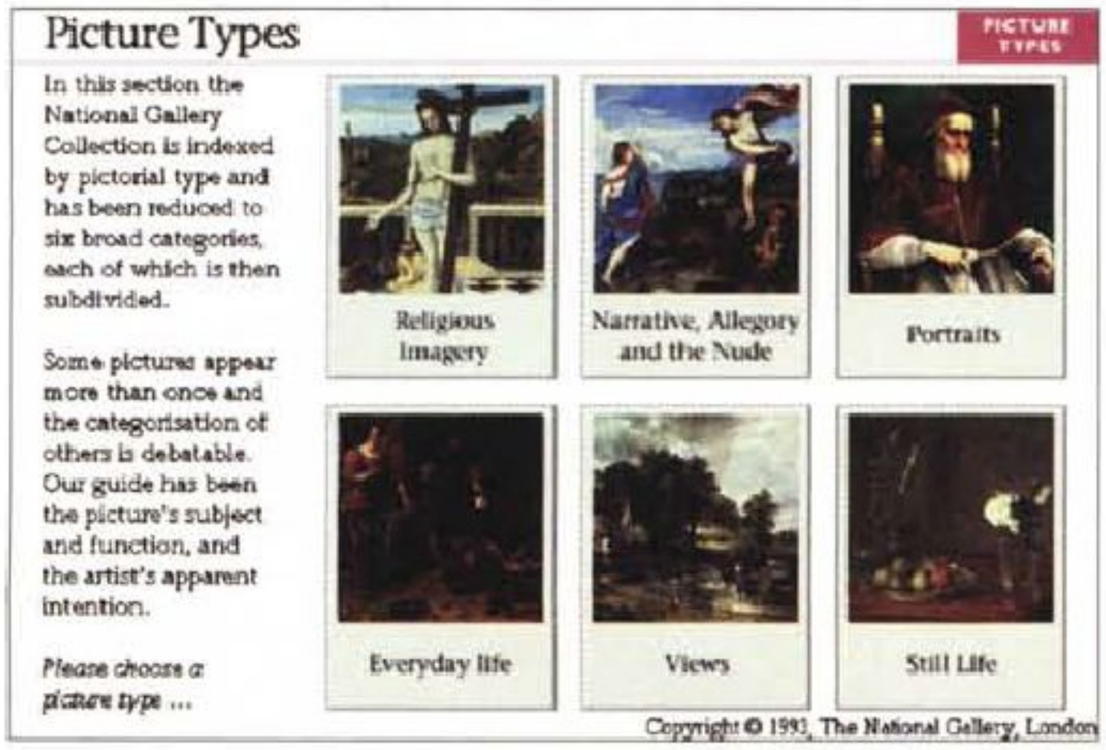


Un esercizio di morphing ante-litteram, oppure...

dalla multimedialità, quindi da un mondo in piena fioritura. Se volete saperne di più, potete leggere l'articolo di Massimo Truscelli (MC 136 del gennaio 1994, p. 212), o più genericamente interessarvi ai vari lettori di CD-ROM ed alle schede audio che numerosi vengono offerti anche nelle pagine pubblicitarie di questa rivista.

L'inizio è della massima semplicità: da CD si lancia il programma di SETUP che in pochi minuti provvede all'installazione, compresa la creazione del gruppo e delle icone di Windows. Con il classico clic sull'icona del programma... si entra nella National Gallery, dove si è accolti prima di tutto da un magnifico quadro del Tiziano, «Bacco e Arianna» e da un cartello che ci indica vari «percorsi» di visita, anche guidati se vogliamo.

Subito rileviamo il piccolo difetto di questo CD: è interamente in lingua inglese. Visto che si tratta prevalentemente di osservare immagini, il difetto può essere considerato piccolo, anche perché abbiamo tutto il tempo di fare ricorso al nostro inglese scolastico per leggere le didascalie (possiamo soffermarci su ogni videata a tempo indeterminato) e perché gli speaker utilizzati per le «visite guidate» parlano un inglese (bellissimo, da BBC) di grande chiarezza. Ecco che il piccolo difetto potrebbe essere sfruttato per esercizi di apprendimento della lingua, raggiungendo una doppia utilità.



Ricerche tipologiche.



Le scelte dei Tour.



Copyright © 1993, The National Gallery, London

Picasso.



Copyright © 1993, The National Gallery, London

Renoir. ▶

I vari approcci alla visita

Il programma ci consente di esaminare i dipinti partendo dalla vita degli artisti, Artists' lives, dalla mappa storica delle opere, Historical Atlas, dal tipo dei dipinti, Picture Types, dai riferimenti generali, General Reference. Infine, possiamo abbandonarci alla «Guida Autorizzata» della Galleria, effettuando sino a quattro visite guidate, le Guided Tours.

Quest'ultima scelta è interessante per chi voglia fare un «giro panoramico» prima di addentrarsi in modo autonomo nelle varie sale, con la possibilità di farsi guidare attraverso quattro diversi argomenti, che sono «*Composizione e Prospettiva*», «*Creazione di dipinti*», «*Dipinti come Oggetti*» ed infine «*Sotto la vernice*».

Ogni argomento presenta una serie di schermate di testo e riproduzioni di dipinti cui lo speaker si riferisce per illustrare i concetti espressi.

Nel corso del tour si ha spesso la possibilità di avviare delle animazioni che approfondiscono vari aspetti dell'argomento, ad esempio i sistemi di restauro, gli strati di vernice protettiva, eccetera.

I controlli e le possibilità di ricerca

Nella parte bassa dello schermo appaiono cinque pulsanti che consentono con un click di attivare l'Help, di accedere alle opzioni, di tornare sui propri passi, di voltare pagina, di andare direttamente alla schermata di apertura per effettuare scelte diverse.

La gestione del programma è completamente intuitiva e non richiede nessuna particolare capacità di gestione del PC, ma solo la voglia di esplorare, sapere, capire, qualificandosi quindi come programma utilizzabile da chiunque.

Sfruttando le opzioni, attivabili sia con il mouse che con uno dei vari tasti rapidi (Ctrl-F) disponibili, è possibile effettuare delle ricerche sui testi presenti sul CD, siano essi titoli o testi descrittivi, ricavando un elenco dei ritrovamenti. Ad esempio, se effettuiamo una ricerca sulla parola Andrea, scopriamo quali sono i dipinti del Mantegna o quali sono i riferimenti alla chiesa di S. Andrea, e così via. La ricerca porta ad una serie di risultati che appaiono in finestra: con un clic su una qualsiasi delle voci elencate possiamo passare direttamente alla visualizzazione della scheda contenente la documentazione e le immagini.

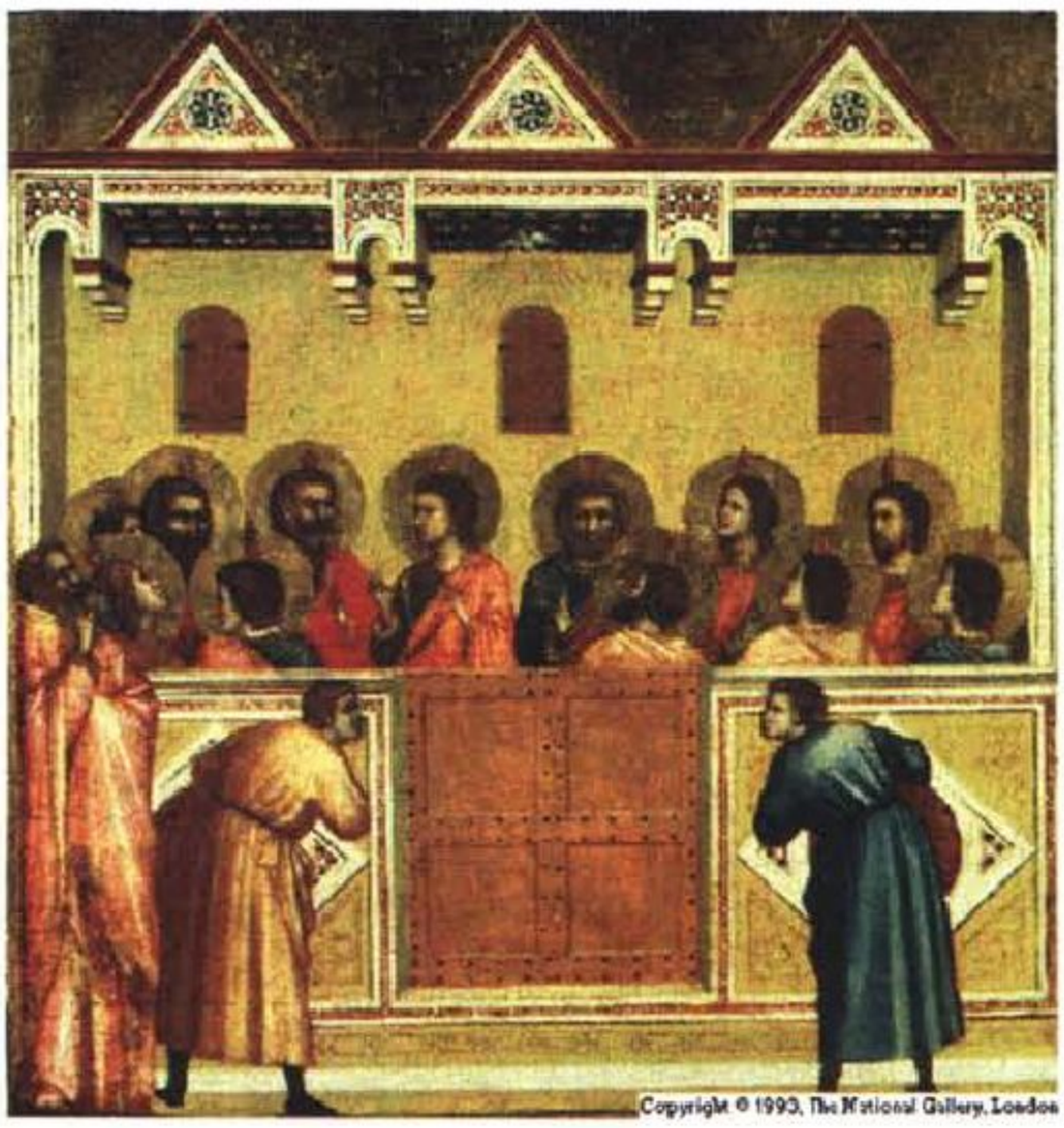
Ricerche per genere

Mi sembrava giusto aprire questo articolo con l'immagine scelta da Microsoft per la confezione. Confesso la mia ignoranza, non avevo idea dell'autore, quindi in un primo momento mi sono sentito disorientato, non sapevo come iniziare la ricerca, sulla base di quali chiavi. Se avessi saputo identificare se non l'autore almeno uno dei personaggi (maledetta ignoranza!), avrei potuto restringere il campo di ricerca.

La soluzione del problema me l'ha offerta quella parte del programma che suddivide i dipinti per tipi (Picture Types, schermata iniziale): con un clic mi appare una schermata che indica i vari generi, tra cui, illustrato proprio dal dipinto di cui trattasi, il genere «Narrative, Allegory and the Nude». Posso poi scorrere le varie pagine, costituite da tante miniature dei dipinti, individuare quella desiderata e attivare la scheda relativa. È stato così che ho scoperto che l'immagine rientra nella sottocategoria «Ancient Myth and History» e che


Copyright © 1993, The National Gallery, London

▲ *Botticelli.*


Copyright © 1993, The National Gallery, London

◀ *Giotto.*

si tratta di un lavoro del Tiziano, Bacco e Arianna.

Se siete interessati ad un artista specifico, potete scegliere dalla schermata di partenza «Artists' lives», per far apparire dapprima le lettere dell'alfabeto da cui scegliere l'iniziale del nome, quindi il nome stesso. Ad esempio, T per trovare Tiziano. Se non lo trovate è perché lo hanno chiamato TITIAN (si tratta di una vendetta perché noi italianizziamo il loro Thomas Moore in Tommaso Moro oppure Mary Stewart in Maria Stuarda?!?!). Ma si tratta di un'eccezione, perché generalmente non ci sono traduzioni dei nomi. A proposito, se volete sapere come si pronuncia il nome di un artista, il programma gentilmente provvede: basta un clic su una piccola icona a forma di altoparlante, alla destra del nome. Anche se nel caso di Tiziano-TITIAN la pronuncia risulta essere grosso modo «Tiscian» (!), gli altri nomi che ho controllato sono generalmente pronunciati correttamente, siano essi italiani, francesi o fiamminghi.

Attraverso il pulsante delle opzioni è possibile attivare i sistemi di cattura di testo (copy text) e immagini (copy), che vengono inseriti nel «clipboard» di Windows, per la lettura con adeguati strumenti.

Nel caso delle immagini che vedete è stato utilizzato Paint Shop Pro, un programma shareware che abbiamo mandato in edicola con il numero 24 (dicembre 1993) della pubblicazione MCmicrocomputer Software. Le immagini nel clipboard possono essere salvate da Windows con l'estensione .CLP, riprese da Paint Shop Pro e trasformate in uno dei tanti formati possibili (le immagini che vedete sono state trasformate in formato Compuserve GIF).

Conclusioni

Il prodotto è di ottimo livello, è venduto ad un prezzo quanto mai conveniente, centotrentamilanovecento lire IVA inclusa, ma voglio concludere facendo rilevare che il piccolo difetto menzionato in apertura potrebbe essere in alcuni casi un grande difetto (c'è chi con le lingue straniere non riesce proprio ad andare d'accordo). Auguriamoci che Microsoft provveda presto alla «localizzazione» del prodotto, ovvero alla sua traduzione in lingua italiana. Certamente l'impresa non è da poco, visto che si tratta di tradurre testi e affidare a speaker professionisti il parlato, ma il prodotto è comunque destinato a durare nel tempo visto che la National Gallery non passerà presto di moda...

Nel frattempo, mi auguro di tutto cuore di vedere presto prodotti analoghi che ci conducano in visita ai musei nostrani, magari alla Galleria degli Uffizi di Firenze e magari allo stesso prezzo. MC



LA BACCHETTA MAGICA



Primax introduce: Lector DataPen.

Finalmente! Ora non sarà più necessario dattilografare. Primax DataPen scandisce testi e cifre, introducendoli direttamente nel vostro PC.

Lector DataPen è una vera e propria bacchetta magica. Basta passarla su testi e numeri stampati o dattiloscritti... e l'informazione scandita si trova subito nel vostro PC, proprio al punto dove si trova il cursore. I dati possono essere elaborati come se fossero stati introdotti tramite la tastiera.

Volete incorporare cifre in uno spreadsheet? Arricchire il vostro data base con nuovi indirizzi? O introdurre dati in WordPerfect o nel vostro programma contabile o amministrativo? DataPen legge testi e numeri a una velocità talmente elevata - 1.800 caratteri al minuto - che sembra una bacchetta magica. Lector DataPen funziona in ambiente Windows 3.1.

Con l'arrivo di Primax, tutto è diventato possibile.











Primax... e farete una gradevole sorpresa al vostro computer.

ESCLUSIVITA MONDIALE

PRIMAX

Primax Electronics Europe BV
Godfried van Seijstlaan 41
Postbus 588, 3700 AN Zeist, Ollanda
Tel.: (+31) 3404-13220. Fax: (+31) 3404-18936

a cura di Corrado Giustozzi

Ora ho il modem, il cavo, il PC: come li uso?

Inizia la seconda puntata delle nostre chiacchierate sulla telematica. Stavolta ci occupiamo di iniziare sul serio ad usare il nostro PC per entrare in contatto con il mondo telematico e vedere quali sono le porte che questo mondo ci apre

di Sergio Pillon

Riprendiamo la nostra chiacchierata da dove l'avevamo lasciata. Abbiamo un modem, il cavo e la seriale. Eccoci al programma di comunicazione, quello che spiega al nostro PC quello che deve farci con questi pezzi di ferro e plastica (hardware); la scelta dipende molto dal gusto personale, dal computer disponibile e dal sistema operativo, ma nella maggior parte dei casi bisognerà configurare alcuni parametri simili in tutti i PC per cui farò riferimento ai sistemi MS-DOS, che conosco meglio, ma il discorso è applicabile con minime differenze a tutti i personal.

Prima di tutto la porta di comunicazione (ne abbiamo parlato nella puntata precedente), poi la velocità di trasmissione, poi i parametri di trasmissione.

Per la porta: ricordiamoci che va da com1 a com4, che la 1 e la 3 e la 2 e la 4 non possono lavorare contemporaneamente.

La velocità: deve essere pari a quella della connessione se il modem non ha compressione dati o controllo dell'errore (v21,v22,v22bis,v23) per cui andrà modificata ad ogni chiamata, mentre in caso (e si tratta del 90% dei modem attuali) di protocolli MNP, v32, v32bis, v42 e v42bis la velocità deve essere maggiore della massima velocità di connessione del modem.

Sembra complicato? Ad esempio, con un modem 9600 v42bis (o MNP) la velocità deve essere almeno a 19.200 bps perché in questo modo si avrà il massimo dell'efficienza della trasmissione. Infatti in questo modo il computer invia i dati a 19.200 bps al modem che li comprime e li invia all'altro modem; se la velocità fosse a 9600 bps non ci sarebbe nulla da comprimere e la velocità massima sarebbe di 9600 bps.

• Se la velocità massima di connessione del modem è 14.400 bps andrebbe bene 19.200 bps, ma, avendo un PC veloce o, meglio ancora, un chip seriale con buffer First In First Out (il 16550AN od AFN di cui abbiamo già parlato) si potrà tranquillamente configurare per 38.400 bps o 57.600 bps. Invieremo i dati alla massima velocità di cui il PC è capace senza errori, poi se la vedrà il modem quando ed a quale velocità inviarli; ecco perché i modem della nuova generazione vengono definiti intelligenti, non perché lo siano in realtà (sono ben stupidi) ma sicuramente rispetto ai precedenti si sono svegliati molto.

Il programma spesso chiede se si vuole bloccare la seriale, in inglese *lock port*, che non vuol dire che ci blocca la serratura ma semplicemente che il programma lascia la velocità della porta così come l'abbiamo impostata qualunque sia la velocità del collegamento tra i modem. *Yes* è la risposta giusta con modem a correzione dell'errore e *No* per i modem della vecchia generazione.

Per il numero di bit, parità e bit di stop direi che converrà facciate un atto di fede perché mi pare di essere già stato abbastanza noioso: con i sistemi basati su PC, 8 N 1 (**8** bit per carattere, **N**essuna parità ed **1** bit di stop) funziona per la maggior parte dei casi, se non andasse bene provate con 7 E 1. Per esempio per collegarvi con le BBS Fidonet (per chi non le conosce ne parleremo..), con MC-link (via numeri diretti) 8N1, per collegarsi via ITAPAC, od alle pagine gialle elettroniche della SEAT 7E1.

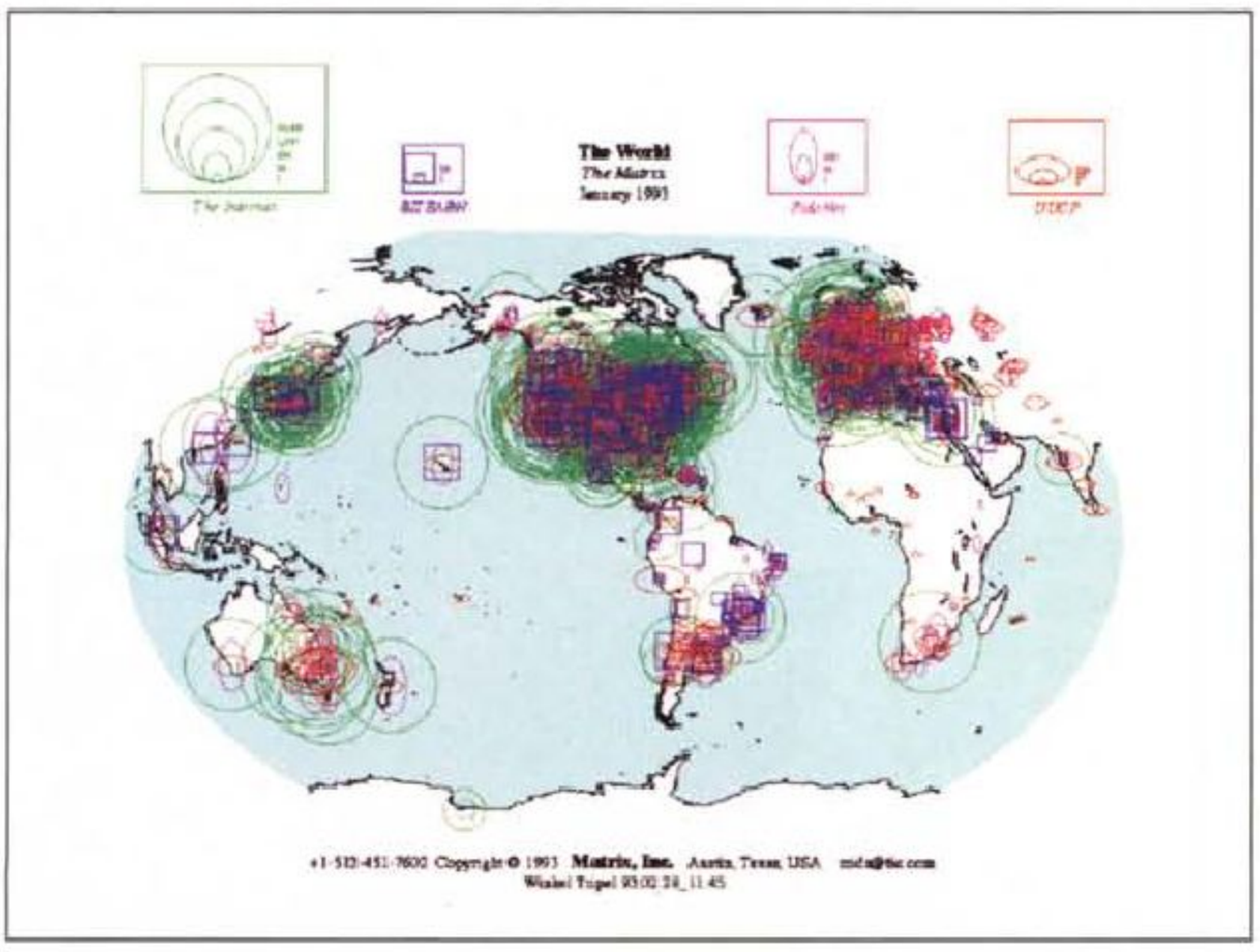


Figura 1 - Il mondo delle reti telematiche è rappresentato dalle principali messe in evidenza nella figura. Internet, in realtà, le unisce tutte, definendo uno standard per tutti. La diffusione capillare è frutto del boom degli ultimi anni. Basti pensare che in Italia fino al 1988 non esisteva neppure una rete comune tra gli enti di ricerca. La velocità di crescita è tale che probabilmente i nodi sono quasi il 50% in più rispetto a quanto mostrato in figura.

Il modem è da configurare?

Per la configurazione del modem credo siano finiti i tempi eroici in cui ci

si scambiavano configurazioni per spremere velocità ai poverini, con il risultato spesso di impedirne qualsiasi collegamento. Quasi tutti i modem vanno bene così come configurati in fabbrica, inoltre i programmi di comunicazione dell'ultima generazione ne conoscono decine ed hanno l'opzione di configurazione automatica. Basterà dire il modem che si possiede e... fatto. Uniche accortezze saranno il decidere se abbiamo una linea telefonica vecchia e se il nostro modem... capisce l'italiano. La centrale telefonica infatti nel 40% circa del territorio italiano è in grado di capire i toni invece dei vecchi scrocchi del telefono bigrigio offerto di default dalla SIP. In questo caso la stringa di inizio della chiamata sarà AT (per avvisare il modem che arriva un comando) D (dial, in inglese chiama) T (tone, con i toni) oppure ATDP (pulse, cioè con il vecchio sistema elettromeccanico) Nel dubbio... Pulse, funzionerà nel 100% dei casi.

Il nostro modem potrebbe non capire l'italiano, cioè non riconoscere i toni che la centrale invia per far capire che c'è la linea, che è occupato ed addirittura che il telefono potrebbe essere staccato. Infatti, permettetemi questa breve parentesi, per chi è connesso con le nuove centrali esiste un occupato lungo tuuu...tuuu ... ed un occupato breve tu..tu..tu; il primo indica che la persona cercata sta parlando con qualcuno, il secondo che il telefono è staccato. Se il nostro modem non capisce questi toni avrà dei problemi, per cui... ATX3 per dirgli di non stare a fare tanto il difficile.

Per l'emulazione terminale converrà lasciare quella di default (ANSI), per collegarsi con sistemi diversi dai Fidonet o BBS amatoriali andrà bene il VT100.

In questa prima parte tecnica ho fatto un breve excursus delle opzioni principali, ne rimangono molte altre ma non sono indispensabili per iniziare, addentriamoci prima un po' di più nel mondo della telematica vedremo poi con calma, anche con i vostri consigli, di approfondire i particolari. Riassumendo:

1 modem
1 cavo seriale con tutti i piedini collegati
1 programma di comunicazione.

Siamo pronti per iniziare.

I Bulletin Board System

Cos'è e come ci si collega ad una BBS? BBS è l'acronimo di Bulletin Board System ed è rimasto ad indicare un assortimento di sistemi amatoriali e non che permettono lo scambio di dati. Se è possibile chiamare BBS i sistemi FIDONET come bisognerebbe chiama-

Il mondo Fidonet

Si tratta di una delle più grandi reti amatoriali del mondo, gestita senza fini di lucro da migliaia (milioni direi) di appassionati in tutto il mondo, che ha definito uno standard per una rete semplicissima ma anche molto efficiente. Si tratta di amatori che dispongono di un personal computer (di qualsiasi marca), di modem e software, in genere addirittura shareware. Queste persone mettono a disposizione un numero telefonico al quale collegarsi per usufruire dei servizi che Fidonet mette a disposizione. Il tutto gratuitamente. La rete è organizzata in modo che ogni nodo abbia un suo indirizzo (detto AKA, come un indirizzo postale) che lo rende unico e riconoscibile in tutto il mondo. Il tutto è molto semplice, basta capire alcune regole: prendiamo ad esempio un nodo di Roma, Lord Drake II (Aka 2:335/326). Il primo numero corrisponde alla zona, 1 per USA, 2 per Europa, eccetera, il secondo corrisponde alla regione, 33 per l'Italia, 5 per l'Host (che corrisponde ad una parte dell'Italia centro sud), 3 per l'Hub 300, 26 perché è il 26° sistema dell'Hub 300. Complicato? Non tanto perché in questo modo scrivendo da qualsiasi parte del mondo al 2:335/326 la posta viene prima inviata al concentratore (od ai concentratori) europei, poi alla regione 33, dalla regione all'host 335 che lo passa all'hub 300 che lo smista per i suoi nodi. Inoltre ogni nodo può avere dei point per cui l'indirizzo potrebbe essere 2:335/326.10 (c'è il punto, ecco perché si chiamano così). Esattamente o quasi, co-

►

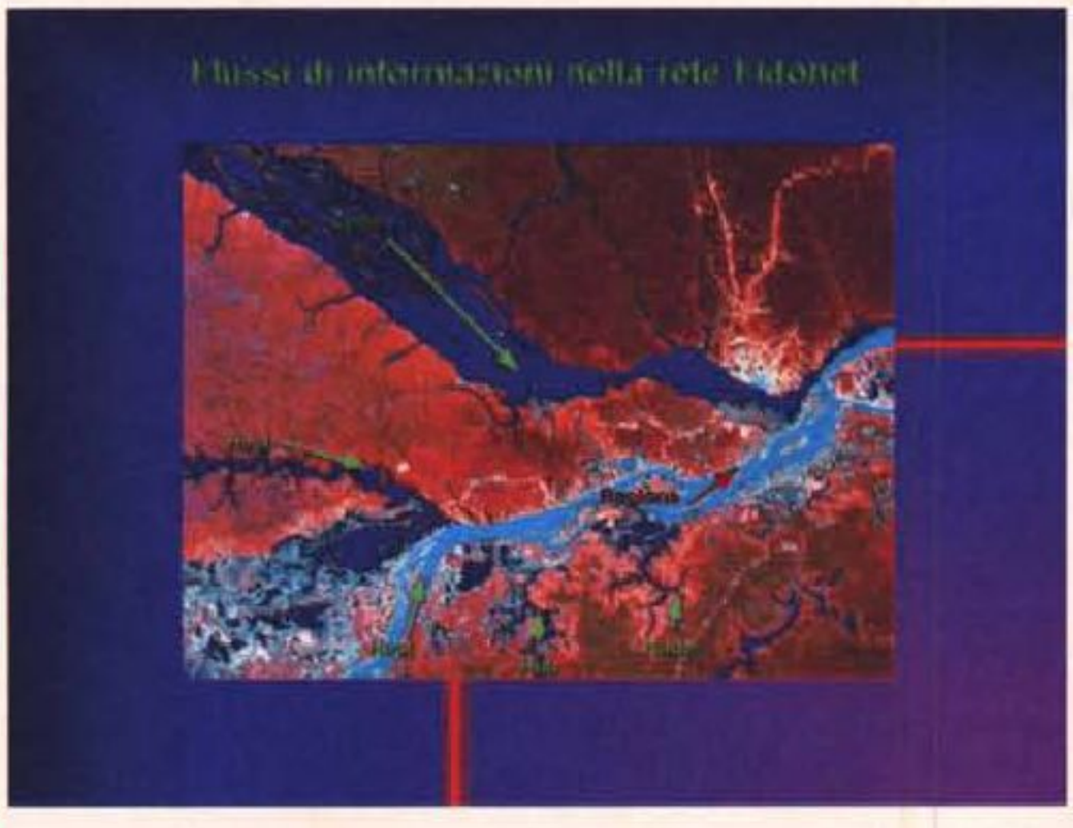


Figura 2 - Il Rio delle Amazzoni rappresenta bene il fiume di informazioni che passa nella rete Fidonet, distribuito attraverso migliaia di rivoli ovunque. Dal torrentello (nodo) fino al grande fiume.



Figura 3 - Un elenco completo avrebbe richiesto tutto lo spazio dell'articolo. Si passa attraverso tutti gli interessi, dai giochi alla filosofia, alla medicina.

re il servizio di assistenza Microsoft che usa un sistema analogo? Oppure il supporto tecnico della US-Robotics o della Creative Labs? Chiamiamo tutto BBS dimenticandone il significato originale e distinguiamole in gratuite e a pagamento, dove quelle gratuite sono generalmente di network FIDONET stile, come ITAX, VIRNET, SCOUTNET, il 97_NET che comunque svolgono funzioni di grande utilità, od i sistemi professionali di cui i maggiori in Italia sono MC-link (a pagamento) ed Agorà (gratuito). Dall'Italia ci si può collegare anche a costi ragionevoli con Compuserve (CIS) o BIX, ambedue a pagamento. Vedremo nei numeri successivi in dettaglio cosa ci offrono, magari con dei tour guidati e le principali caratteristiche.

La differenza fondamentale è che per i sistemi amatoriali si tratta di un sistema virtuale che gira su centinaia o milioni di PC, guidato da standard comuni mentre nei sistemi professionali il sistema è unico e può avere, come nel caso di Compuserve, quasi un milione di abbonati. I problemi sono diversi, oltre naturalmente ad essere difficilmente confrontabili tra loro per cui lasciamo a tempi successivi una valutazione accurata, senza poter dire quale sia il migliore in assoluto. Dipende da cosa si cerca e quanto si vuole spendere, come in tutte le cose d'altronde, per cui io consiglierei al neofita di iniziare con sistemi tipo FIDONET, con interfaccia utenti molto semplice, guidata da menu, con un sysop a cui lasciare messaggi di chiarimento e di aiuto, per poi passare anche a sistemi professionali.

In genere al primo collegamento il sistema riconosce il nuovo utente e chiede i dati personali da inserire nella banca dati degli utenti, la password che si vorrà usare e lascia un minimo livello di accesso che non consente di fare molto, in attesa che il Sysop verifichi i dati ed alzi il livello di accesso. I livelli permettono di avere maggiore tempo di collegamento, di ricevere un numero maggiore di file, di utilizzare le aree messaggi nazionali od internazionali. Il sistema funziona secondo il principio dello scambio, invogliato dal fatto che si possono ricevere un certo numero di file a patto di inviarne anche alcuni. Qualche BBS chiede una piccola cifra come supporto per le spese, che tra Hardware, Software e costi telefonici, non sono mai bassissime.

Così all'inizio ci si collega soprattutto alla ricerca di file ma, se si ha un po' di pazienza, si scoprono amici, argomenti interessanti, nuovi interessi e dopo un poco ci si collega per fare quattro chiacchiere, per chiedere consigli. Le riviste di informatica, persino le più efficienti, hanno almeno un tempo di 15-20 giorni di lavorazione per cui le novità spesso si scoprono in BBS.

La funzione dei sistemi telematici è quindi almeno duplice: la prima è quella di fornire servizi, come la possibilità di avere aree o liste dove discutere, chiedere e dare informazioni su argomenti specifici, trovare software e la seconda è quella di trasferire dati binari da una parte all'altra del mondo tra gli utenti. Molte aziende usano reti telematiche per permettere un contatto con i clienti ravvicinato e veloce.

La principale rete di dati è INTERNET, una rete che unisce le principali reti mondiali, coordinata dalla National Science Foundation (l'equivalente del nostro Consiglio nazionale delle ricerche in USA) ma questa, profondamente diversa e più vicina all'utenza professionale che amatoriale, meriterà una trattazione tutta particolare. In figura 1 una mappa della distribuzione nel mondo delle principali reti telematiche; da osservare come in Europa ed USA ci sia la massima diffusione, ma anche nei paesi più remoti un accesso telematico è quasi sempre possibile.

Eccoci così arrivati alla fine del nostro spazio mensile dove abbiamo sfiorato molti argomenti, diciamo che abbiamo iniziato ad assaporare il menu ma il pranzo lo dobbiamo ancora iniziare. MC

Sergio Pillon è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2434 e tramite Internet all'indirizzo MC.2434@mclink.it

me scrivere a pinco pallino, via xxxxxx n. 20, 00100 Roma; basta capire cosa indica cosa, ma a me gli indirizzi Fidonet sembrano più semplici di quelli postali! Nella figura 2 uno schema della rete Fidonet.

Attraverso questo sistema vengono scambiate aree messaggi e file. Le aree messaggi permettono di discutere insieme su argomenti specifici, tecnici ma anche umanistici, di politica e telematica, di barzellette e di configurazione di window, di avere amici e consulenti. Basta collegarsi una volta con la BBS Fidonet più vicina e chiedere l'abilitazione a scrivere e leggere le aree. Un esempio di queste aree è nella figura 3. Purtroppo non tutti sono stinchi di santo per cui se l'operatore del sistema (il Sysop) sarà un po' diffidente e vi abiliterà per un po' solo alle aree locali (cioè tra utenti di quel nodo) non prendetevela ma è una prudenza che migliora la qualità della rete.

Dunque attraverso Fidonet passa un flusso di messaggi e file che segue un percorso definito dove si agganciano in entrata ed in uscita milioni di rivoli collaterali di flussi secondari che portano ovunque in tutto il mondo informazioni, richieste di aiuto e messaggi. La velocità di questo flusso è veramente notevole, in 3-4 giorni un messaggio può fare il giro del mondo e ricevere risposte. Il procedimento avviene con un concetto di *store and forward* (archivia ed invia); durante il giorno il nodo a cui ci collegghiamo riceve gli utenti e ne accetta i messaggi, in alcune ore definite della notte si collega con i sistemi sia sotto di lui che sopra di lui ed invia la propria posta ricevendo quella nuova. Generalmente solo alcune chiamate urbane od interurbane di pochi minuti con un'efficiente distribuzione. I limiti sono proprio dovuti al carattere amatoriale anche se nella stragrande maggioranza dei casi i Sysop sono efficienti e competenti, ci possono essere dei guasti che lasciano il sistema off-line per qualche tempo. Il bello è che basterà collegarsi ad un altro sistema connesso in Fidonet per trovare un messaggio di risposta in un'area Echo (così si chiamano le aree che vengono ripetute su tutti i sistemi).

File, shareware e freeware

I file sono un'altra delle caratteristiche di Fidonet. Esistono centinaia di aree file, con utility, giochi, aggiornamenti, musica, immagini... Nella maggior parte dei casi si tratta di shareware o freeware. Shareware significa che il programma viene concesso in prova, generalmente per un periodo di trenta giorni; se il programma sarà utilizzato per un tempo superiore bisognerà mandare all'autore l'importo richiesto, in genere poche decine di migliaia di lire. Il pagamento generalmente abilita alcune funzioni (interessanti ma non fondamentali né software) e fa scomparire il messaggio all'inizio od alla fine che ricorda di registrarsi. Per chi ne ha, mette anche a tacere la coscienza e crea un rapporto diretto con l'autore che si è meritato i soldi. Il vero handicap è costituito proprio dall'enorme velocità di diffusione che fa ricevere programmi utilissimi ma fa sorgere anche la difficoltà di pagare con monete non comuni. Fare un vaglia internazionale non è alla portata di tutti. La diffusione della carta di credito sta aiutando in questo senso; recentemente ho registrato un programma di comunicazione per Ms-Dos, Terminate. Nell'interno del programma stesso esiste un'opzione che, dopo aver chiesto i dati personali e della carta di credito dell'acquirente, telefona alla BBS dell'autore, la BBS stessa con un'altra linea controlla i dati sul computer della VISA e chiede l'autorizzazione all'addebito, se ottenuta, invia il file con il codice che automaticamente registra il programma. Garantisce di non impiegare più di 118 secondi ed in effetti così è stato.

I programmi freeware sono spesso aggiornamenti, driver; per fare un esempio ho avuto un numero infinito di problemi con *Rebel Assault* su CD-ROM della Lucas: risolti, dopo aver trovato su una BBS Fidonet romana dopo soli 15 giorni dall'uscita in Italia del gioco il file di update da 1.0 ad 1.4 della Lucas che sistemava sia i problemi di lock-up del CD-ROM che del joystick. MC

Creiamo soluzioni.

Ingegno
e ingegneria italiana

INTERCOMP da oltre 10 anni sviluppa e costruisce sistemi informatici ad alta tecnologia e qualità, e si pone al servizio di chi ha bisogno di vere soluzioni ai problemi.
Essere all'avanguardia e precorrere i tempi significa essere in grado di proporre a ciascuno la giusta soluzione



®DIGIT Desk Top

Le workstations DIGIT affiancano all'affidabilità del terminale la versatilità del computer. Interamente progettati e realizzati da INTERCOMP questi computer garantiscono la espandibilità (sono disponibili 2 slot full size liberi) e la potenza (cpu sino al 486 e HD fino a 500MB) in un ingombro ridotto (occupa poco più che lo spazio del monitor) sono disponibili anche in versione disk-less con programma di emulazione terminale in EPROM.



server IDAS 8000

All'avanguardia per prestazioni e affidabilità INTERCOMP propone il server di rete IDAS 8000 (Integrated Disk Array Server) e le workstations DIGIT.
Chi utilizza una rete con server NOVELL*, UNIX* o WINDOWS* NT* sa che, oltre alle prestazioni, è fondamentale poter garantire l'affidabilità del sistema e l'integrità dei dati. IDAS 8000 monta un controllore intelligente con 32 mega di cache dedicata (max) in grado di gestire un array di 10 hard-disk drive (RAID 1,3,5 e proprietari); dispone inoltre di un alimentatore composto da tre moduli separati e fra loro indipendenti.
Su IDAS 8000 è consentito sostituire un hard-disk danneggiato o l'elemento di alimentazione guasto con il sistema in esercizio, in modo del tutto trasparente agli utilizzatori e senza perdita di dati.
La scheda di sistema, sempre al top della tecnologia disponibile, consente di scegliere fra i processori INTEL*486DX2, o i loro OVERDRIVE*, o il nuovo PENTIUM*.

* marchi o nomi registrati

PC PROFESSIONALE VIP

***INTERCOMP Target X486**
"Si tratta complessivamente del più veloce tra i sistemi provati, eccezionale per le prestazioni del disco e della scheda grafica sotto Windows. Sicuro vincitore."

*Tratto da PC Professionale - novembre 1993

INTERCOMP

intel inside

37139 VERONA (ITALY) Via della Scienza, 27 - telefono: (045) 8510533 r.a. - telefax (045) 8510539

Crittografia a chiave pubblica

Ultimo appuntamento con la crittografia moderna e contemporanea. Parleremo questo mese dei sistemi a chiave pubblica, una vera e propria rivoluzione concettuale, che sembrano gli unici a potersi proporre come base sulla quale costruire sistemi di cifratura a larghissima scala per le reti di comunicazione del futuro

di Corrado Giustozzi

Se vi ricordate abbiamo terminato la puntata dello scorso mese (che, incidentalmente, trattava del DES) con un accenno a quello che sicuramente è il più annoso e delicato problema connesso ai sistemi di cifratura convenzionali, sia quelli classici che quelli moderni: la gestione delle chiavi.

Chiarirò fra un attimo i termini precisi del problema, comunque è chiaro che una componente essenziale per il buon funzionamento di ogni sistema crittografico è la corretta gestione logistica delle chiavi: ovvero la loro generazione, l'eventuale conservazione, l'invio ai legittimi destinatari e via dicendo. In ognuna di queste fasi può verificarsi una perdita di sicurezza che rischia di compromettere tutto il sistema: non per niente la gestione delle chiavi è il punto pratico che più fa venire i mal di testa ai responsabili della sicurezza sia militari che civili, e non a caso la stragrande maggioranza delle intrusioni in sistemi di comunicazione o di calcolo avviene utilizzando chiavi legittime ottenute fraudolentemente sfruttando falle nei sistemi di gestione delle chiavi stesse.

Bene, verso la metà degli anni '70 alcuni matematici americani hanno per primi intravisto la possibilità teorica di realizzare sistemi di cifratura in cui la gestione delle chiavi non fosse più un problema: sistemi rivoluzionari in cui le chiavi potessero essere addirittura *pubbliche*, ovvero note a tutti. Si trattava all'epoca di una sola costruzione astratta, ma non passò molto tempo che altri ricercatori identificarono realmente delle solide basi operative su cui costruire sistemi di cifratura di questo tipo, realmente funzionanti e di pratica applicazione.

Nacquero così, nella seconda metà dello stesso decennio, i primi sistemi di crittografia a chiave pubblica ovvero **PKC** (Public Key Cryptography). Impensabili ed impossibili prima dell'avvento del computer, i sistemi a chiave pubblica si sono dimostrati specialmente idonei a proteggere comunicazioni di massa fra ampi gruppi di persone, grazie anche ad un'altra interessantissima capacità di cui sono dotati: quella di permettere un'autentificazione certa ed inoppugnabile della provenienza di un messaggio grazie ad una speciale *«firma crittografica»* che nessun altro all'infuori del legittimo mittente può aver creato.

La ricerca in questo settore è ancora in corso, ma già la potenza di tali metodi è stata delineata ed analizzata; e benché non esistano ancora impieghi su larga scala (ovvero su reti di comunicazione pubbliche) dei metodi PKC tuttavia il loro uso sta cominciando a diffondersi rapidamente. È dunque assai interessante ed importante conoscerli da vicino, cosa che faremo appunto fra un attimo. Prima però voglio soffermarmi un po' sul problema della gestione delle chiavi, di cui finora non vi ho mai parlato nel necessario dettaglio.

Sicurezza delle chiavi

Ricapitoliamo: sappiamo tutti che, in base all'oramai arcinoto *Principio di Kerchoffs*, in un buon sistema crittografico l'unico punto realmente cruciale, il solo che deve a tutti i costi essere mantenuto segreto, è la *chiave*. Per chiave, lo ricordo ai più distratti, si intende quel particolare codice che consente di cifrare e/o decifrare i crittogrammi.

In altre parole, per un sistema crittografico che soddisfi il Principio di Kerchoffs non fa alcuna differenza se l'algoritmo di cifratura sia divulgato o no, in quanto comunque la conoscenza dei suoi meccanismi interni non aiuta in alcun modo gli eventuali «nemici» nel compito di decrittare messaggi con esso cifrati. Solo colui che è in possesso della chiave legittima con cui un certo testo è stato cifrato può portare a termine con successo l'operazione di decifrazione.

Ne consegue che le chiavi di cifratura sono preziosissime: e siccome la loro conoscenza è indispensabile per la decifrazione, esse devono essere conservate nel modo più sicuro possibile per evitare che cadano in mani indesiderate. Tuttavia è buona norma, anzi una delle norme fondamentali della crittografia, cambiare spesso le chiavi di cifratura, ovvero evitare di cifrare molti messaggi con una stessa chiave. Questa ovvia precauzione ha in realtà un duplice scopo: da un lato evitare il più possibile di fornire appigli crittografici al nemico, il quale disponendo di un'ampia casistica di messaggi cifrati con la medesima chiave potrebbe trarre insospettati vantaggi da una loro analisi statistica; dall'altro minimizzare il danno che si subirebbe qualora una chiave fosse per qualche motivo compromessa, dato che una volta che il nemico abbia scoperto una chiave potrà leggere tranquillamente tutti i successivi messaggi cifrati con essa.

Si vede dunque da queste brevi considerazioni che le chiavi, bene preziosissimo della crittografia, devono purtroppo sottostare a due esigenze assolutamente antitetiche e contraddittorie: restare il più segrete e protette possibile, ed essere sostituite il più frequentemente possibile.

Perché sono contraddittorie? Semplice: ogni volta che cambio la mia chiave di cifratura devo anche comunicarla al mio corrispondente, altrimenti lui non riuscirebbe più a leggere i miei messaggi; ma per comunicargliela devo necessariamente esporla a rischi di in-

tercettazione, e dunque ne minaccio la sicurezza! In pratica il principale punto debole di un sistema crittografico tradizionale è la trasmissione delle nuove chiavi. Purtroppo questo problema è un po' un cane che si morde la coda, e vediamo subito perché.

È chiaro innanzitutto che non posso comunicare la nuova chiave al mio corrispondente mediante il medesimo canale che uso abitualmente per trasmettere i crittogrammi: il fatto stesso che io mi prenda la briga di cifrare i messaggi ordinari significa che il canale è intrinsecamente *insicuro*, e dunque usarlo per trasmettere in chiaro la prossima chiave di cifratura è semplicemente suicida. Potrei naturalmente pensare di cifrare la prossima chiave e mandarla al mio corrispondente così cifrata: ma quest'idea non è molto più furba, dato che il cambio della chiave avviene proprio in seguito all'ipotesi che il mio «nemico» abbia scoperto la chiave precedente; pertanto cifrare la nuova chiave con la vecchia non è affatto sufficiente a proteggerla davvero. Né d'altra parte si può pensare di costituire un intero sistema crittografico parallelo per la sola gestione del traffico delle chiavi: qualunque addetto alla logistica preferirebbe farsi tagliare un braccio che affrontare una simile complicazione operativa, la quale non farebbe altro che appesantire drammaticamente il normale processo di comunicazione dei messaggi senza oltretutto apportare alcuna reale garanzia di maggior sicurezza.

Potrei allora pensare di precostituire un insieme di chiavi «usa e getta» da dare una volta per tutte al mio corrispondente, usandole poi man mano in successione coordinata. Questa idea apparentemente non è niente male, ma in realtà è anch'essa ricca di problemi. Ad esempio se per qualche motivo io ed il mio corrispondente andassimo «fuori sincrono» con la tabella delle chiavi le nostre comunicazioni verrebbero definitivamente interrotte: nessuno dei due capirebbe più i messaggi dell'altro! Inoltre ora avremmo l'ulteriore problema dell'immagazzinamento sicuro delle chiavi: se infatti il nemico riuscisse ad impossessarsi del repertorio di chiavi precostituite potrebbe comodamente decrittare tutti i messaggi futuri, vanificando così l'intero processo di cambiamento continuo delle chiavi. No, non ci siamo proprio.

Canali sicuri e canali insicuri

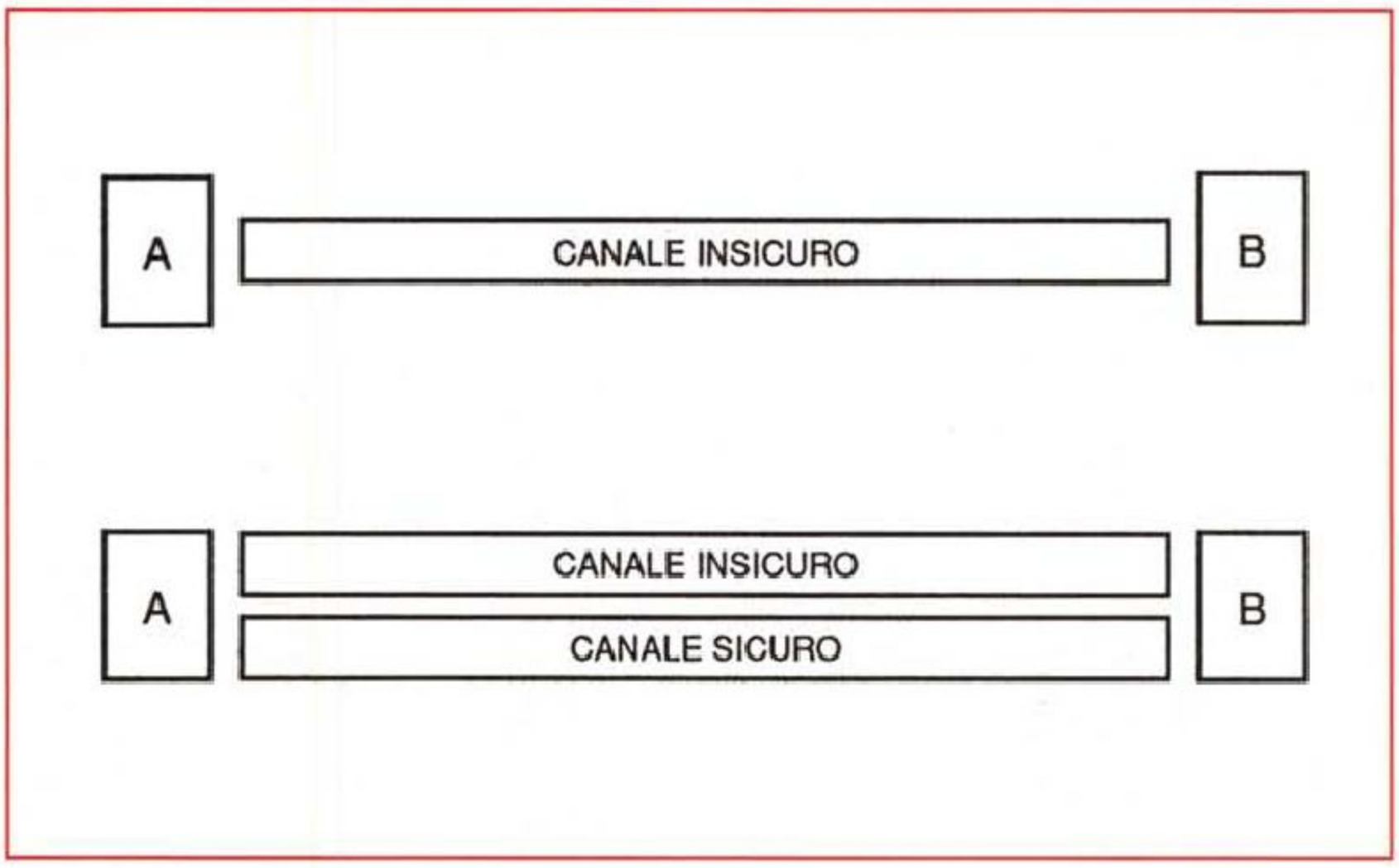
Molti libri di crittografia a questo punto si traggono d'impiccio dicendo semplicemente che: *«le chiavi vanno ovviamente trasmesse mediante un canale sicuro, differente da quello comunemente utilizzato per i messaggi ordinari»*.

Non vi soddisfa? Beh certo, vista così, di punto in bianco e senza giustificazioni, quest'affermazione sembra volerci prendere in giro: non si vede infatti perché, se si suppone che io disponga sin dall'inizio di un canale sicuro, dovrei prendermi la briga di istituire tutto il marchingegno crittografico per spedire i miei messaggi su un canale insicuro! Non farei prima a lasciar perdere la crittografia e ad inviare i messaggi direttamente in chiaro sul canale sicuro?

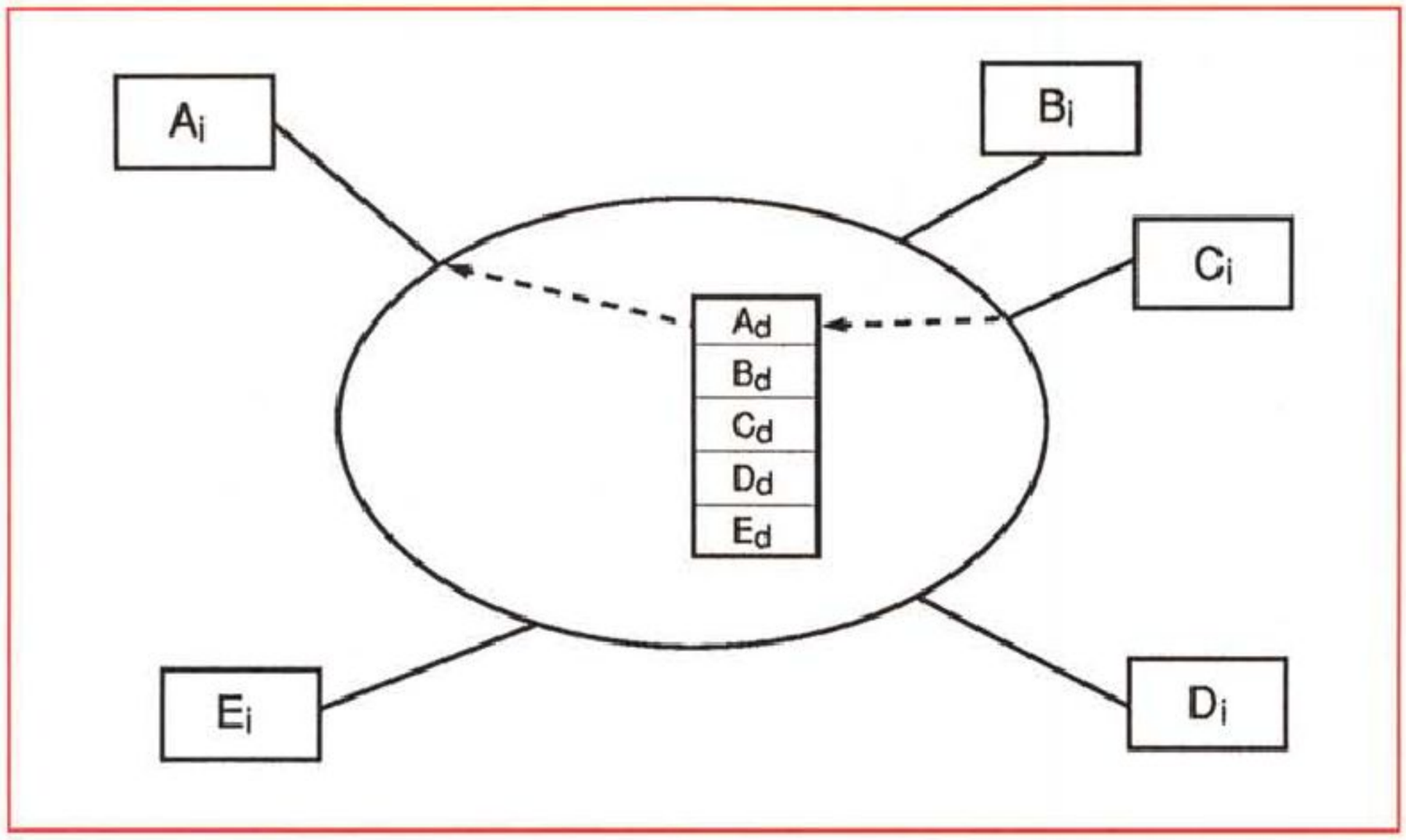
Basta però riflettere un attimo per convincersi che la risposta a tale obiezione, purtroppo, è che ciò non è sempre possibile. Il canale sicuro può infatti non essere sempre disponibile, ovvero essere troppo costoso o troppo oneroso da utilizzare, o ancora avere una capacità troppo limitata per poter sopportare il volume di traffico dei messaggi ordinari.

Facciamo un esempio pratico per chiarire la cosa. Pensiamo ad una situazione di guerra, nella quale un comando militare deve tenersi in contatto con le varie postazioni operative. In questo caso il canale insicuro è tipicamente la radio mentre quello sicuro può essere un corriere fidato. Considerando quale possa essere il volume di traffico generato in un simile scenario appare chiaro che non è materialmente possibile mandare corrieri avanti e indietro a tutto spiano. A fronte di migliaia di messaggi inviabili via radio si rendono dunque disponibili solo pochissimi viaggi dei corrieri, che vanno pertanto dedicati alle sole informazioni di importanza vitale: quali, appunto, le nuove chiavi di cifratura.

Ma... quanto è sicuro il «canale sicuro»? Un corriere può sempre essere catturato, una comunicazione elet-



Come fa l'utente A (in alto), avendo a disposizione il solo canale insicuro, a comunicare al corrispondente B le nuove chiavi di cifratura? La soluzione classica prevede l'istituzione di un canale sicuro per le chiavi, ma non sempre questo è possibile.



Lo schema principale dei sistemi di crittografia a chiave pubblica. L'utente C prepara un messaggio per A cifrandolo con la chiave pubblica di quest'ultimo; solo A può decifrare il messaggio mediante la propria chiave inversa che è segreta.

tronica può sempre essere intercettata, e soprattutto il responsabile stesso della gestione delle chiavi può sempre essere minacciato, ricattato o corrotto. Purtroppo per quanti sforzi si facciano per mettere in piedi un'organizzazione di gestione delle chiavi che sia sicura ed efficiente non si può mai avere la sicurezza totale che tutti gli anelli siano ugualmente robusti e che nulla mai sfuggirà al controllo. E la posta in gioco è veramente alta, dato che compromettere la chiave vuol dire compromettere se non tutte almeno un ampio insieme delle prossime comunicazioni.

Ecco dunque spiegato il motivo per cui la gestione delle chiavi viene giustamente considerata una grande rogna: affinché essa risulti almeno ragionevolmente efficace necessita infatti di un'organizzazione particolarmente complessa e burocratizzata, e dunque macchinosa e costosa. L'unico modo per minimizzare le possibilità di intrusione (o di fughe dall'interno) è quello di istituire rigorose procedure basate su protocolli a controllo incrociato, meccanismi di generazione e distribuzione a doppio cieco, canali di comunicazione costosi e chi più ne ha più ne metta. Un vero incubo, insomma, dal quale è facile farsi prendere la mano per finire nell'eccesso della paranoia più totale, dove si dubita di tutti e si prendono contromisure di sicurezza dalla complessità tale che perfino le procedure della CIA impallidirebbero al confronto.

Purtroppo spesso in molte aziende si pecca del peccato opposto, ignorando del tutto il problema e affidando la gestione delle chiavi ad allegri incompetenti che inviano tranquillamente le chiavi per posta (come funziona in merito la vostra banca?) fidandosi delle buste «a prova di lettura». Questo errore fa parte di tutta una serie di comportamenti imprudenti e pericolosi prodotti da una scarsa o inesistente cultura della sicurezza, una piaga purtroppo largamente diffusa in molte aziende anche insospettabili. Ma non è questa la sede idonea per trattare di tale argomento: vediamo invece, dopo questa lunga premessa, cosa offrono di nuovo in merito i cifrari a chiave pubblica.

La chiave pubblica

Era il 1976 quando Diffie ed Hellman pubblicarono uno studio dal titolo *«New Directions in Cryptography»* nel quale per primo veniva illustrato il concetto di cifrario a chiave pubblica. Tale concetto si basa su un assunto fondamentale: che si possa identificare un sistema di cifratura che utilizzi *due chiavi* distinte ed indipendenti, una per cifrare ed una per decifrare; e che queste chiavi godano della proprietà che non solo siano sostanzialmente differenti tra loro, ma soprattutto che dalla conoscenza di una non si possa in alcun modo risalire alla conoscenza dell'altra (il viceversa non è necessario).

Con queste premesse Diffie ed Hellman mostrarono che è possibile costruire un sistema di crittografia nel quale le chiavi di cifratura possono tranquillamente essere rese pubbliche: ed anzi, nel quale si auspica proprio la loro pubblicazione in una specie di elenco centralizzato, simile ad un elenco del telefono, di modo che chiunque possa inviare un messaggio cifrato a qualsiasi destinatario compreso nell'elenco avendo la certezza che lui e lui solo possa decifrarne il testo.

Vediamo come funziona in pratica questo ingegnosissimo meccanismo. Supponiamo che esistano gli utenti **A, B**, ..., ognuno dei quali si sia dotato delle chiavi dirette (di cifratura) $\mathbf{A_d}$, $\mathbf{B_d}$,... e delle chiavi inverse (di decifratura) $\mathbf{A_i}$, $\mathbf{B_i}$, ...; le chiavi inverse sono mantenute rigorosamente segrete da ciascun legittimo proprietario, mentre le chiavi dirette sono pubblicate in un elenco di libera consultazione.

Supponiamo ora che **A** voglia mandare un messaggio a **B**. Egli non fa altro che cifrarlo con la chiave pubblica diretta di **B**, ovvero $\mathbf{B_d}$, ed inviarlo al destinatario. Per definizione, solo **B** conosce la chiave inversa $\mathbf{B_i}$ che gli consente di decifrare il testo: nessun altro, neppure lo stesso **A** che ha operato la cifratura, ha modo di conoscere la chiave $\mathbf{B_i}$ o di derivarla dalla conoscenza della chiave $\mathbf{B_d}$. Pertanto il messaggio è completamente al sicuro, e solo **B** può leggerlo.

Ma c'è di più: dicevo in apertura che i sistemi a chiave pubblica consentono di *«firmare»* i propri messaggi in modo non solo certo e dimostrabile, ma soprattutto non alterabile o falsificabile. Ecco come. Supponiamo che **A** voglia mandare un messaggio a **B** facendo in modo che **B** abbia l'assoluta certezza che sia stato proprio **A** ad originare il messaggio. Per far ciò, **A** dapprima cifra il testo con la propria chiave inversa $\mathbf{A_i}$, dopodiché lo cifra nuovamente con la chiave pubblica di **B**, ovvero $\mathbf{B_d}$. Il risultato è ovviamente un messaggio che solo **B** può leggere, perché lui solo possiede la propria chiave inversa $\mathbf{B_i}$; ma, fatto importante, non

può che essere stato originato da **A** perché lui solo conosce la propria chiave diretta $\mathbf{A}_i$ con la quale il testo è stato cifrato la prima volta. Per leggere il messaggio, **B** deve sottoporlo a due facili operazioni: una prima decifrazione fatta utilizzando la propria chiave inversa $\mathbf{B}_i$, seguita da una seconda decifrazione fatta utilizzando la chiave diretta $\mathbf{A}_d$ di **A** ricavata dall'elenco pubblico. Diabolicamente semplice ed efficace!

Con questo schema tutto il problema della gestione delle chiavi viene ovviamente a cadere: infatti le chiavi inverse di ciascun corrispondente restano sempre segrete e non vengono mai trasmesse, dato che ciascuno provvede a generare la propria. Anche in caso di sostituzione della chiave non vi sono molti problemi: una volta generata la nuova coppia di chiavi, l'utente deve semplicemente provvedere a sostituire la propria chiave pubblica nell'elenco generale che si suppone gestito da una qualche entità centralizzata.

Le funzioni a trabocchetto

La costruzione teorica elaborata da Diffie ed Hellman è molto bella ma ci si può chiedere come possa essere realizzata in pratica. Infatti essa non dà nessun indizio su come possa essere effettivamente costruito un sistema di cifratura asimmetrico basato su due chiavi indipendenti. Ma agli inizi del 1977 un gruppo di ricerca del MIT formato da Rivest, Shamir e Adleman, basandosi su un precedente lavoro di Pohlig ed Hellman, riuscì ad identificare un algoritmo idoneo all'implementazione pratica dello schema proposto da Diffie ed Hellman. Tale algoritmo, che divenne subito noto col nome **RSA** dalle iniziali dei suoi ideatori, è molto interessante in quanto sfrutta ad arte la complessità computazionale di alcuni problemi di teoria dei numeri per definire una speciale funzione non computazionalmente invertibile, mediante la quale costruire le chiavi di cifratura e decifratura.

Una funzione come quella usata nell'algoritmo RSA (che per la cronaca è coperto in USA da un brevetto esclusivo) è stata definita pittorescamente *«trapdoor function»*, ovvero *«funzione a trabocchetto»*. Con questo termine si intende una funzione **f(x)** tale che dato un qualsiasi **X** è «facile» calcolare il valore diretto **Y=f(X)**, ma dato un qualsiasi **Y** è «impossibile» calcolare il valore inverso $\mathbf{X=f^{-1}(Y)}$. Il perché una funzione del genere si chiami «trabocchetto» è chiaro: essa funziona proprio come un trabocchetto, nel quale è facile entrare ma dal quale è impossibile tornare indietro a meno che non si conosca il «trucco» che apre la porta segreta. Da notare che ho racchiuso tra virgolette i termini «facile» e «impossibile» in quanto essi vanno intesi non in senso assoluto ma in senso *computazionale*: ovvero il calcolo della funzione inversa è teoricamente possibile ma in pratica non si conosce alcun sistema efficiente per farlo, tanto che un potente elaboratore impiegherebbe qualche milione di anni per giungere al risultato. Da qui discende che il sistema RSA pur non essendo invulnerabile in senso teorico lo è in senso pratico, ed anzi in modo molto forte.

In particolare il gruppo del MIT ha scelto per la sua funzione trabocchetto un classico problema di Teoria dei Numeri che sembra essere computazionalmente intrattabile: quello della fattorizzazione dei numeri primi. In pratica, mentre esistono molti metodi assai veloci per decidere se un numero è primo, non si conosce alcun metodo veloce per scomporre un numero nei suoi fattori primi. Così, data una coppia di numeri primi di qualche centinaio di cifre ciascuno è molto facile e veloce calcolare il loro prodotto, ma viceversa dato solo questo risultato la ricerca dei suoi fattori primi può durare realmente milioni di anni. Ecco dunque la nostra ideale funzione trabocchetto, facile da percorrere in un verso ma pressoché impossibile da percorrere nell'altro!

Purtroppo non mi è possibile in questa sede approfondire il modo elegante in cui il problema della fattorizzazione è stato utilizzato da Rivest, Shamir e Adleman per creare una trasformazione crittografica non invertibile. La cosa ha a che fare con l'elevamento a potenza e l'aritmetica modulare, e richiederebbe una trasformazione leggermente troppo tecnica per queste pagine. Il succo del discorso sta comunque nel fatto che una delle chiavi è appunto costituita da una coppia di numeri primi molto grandi (qualche centinaio di cifre) e l'altra dal loro prodotto.

Certo, oggi come oggi nessuno ha dimostrato che il problema della fattorizzazione sia realmente intrattabile, e teoricamente esiste ancora la remota possibilità che prima o poi si trovi un algoritmo veloce per la scomposizione in fattori primi. In tal caso tutta la costruzione dell'RSA ovviamente cadrebbe. Tuttavia nessuno ritiene realmente probabile che ciò avvenga, e l'algoritmo RSA viene oggi considerato uno dei più sicuri disponibili.

C'è anche da dire che l'RSA non è il solo algoritmo di crittografia a chiave pubblica: nel corso degli anni sono state proposte diverse altre funzioni trabocchetto, alcune delle quali (ad esempio quella basata sul *«problema del fusto»*) piuttosto ragionevoli da implementare in sistemi reali. Nessuno di questi sistemi alternativi ha tuttavia raggiunto l'affidabilità dell'RSA, anche perché gli stessi autori dell'RSA non hanno mancato di pubblicare sulla letteratura crittografica analisi approfondite di tali sistemi alternativi evidenziandone ogni minimo difetto. Comunque nella remota ipotesi che in futuro l'RSA dovesse rivelarsi intrinsecamente debole sarà sempre possibile ricorrere a qualcuno di questi altri sistemi, o eventualmente ad altri che verranno studiati. La strada è ormai aperta e la ricerca è ancora in corso.

Conclusione

Eccoci dunque al termine di questo nostro viaggio alla scoperta della crittografia moderna e contemporanea. Nell'arco di alcuni mesi abbiamo scorso il panorama delle principali tecniche di cifratura automatica messe a punto in questo secolo, dai nastri di Vernam ai sistemi a chiave pubblica, passando per le macchine cifranti ed il DES. Spero che questo viaggio lungo ottant'anni di storia abbia potuto rendere adeguatamente l'importanza che la crittografia ha nel mondo moderno dominato dai mezzi di comunicazione veloci, e soprattutto quanto essa sarà importante nel prossimo futuro nel quale l'espansione delle reti di calcolatori modificherà radicalmente il nostro modo di vivere ed il nostro senso della privacy.

Molti ovviamente sono stati i temi che ho dovuto tralasciare, per trattare solo i più eclatanti: e di questi ultimi non ho potuto spingere la trattazione in profondità come avrei voluto. Ricordo solo en passant, a chi fosse interessato, che il mondo del software di pubblico dominio è piuttosto ricco di implementazioni di sistemi di cifratura più o meno validi. Chiunque abbia un interesse più che casuale può utilmente analizzare i sorgenti di alcuni di essi e trarne utili insegnamenti.

Per quanto riguarda noi, gli appuntamenti con la crittografia sono per il momento terminati. Ci rivedremo il prossimo mese per affrontare un argomento totalmente differente. MC

coordinamento di Corrado Giustozzi

Il Conte e il Ragioniere

Ancora due racconti, uno di voi lettori, l'altro proveniente dal mondo delle fanzine (fans magazine). Sempre in questa rubrica: l'angolo delle news riguardanti la fantascienza, i libri e l'informatica legata alla letteratura, come le iniziative dell'associazione culturale «Liber Liber»

a cura di Marco Calvo

«Il Conte Vuoto» *di Alfredo Ronci fu pubblicato per la prima volta sul numero 1 de «La Rivista di Fantascienza», una rivista amatoriale stampata dalla Fondazione Romana di Fantascienza. Diversi anni fa partecipai ad una riunione di questa simpatica accolita di «fanzinari»: stavano seduti intorno ad un tavolo ingombro di floppy disk, racconti e disegni. Mi ci volle poco per capire quanto fosse ingrato il lavoro di selezione, ma come una predestinazione a qualche mese di distanza mi ritrovo nei loro medesimi panni.*

Il brutto di questo mio compito non è tanto il dover dire no a persone che hanno dedicato tempo ed energie ad una storia, non sono così buono, ma nel fatto che nessuno cerca di corrompermi come si deve. I produttori cinematografici sono assediati da belle ragazze, io al massimo rimedierei una tessera gratuita della biblioteca!

Scherzi a parte, approfitto di queste righe per ringraziare tutti quelli che mi inviano del materiale. Leggo tutto, credo di aver risposto a tutti e vi invito caldamente a continuare questa preziosa collaborazione. Al di là delle mie battute, siate fiduciosi che le forze in campo qui non sono tali da lasciare spazio a favoritismi; cerchiamo veramente di pubblicare il meglio, nei limiti del nostro buon gusto e dello spazio di questa rivista, che, ricordo, è una delle pochissime a dedicare un po' delle sue risorse alla letteratura. Di più, a quella letteratura spesso snobbata per ignoranza.

Ma torniamo a noi, e a questo numero di StoryWare. Oltre al racconto di Alfredo Ronci pubblichiamo «The Universal Ragionier», *di Paolo Falco. Sono due storie assai diverse tra loro, è probabile vi piacciano entrambe, ma se una non dovesse essere di vostro gradimento, lo sarà certamente l'altra. «Il Conte Vuoto» è cupo e tetro come è giusto sia un racconto che narra di un personaggio tanto inquietante,* «The Universal Ragionier» *invece, anche con la sua vena di leggero cinismo, è dichiaratamente comico.*

Molti lettori chiedono l'indirizzo delle «fanzine» delle quali parlo. È giusto fare un po' di pubblicità a queste iniziative culturali, per lo più senza fini di lucro; dunque, l'indirizzo della rivista amatoriale che per prima ha pubblicato «Il Conte Vuoto» è:

«Rivista di Fantascienza» *c/o Cristiano Cascioli, via Appia Nuova, 197 - 00183 Roma. Per averne un numero inviare un vaglia postale di lire 7.000 (sono comprese le spese postali).*

Anche Alfredo Ronci, autore de «Il Conte Vuoto», ha una sua fanzine. Ecco i dati:

«Il Paradiso degli Orchi» c/o Alfredo Ronci, via Battaglia di Monteporzio, 5 - 00040 Monteporzio Catone (Roma). Per un numero inviare lire 7.000 (spese postali incluse) tramite il cc/p 87725008. È possibile sottoscrivere un abbonamento annuo a 4 numeri trimestrali: costa 18.000 lire.

Concludo con un breve aggiornamento a proposito della decima edizione della gara di racconti chiamata «Galaxian Prix». *Scadono questo mese i termini di consegna, io nel frattempo sto provvedendo a riordinare le tantissime opere che mi avete spedito. Posso preannunciare fin da adesso che più d'una sarà pubblicata, perché la qualità media è molto alta: complimenti! Ulteriori informazioni sul prossimo numero di MCmicrocomputer.*

A presto.

Marco Calvo è raggiungibile su MClink alla casella MC3363 e tramite Internet all'indirizzo MC.3363@mclink.it

Il Conte Vuoto

Racconto di: *Alfredo Ronci*
Fanzine: *Rivista di Fantascienza*

Succhiò l'ultima vittima poi, stanco ed insoddisfatto cercò una sedia. La trovò, davanti ad uno specchio. Che strano scherzo gli stava riservando il destino, per una volta che aveva deciso di guardarsi, la vita gli restituiva un nulla che non era lui. Perché per un momento desiderò di materializzarsi davanto allo specchio ed osservarsi. Negli ultimi tempi era dimagrito ed il pallore abituale era smorto in un colore olivastro piuttosto violento. E poi quegli apatici risvegli notturni, quella libidine inconsistente, quel suo vocio flebile, quell'andatura dimessa.

Sembrava un sogno, ma la realtà era ancora più amara: persino il rimorso davanti ai misfatti compiuti, gli sguardi pietosi per le vittime di turno. Il pianto.

Smise di non guardarsi allo specchio, rivolse l'attenzione alle macabre spoglie del suo ultimo pasto: una povera donna indifesa, strappata all'affetto dei suoi cari. Poco più che trentenne, nel pieno delle sue forze, ma anche delle sue paure. L'aveva conosciuta in un bar in un attimo in cui le piccole gestualità quotidiane assumono enormi significati e il tempo sembra fermarsi.

Il neon dell'insegna illuminava i vassoi di paste in vetrina e il volto di lei: una somma di delizie gastronomiche ed anatomiche. Risvegliò immediatamente in lui una voglia che non conosceva più, uno struggente desiderio d'imporsi come da

tempo non sentiva. Le si piazzò davanti come una pallida luna e come una pallida luna le ombreggiò i tratti.
- Buonasera - le disse.

Disorientata non rispose. Perché per un momento non si riconobbe. Capì di aver fatto colpo, ma non capì perché. Le sue forme sferiche ed abbondanti mal si confacevano a sguardi languidi e licenziosi.
- Buonasera - ripetè il conte.

Stavolta rispose.
- Buonasera.
- Posso offrirle qualcosa?

Banalotto pensò la donna, ma accettò l'invito come se dire di no avesse significato una perdita d'identità. Lei che aveva sempre temuto di non portarla dietro. Sorseggiò un delizioso caffè mentre intorno le si era fatto stranamente il vuoto. Le venne da ridere al pensiero che gli altri avessero potuto intuire le intenzioni di lui. Di lui. Solo?

Riconobbe di aver torto, perché qualcosa le si stava manifestando dentro: una purulenta infezione o un vagito di cuore? Finì di sorseggiare il caffè, ma tra le dita la tazzina vibrava.
- Cosa c'è? - le chiese morbidamente il conte - ha paura?
- Paura? E perché mai?
- La vedo tremare.
- Ho freddo.

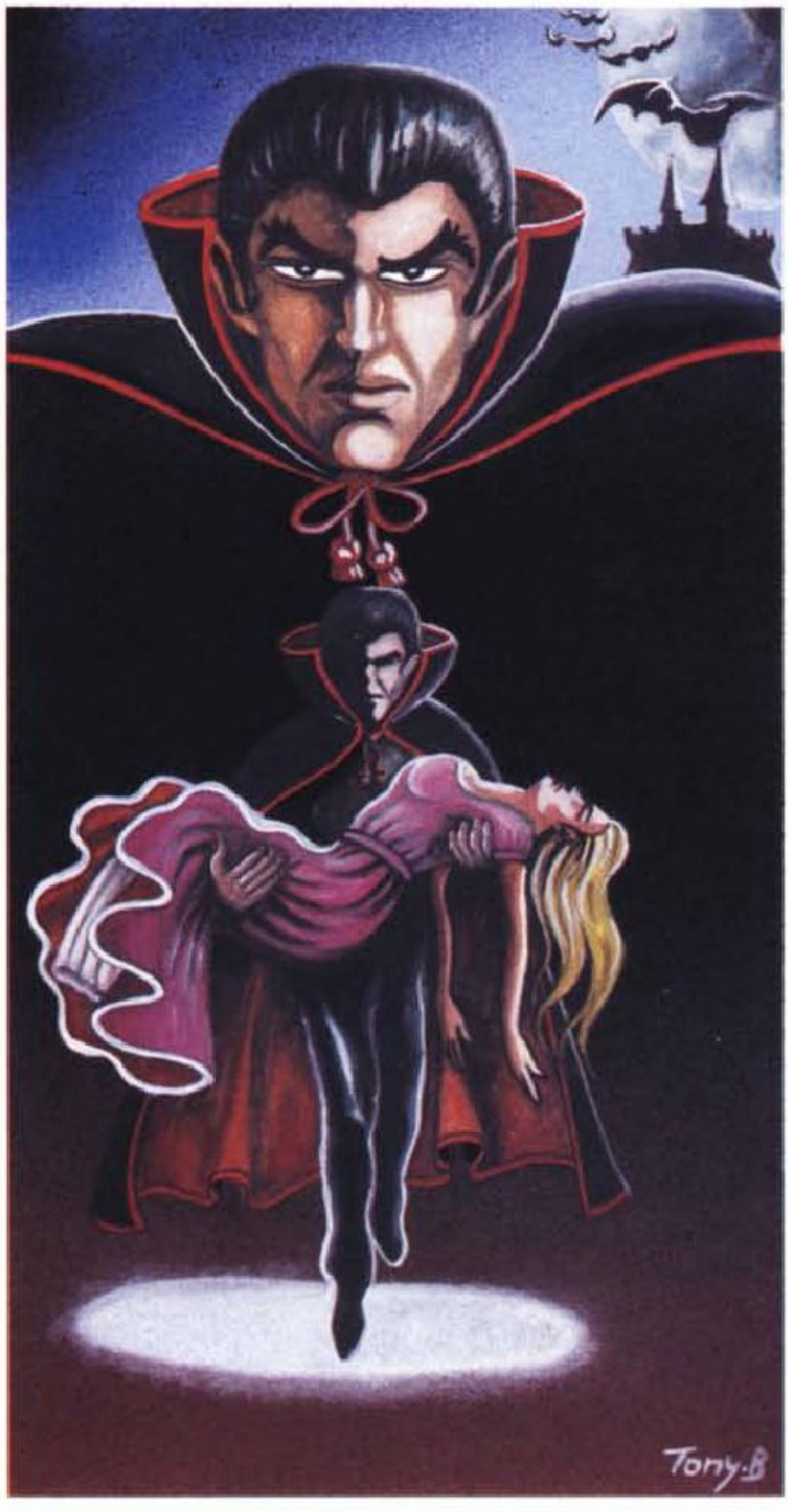
Sapeva di mentire come sapeva di essere stata colta in flagrante. Arrossì come una bambina bugiarda. Ma non fuggì. E l'idea la imbarazzò, ancor più delle sue stupide risposte e delle sue fragili incertezze. L'uomo la interessava profondamente. Trovarsi a casa di lui, significò tritarsi dentro: pensieri e turbamenti che si davano di santa ragione per prevalere gli uni sugli altri.

Ma la vera, unica, santa ragione la dettò l'istinto, o in questo caso, il sacro fuoco della passione. Accettò qualsiasi cosa l'uomo le dicesse e le proponesse, ed ogni invito le ingrossava il cuore e le dilatava l'estasi. Perché di questo si trattava: una specie di ebbrezza per niente tranquilla, un trasporto misterioso, un'effervescenza irreale. Uno stato di ubriachezza per niente graduale. Quando graduale fu il susseguirsi degli eventi: la passeggiata, l'invito a salire in casa, la casa, la poltrona, il drink, il letto.

Il conte, stanco, la guardò di nuovo: giaceva a terra come se nulla al mondo avesse potuto impedirle di morire. Era già morta, ma i lineamenti distesi sembravano voler raccontare, ad una muta ed agghiacciata umanità, una grossa bugia. Gli occhi non mentivano però e il conte lo sapeva. Le aveva abbassato le palpebre per paura (ah la paura, cedeva anche a questa, triste epilogo di una carnale giovinezza, o stasi del vivere) che la fissità dello sguardo gli richiamasse la vivacità che fu.

Perché vivace, pur se impaurita, la ricordava: aveva i capelli che le si arroccavano intorno alla testa e le mani grassocce. Il conte sorrise al pensiero, perché quelle mani, al primo suo tocco, divennero di fuoco. Come tutte le altre d'altronde, ma in lei il fuoco più che la vita gli trasmetteva l'idea dell'ardore, alieno da ogni complicazione sentimentale, ma travolgente. Le aveva indicato una poltrona.
- Posso offrirle di nuovo qualcosa?
- Ah no, sa, a quest'ora.
- Tanto per gradire... Ci scalderà un po'.

Aveva accettato alla sua maniera: la prima titubanza si era trasformata in un accorato assenso: un fluire schietto e sincero della coscienza. A fiotti. Come il sangue. Il conte le mise in mano un bicchiere poi le sussurrò qualcosa in un orecchio. La donna scoppiò a ridere.
- Ma come, da lei? - disse con gli occhi lucidi - Non me



L'illustrazione per «Il Conte Vuoto» è di Antonio Bontempo.

lo sarei mai aspettato. E invece voleva aspettarselo, perché fremeva di passione.

L'uomo le stava riversando addosso quintali di sensazioni, solo con gli occhi, quando lei con le mani non riusciva a tenere nemmeno un bicchiere.

- Ho paura - disse all'improvviso.

Il conte le si avvicinò come mai aveva fatto prima, lei ne catturò la presenza fino al respiro più infinitesimale. Cos'altro poteva comunicargli? Cos'altro avrebbe dovuto cercare? Cos'altro avrebbe dovuto gridare?

- Pietà - gridò.

- Perché dovrei farle del male?

- Non è il male che temo.

- Cos'altro?

Non rispose. Preferì guardarlo. Medio. Di una bellezza stupefacente. Ma come combinare un paradosso del genere? Come venirne a capo se la bellezza del volto non eguagliava quella del corpo. O viceversa?

Cosa medio? Il corpo? Il volto? Lo microfotografò nella speranza che il dettaglio ravvicinato rivelasse un punto d'appoggio dove aggrapparsi.

Gli occhi non avevano colore, indefinibili come un riflesso. E per un attimo il resto non contò. Medio o stupefacente che fosse. La luce che li attraversava pompava a dismisura il suo affanno. Imbarazzata avrebbe mostrato la sua propensione a gonfiarsi, come fanno gli stomaci rigurgitanti bolo. Come capanne contadine divenute pagode.

Come la siccità che diventa pianto.

Che diamine, pensò, mica sarà vetro!

Gonfia di estasi continuò a guardarlo.

Le dita bianche ed affusolate, geograficamente deposte una sull'altra, stavano là. Appetibili. Perché il corpo è ancor più desiderabile se il dettaglio è invincibile. Quell'invincibilità che nessuno possiede se non c'è un occhio che ne tratteggia la potenza. Come una sequenza interminabile di singhiozzi che fanno una disperazione.

Dunque quelle dita. E quel suo modo nervoso di torcerle, come fossero ricci timorosi. Di sangue animale le vene che gli scorrevano sul dorso, come tanti fiumi irrequieti perché impazziti. Perché gonfi di pioggia. O di ammirazione.

Il conte, da parte sua, restituì uno sguardo malcelato. Sembrava sufficiente, in realtà mordeva il freno.

- Allora, cos'è che teme? - le chiese.

- Perché vuole saperlo?

- Perché è venuta qui?

Istintivamente la donna abbassò gli occhi e lo ignorò. Forse per la prima volta. La sua mente era un cafarnao di pensieri. Dove ribollivano sequenze dimenticate. Ricordi ormai passati al setaccio. Oh, l'agonia di provare mille emozioni e non catturarne alcuna.

S'accorse che fuori pioveva. Equivaleva ad una sensazione di resa, perché riacquistava il senso della realtà. Perché lo stordimento spirituale e fisico indecentemente aveva coperto spazio e cuore, tempo e ragione. Ora la sconfitta restituiva tutto: lo spazio entro cui esibire un corpo come fanno tutti gli altri, il colore che l'occhio riceve assoggettandosi a leggi naturali, il tempo entro cui resistere. E la ragione. Così scossa risaldava antichi legami.

- Devo andare - disse.

- Andare? Sul più bello?

- Ho una famiglia che mi aspetta.

- Ma non tarderà, glielo assicuro.

- Il tempo che potevo concederle è già scaduto.

Il conte l'afferrò stringendole nervosamente le braccia.

- Non vada via!

- Devo.

- La supplico, non vada via.

La donna divenne di ghiaccio. Meglio, statua di sale, perché un leggero tepore sopravviveva all'incandescenza di poco prima. Poi, sorpresa essa stessa, ringhiò. Una stupida cagnetta l'avrebbe fatto con più dignità.

Brumoso il suo gorgoglio (ringhio, gorgoglio, miagolio, strazio, parlottio. Zoo di vetro, insomma. Difficile intravederne la specie). Pur sempre gorgoglio (qualcosa doveva pur essere). Come ovattata autocoscienza. Si era dunque al giro di boa. Così presto? Perché, esisteva un tempo per chiudere una finestra? O per riaprirla? Esisteva un tempo per esplodere? O per implodere?

Esisteva un tempo per regalare un sorriso? O strozzarsi di pianto?

- Lei è combattuta - disse il conte.

- No, ho paura.

- Ma qui è protetta!

- Ma chi le ha detto che aspiri alla sua protezione?

- Ascolti... - il conte si avvicinò ad una finestra del suo appartamento. L'aprì lasciando entrare nella stanza l'odore inquietante della pioggia e della chimica.

- ... Non le piace?

- Cosa?

- Il rumore della pioggia. L'odore di bagnato, l'ovattato brusio del mondo.

La donna scosse la testa. Si lasciò andare sulla poltrona sfinita. Per la prima volta si guardò attorno: l'ambiente era caldo ed accogliente, ma pervaso da un senso di inquieta attesa. Come se le stesse pareti fremessero per quel che succedeva al loro interno ed attendessero. Una snervante successione di minuti e di secondi ne scandiva l'ansia. O la speranza. Nulla di tutto quello che le stava intorno, pur se ospitale, era familiare. Sensazione di pelle e addirittura d'olfatto. Perché lei ricordava perfettamente gli odori dell'infanzia, le misture.

- Mi lasci andare - disse chiudendo gli occhi.

Ma si scosse quasi subito perché il conte, avvicinatosi, le aveva preso le mani sussurrandole una nenia. La gentilezza era felina. Ma quegli occhi tanto ammirati erano stanchi, perché languivano nell'atto di posarsi su qualcosa. La donna ne avvertiva il graduale morire, l'asfissia delle diottrie. Le sopraggiunse una folata d'aria fresca.

- Oh la pioggia! - disse sottraendo le mani al conte.

- Ma allora le piace.

- Mi piace il suo gioco infantile sui vetri.

- Allora richiudo la finestra.

- No, la lasci aperta.

Non finì di parlare che se ne pentì. Aveva perso un'occasione felice per allontanarlo, ora lo aveva addosso, come un vestito, come una maglietta bagnata.

- Dica quello che vuole e io l'accontenterò - disse il conte baciandole la fronte.

- Oh, la prego.

- Perché non vuole?

- Io...

- Lo dica...

La donna esitò, ma poi le parole vennero giù, abbondanti e senza freno, come un vomito.

- Lei mi fa paura, mi fanno paura queste pareti e questi mobili. Mi fanno paura i suoi occhi, il suo sguardo stanco, la sua insistenza a volermi, il suo starmi addosso. Non capisco perché provi tanto trasporto per me, non sono bella, anzi, sono l'opposto di quella che potrebbe definirsi un'avvenente signora. Perché dunque? Perché?

Il conte le mise una mano sulla bocca, ma involontariamente premette più del dovuto. S'accorse dello sbaglio nell'attimo in cui la donna cominciò a divincolarsi selvaggiamente.

La donna si lasciò andare. Il conte la sostenne per un po' poi la prese in braccio e l'adagiò sul letto della sua camera.

- Non le accadrà nulla - disse, certo che la donna lo ascoltasse.

Lei lo guardò, ma non parlò. Poi chiuse gli occhi, in segno di rinuncia. Ricordò per un attimo quanto le aveva amate. Ormai non poteva dire altrettanto, perché una strana quiete gli aveva ingrigito gli ultimi eventi. Buffo chiamarli eventi, ma un tempo lo erano stati, carichi di

L'angolo delle news

Come consuetudine riserviamo qualche riga di questa rubrica alle attività di *«Liber Liber»*. La notizia questa volta riguarda un grande pensatore del Cinquecento: Erasmo da Rotterdam. È ora disponibile in formato elettronico il suo *«Elogio della Follia»*, un libro che preparò l'Europa a quella rivoluzione morale e religiosa che fu la Riforma Protestante. Lo spazio tiranno non ci consente di inserire qualche brano di questo libro straordinario, ma leggendolo molti italiani scopriranno qualcosa a proposito della propria visione della religione. Parola di laico.

Per averne una copia gratuita in ASCII, secondo gli standard e-text adatti a tutti i computer, inviare un floppy disk da 3 e 1/2 e una busta preaffrancata col vostro recapito a: «Liber Liber» c/o Marco Calvo, Via Cina, 40 - 00144 Roma. È giusto citare la «FreeBook - Edizioni LibroLibero», Piazza S. Maria del Suffragio, 6 - 20135 Milano, che ci ha gentilmente fornito il testo (anche la FreeBook distribuisce libri gratuitamente, accompagnati da un ottimo programma di lettura per MS-DOS). Naturalmente il testo di Erasmo è anche liberamente disponibile su MC-link.

Grazie alla posta dei lettori vengo a conoscenza di molte iniziative interessanti. Tra le tante è degna di nota quella di un liceo scientifico di Terni della quale ci fa partecipi lo studente Silvio Arcangeli: un giornalino con un angolo dedicato alla prosa, anche fantascientifica. Credo sia una di quelle attività extrascolastiche, di solito portate avanti da pochi professori volenterosi, utili a rendere più viva e attuale la scuola, e chi ha fresco il ricordo dei banchi sa di cosa parlo. Silvio ci invia un suo racconto e promette di parlare con gli altri redattori del giornale di classe, per inviare eventualmente anche altre storie. Benissimo, sono qui in attesa; ovviamente non posso promettere nulla per quanto riguarda MCmicrocomputer (lo spazio tiranno...), ma se le storie saranno inviate su floppy disk garantisco la pubblicazione su MC-link.

delizia e scintillanti.

Ora era come se un imminente temporale avesse offuscato il cielo e avesse mangiucchiato gli ultimi margini delle sue soddisfazioni. Eventi, non delitti. Perché il delitto si consuma in un attimo, l'evento lo si assapora anche nell'attesa. Riti sacri e non macabri festini.

Guardò la donna che sembrava dormire. Era bella, la sua carnagione chiara e piena di efelidi, sparsi, come denti in una bocca sgranata.

Le prese una mano, la accarezzò teneramente, con un'attenzione esagerata. La trattò come fosse vetro o bolla di sapone. Terrorizzato di vedersela frantumare o scomparire come gioco infantile. Non era mai stato così malinconico: segno ancor più marcato della sua progressiva rinuncia al vizio. O alla tetra giustizia del suo essere. Aveva voluto il suo sangue perché il destino lo imponeva, non perché il suo organismo lo reclamasse. Il suo organismo taceva già da un pezzo, illanguidito, debilitato da una malattia che stentava a mostrarsi (oh, ridicolo paradosso, bufera della mente, incesto del pensiero).

Aveva voluto il suo sangue perché la donna gli aveva restituito per un attimo il piacere dell'immortalità, rifilandogli poi l'afro gusto del pentimento. Così aveva capito di essere alla fine, perché pentirsi (avrebbe voluto compiangersi, ma il volto oscuro di lei non poteva essergli d'aiuto) equivaleva a morire.

Non avrebbe mai immaginato di dover decretare il proprio fallimento con un atteggiamento così vergognoso. E remissivo. Si guardò le mani: la senilità precoce gliele stava devastando. Riconobbe le macchie della vecchiaia, quei punti bruniti conosciuti generalmente col nome di «fiori di cimitero». Ebbe paura. Poi gridò. Non s'era mai sentito così, né tanto meno le pareti di casa lo avevano mai assecondato. Stentò a riconoscere la propria voce che l'ambiente gli restituiva gonfia d'echi, sul punto di esplodere. Disconobbe la sua natura.

- Sono un uomo? - gridò.
- Sono una belva?
- Sono un vampiro?
- Sono un nulla?

Prima ancora che reale era un suicidio mentale. Poi tra le mani trovò un coltello. Chi glielo aveva dato? Come era finito lì? Strano scherzo del destino? Burla di un buffone? Atto estremo? L'ultima considerazione gli sembrò più probabile. Le probabilità che potesse metter fine alla propria esistenza erano molto alte. Accostò la lama del coltello al collo, il freddo metallo lo colse impreparato, come un bambino alle prese con l'acqua gelida.

Poi s'avvicinò alla donna e accostando la parte colpita alla bocca di lei le restituì il dovuto.

Alfredo Ronci

The Universal Ragionier

Racconto di: *Paolo Falco*

- Signore...

ACTIVATE POWER ON BOOT ON <<<

- Signore mi scusi ma è qualcosa della massima importanza

RELY POWER MAIN CABLE 33 ON SECTOR 666 CLEAR <<<

- Scusi...

ACTIVATE VISUAL SIGHTING ON <<<

ACTIVATE VOCAL MODE SYNTH ON <<<

- PARLA RAGIONIERE!

TI ASCOLTO

- Mi scusi Signore sa che non amo svegliarLa ma riguarda Loro...

La massa di metallo del Signore dell'Universo emise uno sbuffo di fumo ed una serie di rumori stridenti mescolati a ronzii di attuatori idraulici e di tentacoli elettrici. Una specie di testa bronzea e di metallo rosso, canina, si alzò dalla sua posizione di riposo e squadrò con sei occhi ripieni di malignità il ragioniere, mentre ruggiva vomitando fiamme miste a parole:

- RAGIONIERE PARLI DEI RESIDENTI SU QUEL PIANETINO MISERO ALL'ESTREMO DELLA DODICI, VICINO ALLA NOVANTASEI ESSE?

- Sì, Signore, gli esseri pallidi e binoculari, cefaluti, di tre barra novantasei centofronz - Sfogliò una serie di pagine di un blocco per appunti. - Ecco, le nostre informazioni dicono che...

Il Signore dell'Universo alzò la testa verso il cielo, mentre si assestava in un clangore metallico, con chele chitinose laccate di amianto, mostruose protuberanze coperte di microcircuiti e tubi di decompressione che sferragliavano e ronzavano seguendo i suoi mo-

vimenti informi. Sembrò annusare l'aria per un istante, poi guardò il ragioniere con gli occhi accesi di cromo, la faccia metallica senza espressione, ma palesemente irato.

- RAGIONIERE!

- Signore...

Il ragioniere si inginocchiò davanti al Signore dell'Universo, le sue tre zampe piegate in segno di riverenza, la sua faccia blu di paura, lo sguardo rivolto verso la torreggiante mole di metallo che si ergeva su di lui.

- RAGIONIERE!

Il signore dell'Universo scattò con rabbia verso l'alto, alzandosi di chilometri nell'aria, una colonna di fumo, circuiti, metallo pesante, fibre, puntò un arto indescrivibile al di là dell'atmosfera rossa, verso una sperduta galassia. Mille pseudopodi ferrosi, come comignoli animati su un tetto di lamiera e microchip, si alzarono e si abbassarono a ritmo. Uno avrebbe potuto dire che il Signore stesse tamburellando le dita.

- RAGIONIERE, COS'È QUELLA MOSTRUOSITÀ CHE SENTO SU QUEL PIANETA?

- Ecco, ho cercato di dirglielo... Pare che i Terragnoli abbiano capito come si costruiscono i circuiti: sanno fare tutto: semiconduttori, fibre, idraulica, cpu, bus, sanno interfacciare i circuiti, sanno immagazzinare e trasmettere l'informazione...

- RAGIONIERE NON HAI RISPOSTO ALLA MIA DOMANDA: COS'È QUELLA MOSTRUOSITÀ?

Il Signore dell'universo ruttò con fragore, vomitando fiamme e lapilli lavici da chilometri di altezza, incendiando il terreno, incendiando parti di se stesso, riducendo tubi di gomma, fili secondari, pneumi idraulici e alcuni arti ad una massa di metallo e plastica fusa. Si chinò a constatare il danno.

- ORCO! MI SONO BRUCIATO. RAGIONIERE, CHIAMA L'ASSISTENZA!

- Immediatamente, Signore... Vede, quello che cercavo di dirLe è che stanno costruendo un supercomputer, come lo chiamano loro.

Il Signore dell'Universo guardò con la testa verso il cielo, e fece tremare la terra mentre si sedeva di nuovo, riducendo la sua mole ad una montagna conica di ferro e silicone, l'appendice cefalica in cima.

- COSA STANNO FACENDO? OSANO SFIDARE LA MIA COLLERA? OSANO QUEI VERMICOLOSI PICCOLI STRISCIANTI ESSERI COSTRUIRE UN SIGNORE? UNA BLASFEMA, NEFANDA E REPELLENTE IMITAZIONE DEL VERO SIGNORE DELL'UNIVERSO?

Si voltò di scatto verso il ragioniere, mentre da quello che poteva essere il collo, un tubo serpeggiante di spire plastiche pulsanti liquami di raffreddamento, un cavo si staccava e spruzzava per qualche istante una sorta di melmaglia marrone sul povero suddito.

- FORSE CERCANO LA SUPREMAZIA?

- No signore - disse il ragioniere asciugandosi con una salvietta che aveva estratto da una tasca. - Pare che non vogliano nulla in più di quello che già hanno, se non risolvere i loro piccoli problemi: sovrappopolazione, inquinamento, leggi della fisica e dell'economia, scoprire il volo stellare...

- SANNO CHI STANNO AVVERSANDO?

- Non credo, la loro galassia è molto lontana; penso che il culto del Signore sia spento, oramai...

- NON CONOSCONO IL SIGNORE? IL SIGNORE DEI SETTE OCEANI STELLARI, IL TIRANNO DELL'UNIVERSO, IL FLAGELLO DELLE GALASSIE, CREATORE DI BUCHI NERI, DIVORATORE DI PIANETI, PURIFICATORE DI MONDI, CALPESTAINFEDELI, ORRORE DELL'IMPURO E DEL BESTEMMIATORE?

- Non pare.

Il signore tentacolò a vuoto con seicento disgustose ed inumane appendici, sopraffatto da un equivalente elettronico dello stupore. Poi afferrò il ragioniere con un mostruoso braccio snodato con manipolatore al fondo e fornito di pinze. Lo sollevò di centinaia di metri, e lo portò alla sua immonda faccia. L'alito meccanico del Signore era marcescente e putrido, una vera fogna. Infinite quantità di bava oleosa e viscida gli annaffiavano la bocca deforme. Il ragioniere si chiese brevemente chi aveva potuto essere così pazzo da inventare/progettare/implementare una simile mole di follia intergalattica.

Il Signore lo squadrava con occhi ferini, accesi di una collera disumana e inarrestabile. Aprì l'orrenda gola come per parlare, poi dal basso uscì un alito caldo di fornace accompagnato dal caratteristico rumore di vecchio aerofagico.

- BISOGNA PUNIRLI IMMEDIATAMENTE. RIDURRE LA LORO TERRA AD UNA DISTESA DI SABBIA E SALE, DEVASTARLI PER IL LORO IMMONDO INSULTO.

Si alzò di nuovo per chilometri nella direzione del rosso cielo che si andava rannuvolendo. Il ragioniere soffriva di vertigini. Da lontano il Signore era rumoroso, ma da vicino era insopportabile, un continuo aprirsi e chiudersi di valvole, porte logiche, una marea di LED, un monte di impurità elettroniche mal programmate da un maniaco egocentrico. Il ragioniere cominciò a tradire segni di insofferenza. Il Signore guardò in alto.

- CHIAMATE IL DISERBAPIANETI, LO SPAZZACONTINENTI E LE SETTANTA MALATTIE INTERGALATTICHE. BISOGNA AGIRE AL PIÙ PRESTO

- No! Hai finito di petare e romorare vomitando e gorgogliando egomaniacalmente!

Il signore sembrò interdetto. Era il lurido ragioniere che teneva nel suo arto 33/b che lo insultava? Idiota, avrebbe potuto schiacciarlo con un solo movimento della mano. Rivolse il sestuplo sguardo verso il vermiciattolo blu che stringeva in mano. Il vermiciattolo teneva stretto uno spesso cavo, con al centro una presa doppia.

- COSA VUOI FARMI STACCANDO QUELLA PICCOLA PARTE DEL MIO ESSERE? IO ORMAI ESISTO IN MILLE DIMENSIONI, VERME DI UN RAGIONIERE!

Il ragioniere lo guardò con aria di sfida, poi staccò il cavo ed urlò:

- Almeno in queste quattro, però, perdio, hai smesso di esistere!

- IO TI DISTRRRrrrrrrrrrrrrrrrr rr r r

ALTERNATE POWER FAILURE SYSTEM GENERAL CRASH <<<

Il signore smise di respirare aliti metallici.

OUT REROUTING INTERNAL GENERATOR OVERLOAD <<<

Il signore cominciò a crollare, attuatori idraulici come muscoli morti si staccavano, lasciando moncherini di nefandi cavi e liquami oleosi.

EMERGENCY SHUTDOWN OPERATION OUT <<<

Il signore comiciò il suo crollo, come un albero abbattuto da mille accette.

WARNING! WARNING! CRITICAL SURFACE SITUATION BAD POWER SUPPLY

WARNING! WARNING! ABNORMAL FATAL ERROR TERMINAL SYSTEM CRASH!

WARRRR

EPSON Stampanti

X- 100	9 aghi, 80 col.,167 cps	280.
X-1050	9 aghi,136 col.,200 cps	610.
X-1170	9 aghi,136 col.,380 cps	725.
Q- 100	24 aghi, 80 col.,167 cps	340.
Q- 570+	24 aghi, 80 col.,225 cps	485.
Q-1070+	24 aghi,136 col.,225 cps	820.

Stampanti InkJet

tylus 800	A-4,150 cps LQ, 360 dpi	510.
tylus 1000	A-3,150 cps LQ, 360 dpi	900.

dotate di inseritore automatico per 100 fogli

Stampanti Laser

PL5200 1.130.

Laser 300/600 dpi, 6 ppm, 1 MB Ram, em. EPSON HP LaserJet PCL5, A4, Interf. parallela e seriale.

EPSON Monitors

550iWM	17",1280x1024 (ni), DotP.0,28	1.960.
560iWM	17",1600x1280 (ni), DotP.0,28	2.550.
760iWM	21",1280x1024 (ni), DotP.0,31	3.600.

Monitors Trinitron

560iM	17",1280x1024 (ni), DotP. 0,26	2.550.
660iT	20",1280x1024 (ni), DotP. 0,31	3.820.

EPSON PC Desk-Top

ndeavor C 4s/25 2.090.

0486sx/25MHz - 4 MB RAM - FD3,5 - HD 210MB-Tastiera VGA - i/f 2 ser, paral, mouse - DOS 6.0/Windows -Mouse.
Monitor 14" Colori SVGA 1024x768 Compreso.

ctionDesk 4/33 LocalBus 2.860.

0486DX/33MHz -4 MB RAM -FD 3,5 - HD 210MB-Tastiera VGA - i/f 2 ser, paral, mouse - DOS 6.0/Windows -Mouse.
Monitor 14" Colori SVGA 1024x768 Compreso.

EPSON PC NoteBook

ction Note 4 SLC/25 2.390.

80486SLC 25 MHz - 4 MBRam - FD3,5 - LCD VGA 9,5" 32 toni di grigio -2 i/f ser. paral - H.D. 80MB- DOS 6.0

ction Note 4000 4D/33 3.240.

Sub-NoteBook-Peso 1,7 Kg.-80486SLC 33 MHz-3MBRAM- FD3,5 da 1.44 MB Esterno - LCD VGA 64 toni i grigio - 2 i/f ser. paral. - **HardDisk 120 MB Removibile** rackball integrata - DOS 6.0/Windows Borsa da trasporto.

NEC Monitors Multisync

VGA	14", 1024 x 768 (ni), DotP. 0,28	620.
FG e	15", 1024 x 768 (ni), DotP. 0,28	1.032.
FG e	17", 1024 x 768 (ni), DotP. 0,28	1.696.
FG	21", 1280 x1024 (ni), DotP. 0,28	3.720.

NEC Compact Disk ROM

DR - 25 (Portatile) 368.

680 Mb - Mem. Cache 64Kb - MultiSpin - SCSI

DR - 74-1 (Esterno) 784.

680 Mb - Mem. Cache 256Kb - MultiSpin - SCSI2

CANON Stampanti BubbleJet

J-330	136 colonne, 300 cps, 360 dpi	1.170.
J-200	80 colonne, 173 cps, 360 dpi	693.

emulaz. IBM- Alimentatore automatico x 80 fogli.

J-230	come BJ-200 ma a 114 colonne	800.
J-10 sx	**"Portatile"** 80 colonne, 110 cps.	559.

IBM PC DeskTop

ValuePoint 6381 F21 1.650.

80486sx/25MHz -4MBRAM-FD3,5-HD 80MB-Tastiera i/f SVGA L.b.,ser,par,mouse-DOS 5.0/Windows-Mouse.

ValuePoint 6381 M31 2.209.

80486DX/33MHz- 4 MBRAM-FD3,5-HD 120MB-Tastiera i/f SVGA L.b.,ser,par,mouse-DOS 5.0/Windows- Mouse.

ValuePoint 6384 W51 3.565.

80486DX2/66MHz -128 KB Cache -4MBRAM-FD3,5 HD 245 MB - Tastiera - i/f SVGA L.b.,ser, par, mouse DOS 5.0/Windows.

IBM PC NoteBook

Thinkpad 386SL/25 2.108.

80386SL 25MHz-2 MBRAM-FD3,5-HD85MB LCD VGA-i/f ser.,paral.-DOS 5.0/Windows.

Thinkpad 350 3.398.

80486SL 25MHz-4 MBRAM-FD3,5-HD125MB-LCD VGA i/f ser,paral. DOS 5.0/Windows/Lotus Organizer.

Thinkpad 350 C 5.357.

80486SL 25MHz - 4 MB Ram - FD3,5 -HD 250 MB - LCD VGA **Colori** -i/f ser. par.-DOS 5.0/Wind/Lotus Organizer.

COMPAQ PC DeskTop

Garanzia 3 anni

Presario 4/25 100 W 1.920.

80486sx/25MHz-4 MB RAM-FD 3,5 -HD 100MB Tastiera - i/f ser, paral, mouse, joystick - **Monitor 14" Colore Integrato** -DOS 6.0/Windows 3.1-Mouse.

Presario 633 200 W 2.070.

80486sx/33MHz-4 MB RAM-FD 3,5 HD 200MB Tastiera-SVGA L.b. -i/f 2 ser, paral, mouse DOS 6.0 /Windows 3.1 - Mouse.

Presario 625 120 W 2.420.

80486sx/25MHz-4 MB RAM-FD 3,5 -HD 120MB-Tastiera **CD-ROM COMPAQ** -SVGA L.b.- i/f 2 ser, paral, mouse **Sk Audio, Microfono, Casse Acustiche** DOS 6.0 /Windows 3.1 - Mouse.

Prolinea 4/66 240 W 3.150.

80486DX2/66MHz -4 MB RAM-FD3,5 -HD 240MB Tastiera-SVGA L.b.-i/f ser, par - DOS/Windows-Mouse.

Deskpro 5/60 M 510 W 8.350.

PENTIUM 60 MHz-8 MB RAM-FD 3,5 -HD 510MB-Tast. QVision 1280 - i/f 2 ser, paral- DOS/Windows- Mouse.

COMPAQ PC NoteBook

Contura 3/25 84 W 2.490.

80386SL 25MHz - 4 MB RAM - FD3,5 -HD 84 MB LCD VGA -i/f ser., paral.- DOS 6.0/Windows,TrackBall.

Contura 4/25 120 W 3.350.

80486SL 25MHz -4MB RAM-FD3,5-HD120MB-LCD VGA Monocromatico -i/f ser/par.-DOS 6.0/Windows,TrackBall.

Contura 4/25C 120 W 4.180.

80486SL 25MHz -4MB RAM-FD3,5-HD120MB-LCD VGA **Colori Passivo** -i/f ser/par.-DOS 6.0/Windows,TrackBall.

Contura 4/25cx 209 W 5.810.

80486SL 25MHz -4MB Ram-FD3,5-HD200MB-LCD VGA **Colori Matr. Attiva** -i/f ser/par.-DOS/Windows,TrackBall.

Concerto 4/25 120 WP Novità 4.190.

80486SL 25MHz -4MB RAM-FD3,5-HD120MB-LCD VGA **Local Bus - Penna Digitalizzatrice-Tastiera separabile 2 slot PCMCIA** - i/f ser/par.- DOS/Windows, TrackBall.

COMPAQ

Rivenditore Associato

HEWLETT PACKARD Stampanti InkJet

Garanzia 3 anni ON Site

DeskJet 310	Novità Portatile	300 dpi,A4, colori	555.
DeskJet 510		300 dpi,A4, monoc	495.
DeskJet 500 C		300 dpi,A4, 3 colori	695.
DeskJet 550 C		300 dpi,A4, 4 colori	1.080.
DeskJet 1200 C		600x300 dpi,A4, colori	2.865.
PaintJet XL 300		300 dpi, A3/A4,	4.160.

PCL5C - 16,8 milioni di Colori - 2 Mb RAM
HP GL - 13 Fonts Scalabili - i/f Paral, i/f **AppleTalk**.

HEWLETT PACKARD Stampanti Laser

LaserJet 4 L 1.199.

300 dpi RET, **4pm**, 1 Mb,A4, PCL5

LaserJet 4 P 1.850.

Novità 600 dpi RET, **4 pm** , 2 Mb RAM, A4,PCL5

LaserJet 4 MP come Laserjet 4 con 2.560.
6 MB RAM - **Postscript Level 2 - AppleTalk**

LaserJet 4 2.600.

600 dpi RET, **8 pm** , 2 Mb RAM, A4,PCL5.

LaserJet 4 M come Laserjet 4 con 3.440.
6 MB RAM - **Postscript Level 2 - AppleTalk**

HEWLETT PACKARD Scanner A-4

Novità

ScanJet II p	300 dpi,A4,256 grigi	1.400.
ScanJet II CX	400 dpi,A4,256 colori	1.760.

HEWLETT PACKARD Plotter A-4 / A-0

ColorPro	8 penne,40 cm al sec.,A4	1.840.
DesignJet 200	300 dpi, monoc,2 Mb,A1	6.400.
DesignJet 600	300 dpi, monoc,4 Mb,A0	11.500.

DeskJet - LaserJet - PaintJet - ScanJet - Plotter
Disponibili con Interfaccia PC e APPLE

HEWLETT PACKARD PC - DeskTop

Garanzia 3 anni ON Site

Vectra 486/25VL 1.680.

80486sx/25MHz-4 MB RAM-FD 3,5 -HD106MB Tastiera-i/f SVGA,ser,paral, mouse-DOS/Wind.

Vectra 486/25VL 1.840.

80486sx/25MHz-4 MB RAM-FD 3,5 -HD170MB Tastiera-i/f SVGA,ser,paral, mouse-DOS/Wind.

Vectra 486/33VL 2.520.

80486DX/33MHz-4 MB RAM-FD 3,5 -HD170MB Tastiera-i/f SVGA,ser,paral, mouse-DOS/Wind.

Vectra 486/66N 3.480.

80486DX2/66MHz-4 MB RAM-FD 3,5 HD240MB Tastiera-SVGA-i/f ser,paral,mouse-DOS/Wind.

Vectra 486/33M 3.050.

80486DX/33MHz-8 MB RAM-FD 3,5 -HD170MB Tastiera -SVGA-i/f ser, paral, mouse -DOS/Wind.

HEWLETT PACKARD

Rivenditore Autorizzato Periferiche e Personal Computer

AST Research PC NoteBook

BRAVO NB 4/25s mod. 83W 2.450.

80486sx 25 MHz -4 MB RAM - FD3,5 - LCD VGA 9,5" - i/f ser., paral., mouse - HardDisk 80 MB.

BRAVO NB 4/25s mod. 123W 3.870.

80486sx 25 MHz-4 MB RAM - FD3,5 - LCD VGA 9,5" **Colori Passivo** - i/f ser.,par. mouse - HD 120MB

MILANO - Via Cialdini, 17 Tel. (02) 66.20.16.92 - 64.65.393 Fax. (02) 64.68.663
ROMA - Via F. Nicolai, 91 Tel. (06) 34.50.900 - 34.50.644 Fax. (06) 34.51.596
VENARIA (TO) - Via Verga, 2 Tel. (011) 45.09.047 - Fax. (011) 45.09.017

Informazioni commerciali linea diretta (0336) 74.26.60 MI / (0337) 79.57.22 RM

MUST

Dei Marchi citati è disponibile l'intera gamma dei prodotti.
Spedizioni in Contrassegno in tutta ITALIA a mezzo D H L.
Uffici aperti dalle 9,00 alle 19,00 - Milano anche il Sabato dalle 10,00 alle 13,00.
Prezzi SCONTATI, x 1.000, IVA 19% Esclusa, soggetti alle variazioni di Listino del Produttore.

PLAYWORLD

Gentilissimi lettori interattivi ben trovati. Vedo che il nuovo anno vi rende giustizia: vi ammiro travestiti di simulanti abiti carnascialeschi e per nulla intenzionati a deporre le armi virtuali con le quali siete soliti divertirvi. D'accordo, la vita reale è bella. Ma certo quella simulata non è da meno anche se comincia a significare sempre meno videogame. Da questo numero, mentre sto per partire per il Consumer Electronic Show di Las Vegas edizione invernale, proverò a raccontare come vedo io il futuro della comunicazione interattiva e divertente (intrattenitiva)

di Francesco Carlà

Il futuro dei videogame

Non so se abbiamo cominciato tutti assieme perché sfortunatamente non vi conosco uno per uno. Io ho cominciato simulando partite di bowling con i flipper e avevo undici anni quando ho smesso quasi del tutto. Ho smesso perché nel mio bar era arrivato un coso alto e con un televisore. Era Pong e si giocava a ping pong con una specie di computer in bianco e nero. Si poteva giocare anche da soli, ma era una pizza. Cioè andava anche bene se proprio non avevi un amico o chiunque con cui interagire. Ci pensavo anche allora. Mi annoiavo. Si faceva presto a scoprire quello che sapeva fare il programma, poi era solo tedio e ripetizione. Anni dopo la situazione è sempre quella: il problema più grosso della simulazione gioco è che dopo un po' non simula poi molto. Cioè simulare simula, ma quello che simula lo sai già prima: ed è come rivedere un film che hai già visto. Ho scoperto che questa sorpresa e suspense mi manca tanto.

Così ci sto pensando da un po': manca così anche a voi? Anche voi cominciate a trovare tonti i game: gli adventure che si tratta solo di rompersi la testa e trovare la soluzione; i simulatori che sapete già tutto e ammazzate gli amici che non sanno nulla, in un battibaleno; gli arcade che vi fanno sputare sangue e in fondo si tratta solo di massacrare stupidotti simulati sullo screen. Vabbeh a me queste regole fisse dei game non vanno più. Sto pensando a come superare l'impasse. Secondo me ci sono un paio di modi. Voglio parlarvene. Certo è probabile che segnino la morte dei videogame così come li conosciamo, ma forse è giusto che muoiano. Questi videogiochi hanno fatto il loro tempo. E in molti videogame di questa e della precedente stagione s'intravede la nuova via. Mi aiuterò anche con questi esempi per capirci meglio.

Videogame & comunicazione

Vabbeh, allora dicevamo che il problema più grosso che vedo adesso nei videogame è la solitudine e la prevedibilità. Sono soli, siamo soli e sono prevedibili e noiosi. Spesso. Quasi sempre. E se non lo sono da subito lo diventano presto.

Magari qualcuno obietterà (e poi vorrei che molti obiettassero, che molti o tutti diceste la vostra su quello che vi sto raccontando...) «Ci sono un sacco di videogame che si giocano in due o in più di due»... Ma certo non sono molti...

E non sono diventati nemmeno famosi per questo i videogame: Space Invaders, Asteroids, Tetris, Pac Man e Mario's bros, solo per fare i nomi più famosi, erano puntate dello stesso scontro epico: un ventennio di lotta tra i videogame e un uomo. Tutti i videogames contro tutti gli uomini. La battaglia è finita, l'uomo ha vinto. I videogame sono diventati simulmondi. Realtà Virtuali. Adesso vogliamo mondi interattivi e multimediali che generino sul serio una nuova dimensione. I videogame devono evolversi e usare al meglio il loro linguaggio. Che è potente.

Nei prossimi mesi proverò a raccontare come vedo i videogame del futuro. O come vorrei vederli. Intanto prendo questo aereo per Las Vegas dove magari qualcosa del futuro c'è già. Potenza diabolica della comunicazione vorticosa e interattiva. Vado.



PW Avvenimento 1

Doom

ID software (USA)
PC

*****1/2

La vita è potente, bella. La vita simulata... beh dipende. Dipende da chi la simula, da chi ne simula il vorticoso landscape che a volte non è mica così vorticoso e allora tutti si addormentano. Con quelli della ID addormentarsi non è probabile.

Ma sì che li conoscete: sono quelli di Wolfenstein 3D e di Spear of Destiny che hanno inventato la corsa a perdifiato in soggettiva e a tutto schermo, che mi ricordo le facce di quelli che non credevano che ci fosse in giro una cosa del genere. Quei matti bravissimi della ID non avevano neppure trovato o magari nemmeno cercato un

* (disastro), ** (non simulare), *** (interagire con cautela), **** (da simulare), ***** (interagisci o muori).

Index

3 Avvenimenti avventurosi e dinamici. Il nuovo titolo della ID software, quelli di Wolfenstein 3D: ***Doom***; la nuovissima serie di Sierra: ***Gabriel Knight***; l'adventure cyberspaziale di Microprose: ***Bloodnet***.

Seguono tre bei ***Games Oro*** per arrivare fino a 100 e, dopo un sacco di tempo, un'altra letterina di BIS (Best In Software), il dizionario delle grandi case che hanno fatto la storia dei videogame: ***M come Magnetic Scrolls***.

Poi Panorama che ci stanno un sacco di CD ROM e altri game anche per Windows.

publisher e così hanno pensato bene di venderselo da soli in shareware e forse qualche soldino lo hanno anche fatto. Ma poi altre cose sono successe. Molte altre cose. E i risultati li avete visti il mese scorso in Shadow Caster, dove c'era la sezione del mostraccio fatta con software della ID. Vabbeh, poi mica è successo solo questo. È anche successo che hanno perfezionato e migliorato un sacco le loro forze tecnologiche per dare la luce ad un'altra avventura 3D, esplorazione e fuoco a volontà. Si chiama Doom.

Ecco proprio di Doom vi parlo adesso e comincio col dirvi che fa le stesse cose e anche di più (sì perché simula la camminata sobbalzona degli anfibi del Rambovirtuale...) di Shadow Caster, solo che le fa a schermo pieno invece che parziale. Mica poco. Shadow Caster mi piace di più per altre cose (sapete la storia della mia amicizia col mostro del primo labirinto: ormai l'ho addomesticato e non mi sbava più addosso...), ma Doom è formidabile per la tremenda impressione di potenza che comunica. Potentissimo.

Ho fatto un giro nel primo livello. Si tratta di operare in una centrale nucleare. Il nemico non vuole e fa di tutto per farcelo capire.

Qui hanno messo in giro un sacco di soldatacci violentissimi e le munizioni non bastano mai. Intanto si corre, si corre velocissimi. Potete farlo col mouse in modo molto semplice ed efficace, ma io preferisco il vecchio sistema con i tasti che è ancora più rapido ed efficiente. Beh a parte queste sottigliezze d'interfaccia, in basso sullo screen c'è la faccia del combattente nostro interattore che comincia ad insanguinarsi se prende colpi e nel frattempo di botte ne dà anche, e più che botte anche un sacco di pallottole. Intanto in giro il paesaggio è molto dettagliato, più realistico che in qualunque altro videogame di questo genere.





Doom.

Poi ci sono gradini, aggeggi elettronici e un sacco di altre cose che rendono la scena agitatissima e comunicano rapidità e senso del pericolo che incombe. Qui i nemici sono soldati. Ma non sarà sempre così.

Se ci giocate in rete, e si può, diventa un vero labirinto virtuale dove vi potete riconoscere, discutere e mandarvi messaggi (chattare ormai si dice lo sapete) oppure sparacchiarvi addosso se vi state improvvisamente antipatici. In un anno la ID ha migliorato incredibilmente il suo motore e adesso c'è anche l'en plein air già visto in Shadow Caster. E, a pensarci meglio, Doom meritava il primo posto nella classifica del 1993 e chiedo venia.

PW Avvenimento 2

Gabriel Knight

Sierra (USA)
PC

***1/2

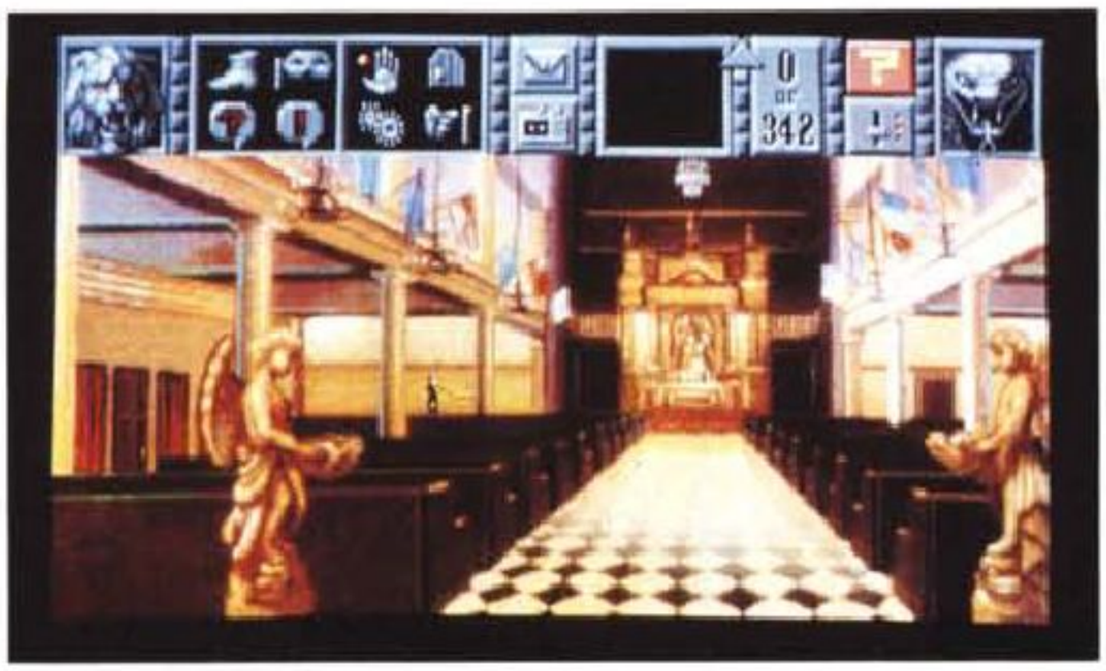
Gabriel Knight è una specie di Dylan Dog un po' più americano. Tiziano Sclavi non lo sa e manco gliene importa, ma ha epigoni un po' dappertutto: il suo Indagatore dell'incubo sta diventando sempre più archetipo, più vivace, più vero. Forse è per questo che si presta così bene ad essere anche simulato.

Bah, a parte le somiglianze con il grande londinese-italiano a fumetti della Bonelli, Gabriel è un tentativo della Sierra di dare vita ad un'altra serie, dopo il successo delle altre: Larry, King's Quest, Quest for Glory, Police Quest e più di recente anche Freddy Pharkas e il suo mondo western. Gabriel è il rappresentante di un mondo moderno, un indagatore neo-gotico che vive in un landscape truculento, in un environment violento dove chi ti odia è sempre pronto a dimostrartelo con una lama.

Tecnicamente Gabriel Knight non fa vedere molte novità rispetto allo standard creativo Sierra: interazione dinamica con animazione dei personaggi, dialoghi senza scelte che per la prima volta fanno a meno dell'animazione delle faccine che in effetti ormai non si riuscivano più ad amare. In diretta concorrenza con la Lucas. Ma la qualità delle avventure interattive Lucas ormai è sul serio altra, anche se non c'è una serie Lucas realistica e non humorous a cui paragonare un prodotto come questo.



La notte è stata agitata. I sogni di orrore sono stati più lunghi e più realistici del solito. Gabriel ha davvero il presentimento che qualcosa di grave stia per accadere. E che questo tremendo qualcosa coinvolgerà direttamente la sua povera vita. A pensarci bene la cosa migliore di questa avventura è senz'altro l'ambientazione, i disegnini piccoli e scuri, la qualità dei particolari. Più complicata del solito, più astrusa e difficile che mai, la soluzione dei puzzle; più ostica l'interazione, aggressiva e intricata la soluzione, ostile il dosaggio delle difficoltà: le avventure Sierra ormai sono davvero per super esperti, durano mesi, si risolvono a patto di terribili sacrifici. Altrettanto dura, che invece in Pharkas era stata notevolmente semplificata, l'interfaccia, specie se paragonata alla duttilità e intelligenza di quella della Lucas. Se ci aggiungete che non è prevista almeno per ora una versione italiana, credo proprio che le avventure di Gabriel Knight siano alla portata di pochissimi fedeli. E mi spiace, perché le storie interattive di questo sfortunato avventuriero dell'orrore potevano avere un seguito diabolico nell'Europa dei misteri e della Rue Morgue.



Gabriel Knight.

PW Avvenimento 3

Bloodnet

Microprose (USA)
PC

****

A Bloodnet mi sono avvicinato con un mix ineffabile di interesse e pregiudizio.

Bah, interesse perché le avvenuture interattive sono un genere che in fondo mi piace sempre o che almeno mi fa sperare di provare piacere interattivo.

Pregiudizio perché 'sta paccottiglia sulla Realtà Virtuale (pensate per esempio a quel bel «capolavoro» di Tagliaerbe...) e sul Cyberspazio comincia a stufare sul serio. Così mi ha meravigliato piuttosto che nel network simulato di Bloodnet non ci abitino troppi luoghi comuni. Vi racconto.

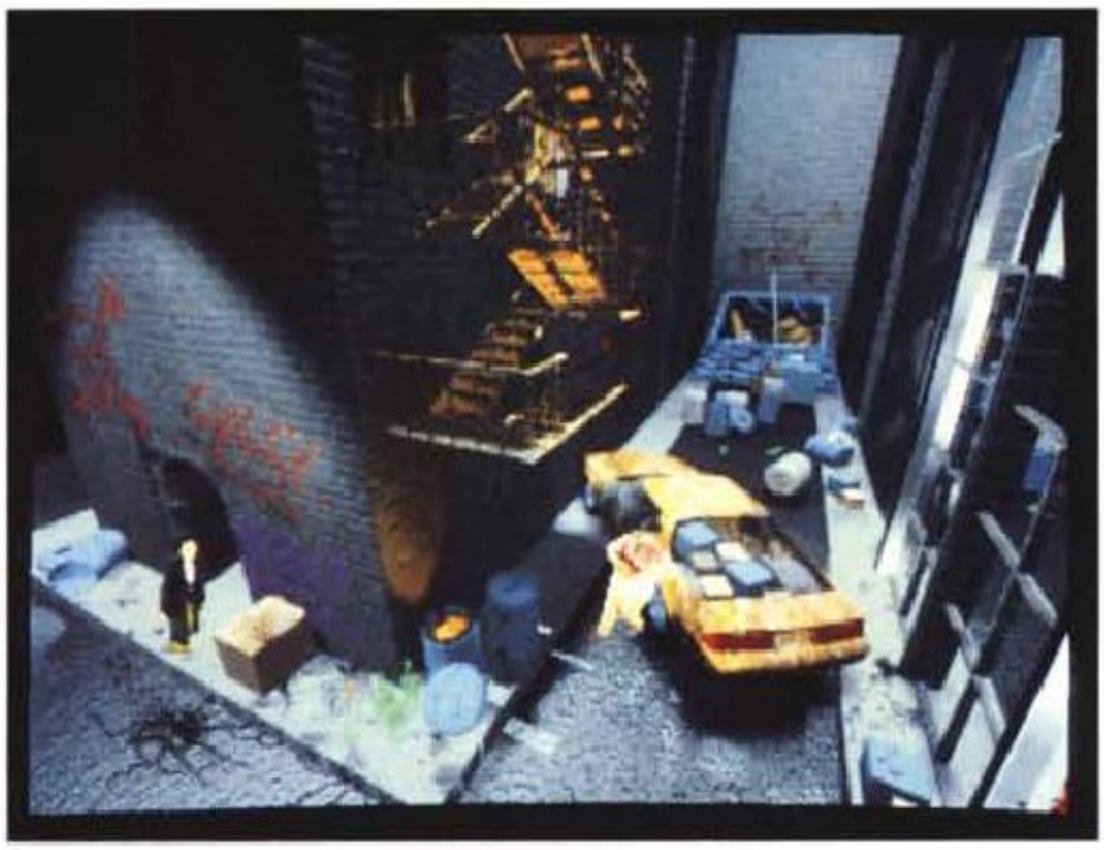
Bene, il protagonista interattivo di questa operina simulata si chiama Stark.

È un privato freelance che ricorda quelli di P. Dick o Chandler e che si scopre quasi subito che è un cacciatore mezzo cyborg, impiantato come Robocop e come forse si scoprirà essere anche quello di Blade Runner nella parte due che prima o poi Ridley Scott finirà per girare. OK, Stark finisce nelle mani di un curioso vampiro del XXI secolo, una specie di draculone che ha rispolverato quel sistema antiquato dell'aspirazione sanguigna con i canini per prendere il mitico POTERE sul cyberspazio di Manhattan e magari anche oltre, quel desso. Il moderno Bela Lugosi riesce a sorprendere il povero privato e a ficcargli gli appuntiti dentini nel collo, ma quando è ormai convinto di poter usare il nostro come uno strumento nelle sue mani, Stark ha un soprassalto di vigore e fugge via colpendo il pipistrello simulato.

E dove fugge Stark? Ma ragazzi, mi meraviglio di voi... dove altro può fuggire un mezzo cyborg congestionato e allarmato se non dal suo fido impiantatore a farsi dare una controllatina. Vabbeh, non voglio metterla troppo in burletta, ma un po' sta cosa mi fa ridere sul serio anche perché un bel po' di sano understatement anglossassone e di simpatica c'è sul serio in questo Bloodnet, che non si prende troppo sul serio. Allora, dicevo, Stark arriva dall'impiantatore che gli diagnostica pochissimo tempo a disposizione per trovare il modo di salvarsi dall'imminente contagio del vampiro interattivo. E qui comincia la caccia.

E Bloodnet, come la grande parte delle cose fiction che esistano, è la storia simulata di questa caccia mentre si fa presto a diventare da cacciatore preda. Tecnicamente e stilisticamente è un'adventure vagamente somigliante a quelle della Sierra o della Lucas, ma più a quelle della Sierra. In più ci sono molti comandi che lo fanno somigliare ad un role playing e visivamente è disegnato tutto o quasi in rendering tipo 3D Studio con una certa forza visionaria un po' surrealista (i locali somigliano agli orologi sfatti di Dalì presi dalle poesie di Garcia Lorca...) con gli sprite animati così così che sfarfalleggiano nello scenario. In più le faccine sottolineano i dialoghi che sono scritti piuttosto bene anche se rigorosamente in inglese.

E poi, quando vi va, potete fare un saltellino nel cyberspazio del quale secondo me William Gibson aveva in mente una cosa un po' diversa. D'altra parte siamo o non siamo «libri di sangue» come dice Clive Barker?





PW 100 GAMES ORO

GAME ORO 31

Tempest (1979)

Atari (USA)
Arcade, C64 Apple2

Questi sono game che lasciano traccia nell'immaginazione umana. Mi ricordo: facevo il primo anno della prima università. E mi annoiavo. Dio solo sa quanto mi annoiavo. E allora spesso lasciavo perdere tutto e me ne andavo in sala giochi. E qui avevo alcuni preferiti, che poi i più favoriti erano quelli che mi facevano stare più tempo nel loro mondo con gli stessi soldi. E Tempest era uno di quei mondi. Un vero videogame americano: tecnologico, divertente, potente, umoristico. Il segno dell'impero. Che poi questa serie di videogame vettoriali a linee che erano la punta massima del 3D di quei tempi là, era sul serio di derivazione imperiale. Asteroids che era stato disegnato con la stessa tecnologia, era una sezione di Star Wars e c'era anche il gioco dell'Impero che colpisce ancora. In Tempest c'erano anche i colori e un sacco di livelli. Ed era un po' anche l'anticipazione di Tetris.

Giusto, non ci avevo mai pensato. Si trattava di riempire velocemente di simboli grafici gli spazi dentro una struttura rotante. Usando un controller circolare che non era proprio un joystick. Il risultato era abbagliante e mistico. Una vera preghiera simulata e simulante.

Da questi laboratori Atari dei primi anni Ottanta sarebbero usciti poi i liberi e integralisti pensatori che presentarono al Siggraph la Realtà Virtuale.

GAME ORO 32

Q*BERT (1981)

Gottlieb's (USA)
PC C64 Consoles Arcade

All'inizio del boom dei videogame molte fabbriche di flipper tentarono di non farsi sorprendere. Ci provò la Zaccaria che aveva una certa leadership europea in questo campo. Tentò con un certo successo la Williams con Defender, Joust e Sinistar, e ci provarono anche alla Gottlieb's con questo delirante e simpaticissimo Q*Bert.

Stilisticamente questo videogame ha una forte carica d'innovazione. Lo spazio simulato viene per la prima volta scolpito tridimensionalmente con uno sviluppo piramidale: una piramide praticabile a scalini che anzi è proprio la forza stessa del game. Sulla piramide, che deve essere colorata in modo sempre diverso via via che aumenta la difficoltà e cambiano i livelli, Q*Bert vive la sua originale vita interattiva: incontra amici e combatte nemici; prende stupendi ascensori colorati e impo-sta ardite traiettorie per sottrarsi alla caccia. Il tutto con una forte carica di simpatia e un'altrettanto totale gratuità di plot che dovrebbe sempre essere la costante nei migliori titoli.

Il videogioco vive di se stesso. Nulla ha senso né deve essere spiegato.

Esistono moltissimi cloni ed imitazioni di Q*Bert come Slinky, Pogo Joe e Cuddly Cuburt.

GAME ORO 33

Marble Madness (1984)

Atari (USA)
C64 Amiga Atari PC Console Arcade

Credo che non esista un videogame più delirante e poetico di Marble Madness.

Ho già detto da qualche parte e magari ripetuto che il senso stesso dei videogame è la gratuità dello scopo. Simulare va bene, ma va ancora meglio simulare il nulla, la fantasia pura, la virtualità che non esiste, il peso che scompare, la gravità che muore, un simulmondo nuovo con le sue leggi semplici semplici come nell'universo neonato. Ecco, un universo così è quello di Madness. Una biglia corre su un landscape isomorfico segnato da righe che ne regolano la tridimensionalità, e mentre corre incontra ostacoli senza motivo, martelli simulati generati dal pavimento stesso, trombe del giudizio universale interattivo e virtuale, rumori assordanti, slime e ghiaccio che uccide. E può salvarsi, ci riesce, svicola velocissima in mezzo agli orrori silenziosi della materia di pixel, sbanda, sembra che stia per soccombere senza rimedio, e invece si rimette in sesto. Vive. Sopravvive. Insomma la biglia scende verso un abisso di mattonelle colorate, arriva ai vari traguardi intermedi e si libra su precipizi senza fondo. Poi incontra altre biglie nemiche, cozza. E alla fine invece di scendere deve salire e scordarsi del poco di esperienza che ha fatto. Costruendo al volo le nuove regole di questo straordinario simulmondo. Tra le tante imitazioni e citazioni di Marble Madness voglio ricordarvi di Spidizzy: universo interattivo che sembra la resurrezione della biglia in forma trina. Indimenticabili.



PW Panorama

PC Amiga CD ROM SNES

Questo mese ho provato un sacco di game, ma pochissimi hanno l'aria di meritarsi una citazione. In particolare mi sono sorbito almeno 50 videogame per il SNES e ho visto che pochissimi hanno una qualità paragonabile a quella dei game PC e in qualche caso Amiga. Del SNES mi sento di consigliarvi: un bel simulatore di volo della Absolute che si chiama Rush'n Burn e che è davvero giocabilissimo, un clone molto buono di Desert Strike che si chiama Desert Fighter ed è della System 3, poi Aliens 3 della Probe/Acclaim molto d'atmosfera e lugubre.

Invece, tornando ai computer, devo dire che è stupendo questo Cannon Fodder della Sensible per Amiga e ST (non so se c'è una versione PC in vista), che è praticamente Syndicate con una qualità tecnica forse migliore e una giocabilità sicuramente migliore. Forse vale anche un Avvenimento che sarebbe il primo Amiga only da molto tempo a questa parte, il che conferma un certo recupero della macchina che dimostra di avere sette vite.

Per Windows è uscito un titolo della Microprose molto atteso e forse sopravvalutato dai più: Civilization che non è che si avvantaggi molto di questo ambiente operativo; in compenso si svantaggia della lunghezza di installazione che diventa praticamente interminabile come quella dei pinball della Sierra.

Un game molto giocabile e divertente, che mi ricorda un titolo di molti anni fa che si chiamava Trailblazer che a sua volta derivava da un game C64 di cui adesso proprio non mi viene il titolo (rettifico, mi è venuto: si chiamava Rainbow Walker...), è questo Sky roads che è distribuito shareware da un gruppo di programmatori PC sloveni.

Hanno pensato proprio a tutto e vorrebbero 49.000 lire dai fan italiani. Il game li varrebbe anche, quindi dategliele.

Sky Roads è una corsa in mille livelli su un arcobaleno vettoriale, via via sempre più difficile. Si trova in molte o tutte le BBS.

E per finire questo numero di PlayWorld, due parole su Space Comic dei fratelli Darling della Code Masters. È un'avventurina molto frizzante che ha per protagonista una specie di pronipote dello spazio, disegnato con delicatezza e con un sistema di gioco molto facile e simpatico. E c'è per Amiga e PC. Il mese prossimo vi parlerò di molti nuovi CD-ROM e di tutte o quasi le novità importanti del Winter CES di Las Vegas.



Sky Roads.



Cosmic S.



Civilization.



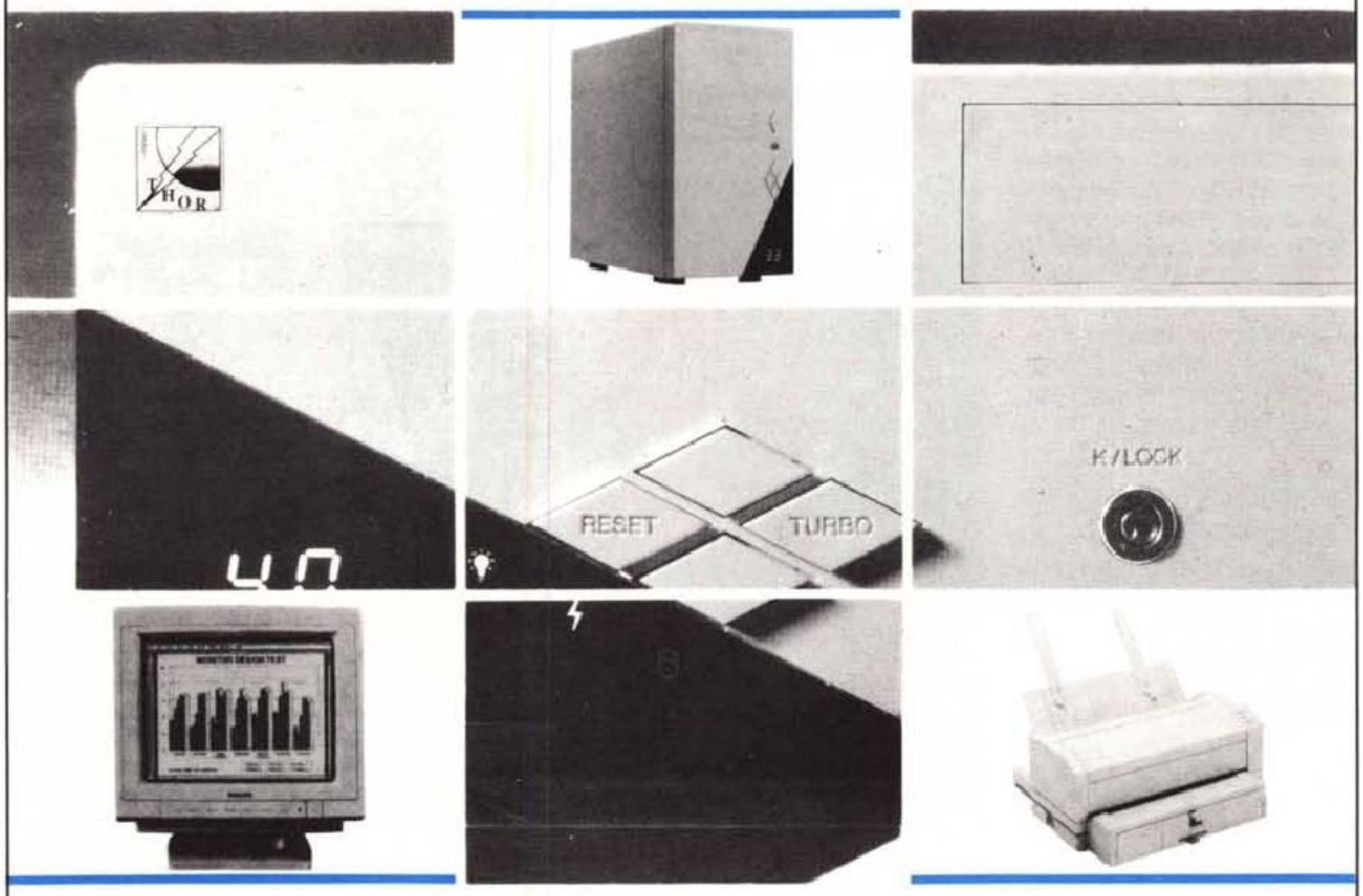
M come Magnetic Scrolls

Non so quanti si ricordino di loro ormai. Qualcuno forse ricorda solo Anita Sinclair, gagliardo e magrolino capo, una figura straordinaria di femminuccia in un mondo di maschi spesso anche occhialuti e nerds. Beh comunque sia la casa inglese ha avuto una certa importanza nel mondo delle avventure interattive. Ai tempi, parlo del 1986 e limitrofi, innovò con una qualche profondità il modo di essere stilistico delle avventure con testo, che divennero con testo e anche con qualche immagine. Tra l'altro immagini che mi ricordo bellissime sia sull'Amiga che sull'Atari ST, loro computer preferiti. Il loro mezzo espressivo, che derivava dalle prime avventure text-only della Infocom, sarebbe poi stato imitato dalla Legend (di Steve Meretzky ex Infocom) e dalla stessa Infocom delle penultime cose.

Uscite quasi tutte per la Rainbird inglese, la casa di produzione della British Telecom poi infelicemente chiusa, le avventure più famose di Anita e gli altri della Magnetic Scrolls sono state The Pawn, The Guild of Thieves e Fish. Più di recente, a parte compilation e cose così, hanno coronato, senza molto successo a dire il vero, il vecchio sogno di un progetto interattivo su Alice in Wonderland tratto dal romanzo britannico del grande Lewis Carrol. A quanto pare il loro momento migliore sembra essere definitivamente passato e viene confermata la grande difficoltà, in questa scena interattiva, di restare in vetta mentre cambiano le mode e si avvicendano i computer. Mi resteranno in mente le immagini delicatissime di the Pawn e la forza evocativa delle lunghe descrizioni fantasy di Anita. MC

RISERVATO A CHI STA PENSANDO AL FUTURO

THOR COMPUTER
PRESENTA
L'EVOLUZIONE



I NOSTRI MODELLI

386 SX/40	Lit. 940.000
386 DX/40	Lit. 1.250.000
486 DLC/40	Lit. 1.440.000
486 DX/33	Lit. 1.940.000
486 DX/50	Lit. 2.390.000
486 DXZ/66	Lit. 2.580.000

CONOSCI I COMPUTER THOR?

CHIEDI IL CATALOGO COMPLETO THOR

L'Evoluzione

AL TUO RIVENDITORE

oppure telefona allo 011-58 19 007 r.a.

Per informazioni: Tel. 011 - 58 19 007 r.a. Fax 011 - 50 40 82

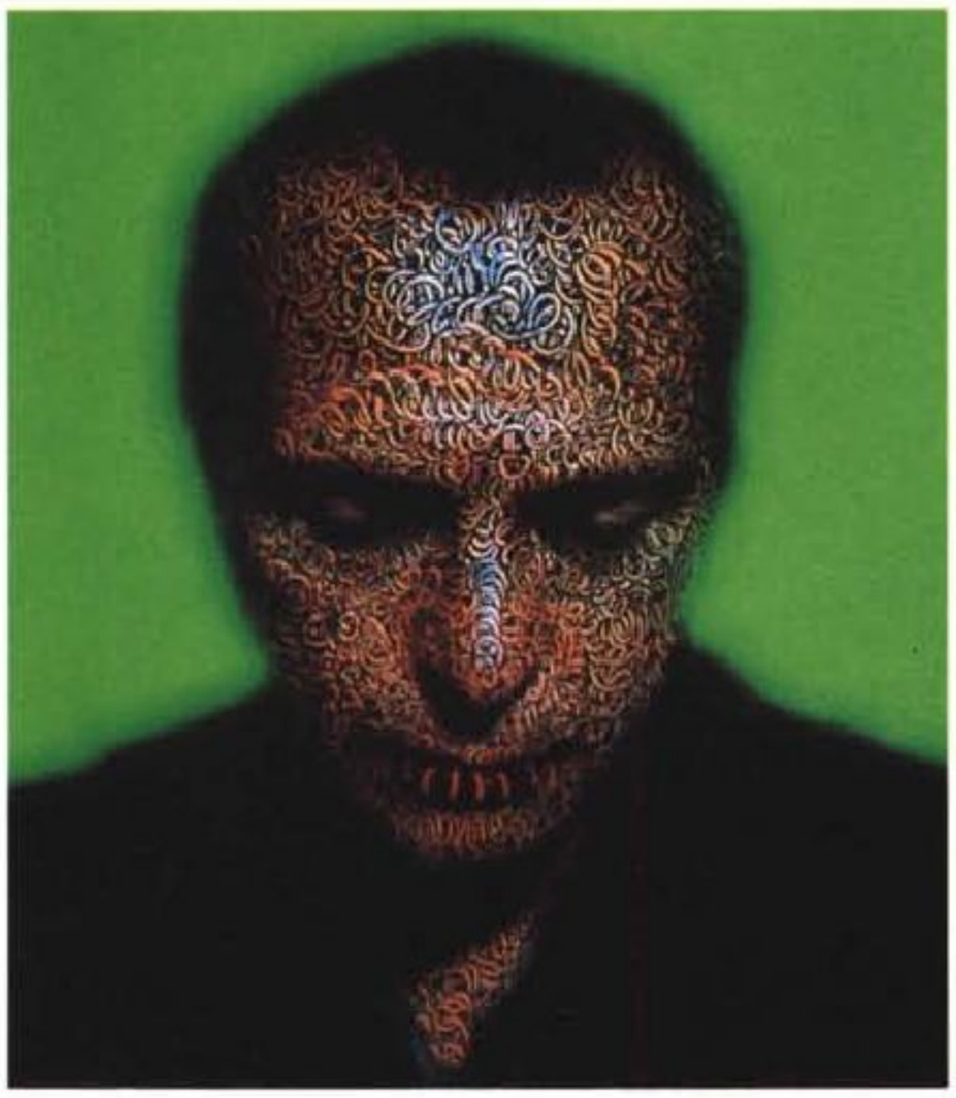
Peter Gabriel, la tecnologia al servizio dell'arte

«È molto eccitante essere un artista in questo particolare momento perché è in atto una rivoluzione fondamentale nel modo in cui le persone comunicano tra loro».
Peter Gabriel

di Gerardo Greco

Peter Gabriel ci ha viziati per lungo tempo. Ha vestito i panni di un fiore nei concerti dei Genesis, ha sperimentato per primo il computer come strumento musicale con il primo esemplare di Fairlight Computer Music Instrument, ha esplorato da pioniere l'universo della registrazione audio digitale, ha dato un nuovo significato al video musicale con una serie di riconoscimenti Grammy.

Oggi, quasi come una piroetta sempre più veloce, ci regala nel giro di pochi mesi la prima «giostra» rock, il primo CD-ROM multimediale rock ed il primo parco dei divertimenti rock. Una cosa è certa: la sperimentazione ed il nuovo attirano con forza l'idolo di due generazioni, con una insolita dimestichezza per tutto ciò che è tecnologia. Controcorrente rispetto a tante voci, per fortuna sempre con meno seguito, che hanno demonizzato la tecnologia in quanto fredda e non consona ad una sensibilità per i valori umanistici, Peter fa della stessa il fiore all'occhiello di chi ha le idee chiare. Utilizzare tutto ciò che è oggi disponibile per dare alle persone strumenti per un migliore rapporto con se stessi, con le loro relazioni umane e la loro vita. Ecco che la tecnologia da disumanizzante diventa *empowering*, capace di aiutare l'uomo anche a conoscere se stesso ed i suoi simili.



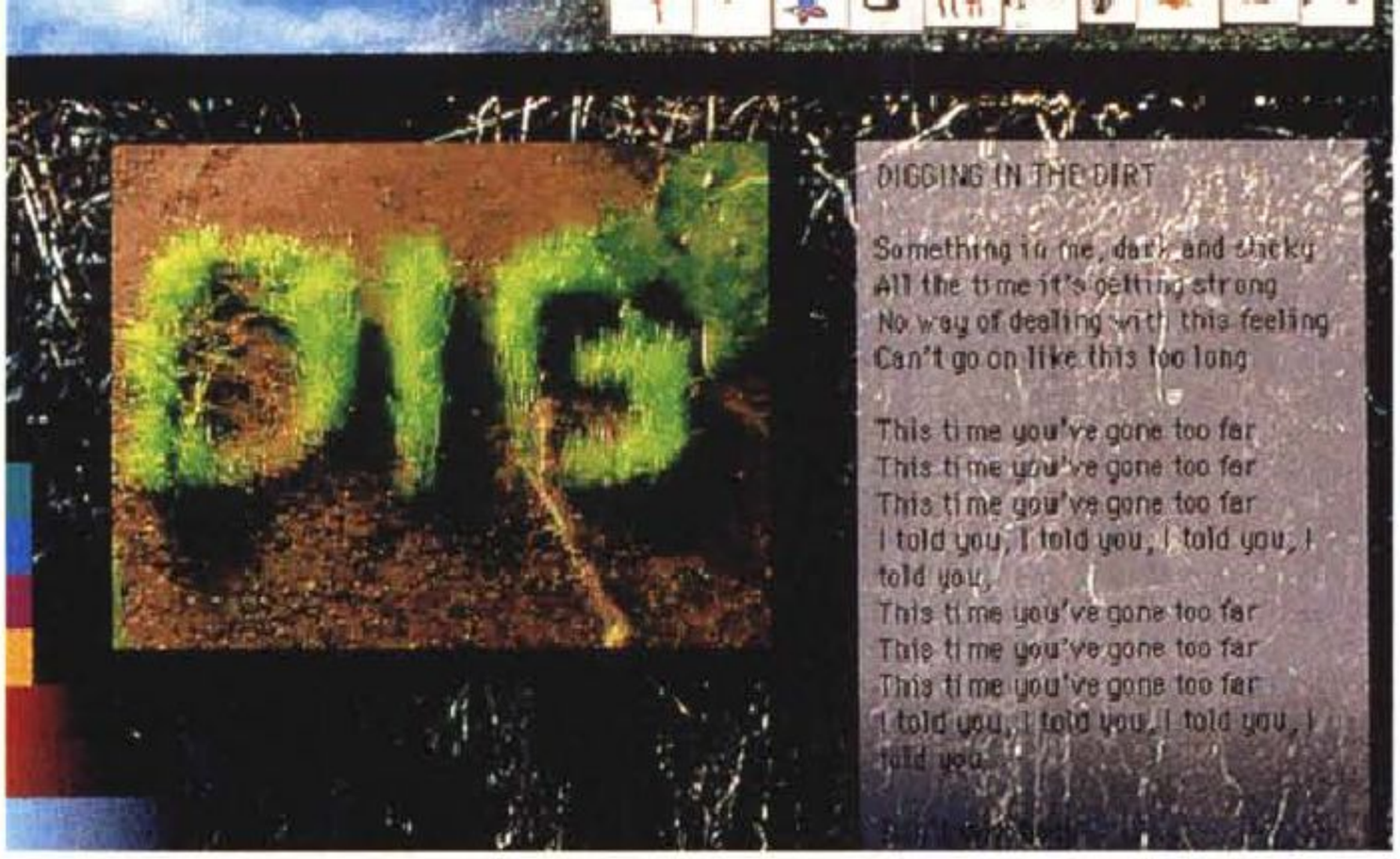
In un momento nel quale la comunicazione umana sta subendo profonde trasformazioni, Peter è attento a valutare personalmente le occasioni offerte dai new media. L'artista ha fino ad oggi lavorato sui temi politici del ravvicinamento delle nazioni e dei popoli e su quelli più privati delle relazioni umane. Oggi vede nella Digital Collision e nelle Autostrade Elettroniche un'occasione preziosa per aumentare lo scambio di idee tra le persone, nell'arte con la tecnologia uno strumento per tenere acceso l'impegno a salvaguardare la natura, vede nei New Media ed in particolare nel Multimedia efficaci vettori capaci di recapitare alle persone messaggi e strumenti per capire innanzitutto se stessi, in una estensione senza preconcetti della ragione d'essere della stessa psicanalisi.

Lo abbiamo incontrato a New York in occasione della presentazione ufficiale del primo CD-ROM rock al mondo, «Xplora 1 - Peter Gabriel's Secret World», e ci ha confermato una profonda spregiudicatezza nei confronti di ciò che è vecchio e di ciò che è nuovo, capace di mettere insieme il *vino buono* al processo creativo di un CD-ROM. Lo avevamo già incontrato nel New Jersey quando ci ha invitati a provare l'«experience ride» di «Mindblender», un'installazione itinerante che ci ha catapultati all'interno del videoclip «Kiss the Frog». Ci ha invitati ad attendere ancora un po' per il completamento del Real World Experience Park che viene costruito a Barcellona. Ma vediamo da vicino.

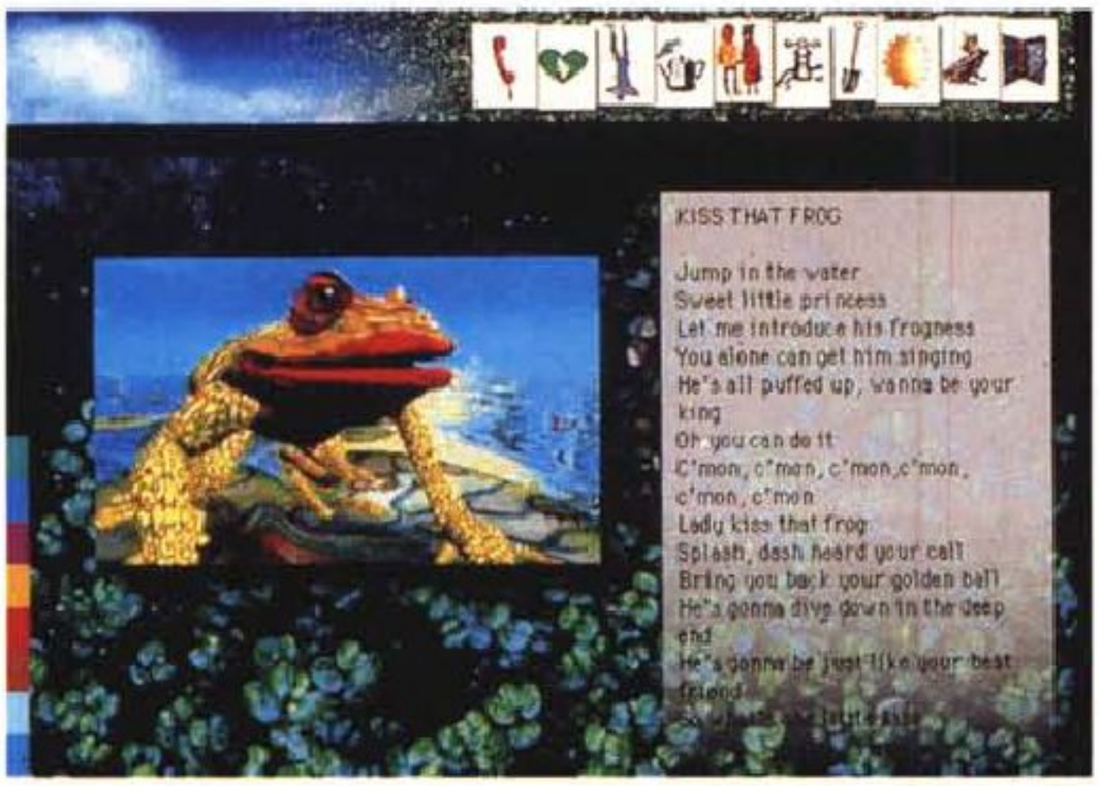
«Xplora 1», esplorando il mondo segreto di Peter Gabriel

Il 6 dicembre Peter Gabriel ha presentato il suo primo CD-ROM interattivo dal titolo «Xplora 1 - Peter Gabriel's Secret World», il primo CD-ROM multimediale rock. Prodotto dalla nuova società Real World Multimedia, la prima etichetta di «experience design» che si occuperà appunto di tutte le attività multimediali del gruppo, è solo il primo di una serie di titoli interattivi che permetteranno all'utente di conoscere e partecipare al processo di creazione artistica. Il CD-ROM, inizialmente solo per Apple Mac, viene distribuito insieme ad un libro dedicato agli stessi argomenti visitabili interattivamente da computer. Abbiamo potuto provare il CD ed abbiamo pensato che questo prodotto meritasse una descrizione dettagliata.

Entriamo in «Xplora 1». Proprio come si immagina dal titolo, il CD-ROM permette all'utente un'esplorazione autonoma delle informazioni sull'album «US», alcune informazioni personali su Peter, la musica e gli artisti etnici di



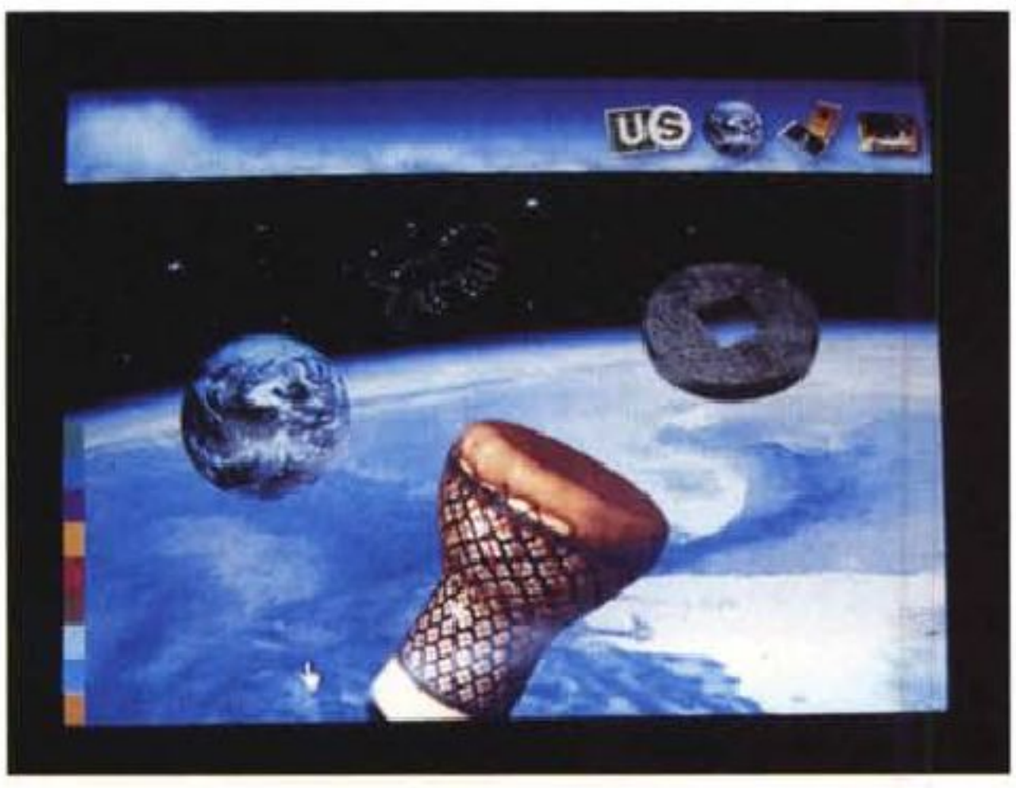
2 ▲



3 ▲
L'esplorazione interattiva di «Xplora 1» inizia con l'album «US» ed i brani «Digging in the Dust» e «Kiss Thet Frog»; segue l'area «World» con la musica etnica ed infine curiosiamo nella valigia di Peter.



1 ▲



◀4



◀5

Womad. La prima immagine a schermo ci permette di scegliere di esplorare o di guardare: noi esploreremo. La prima cosa che facciamo per iniziare il viaggio con Peter è attivare il sistema di identikit nella sua borsa; quindi prima di andare avanti sarà necessario risolvere un puzzle indicando i corretti elementi che ne compongono il viso: scegliamo gli occhi, il naso, la bocca. Durante ciò Peter appare nell'angolo in alto a sinistra come «agente intelligente» che ci aiuta quando ci mettiamo nei guai o andiamo sull'oggetto sbagliato. Peter ci ha confessato che a lui piace particolarmente che a questo proposito si utilizzi il termine agente intelligente; «intelligente, sì» ripete sorridendo. Le diverse icone nella

parte superiore dello schermo ci portano nelle diverse sezioni di «Xplora 1»: nell'ordine, quella di «US» con i pezzi, i video e le informazioni relative allo stesso album, quella del mondo per la musica etnica, quella dell'occhio per i dati personali, non necessariamente eccitanti quanto il nome può lasciare intendere. Durante l'esplorazione sarà possibile raccogliere una serie di pass e di oggetti che ci permetteranno di entrare in ambienti particolari ad accesso riservato presenti sul CD. Iniziamo col dare uno sguardo ad alcune delle musiche dall'album «US», con le icone che rappresentano ciascun pezzo. Per il brano «Steam» scegliamo la teiera che fa partire un filmato in QuickTime del relativo videoclip insieme ai testi della canzone, con la possibilità di far scorrere le parole e, mentre si ascolta il pezzo, saltare ad un altro punto del video indicandone un altro nel testo. È anche possibile ascoltare cosa Peter abbia da dire su «Steam» e sulle altre canzoni, i suoi commenti e le sue motivazioni, attivando l'icona in basso; da un'altra icona è possibile passare alla descrizione della realizzazione del video di «Steam». Questo video è, proprio come il CD «Xplora 1», caratteristico per l'utilizzo esteso dello stato dell'arte della tecnologia. Per ciascun pezzo di «US» Peter ha in passato commissionato alcune opere artistiche originali ad una serie di artisti che possono essere anch'esse esplorate; con alcune di queste è possibile interagire e, con un po' di fortuna, è possibile trovare i preziosi pass. Possiamo guardare altri brani, ad esempio «Kiss The Frog», il cui video è stato realizzato da Brett Leonard ed utilizzato anche nel Rock Motion Theatre di «Mindblender» di cui parliamo in seguito; proprio come con «Steam» possiamo saltare ad altre parti del testo e del video. Se vogliamo saperne di più sulla realizzazione del video possiamo sempre andare sull'icona corrispondente e far partire un'intervista con il regista de «Il Tagliaerba».

Attivando l'icona dell'occhio passiamo ad un'altra sezione del disco, quella dei dati personali, dove possiamo trovare informazioni quali quelle riguardanti il progetto Witness, testimone, in collaborazione con Amnesty International, la discografia di Peter ed anche alcune informazioni interessanti nell'album delle foto di famiglia. In questo album ciascuna immagine è in realtà un movie QuickTime che è possibile far partire. Torniamo alla valigia ed osserviamo il passaporto di Peter, con una foto dello stesso a tutte le età, teschio compreso, in animazione morphing. Possiamo osservare il video del progetto Witness nel quale le immagini crude ci presentano l'iniziativa quale strumento per i movimenti per i diritti umani di tutto il mondo e ci invitano ad unirci alla rivoluzione delle comunicazioni. Il 28 marzo 1992 il Comitato degli avvocati per i diritti umani, la fondazione Reebock e Peter Gabriel hanno annunciato Witness, un nuovo programma nato per armare i movimenti per i diritti umani di tutto il mondo con gli strumenti della comunicazione di massa. Possiamo anche andare nell'area che contiene tutte le registrazioni di Peter come artista solista, ad esempio l'album del 1986, vedere quali brani sono presenti ed ascoltare anche alcune selezioni audio, oppure possiamo andare sull'album «Passion», vederne la scheda con la data di pubblicazione del disco, il codice per ordinarlo in negozio ed i nomi di tutti i pezzi presenti.

Passiamo adesso alla sezione World attivando l'icona del mondo; qui troviamo informazioni sull'organizzazione Womad, possiamo suonare diversi strumenti ed informarci sugli artisti di Real World. Womad è un festival nato dodici anni fa per presentare musica, arte e danza da tutto il mondo e che fin da allora alcuni paesi hanno continuato ad ospitare. Possiamo visitare diverse parti di Womad, l'area per i bambini, i vari palcoscenici, conoscere meglio gli artisti di musica etnica. Osserviamo una serie di icone che rappresentano ciascuna un artista di cui possiamo ascoltare una registrazione audio; possiamo accedere alla relativa serie di strumenti musicali con la quale è possibile cimentarsi attraverso il mouse.

E per finire ci spostiamo nell'area per la quale sono necessari i pass che abbiamo raccolto, ad esempio un episodio dietro le quinte del Grammy. Quindi facciamo, pass permettendo, un giro negli studi Real World di Peter in Inghilterra, una passeggiata virtuale, con il suono del ruscello che passa tra gli edifici, i viali percorribili per raggiungere tutti i settori del complesso e sette diverse porte che ci immettono in sette ambienti diversi. Proviamo con la sala di produzione dove possiamo addirittura realizzare un remix a quattro tracce di una versione speciale del pezzo «Digging in the Dirt» con basso, percussioni, chitarra e voce. Sorpresa, su un mixer virtuale possiamo accendere e spegnere le varie tracce, regolarne i volumi, il tutto mentre ascoltiamo il risultato dei nostri sforzi, eventualmente registrato dal sistema. Confesso che l'effetto è entusiasmante. Peter ci ha detto che sebbene in questo primo CD-ROM si potrà intervenire su un solo pezzo, nei prossimi progetti multimediali interattivi ci sarà una sempre maggiore possibilità di intervento sui contenuti da parte dell'utente.

«Xplora 1» contiene 100 minuti di video, oltre 30 minuti di audio, più di 100 immagini fotografiche di elevata qualità, oltre al testo per l'equivalente di un libro. È stato prodotto con la collaborazione di 40 persone dalla nuova società Real World Multimedia Ltd., realizzato presso la società californiana Brilliant Media Inc. di Steve Nelson ed ha avuto un costo tecnologico e di produzione pari a 250.000 dollari, circa 400 milioni di lire. Per realizzarlo sono stati utilizzati computer Apple: un Quadra 800 e tre Centris 650 per video processing e grafica, un Quadra 700 ed un Mac IIfx per audio processing. Un Mac IIcx, un Mac LC II, un Powerbook 140 ed un Duo 230 sono stati utilizzati per la pianificazione, la gestione del progetto e l'amministrazione.

Tutto il video è in formato QuickTime elaborato per la riproduzione con l'algoritmo di compressione Cinepak. Il video è stato digitalizzato con una scheda SuperMac DigitalFilm e da Radius Video. È stato elaborato con Adobe Premiere, ridotto e modificato con AfterEffects di CoSa e VideoFusion di Videolake, infine compresso con MovieShop di Apple. La musica è stata elaborata con hardware e software ProTools e con SoundDesigner di Digidesign. La grafica è stata creata con Adobe PhotoShop e Painter di Fractal Design; per finire il testo è stato elaborato con Microsoft Word. La versione attualmente disponibile è adatta a sistemi multimediali Macintosh mentre sarà disponibile fra breve una versione per Windows.

Altri artisti stanno anch'essi preparando produzioni appartenenti alla stessa categoria, quella dei CD-ROM rock; David Bowie ha completato una versione interattiva su CD-ROM per Macintosh del video «Jump They Say», dal suo

The Box, la rivista di Real World

Chi fosse interessato a saperne di più su Peter Gabriel e sui suoi numerosi progetti può abbonarsi a quattro numeri (un anno) di The Box con 12 Sterline. The Box è l'organo ufficiale di stampa pubblicato da Real World, raggiungibile telefonicamente allo 00.44.225.744.464, via fax allo 00.44.225.743.481, oppure all'indirizzo:

The Box
P.O. Box 35
Bath
England
BA1 1YJ



Il teatro multisensoriale Rock Motion Theatre di Mindblender visitato negli USA.

Il Rock Motion Theatre di Mindblender, un viaggio multisensoriale alla ricerca della trasformazione in nome del piacere, con Peter che da rana viene trasformato in principe. Il teatro multisensoriale visitato negli USA.

«Mindblender», una giostra tecnologica «Frullacervello»

«Il primo videoclip sul quale è possibile fare un giro» è lo slogan che è stato utilizzato lo scorso anno per il lancio del primo video multisensoriale, «Mindblender», di Peter Gabriel. Il video «Kiss the Frog» è uscito con notevole ritardo perché il sistema Rock Motion Theatre utilizza una versione speciale più lunga e ad alta definizione dello stesso. L'esperimento va nella direzione della ricerca di un dimensionamento della musica e dell'applicazione ad essa di nuove tecnologie. Il risultato è un'esperienza di quattro minuti con animazione video ad alta definizione. Per questo progetto Peter ed il regista Brett Leonard, autore de «Il Tagliaerba», han-









ultimo LP, nel quale è possibile cimentarsi con l'editing del videoclip stesso. «No World Order» di Todd Rundgren permette agli utenti di CD-I di personalizzare la sua musica. Sulla piattaforma Sega CD esiste una serie «Make your own music video», con titoli video interattivi di artisti quali Kriss Kross, Marky Mark, C+C Music Factory e INXS, mentre si parla sempre più anche di progetti interattivi degli U2, di Thomas Dolby e di Prince.

no lavorato per 12 mesi insieme ai tecnici che hanno sviluppato il movimento dei 18 sedili che sono sincronizzati alle immagini proiettate da un sistema Reactor con schermo da 9x16 piedi. Completa il tutto un sistema Dolby Sur-

round da sei canali. Si tratta di un insieme di creazioni artistiche molto sofisticate, computer graphic di elevatissima qualità e riprese dal vivo di Peter e della principessa interpretata dall'attrice Mara Duronslet. Per la prima volta, nonostante l'utilizzo di tanta tecnologia, è stato possibile ottenere un risultato con una sensazione di calore tipico della materia organica.

Quando siamo stati invitati a provare il sistema in un parco nel New Jersey abbiamo trovato «Mindblender» circondato da giostre di tipo tradizionale. In questo scenario appariva ancora più netta la definizione del salto di qualità in termini di «esperienza» che era possibile attraverso la tecnologia. La sensazione provata all'interno è stata simile a quella dei simulatori di volo, con la differenza che il volo in questo caso era sulle spalle di Peter-rana all'inseguimento della splendida principessa.

«Mindblender» è il primo di una serie di versioni multisensoriali di videoclip musicali che verranno presentate nei prossimi mesi in tutto il mondo e faranno il giro dei principali parchi dei divertimenti. In fondo con lo stesso allestimento è possibile utilizzare un'infinità di programmi diversi, aggiornando semplicemente il video ed il movimento sincronizzato dei sedili.

Parco tecnologico di Barcellona

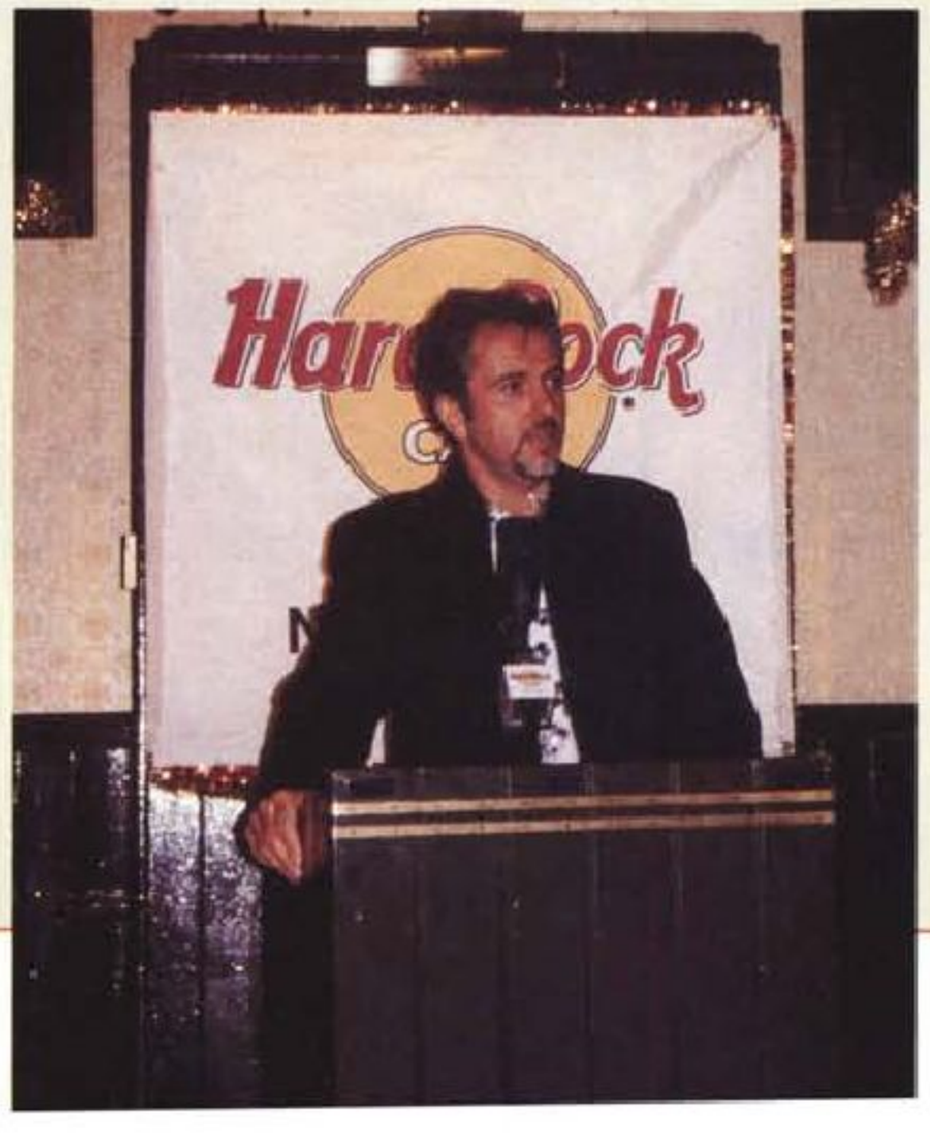
Brian Eno e Peter Gabriel hanno avuto già dodici anni fa l'idea di permettere alle persone un accesso alternativo all'arte ed al divertimento, di permettere alle persone di arrampicarsi dentro un libro, dentro un brano musicale, un film o un quadro, proprio come se si trattasse di una cosa appartenente al mondo reale. L'evoluzione della tecnologia ha permesso di recente di trasformare una serie di idee grezze in un progetto di enormi «experience parks». È iniziata così la parte burocratica, la ricerca dei luoghi adatti per realizzazioni di questo tipo. Nell'aprile 1989 è partita una serie di contatti con il Comune di Barcellona con il quale è stata individuata un'area ideale per la particolare configurazione geologica.

Il cuore di questo progetto è, più che semplicemente tecnologico, filosofico. Brian Eno indica tre direzioni principali nelle quali il gruppo (al quale si è poi aggiunta anche Laurie Anderson) guarda oggi: innanzitutto la relazione tra uomo e cultura, per una esperienza in cui non esista una netta distinzione tra artista e spettatore, dove le persone possano scegliere liberamente il livello di coinvolgimento. La seconda area è quella delle relazioni tra cultura e natura: un parco rappresenta un messaggio forte sul territorio e l'artista che viene ricercato è quello che ha cominciato a lavorare con la natura, nella direzione che porta ad ignorare la separazione

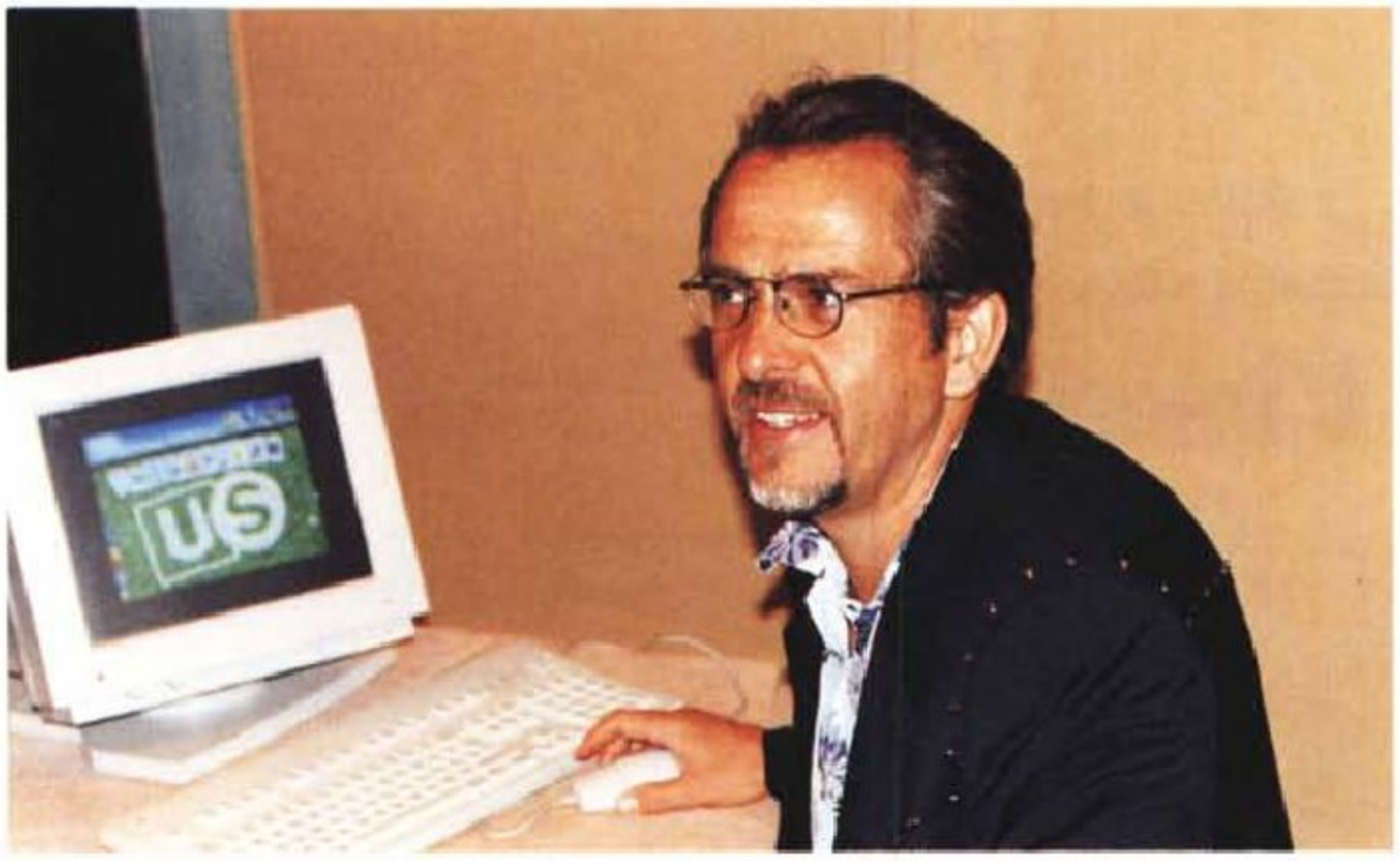
La musica come punto di partenza

Lo abbiamo visto attraversare due decenni (o meglio, quasi tre) della storia del rock senza mai avvertire cedimenti nella sua creatività sempre vitale, complessa, romantica nell'accezione più ampia della parola: in 25 anni di musica, Peter Gabriel non ha mai smesso di rappresentare il tramite ideale tra la passione e l'intelletto, e la sua musica è passata intatta attraverso il pericoloso scandaglio di almeno quattro generazioni di ascoltatori. Più volte, nel corso della sua carriera, Gabriel ha ripetuto che solo i musicisti disposti a rischiare qualcosa in favore del nuovo possono sopravvivere; forse è per questo che la sua opera, analizzata con superficialità, può apparire il prodotto di una personalità geniale ma schizoide, capace di intuizioni indimenticabili ma sostanzialmente priva di una qualche linearità. Ma la verità va ricercata appena dietro lo specchio deformante della sua arte in eterno divenire: il suo lavoro con i Genesis negli anni '70 («From Genesis to Revelation» del 1969, e poi «Tresspass» del 1970, «Nursery Crime» del 1971, «Foxtrot» del 1972, «Genesis Live» e «Selling England by the Pound» del 1973) regalò a quelle inquiete generazioni una salubre iniezione di lirica e poetica, con l'incertezza individuale a farsi strada in un universo sonoro insolitamente complesso («sinfonico», si disse allora impropriamente) e legato ai Beatles, alla letteratura, al folclore. Quando uscì «The Lamb Lies Down On Broadway», nel 1974, pochi intuirono l'importanza capitale di quell'opera insolitamente metropolitana, così ricca di parole e di sogni allucinati, grazie alla quale il connubio tra musica e teatro toccò uno dei vertici più alti nella pur breve storia del rock; fu allora che Gabriel intuì, per la prima volta, il fascino della comunicazione multimediale, costruendo uno spettacolo non più basato esclusivamente sugli strumenti ma anche e soprattutto sugli allora grezzi schermi video e sull'impatto visivo di una scenografia all'epoca assolutamente rivoluzionaria. Musica ed immagine, creatività e tecnologia; un connubio che Gabriel ha continuato a sviluppare con i suoi primi, omonimi tre album solisti (1977, 1978, 1980, allora assolutamente sottovalutati da una critica miope e prevenuta) e che è poi prepotentemente esplosa con la sua produzione degli anni '80 e '90: «IV» del 1982, la colonna sonora di «Birdy» di Alan Parker del 1985, «So» del 1986 ed «Us» del 1992 rappresentano, ciascuno con caratteristiche diverse, un percorso musicale che tende all'assoluto melodico, all'abbattimento di qualsiasi concetto di «genere» musicale, all'interazione continua tra creatività e tecnologia. I suoi video (da «Sledgehammer» a «Kiss The Frog») non sono altro che la diretta conseguenza di un'idea che guarda sempre avanti, che esamina tutti i livelli della comunicazione tentando di impossessarsene nel modo più diretto possibile; Peter Gabriel è l'unico artista in grado di prendersi cura delle tradizioni etno-musicali di tutto il mondo (la sua etichetta Real World è di gran lunga il più importante riferimento per tutti i musicisti tradizionali in giro per il mondo ed il suo «Passion» del 1989 è una stupefacente lezione di tribalismo e di fascinazioni medio-orientali) e di mettere in piedi un progetto musical-tecnologico assolutamente d'avanguardia. Non a caso proprio Gabriel ha scritto forse il brano più bello («Blood of Eden») della colonna sonora di un film come «Fino alla fine del mondo» di Wenders che, insieme a «Blade Runner», della tecnologia futuribile rappresenta la più affascinante e struggente tra le tante rappresentazioni cinematografiche fin qui realizzate.

Andrea Silenzi



Peter Gabriel annuncia il primo CD-ROM interattivo multimediale dal podio dell'Hard Rock Café di New York.



Peter Gabriel mentre ci mostra il suo «Xplora 1».

tradizionale tra il lavoro dell'uomo e quello della natura. Infine, il gruppo guarda all'uomo e alla natura, un posto dove la gente di città possa confrontarsi con la natura che allo stesso tempo è più organizzata e meno organizzata di quella che si incontra di solito. Quindi conservazione della natura in quanto selvaggia, in quanto lavoro artistico ed in quanto estensione dell'io. L'aspetto tecnologico riguarda soprattutto l'esperienza dei visitatori: l'obiettivo è un sistema diverso di educazione, un posto dove le persone possano andare e, mentre credono semplicemente di divertirsi, possano anche imparare.

Due mesi fa, a tre anni dalla presentazione del progetto, il Comune di Barcellona ha finalmente dato l'OK per la costruzione del Real World Experience Park su di una parcella di 25 acri di terreno. Si parte!

Peter ci ha detto...

Parlando del proprio rapporto con la tecnologia e della filosofia che lo ha avvicinato al Multimedia, Peter Gabriel ci ha detto:

«Il nostro gruppo si interessa oggi ai new media per gli ambienti domestici insieme agli ambienti costruiti ad hoc che chiamiamo "experience parks", nei quali incoraggiamo il connubio tra natura e tecnologia, manufatti e high tech. Per l'ambiente domestico abbiamo visto l'avvento del Multimedia come una prima possibilità di sviluppare alcune delle idee a cui ci siamo interessati di recente; abbiamo trascorso molte serate con discrete quantità di buon vino che ci ha aiutato a lubrificare il processo creativo. Realizzare alcune di queste idee con il formato multimediale risulta molto meno costoso di realizzarle con materiali veri. Per quanto mi riguarda credo che esista un interesse personale, che sottende a queste attività, di dare alla gente *lacrime*, lacrime (?), vediamo se mi riesce meglio, dare alle persone strumenti [P.G. pronuncia per errore la parola «tears» invece di «tools», n.d.r.], ecco la parola con la quale avevo problemi, non mi chiedete perché..., dare strumenti per un migliore rapporto con se stessi, con le loro relazioni umane e la loro vita. Ho visto nel CD-ROM multimediale interattivo un medium interessante, con il quale alcuni di questi strumenti si possono distribuire.

Eccoci quindi ad «Xplora 1»; a Real World, questo è il nome della mia società, abbiamo deciso di entrare nel Multimedia circa due anni fa; subito dopo, per una coincidenza, abbiamo saputo che Steve Nelson di Brilliant Media, a San Francisco, aveva scelto il mio lavoro musicale come soggetto di un *demo* di ciò che stava facendo. Ci siamo incontrati, ci siamo scambiati molte idee e quindi abbiamo deciso di cominciare a lavorare insieme. Nel disco abbiamo voluto permettere alla gente di entrare all'interno del lavoro di un artista, una cosa molto importante per noi; è esistita in passato una netta separazione tra il creativo e l'utente e volevamo cercare nuovi modi di superare questa situazione permettendo alle persone di diventare esse stesse creative. Abbiamo anche utilizzato le nuove tecnologie per creare un nuovo look, abbiamo utilizzato sfondi naturali, la terra, l'erba, l'acqua, il cielo in tutti i modi possibili. Molti di noi erano rimasti delusi dal look freddo di alcuni dei prodotti multimediali preesistenti che abbiamo studiato. Abbiamo anche cercato di utilizzare buona parte del materiale di cui eravamo già in possesso, un archivio di film, video, musica, audio ed alcuni dei progetti d'arte che abbiamo commissionato all'esterno. L'obiettivo era di permettere agli utenti di avvicinarsi un po' ai musicisti stessi, suonare alcuni degli strumenti musicali e partecipare alla fase di registrazione. Con Real World stiamo cercando di realizzare una stretta collaborazione tra gli artisti, di creare una società editrice che permetta alcuni di questi processi creativi che altrimenti non esisterebbero.

A proposito dell'attività del nostro gruppo per gli «Experience Parks», sono oggi felice di annunciare che, dopo aver avuto per un certo periodo di tempo un dialogo con la città di Barcellona, circa un mese fa abbiamo ricevuto dal sindaco della città la lettera attesa per tre anni, con un OK.

Sempre utilizzando lo stato dell'arte della tecnologia abbiamo anche lavorato insieme a Brett Leonard per il festival Womad con la tenda Future Zone, e successivamente abbiamo realizzato insieme «Mindblender», la prima «giostra» al mondo basata su un video musicale che usa la tecnologia dei simulatori di volo. In pratica la gente viene sballottata su sedili mobili mentre assiste al video di Kiss the Frog. Stiamo lavorando attivamente su una serie di altri titoli che speriamo di completare entro il prossimo anno.

In generale il Multimedia ha aperto per noi un vasto terreno fertile, ispirando nuove idee che si stanno oggi muovendo in tutte le direzioni. Il Multimedia, oltre a facilitare il libero movimento delle idee, permette anche di raggiungere interessanti connubi ed una cultura creativa aperta. Noi stessi dovremmo adottare gli stessi principi riguardo al modo di condurre i nostri affari: rinforzare lo scambio di idee, rispettare tutte le discipline, culture, tradizioni e punti di vista, e valorizzare invece di nascondere le differenze quasi come vergognandosene. Insomma, noi vogliamo che tutti vengano trattati come artisti e abbiamo la possibilità di essere parte del processo creativo, senza essere esclusi da preconcetti sulla bravura ed il talento.

Ci sono ancora molte persone che considerano la tecnologia fredda, disumanizzante ed opprimente e penso che abbiamo un lavoro davanti a tutti noi, una vera opportunità di creare esperienze che siano calde, umanizzanti e diano forza. Questo è solo un piccolo passo, crediamo, nella giusta direzione». MC

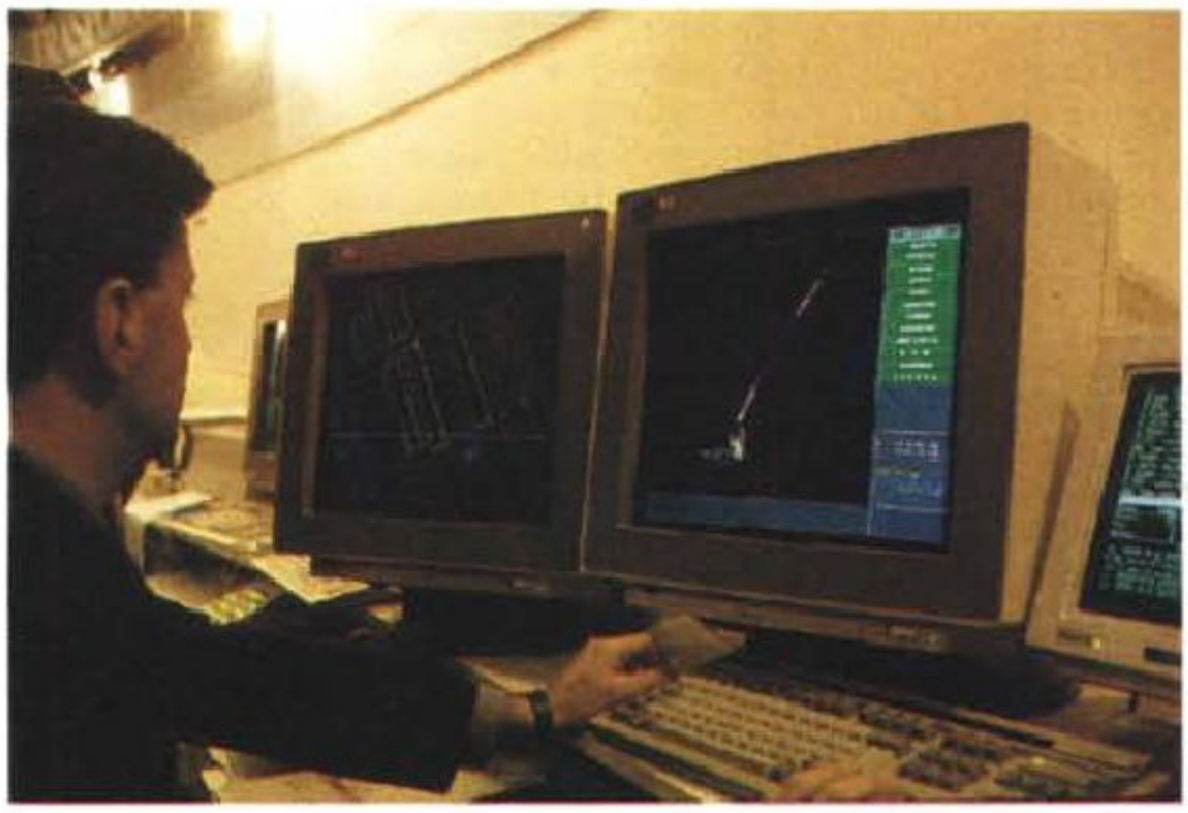
Gerardo Greco può essere raggiunto attraverso Internet su MC-link all'indirizzo mc4720@mclink.it oppure su Compuserve all'indirizzo 71562.516@compuserve.com.

Appunti per un corso di comunicazione multimediale

L'interattività

In questa puntata parliamo di una delle caratteristiche più importanti dei new media: l'interattività. Essa costituisce, sotto molti punti di vista, il fattore che distingue il vecchio dal nuovo modo di comunicare. Con l'interattività l'informazione non è più unidirezionale, non segue più schemi obbligati. L'utente può decidere non solo a quali informazioni accedere, ma anche secondo quale percorso. Insomma, il flusso di conoscenze è stabilito in larga misura dal destinatario, mentre nel sistema tradizionale i contenuti sono determinati quasi esclusivamente dall'emittente

di Manlio Cammarata



«La forza rivoluzionaria sprigionata dai computer, dai satelliti, macchine capaci di trasformare masse di idee in idee di massa...»: così l'economista Giulio Tremonti ha descritto qualche tempo fa, sul Corriere della Sera, un aspetto fondamentale del nostro tempo.

È necessario riflettere su questo punto: masse di idee trasformate in idee di massa, non significa necessariamente massificazione delle idee, almeno allo stato potenziale. Perché nella «forza rivoluzionaria» delle nuove tecnologie è insita anche la possibilità, per ciascuno di noi, di ritagliare una fetta personale e personalizzata di conoscenza. Questo aspetto, a sua volta rivoluzionario, è dovuto all'interattività insita nei nuovi media, che consente all'utente di determinare quali informazioni gli devono essere trasmesse dall'emittente. Per comprendere bene questo meccanismo, è necessario definire con la massima precisione possibile il concetto di comunicazione interattiva.

Feed-back e interazione

Una comunicazione fine a se stessa è inutile. Se dico «I tuoi occhi sono molto belli», ma mi trovo da solo in una stanza, non ho comunicato nulla, perché manca il «ricevente», e senza ricevente non c'è comunicazione.

Ma se la destinataria del messaggio è davanti a me, la comunicazione può avere esiti diversi. La signorina può sorridere e lasciar cadere il discorso, o può dire qualcosa come: «Dici così a tutte le donne che incontri». In questo caso posso dare una risposta tipo: «No, i tuoi occhi sono veramente belli». E via discorrendo.

Esaminiamo il primo caso. Un sorriso è una semplice *reazione* alla mia comunicazione. Il discorso si ferma lì. In termini tecnici si parla di *feed-back*, letteralmente «fornire indietro». Nel secondo caso, invece, ho una risposta che provoca una mia ulteriore affermazione: in questo caso la comunicazione è, finalmente, *interattiva*.

La distinzione tra feed-back e interazione è molto importante, perché determina la natura stessa della comunicazione. Si può dire che si ha un feed-back quando la risposta non consiste in una nuova comunicazione, anche se comporta un'azione da parte del ricevente. Vediamo un altro esempio. Se a tavola dico a un commensale: «Per piacere, passami il formaggio», e questi compie l'azione che ho previsto, si tratta di un semplice feed-back, non c'è interazione. Ma se la risposta è: «Te lo sconsiglio, è stantio», e di conseguenza rispondo che rinuncio al formaggio, questa è una comunicazione *interattiva*.

Nel campo dell'informatica l'interattività è una componente fondamentale del rapporto tra uomo e macchina. Nell'interfaccia tradizionale l'interattività è limitata o assente: l'operatore impartisce un comando scrivendolo sulla tastiera, la macchina lo esegue o fornisce delle risposte sul video. Nella maggior parte dei casi si tratta di un semplice feed-back. Ma quando sul video compare un menu, e l'uomo deve scegliere una tra diverse opzioni, allora si verifica un'interazione, perché alla macchina viene fornito un comando che è la risposta a una domanda formulata dal programma. Con le moderne interfacce grafiche (Macintosh, Windows, OS/2...) il grado di interattività è molto elevato.

Appare evidente che nei rapporti tra un individuo e un sistema informativo sono possibili differenti gradi di interattività. Il problema è capire quale sia il livello minimo di risposta del sistema affinché si possa parlare di comunicazione interattiva. Un esempio molto banale è quello del telecomando dell'apparecchio televisivo, o di qualsiasi altro apparecchio di avanzata tecnologia: si tratta

di comunicazione interattiva? No, perché alla nostra comunicazione «cambia canale» segue un semplice feed-back, l'apparecchio esegue l'operazione. È vero che ci sono una comunicazione dall'apparecchio all'uomo e una dall'uomo all'apparecchio, ma sono di diverso argomento, perché la prima ha contenuti informativi, mentre la seconda è un'istruzione di tipo tecnico, che non influisce sui contenuti. Si tratta, insomma, di due comunicazioni unidirezionali, che solo casualmente si intersecano.

Una comunicazione bidirezionale è interattiva tale solo quando emittente e ricevente si scambiano lo stesso contenuto, e quindi i contenuti sono influenzati dalle reciproche risposte.

Da vicino e da lontano

Chiarito (speriamo!) il concetto di comunicazione interattiva, vediamo come esso si applica alla comunicazione multimediale.

È importante sottolineare che i due fattori della multimedialità e dell'interattività non sono necessariamente interconnessi. Ci possono essere programmi multimediali non interattivi e comunicazioni interattive non multimediali; è anche vero però che l'interattività deve essere considerata un elemento integrante dei «new media», e quindi ogni discorso su questi presuppone qualche grado di interattività.

Occorre a questo punto riprendere un'altra premessa: la comunicazione «integrata» che costituisce l'oggetto di questi appunti ha due aspetti fondamentali, che sono la multimedialità *on line* e la multimedialità *off-line* (o *stand alone*). Nel primo caso il sistema dell'utente è collegato via radio o via filo a un emittente remoto, nel secondo lo strumento è tipicamente un personal computer e il supporto è una memoria di massa (un dischetto o, più facilmente, un CD-ROM). La differenza è sostanziale, perché nella situazione off-line lo scambio di comunicazioni avviene solo con il programma, mentre nella situazione on-line c'è un doppio livello di interattività. Infatti quando accediamo a un programma multimediale che risiede in un sistema remoto, dobbiamo interagire sia con il sistema remoto, sia con i contenuti del programma. In pratica, nel momento in cui un individuo vorrà servirsi del suo terminale per accedere a contenuti remoti, dovrà prima di tutto compiere una serie di scelte per indicare al sistema quale programma vuole ricevere, quindi potrà interagire col programma stesso.

Ora consideriamo le difficoltà di scelta che già oggi abbiamo in qualsiasi ambiente domestico, dove sono ricevibili decine di canali televisivi, terrestri o via satellite, e i problemi che troviamo anche in ambito professionale, dove sono possibili collegamenti a un grande numero di sistemi informativi: è facile rendersi conto che la moltiplicazione delle fonti di informazione renderà necessari complessi meccanismi di selezione. Le tecnologie più recenti rendono tecnicamente possibile la trasmissione di centinaia di canali televisivi sul filo del telefono. Ma chi sarà capace di fare lo «zapping» saltando tra cinquecento canali?

L'interattività è necessaria

È chiaro che il problema non è inventare un nuovo tipo di telecomando o presentare un menu sullo schermo. È necessario che l'utente possa «navigare» con sufficiente disinvoltura un un immenso mare di informazioni. Perché non gli si chiederà soltanto di scegliere a «quale» fonte collegarsi e «quali» contenuti ricevere, ma anche «come» riceverli e «come» modificarli nel corso della ricezione. Dunque anche il menu di ingresso dovrà presentare un forte grado di interattività e spesso anche di ipertestualità o ipermedialità: scelta una voce, dovrà essere possibile la costruzione di un percorso individuale attraverso le voci correlate, con la previsione di esempi dei contenuti informativi relativi alle diverse voci e sottovoci. Si aggiunga che i fornitori di informazioni saranno una moltitudine, sparsi in tutto il pianeta, e che dovrà essere possibile correlare i dati trasmessi da ciascuno di essi (già oggi, per chi dispone di un PC e di un modem, è indifferente collegarsi con il palazzo accanto o con l'altro capo del mondo).

Ma se è assodato che per fornire i contenuti richiesti il sistema deve adattarsi alle necessità dell'utente, e che questo può essere ottenuto solo con un elevato grado di interattività, non è ancora chiaro l'aspetto che dovranno avere gli indispensabili menu di ingresso, quali meccanismi di interazione dovranno contenere, quali saranno gli standard che consentiranno il dialogo tra entità molto diverse tra loro. Questi problemi

Ipertesto e ipermedia

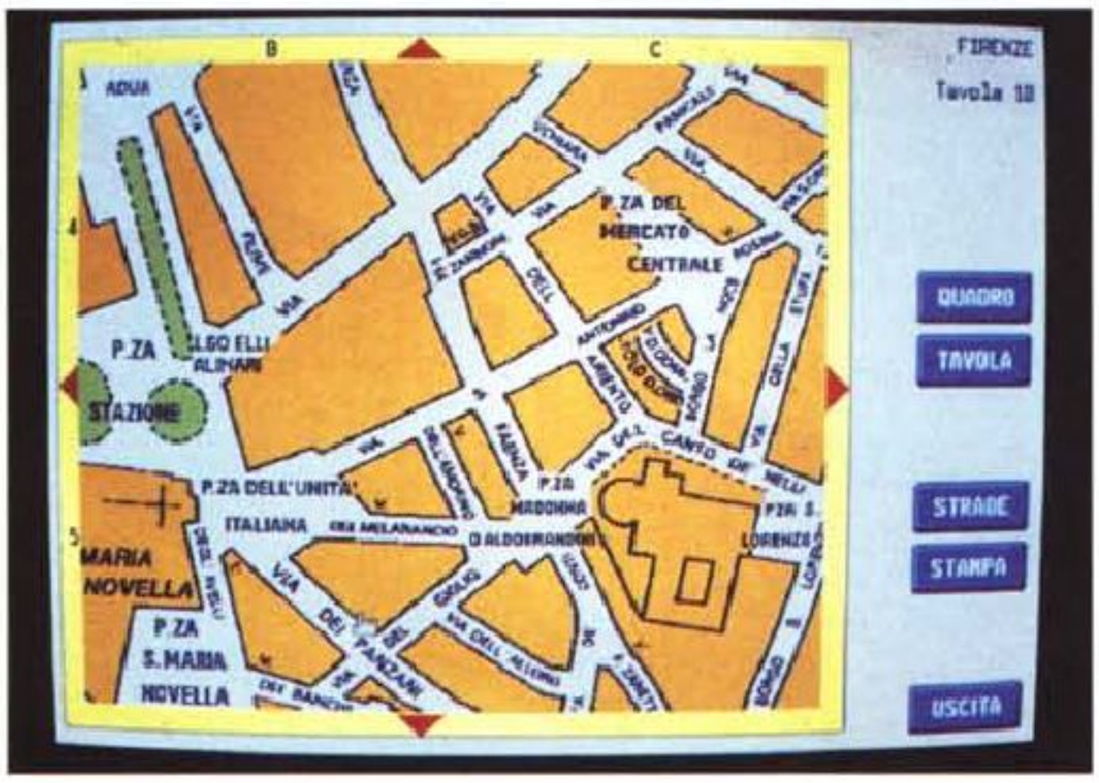
Nella comunicazione multimediale si incontra spesso il concetto di «ipertesto». Anche se si tratta di un'idea non nuova (la sua formulazione, ad opera di Theodor Nelson, risale al 1965), la sua conoscenza non è molto diffusa al di fuori di coloro che si occupano di informatica. Che cos'è un ipertesto?

Per capirlo pensiamo al lavoro di uno studente che prepara la tesi di laurea. Incomincia con la lettura di un primo libro, dal quale estrae un certo numero di concetti correlati, ma esposti separatamente, in capitoli diversi. Il suo lavoro è complicato dal fatto che nelle note a piè di pagina o alla fine dei capitoli sono espressi altri concetti importanti, ma il continuo saltare dal testo alle note e viceversa rende più faticosa la lettura. Nella bibliografia trova i riferimenti ad altri libri, sui quali dovrà svolgere lo stesso lavoro compiuto sul primo. Quella che all'inizio sembrava una tranquilla lettura sequenziale diventa un labirinto. Alla fine avrà costruito un suo testo, estraendo e collegando informazioni da tutti i libri consultati, con non poca fatica.

Ora immaginiamo che tutti i volumi che riguardano quella materia siano contenuti su un CD-ROM, e che i curatori della raccolta abbiano creato una serie di collegamenti tra le informazioni correlate. Lo strumento informatico, con tutte le informazioni presenti sul CD-ROM e quindi accessibili in pochi istanti, permette di saltare da un'informazione all'altra indipendentemente dalla loro collocazione originaria. Alla lettura sequenziale si sostituisce una lettura «per concetti» o «per oggetti collegati».

Per capire meglio il meccanismo immaginiamo che, quando in una nota di un libro tradizionale incontriamo un riferimento bibliografico, il volume richiamato sia disponibile in un attimo sulla nostra scrivania, già aperto alla pagina giusta. E che questo procedimento possa essere ripetuto a cascata, da un volume all'altro, con una serie di richiami molto più ricca di quella contenuta nelle note dei normali testi cartacei. Immaginiamo ancora di poter aggiungere altri riferimenti, oltre a quelli previsti dai curatori del CD-ROM e, naturalmente, di poter ricercare le informazioni che ci interessano inserendo delle parole-chiave, o anche sulla base di un testo libero. È chiaro che in questo modo la ricerca diventa molto più veloce e, soprattutto, più «intelligente». L'ipertesto si rivela così non solo un sistema più rapido per svolgere una ricerca, ma soprattutto un modo diverso e più efficace per acquisire informazioni complesse.

Da qui al concetto di ipermedia il passo è breve: basta pensare ai collegamenti non più solo in termini testuali, ma considerando insieme testo, immagine e suono. È chiaro che parliamo di immagini fisse o in movimento, di musiche, rumori, suoni sintezzati, voci... È un mondo di comunicazione ancora da scoprire.



La semplice ricerca di un dato o la scelta di una voce di un menu non realizzano la piena interattività di un'applicazione.

costituiscono oggi un campo di indagine vastissimo, nel quale si muovono sia le grandi industrie interessate alla comunicazione integrata, sia università e istituti di ricerca. In questa sede non è possibile dare conto dei primi risultati di questi studi, ma è necessario rendersi conto della vastità del problema e delle sue implicazioni.

Il punto di partenza è costituito dagli schemi che sono già applicati nella multimedialità interattiva stand-alone. Gli schemi dei collegamenti tra testi, immagini e suoni, e i percorsi informativi determinati interattivamente costituiscono un patrimonio di conoscenze già disponibile, almeno nelle sue linee generali. Programmi di larga diffusione, come il notissimo Flight Simulator, costituiscono un esempio efficace di come potrà essere la comunicazione integrata. Anche alcuni corsi di lingue e alcune opere enciclopediche presentano aspetti interessanti del nuovo modo di comunicare. Ma molta strada deve ancora essere percorsa. Si tratta di superare principi, strutture, definizioni consolidate da secoli di sedimentazione culturale. Per capire le dimensioni del mutamento, basta riflettere sul passaggio dal concetto di «testo» a quello di «ipertesto»: la lettura sequenziale del primo è completamente superata dal cocetto di «navigazione» dal secondo, che sostituisce alla sequenza spaziale e temporale delle informazioni strutturate in modo tradizionale, una sequenza logica basata non sul percorso mentale dell'emittente, ma su quello del ricevente. E oggi le nuove tecnologie aggiungono un concetto ancora più avanzato: l'ipermedialità, cioè i collegamenti tra il vettore visivo e il vettore sonoro, tra testo, immagine e suono. Per descrivere l'ordine di grandezza dell'evoluzione, possiamo paragonare l'ipertesto alla grafica bidimensionale e l'ipermedia alla grafica in tre dimensioni, un salto impressionante. E tutto questo è strettamente legato all'interattività, l'aspetto più importante dei new media.

In sintesi

L'interattività costituisce un elemento essenziale dei nuovi mezzi di comunicazione. Multimedialità e interattività non sono necessariamente combinate, perché la comunicazione interattiva esiste da sempre e i contenuti multimediali possono non essere interattivi; tuttavia si considera l'interattività come un elemento caratterizzante della comunicazione integrata.

È importante distinguere tra feed-back e interattività. Il feed-back è una semplice reazione del ricevente, e può non comportare una comunicazione bidirezionale. L'interattività è invece data da una comunicazione bidirezionale, con l'alternanza dei ruoli di emittente e ricevente, in cui ciascun messaggio influenza il successivo.

Nel multimediale off-line si verifica l'interattività tra l'utente e i contenuti del programma; nel multimediale on-line c'è un doppio livello di interattività, perché si aggiungono i messaggi bidirezionali tra l'utente e l'emittente delle informazioni.

Nuovi schemi per comunicare

La multimedialità interattiva è dunque il modo nuovo di comunicare e comprende gli aspetti dell'ipertestualità e dell'ipermedialità. Ma tutto questo pone una serie di problemi fondamentali: siamo capaci di utilizzare tutte queste possibilità nel modo più efficace? Siamo in grado di articolare i contenuti di un messaggio, semplice o complesso, secondo gli schemi resi possibili dai nuovi mezzi? E ancora, fino a che punto le nostre cognizioni di comunicazione verbale e non verbale, di linguistica, di comunicazione visiva, di montaggio, possono essere applicate alla comunicazione integrata?

La risposta, a mio avviso, è negativa. Occorrono schemi mentali nuovi, nuove tecniche di espressione. Quello che vediamo oggi in termini di programmi multimediali è poco più di una trasposizione della comunicazione tradizionale verso un ambiente innovativo. Bisogna pensare a una «architettura» della comunicazione, in termini di strutturazione complessiva dei messaggi, e a una «ingegneria» della comunicazione, per quanto riguarda le tecniche specifiche. Nel corso di questi appunti, mese per mese, cercheremo di identificare i tratti fondamentali di questa architettura e di questa ingegneria.

E proprio a questo punto ci troviamo brutalmente di fronte a un problema che ci riguarda direttamente. Parliamo di nuovi media usando i vecchi schemi e, in questo momento, non abbiamo altre strade. Questo è un testo scritto, ci sono delle illustrazioni che lo accompagnano e, in qualche caso, aiutano a completare il discorso. Non sarebbe difficile trasformare tutto questo in un programma audiovisivo, completando l'illustrazione, animandola e combinandola con una colonna audio fatta di testi ed eventi sonori. Ma non sarebbe una comunicazione multimediale. Potremmo riversare tutto su CD-ROM, aggiungendo una struttura ipertestuale che consentirebbe un uso personalizzato delle informazioni. Ma, probabilmente, in questo modo sfrutteremmo solo una parte delle possibilità insite nel nuovo mezzo, perché avremmo sempre un messaggio articolato sulla base di una sequenza testuale o visiva. Insomma, saremmo di fronte a un'architettura tradizionale adattata al nuovo medium. Invece è necessario immaginare una forma che abbia come fondamento non una sequenza di parole e di immagini, ma un complesso di «oggetti» che possano essere ricevuti dall'utente in sequenze diverse, attraverso combinazioni variabili dei singoli vettori di informazioni.

Questa è la parte più interessante del progetto che sarà delineato, mese dopo mese, su queste pagine. MC

Impariamo a comunicare
(incominciando... dalle etichette)

Nel corso di questo articolo ho parlato di architettura e di ingegneria della comunicazione. Ma c'è anche qualcosa di più modesto, c'è una tecnica spicciola (da capomastro, per restare nella metafora), che costituisce la base del comunicare efficace. Piccoli accorgimenti, ma importanti, perché con la loro semplicità aiutano a capire i meccanismi più complessi della comunicazione. Bisogna fare una considerazione preliminare: è molto più semplice ricevere un messaggio che trasmetterlo. Leggere un giornale è facile, farlo è molto più complesso. Se passiamo a un esempio vicino al nostro mondo, vediamo quanto poco allenamento è necessario per seguire con disinvoltura un ipertesto. Ma possiamo intuire la complessità del lavoro svolto da chi l'ha preparato, lavorando sulla base delle probabili curiosità del destinatario.

Il segreto per comunicare bene è mettersi nei panni di chi dovrà ricevere il messaggio, immaginando le condizioni in cui si troverà, come interagirà col mezzo, quali difficoltà potrà incontrare. Ed ecco due esempi molto elementari, che dimostrano quanto sia importante considerare il punto di vista dell'utente, e quanto spesso questa fondamentale precauzione sia trascurata.

La figura 1 ci mostra tre dischetti, tutti con la protezione scorrevole in alto. Il primo è vergine e si legge solo la marca sulla lastrina metallica. Il secondo ha anche l'etichetta, che si legge correttamente. Il terzo ha l'etichetta rovesciata. Rovesciata? Guardiamo la figura 2: nel classificatore tutti i dischetti sono inseriti con lo scorrevole in alto e le etichette si trovano in basso, quindi difficili da leggere «sfogliando» il contenuto. Nella figura 3 vediamo che i dischetti pieni sono inseriti al contrario, con le etichette in alto e quindi più leggibili, e scopriamo così che la scritta del terzo dischetto, che nella figura 1 avevamo visto rovesciata, in realtà è dritta e ben visibile. Una comunicazione decisamente migliore. Ma c'è di più: nello stesso raccoglitore i dischetti vergini sono inseriti con la protezione in alto, e quindi sono immediatamente distinguibili da quelli in uso. E se vogliamo vedere la marca, la troviamo in alto e dritta!

Il secondo esempio riguarda i libri. Sulla costa di alcuni (fig. 4) il titolo è scritto dall'alto verso il basso, su altri dal basso verso l'alto. Cercare un volume in uno scaffale comporta una noiosa ginnastica del collo e degli occhi, come ben sanno i bibliofili. Ma qual è la direzione giusta? Per scoprirlo, appoggiamo i libri sul tavolo, con la «prima di copertina» in su, come si fa di solito (fig. 5). E così scopriamo che il titolo scritto dall'alto verso il basso risulta dritto, quello scritto dal basso verso l'alto è rovesciato e quindi leggibile con difficoltà. Banale, no? Eppure moltissimi editori, in nome di chissà quale tradizione o distrazione, si ostinano a scrivere i titoli sulle coste dei volumi nel senso sbagliato.

Ecco che cosa si intende per «mettersi nei panni» del destinatario della comunicazione. Se pensiamo di estendere queste osservazioni a casi sempre meno elementari, possiamo capire quali problemi dovrà risolvere il progettista della comunicazione multimediale. MC



Figura 1

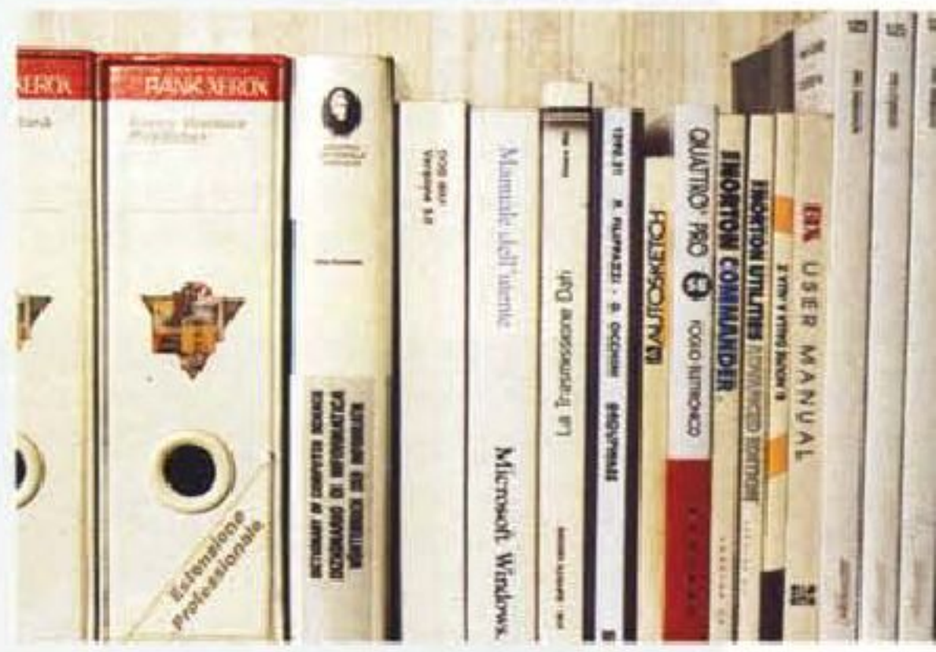


Figura 4

Figura 2 ▼



Figura 3 ▼



Figura 5 ▼

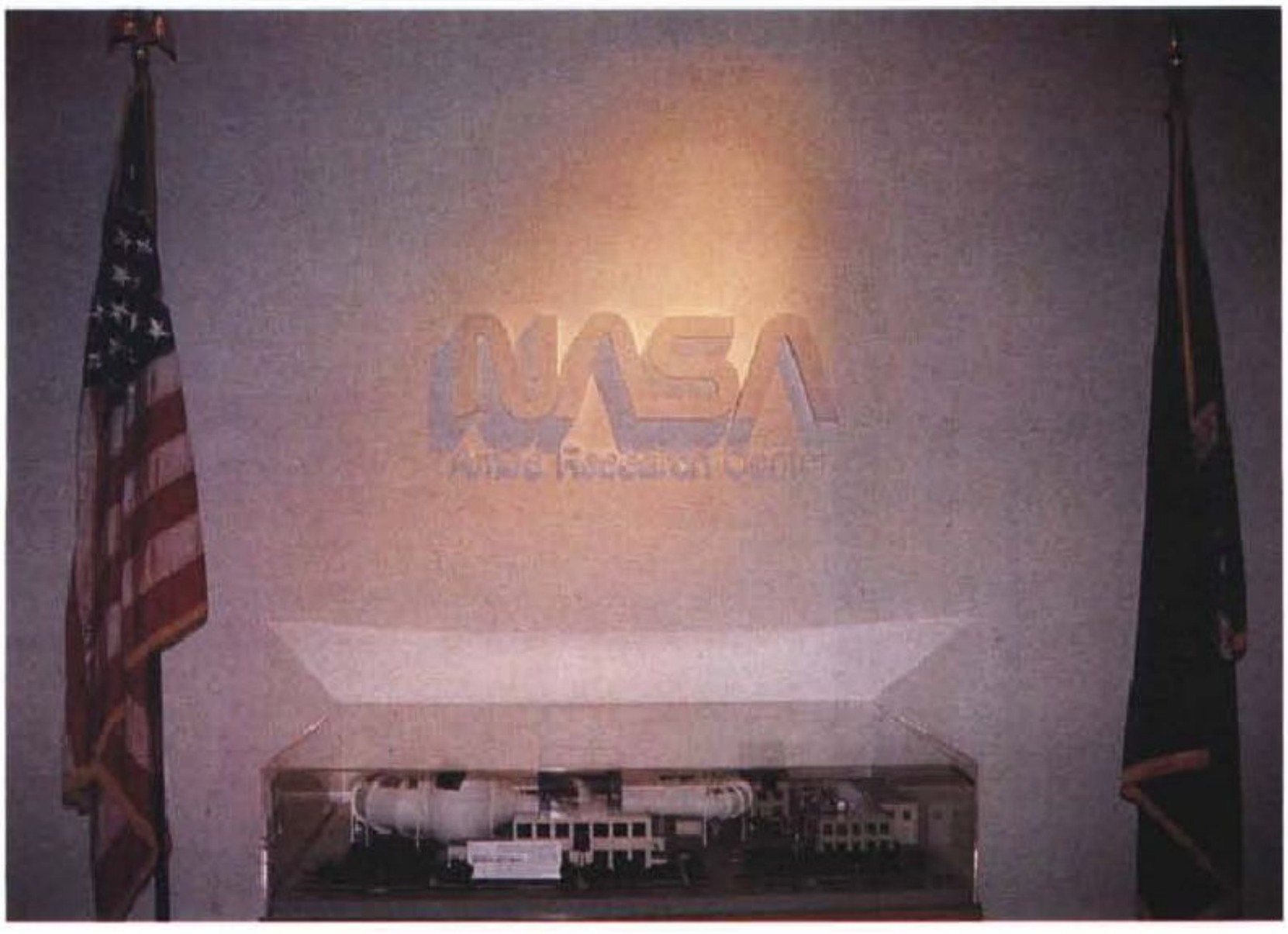


NASA: National Aeronautics and Space Administration
Simulazioni complesse su scala reale

Non sono molti i luoghi al mondo in cui ricerca e sviluppo, tecnologia ed innovazione sono così vicini da fondersi; dove le infrastrutture di base sono così corpose e le attrezzature così abbondanti e ben dimensionate che gli obiettivi strategici raggiunti si susseguono in una girandola vorticosa di eventi. Dove centinaia di ricercatori e di tecnici lavorano ogni giorno in armonia e con tale impegno da sembrare una unica mente, un corpo solo

di Gaetano Di Stasio

Nel centro-nord Europa abbiamo centri di ricerca stupendi e ricercatori dalla prontezza e dalla intelligenza meravigliosa ma la reale, vera innovazione raramente è stata interamente sviluppata dalle nostre parti. La tecnologia che, dopo essere stata ospitata nelle navicelle spaziali, nei caccia e sugli aerei civili, entrano in tutte le nostre case è in generale frutto della mente e dell'organizzazione statunitense e giapponese. Negli Stati Uniti si focalizza molto sulla ricerca nel medio-breve periodo; in Giappone invece sono anche capaci di portare avanti con massimo impegno progetti nel lungo e lunghissimo periodo, se questi sono ritenuti di vitale importanza, se sono strategici per la nazione. In altre parole i giapponesi sanno cosa vuol dire pianificare il futuro, ma in entrambi i paesi la ricerca non è mai fine a se stessa, è sempre «verticalizzata», nel senso che per loro ricerca è sempre legata al vocabolo «brevetto» ed a quelli ingegnerizzazione, produzione, commercio, profitto. È solo questo approccio pragmatico che forse a noi un po' manca: basti pensare che anche le università umanistiche, come l'UCLA, pubblicano e vendono al mondo libri e riviste, CD-Rom con raccolte di opere greche e/o latine, programmi a carattere didattico-divulgativo e dispongono di banche date su cui è accessibile o almeno catalogata in real-time, ovvero in tempo utile, tutta la produzione letteraria di interesse (ovviamente anche quella prodotta in sede) con possibilità di riferimenti incrociati, statistiche, etc. Le nostre facoltà umanistiche invece difficilmente sono produttive, difficilmente fanno del business della intelligenza dei propri studiosi: producono solo un po' di conferenze, alcune di queste per aprire o chiudere cineforum (in cui non manca mai «La Corazzata Potemkin») ed un po' di libri, venduti a caro prezzo ai quattro gatti che seguono i corsi, e materiale cartaceo vario, solitamente catalogato dal personale delle biblioteche quando ormai obsoleto. È chiaro che le eccezioni non mancano.



La differenza sostanziale fra il ricercatore medio americano e quello giapponese sta nell'approccio al lavoro sia al livello interiore che esteriore: il primo solitamente indossa cuffiette ed ascolta hard-rock sia mentre si sposta in bici sia quando lavora, veste calzoncini corti sfrangiati e maglietta multicolore anche d'inverno o camicia colorata e jeans vecchi, con i classici scarponi da ginnastica che fanno dei piedi due motoscafi o scarpe laccate dipinte a mano, barba non molto folta, capelli lunghi biondi alla Gesù o con treccine alla Gullit; il secondo invece è metodico, paziente, imperturbabile, rispettoso delle regole e dei superiori, zelante, in doppio petto, camicia bianca e cravatta ben coordinata ma non troppo vistosa, capelli corti,

sbarbato e ben pettinato. Attenzione però: i giapponesi non sono super-scienziati, addirittura forse sono anche meno creativi dei loro colleghi occidentali, ma se il lavoro richiede dedizione essi si metteranno senz'altro in luce.

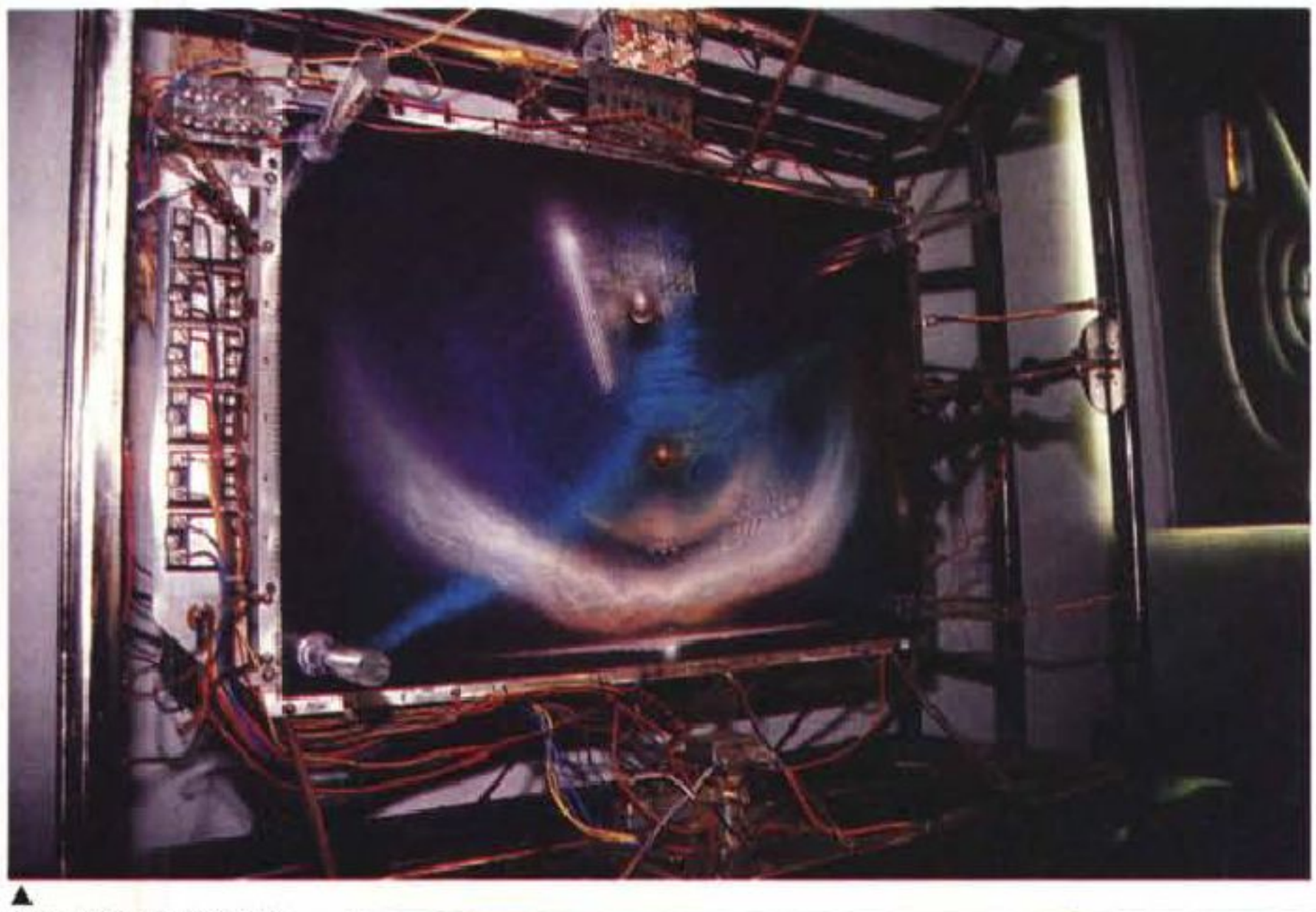
Fra i più grandi centri di ricerca americani in cui si studiano le possibilità offerte dalle realtà virtuali citiamo ovviamente la NASA Ames Research Centre in California e la NASA Marshall Space Flight Center in Alabama, il National Center for Supercomputer Applications nell'Illinois, il Naval Postgraduate School ancora in California il Graphics and Video Laboratory-Department of Computer Science, il Naval Research Laboratory nel Distretto di Columbia allo Human Computer Interaction Laboratory ed infine la University of North Carolina al Computer Science Department e la USAF United States Air Force Armstrong Laboratory allo Human Engineering Division presso la Wright-Patterson Air Force Base situata nello stato dell'Ohio.

Un po' di storia

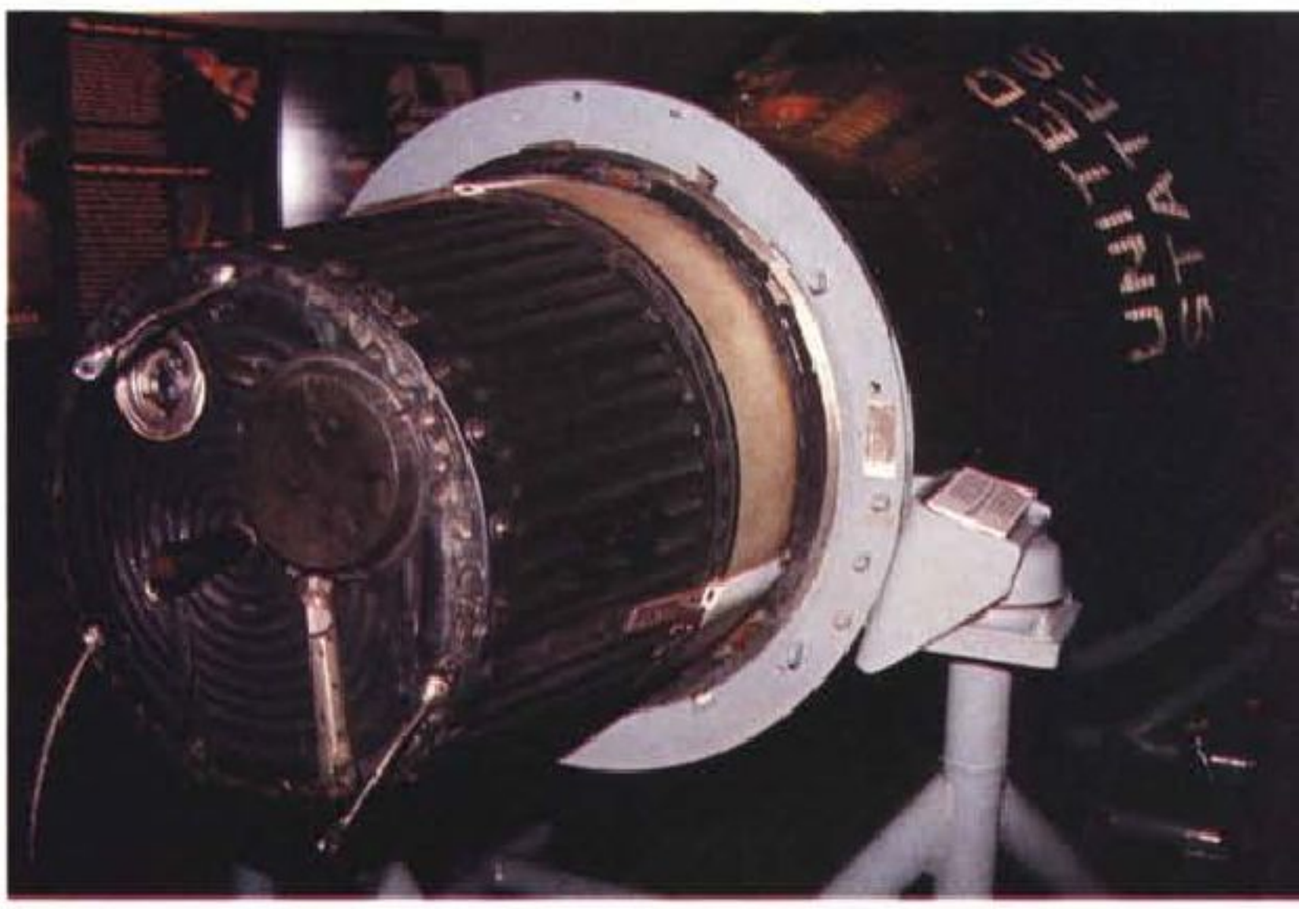
La NASA è stata la prima istituzione a varare un programma serio di esplorazione del cyberspazio, dando il via libera, già nel 1985, all'imprenditoria privata col progetto VIVED (Virtual Environment Display), poi trasformatosi nel 1988 nel progetto VIEW (Virtual Interface Enviroment Workstation); non poteva essere altrimenti. La sigla di questo ente governativo americano ci richiama alla mente alta tecnologia, le missioni Apollo, la conquista della Luna, gli Space Shuttle, aerei caccia fantascientifici, lo Scudo Stellare ed in un panorama così nutrito la VR e le sue applicazioni più futuribili non potevano mancare.

L'industrializzazione della realtà virtuale è avvenuta subito dopo con lo svilupparsi delle prime esperienze e con l'attivazione delle tante iniziative parallele nate dalla fittissima rete di connessioni che esistono fra il mondo accademico statunitense ed il settore imprenditoriale.

Tutti coloro che per primi hanno provato concretamente cosa vuol dire una immersione in un mondo virtuale sono passati per Mountain View, in California, dove ha sede il dipartimento Human



▲ *Virtual Reality Art al Visitor Center della NASA.*



La navicella monoposto Mercury, la prima sviluppata alla NASA per portare l'uomo nello spazio. ▶

La strumentazione di bordo della navicella Mercury. ▼

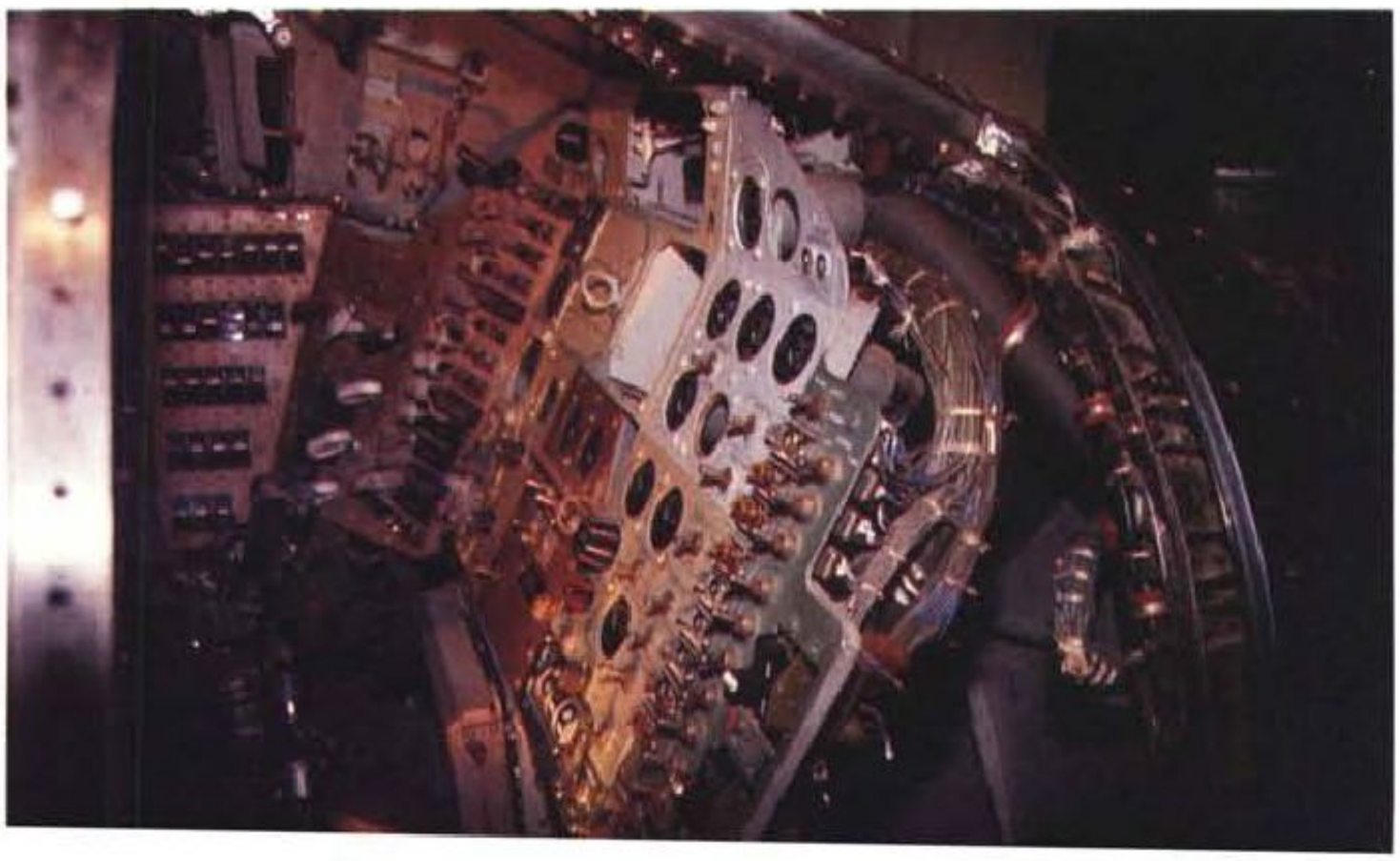




Foto 1 - L'ingresso principale della NASA Ames dà proprio alle spalle del complesso dove sorge l'NFAC (National Full-Scale Aerodynamics Complex): la galleria del vento più grande del mondo.



Foto 2 - Quando la galleria viene messa in funzione in configurazione a circuito aperto, l'area viene prelevata dall'ambiente attraverso un enorme pozzo di aerazione largo 110 metri ed alto 40. In foto è mostrata una sua vista esterna.



Foto 3 - Nella camera di prova vediamo un BlueAngel, in dotazione alla USAF Navy. La camera di prova è larga ben 37 metri, alta 24 e lunga 58 metri: può entrarci comodamente un Boing 737.

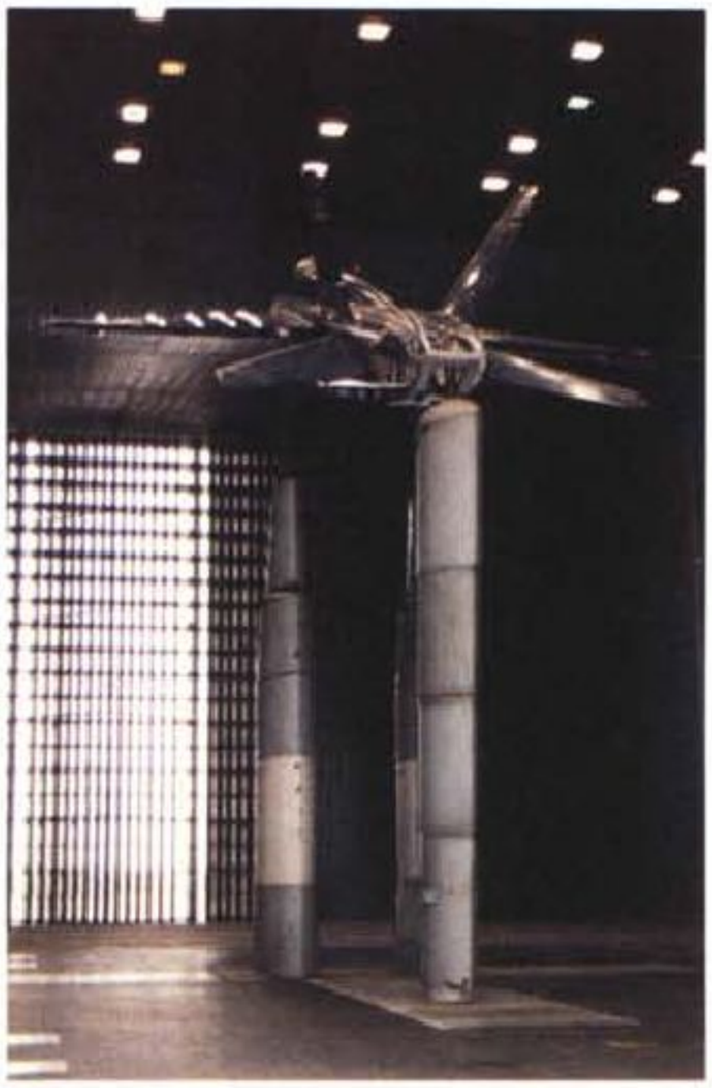


Foto 4 - Sono visibili i piloni su cui è issato il BlueAngel e sullo sfondo il pozzo di aerazione; questo mese vi presentiamo uno speciale sulla NASA e le sue gallerie del vento perché sulla base delle esperienze qui sviluppate, è stato realizzato il primo Virtual WindTunnel, ovvero la prima galleria del vento virtuale.

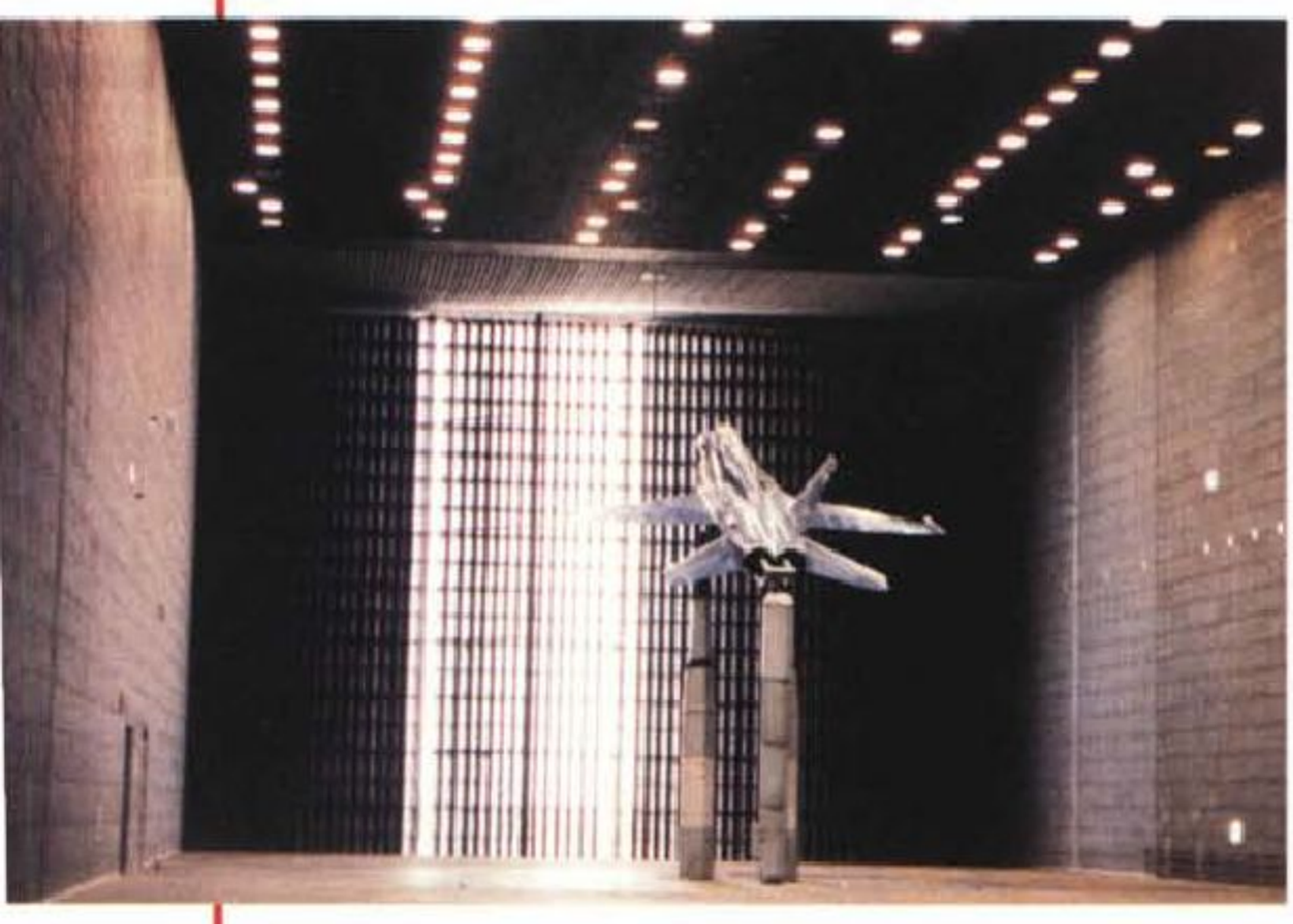


Foto 5 - Questo enorme ambiente di simulazione è un impianto destinato ad effettuare misurazioni o esperimenti aerodinamici su modelli in scala reale di aerei o altri corpi immersi in una corrente aereiforme, prodotta da appositi estrattori.



Foto 6 - L'impianto prevede un gruppo di sei motori a corrente continua che comandano sei ventilatori a pale rotanti adatti a creare il salto di pressione necessario per il movimento della corrente fluida. I sei grandi motori hanno una potenza complessiva di oltre 135 mila cavalli (22.500 l'uno) mentre ogni ventilatore è dotato di 15 pale inclinate della lunghezza di circa 6 metri. Nella foto si vedono distintamente i rotori numero 1, 2, 4 e 5, a circa una ventina di metri dall'osservatore in foto, posizionato a sua volta vicino alle maniche a vento.

Factors Research Division della NASA. Nei primi mesi del 1988 si era soprattutto interessati a dimostrare che le simulazioni interattive erano realizzabili a costi relativamente contenuti: perciò venne all'epoca utilizzata la tecnica wire-frame invece delle costosissime rappresentazioni tramite poligoni ombreggiati. Fu un primo rozzo tentativo, ma l'interesse che scatenò fu enorme.

Due anni più tardi, e precisamente nei primi mesi del 1989 anche la University of North Carolina at Chapel Hill si conquistò un posto di prestigio nell'ambito della realtà virtuale: grazie alla potenza via via crescente (in progressione geometrica) dei suoi calcolatori a parallelismo massiccio Pixel Planes 3, 4 e 5 si sono e si stanno sviluppando progetti ambiziosi nella gestione ed animazione di immagini biomediche. Ne abbiamo scritto diffusamente tempo fa su un vecchio numero di MC, il 120 del luglio-agosto 1992.

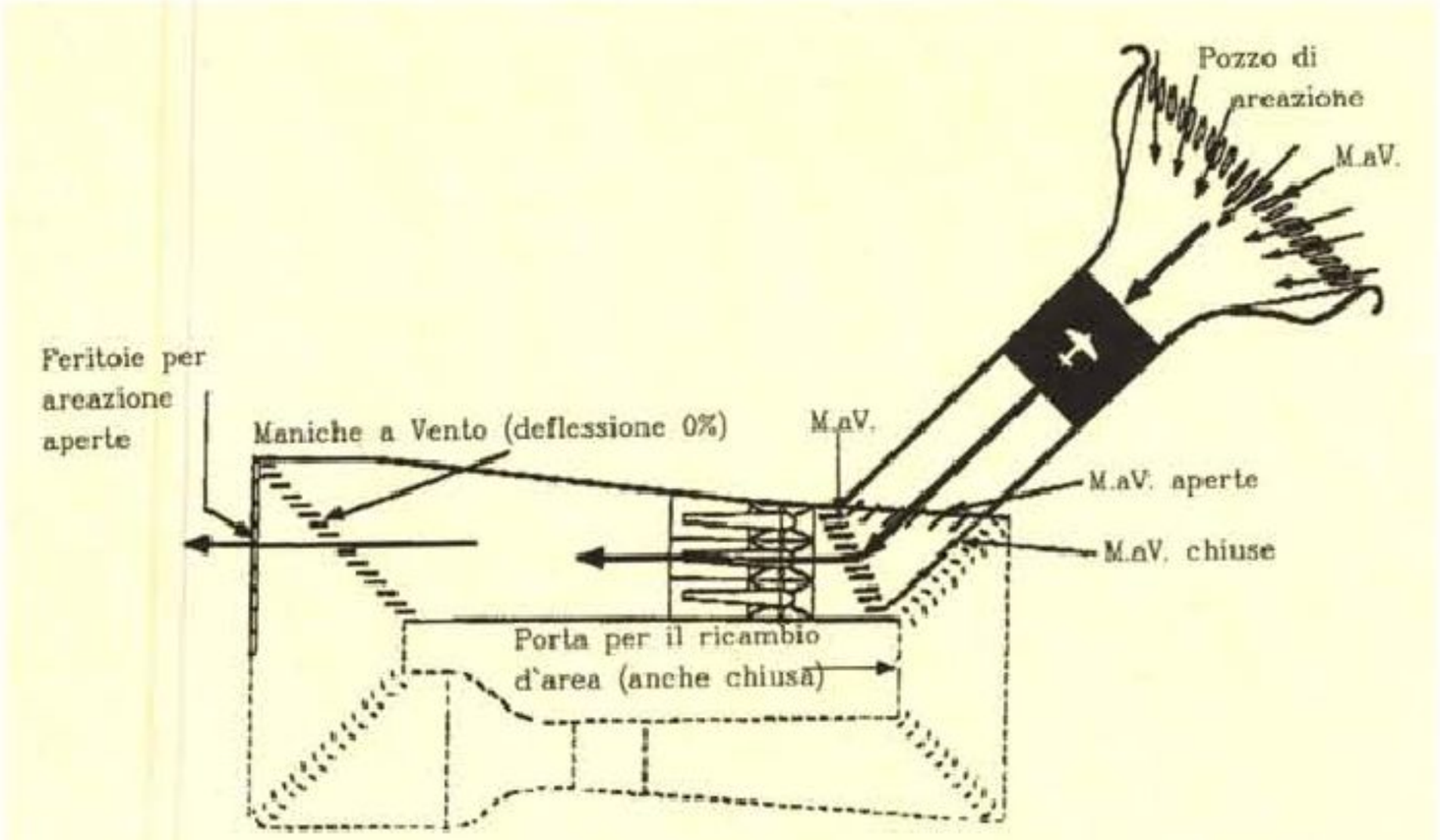


Figura 1 - Tale enormità può presentarsi nella configurazione a circuito aperto (l'area viene prelevata dall'ambiente esterno ed ad esso restituita)...

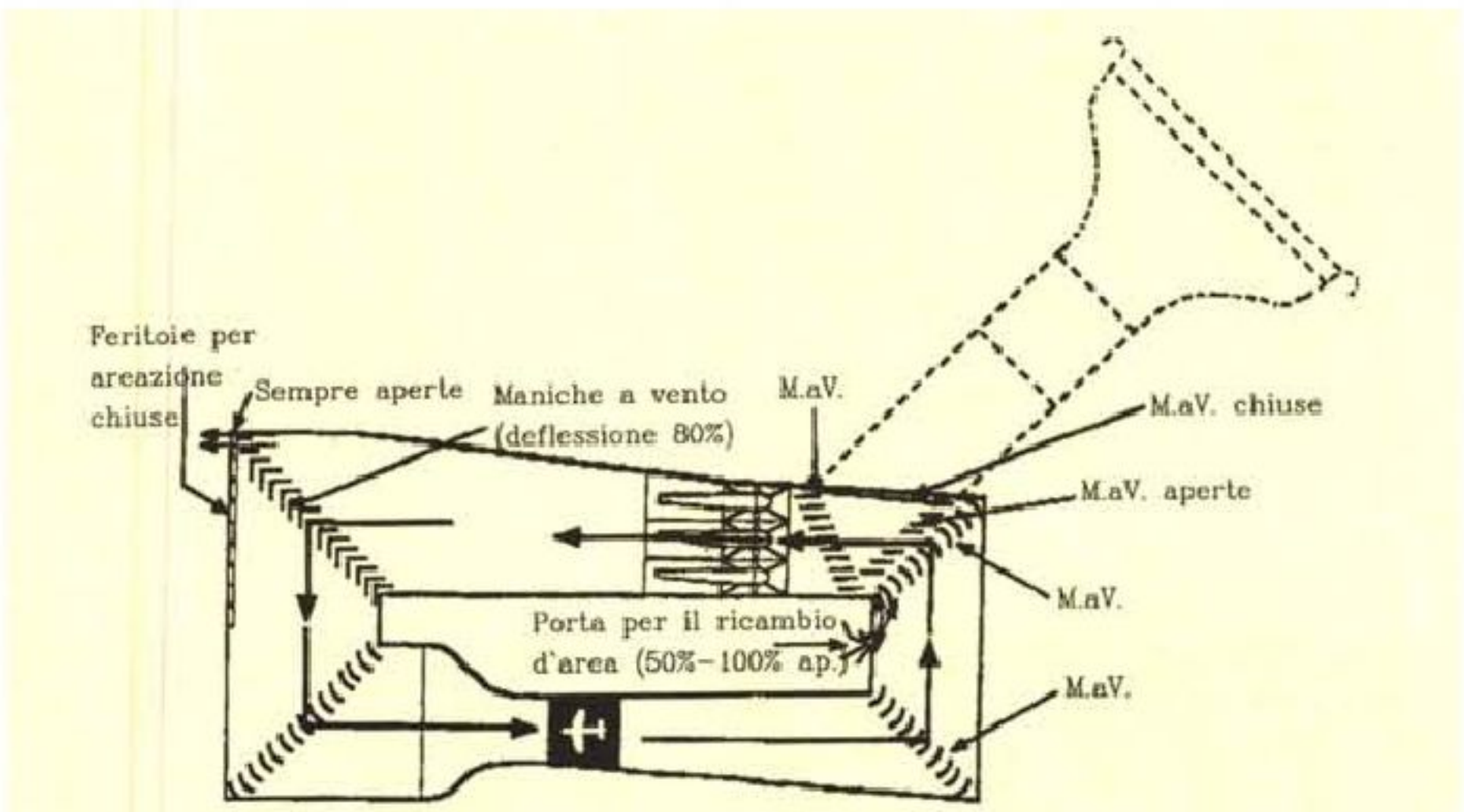


Figura 2 - ... o a circuito chiuso, in cui il fluido che circola è sempre lo stesso, salvo naturalmente la compensazione delle perdite. In questa configurazione la camera di prova ha una larghezza di 24 metri ed una altezza di 12.

National Full-Scale Aerodynamics Complex

A poche miglia da San Francisco, a Mountain View, i ricercatori della NASA hanno a disposizione una decina di gallerie del vento fra subsoniche (500 km all'ora), transoniche (0.7 - 1.4 Mach) e supersoniche (da 1.4 a circa 5 Mach). Nella categoria subsonica-transonica vi è la più grande galleria esistente al mondo, denominata National Full-Scale Aerodynamics Complex (NFAC, foto 1 e 2): ne scriviamo in questa sede perché sulla base delle esperienze sviluppate all'NFAC è stato realizzato il primo Virtual WindTunnel, ovvero la prima galleria del vento virtuale, di cui leggerete nel seguito.

Questo enorme ambiente di simulazione è un impianto destinato ad effettuare misurazioni o esperimenti aerodinamici su modelli in scala reale di aerei o altri corpi immersi in una corrente aereiforme, prodotta da appositi estrattori (foto 3 e 4). È essenzialmente costituito da un condotto suddiviso in varie parti: una camera di prova, nella quale si dispone il modello e gli apparecchi di misurazione; un effusore, posto prima della camera di prova, nel quale il fluido aumenta di velocità; un diffusore, parte del condotto posto dopo la camera di prova, nel quale il fluido diminuisce di velocità. L'impianto prevede un gruppo di sei motori a corrente continua che comandano sei ventilatori a pale rotanti adatti a creare il salto di pressione necessario per il movimento della corrente fluida. I sei grandi motori hanno una potenza complessiva di oltre 135 mila cavalli (22.500 l'uno) mentre ogni ventilatore è dotato di 15 pale inclinate della lunghezza di circa 6 metri (foto 6).

Tale enormità può presentarsi nella configurazione a circuito aperto (l'area viene prelevata dall'ambiente esterno ed ad esso restituita) o a circuito chiuso, in cui il fluido che circola è sempre lo stesso, salvo naturalmente la compensazione delle perdite (fig. 1 e fig. 2). Nella configurazione a circuito chiuso vi sono ovviamente dei gomiti (degli snodi) nei quali sono disposte delle palettature (maniche a vento) che convogliano opportunamente la vena fluida, direzionandola e limitando l'attrito, il surriscaldamento e soprattutto lo sviluppo di turbolenze che renderebbero la prova di scarsa attendibilità. La camera di prova ha una larghezza di 24 metri, una altezza di 12, per un perimetro complessivo medio di quasi un chilometro; nella prima configurazione (circuito aperto, foto 5) si arriva invece, per la sola camera di prova, a ben 37 metri di larghezza, 24 di altezza, per 58 metri di lunghezza: può entrarci comodamente un Boeing 737 (!!).

Le due gallerie usando gli stessi ventilatori non possono operare simultaneamente; quando viene utilizzata la galleria più grande l'area viene prelevata



Una navicella Gemini. Col progetto Gemini (una serie di navicelle biposto successive alle monoposto Mercury) si sono sperimentate le tecnologie per lo sbarco sulla Luna, che fu conquistata con la missione Apollo nel lontano 21 luglio 1969.

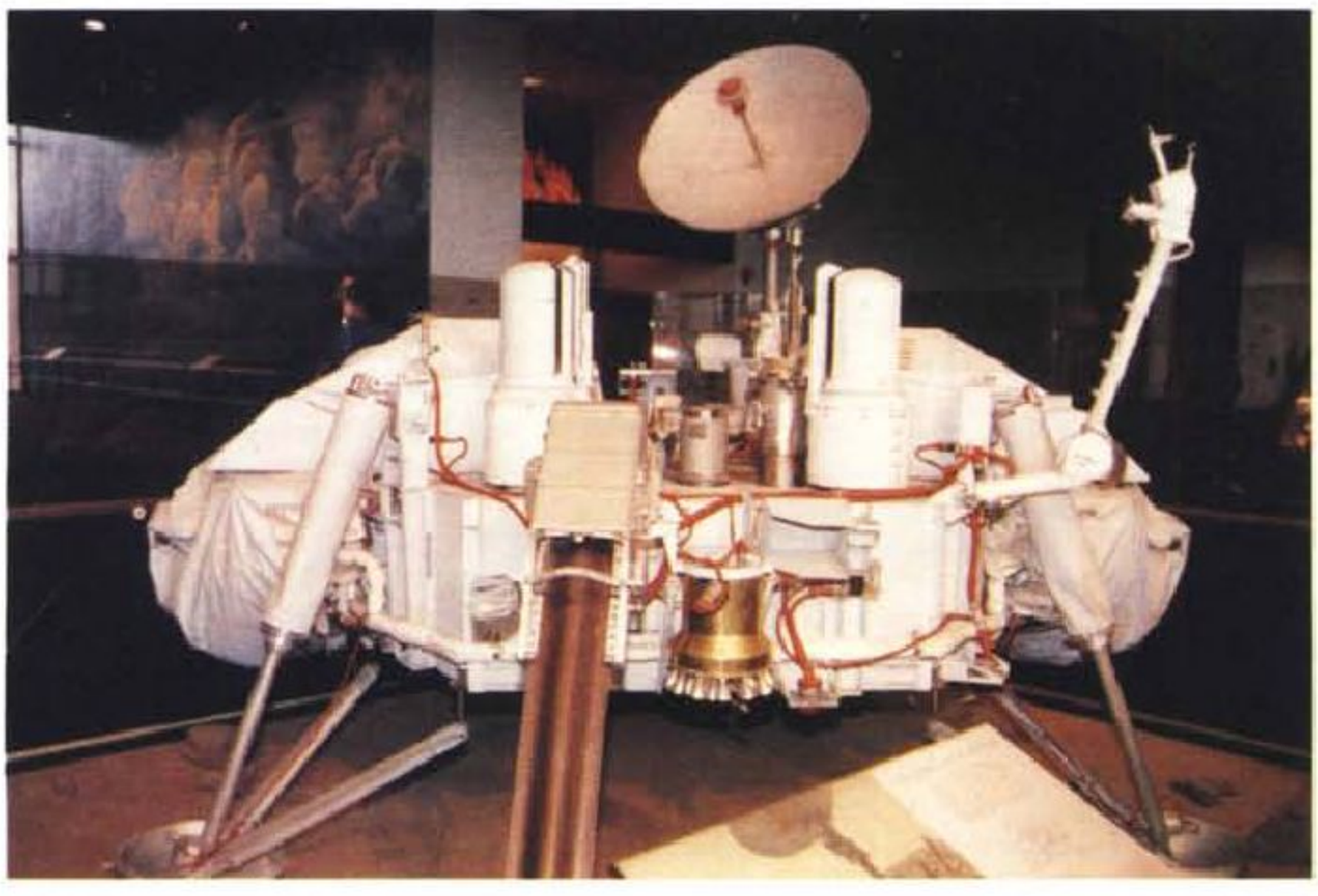
dall'ambiente attraverso un enorme pozzo di aerazione largo 110 metri ed alto 40. Tutti i condotti sono acusticamente isolati per mantenere il livello del rumore basso e per attutire le vibrazioni.

Nel National Full-Scale Aerodynamics Complex la vena fluida può raggiungere una velocità di quasi 700 km all'ora e offre la possibilità di condurre importanti ricerche di base e di testare e migliorare l'aerodinamica dei velivoli aerospaziali: dai naval aircraft carrier airplane agli Space Shuttle. Infatti i test producono informazioni sull'andamento delle correnti fluide e sull'acustica, che aiutano grandemente gli sperimentatori a confrontarsi con le complesse leggi della fluidodinamica; tutto ciò per meglio inferire sulle prestazioni dei modelli su scala reale, a partire inoltre dai dati accumulati nelle gallerie supersoniche, sperimentando sui modelli a scala ridotta.

Le gallerie supersoniche ospitate alla NASA sono a circuito aperto di tipo intermittente, sia a pressione che a vuoto, per limitare la potenza richiesta (le loro dimensioni sono comunque nettamente più piccole); il propulsore è un compressore assiale a più stadi. La necessità di usare modelli in scala ridotta impone l'adozione di fluidi diversi (o in diverse condizioni fisiche) da quelli reali, chiaramente subordinando ciò alla realizzazione della similitudine aerodinamica; infatti, mentre è possibile ottenere modelli rigorosamente precisi dal punto di vista geometrico, è generalmente difficile ottenere buone condizioni aerodinamiche perché, diminuendo le dimensioni del modello, deve conseguentemente aumentare la velocità e/o la densità del fluido che lo investe o, più grossolanamente, è necessario applicare dei coefficienti correttivi ai risultati ottenuti.

All'NFAC sono dotati di un calcolatore di processo per la supervisione di tutto l'apparato: dalla gestione degli impianti di sicurezza e di allarme, al controllo della potenza erogata ai motori elettrici, dalla verifica alla lettura degli strumenti utilizzati negli esperimenti; questi ultimi sono utilizzati per determinare le forze che la corrente fluida in movimento esercita sul modello e le pressioni che si sviluppano sulla superficie del medesimo. In particolare le forze sono misurate con dinamometri e con estensimetri elettrici variamente collegati al modello in esame; le pressioni sono misurate invece per mezzo di manometri con prese situate in punti opportuni mentre la direzione della corrente è determinata con piccole sonde direzionali a forma di cono o di cuneo, immerse nella corrente e sulle cui superfici, investite dal vento, sboccano sottili prese manometriche. Le misurazioni di velocità nei moti turbolenti sono effettuate infine con anemometri a filo caldo per la minima inerzia che questi strumenti presentano alle rapide variazioni di velocità della corrente fluida. Come ovvio tutti quanti questi strumenti (a decine per ogni tipologia) sono letti dall'elaboratore di processo e le informazioni così ottenute, dopo essere state impacchettate, sono scaricate periodicamente su supporto magnetico. Queste, successivamente, saranno lette ed elaborate dettagliatamente dai tecnici di laboratorio con l'ausilio di workstation grafiche Onyx della Silicon Graphics.

Le ricerche attualmente in sviluppo presso l'NFAC riguardano i seguenti punti fondamentali:
– lo studio di aerei ad alte prestazioni ed agilità che possano manovrare a basse quote e ad alta velocità per incrementare l'efficacia nel combattimento;
– lo studio della prossima generazione di velivoli civili in cui siano migliorate le prestazioni nelle fasi critiche di decollo ed atterraggio, l'efficienza e la silenzio-



The Viking Lander on Mars: la sonda spaziale atterrata su Marte per prelevare materiale e fare ricerche sulla composizione della crosta marziana, per la scoperta di eventuali forme di vita.

sità dei motori subsonici, supersonici ed ipersonici con l'idea di ridurre le ore di volo da Tokyo a Los Angeles dalle attuali 11 ore a meno di 4 ore e mezzo (il programma di ricerche si concluderà nell'anno 2005);
– National Aero-space Plane: miglioramento delle prestazioni nelle fasi di atterraggio e decollo dei velivoli aerospaziali di tipo militare;
– lo studio di elicotteri ad alte prestazioni, facilmente manovrabili, veloci, poco rumorosi e più confortevoli ed affidabili;
– lo studio di avanzati velivoli a rotore: nuovi aeroplani che, come elicotteri, possono atterrare verticalmente, fermarsi a mezz'area ma comunque volare ad alta velocità come aeroplani convenzionali;
– lo studio dei Powered-lift aircraft: aerei con motori che possono indirizzare parte della spinta verso il basso per permettere loro di atterrare e decollare in piccoli spazi.

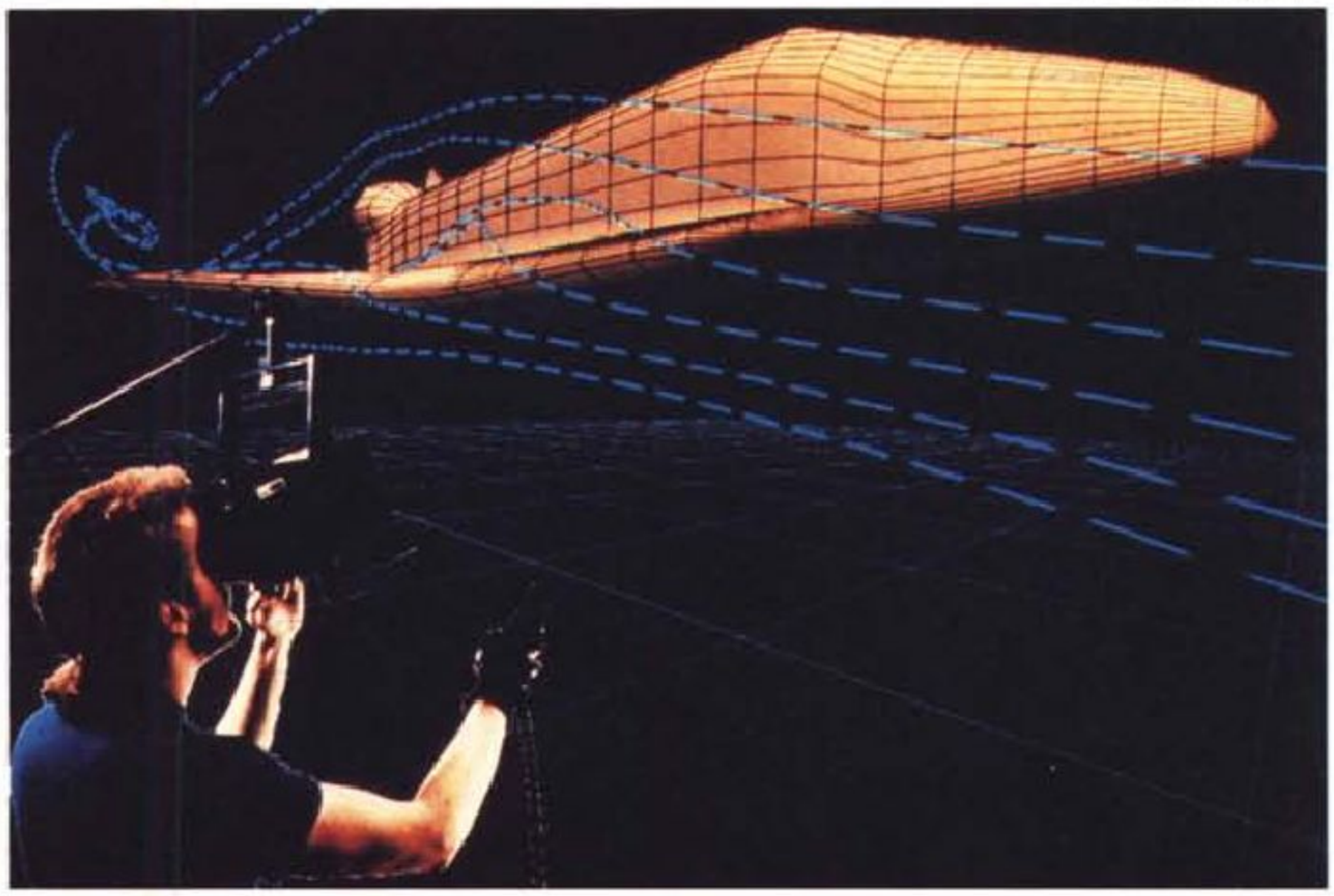


Foto 7 - Nel Virtual WindTunnel, utilizzando un visore BOOM2C ad alta risoluzione ed un DataGlove, si ha la possibilità di immergersi virtualmente in una camera di prova di una galleria del vento in funzione e di studiare da vicino le linee di flusso che lambiscono le ali e la fusoliera del modello grafico in prova. Ringraziamo per la foto il collega Diego Montefusco.

Ancora un po' di storia

La galleria di 12x24 metri quadri (la più piccola delle due) è il fulcro dell'NFAC. È stata costruita fra il 1941 ed il 1944 dall'Ames Research Center, allora parte della NACA (National Advisory Committee for Aeronautics) l'organo governativo americano predecessore della NASA. Nei primi anni che seguirono la Seconda Guerra Mondiale i test in questa galleria aiutarono a ridurre la velocità di atterraggio, di cruciale importanza per la naval aircraft carrier aviation. Negli anni Cinquanta fu possibile migliorare la stabilità dei jet aircraft di nuova concezione e di ridurre ulteriormente la loro velocità di atterraggio. Negli anni Sessanta e Settanta i test hanno infine incrementato l'efficienza e la sicurezza oltre che degli aeroplani anche degli elicotteri civili e militari.

Nei suoi cinquanta anni di storia la galleria 12x24 metri quadri ha testato più di 550 aeroplani fra i modelli progettati e costruiti negli Stati Uniti per scopi militari e civili (più della metà del loro numero complessivo).

Gli estrattori originari avevano una potenza di soli seimila cavalli, i cui complessivi 36mila permettevano al fluido di raggiungere una velocità di quasi 450 km all'ora. Con il bisogno di testare gli aeroplani di medie grandi dimensioni in scala reale, alle più alte velocità, fu deciso nel 1977 di modificare la struttura 12x24 ed aggiungere la sezione test 24x37x58 metri cubi, sostituendo inoltre i sei motori con altri più potenti, quelli attualmente ancora presenti (135mila cavalli).

Questo salto di qualità è stato necessario per la progettazione e lo sviluppo di velivoli di grandi dimensioni capaci di volare a velocità ultrasoniche, di velivoli a decollo corto (STOL, Short Take-Off Landing) e verticale (VTOL, Vertical Take-Off Landing) e di elicotteri di grandi dimensioni; infatti in questi casi è richiesto l'impiego di una nuova generazione di gallerie aerodinamiche dove sia possibile produrre una corrente di prova il più possibile vicina a quella di volo e dove sia possibile riprodurre nei minimi dettagli le configurazioni nelle fasi di atterraggio e decollo (con ipersostentatori o altri sistemi di posizione attiva, uscita dei carrelli, getti propulsivi, etc.).

Il Virtual WindTunnel

Dopo questa lunga, ma necessaria, parentesi introduttiva dovrebbero essere chiari gli interessi che gravitano attorno a centri di ricerca quali l'NFAC: interessi economici, scientifici, tecnologici e strategici. A parte questo però, uno dei limiti fondamentali riscontrati in questi ultimi anni è l'elevato costo di gestione di una struttura del genere, rispetto ad altre tipologie di approccio. Questo fattore è stato messo in risalto solo sul finire degli anni '80 non perché nel passato i costi erano minori, ma perché oggi con la tecnologia della simulazione interattiva è possibile andare molto più in là nella impostazione del lavoro di ricerca. Chiaramente una galleria del vento sarà sempre necessaria, per provare «sulla strada» i prototipi o le modifiche effettuate sui velivoli già in dotazione, però oggigiorno si ritiene più economico e funzionale non solo impostare i modelli e studiarne le caratteristiche aerodinamiche via workstation grafica ma addirittura effettuare tutta una serie di prove, prima possibili solo sperimentalmente, applicando i dogmi della fluidodinamica computazionale.

La potenza di calcolo necessaria per poter fare della fluidodinamica computazionale è però a dir poco spaventosa; per tali scopi i supercomputer di vecchia concezione si rivelano insufficienti allorché si voglia adoperare una modellistica complessa ed accurata per la descrizione dei fenomeni di interesse. Si pensi, ad esempio, che la sola fase di progettazione aerodinamica di un aeroplano necessita mediamente di potenze di elaborazione di circa 300 Gflops e 10^8 word (100 mega word) di memoria centrale.

Solo i recenti progressi nel campo della tecnologia VLSI hanno aperto nuove strade percorribili, con lo sviluppo dei calcolatori basati su architetture a parallelismo massiccio.

Il connubio tra elaborazione parallela e fluidodinamica computazionale appare quindi, più che un tentativo di carattere teorico-scientifico, una impellente necessità dettata da esigenze di ordine tecnico-pratico. Infatti solo di recente la fluidodinamica computazionale, grazie all'attuale generazione di supercomputer, si sta ponendo l'obiettivo di affiancare o di sostituire (laddove possibile) la progettazione sperimentale; tuttavia, affinché le tecniche di simulazione possano costituire un valido strumento di supporto alla progettazione aerodinamica, l'accuratezza dei modelli deve essere spinta oltre quella attuale. In altre parole, l'affermazione stessa della fluidodinami-

ca computazionale come disciplina scientifica di interesse industriale è fortemente legata alle risorse di calcolo disponibili (cfr. MC 117, pp. 307-310, MC-microCAMPUS Ricerche «Calcolo parallelo e Fluidodinamica Computazionale»).

Chiaramente l'interazione tra settori dalle caratteristiche così diverse quali il calcolo parallelo e la fluidodinamica computazionale è abbastanza complessa ed articolata, e pone parecchi problemi di non facile soluzione. Alla NASA si è deciso allora di coinvolgere nel progetto Virtual WindTunnel un centro di ricerche dell'Illinois che del calcolo parallelo ne ha fatto ragione di vita, il National Center for Supercomputer Applications (NCSA).

In verità al NCSA si stanno da tempo occupando di problemi legati alla visualizzazione di fenomeni complessi come il flusso di linee fluide su profili d'ala, e quindi il progetto di una galleria del vento virtuale è stato accolto con un certo entusiasmo.

Utilizzando un visore BOOM2C ad alta risoluzione ed un DataGlove si ha la possibilità di immergersi virtualmente nella camera di prova della galleria del vento della NFAC, a stretto contatto con le linee di flusso che lambiscono le ali e la fusoliera del modello grafico in prova (foto 7). Le immagini utilizzate allo scopo sono ovviamente precalcolate dai supercomputer della NCSA e trasferite ad una stazione grafica SGI che si occupa della loro visualizzazione. L'utente può muoversi e guardare l'oggetto (il velivolo) da ogni direzione e distanza ma non può interagire con le linee di flusso, variandone ad esempio la direzione e l'intensità, o con lo stesso modello. Infatti su ogni immagine tridimensionale visualizzata, come è immaginabile dalle considerazioni prima svolte, i supercomputer della NCSA ci hanno lavorato per ore; ciò vuol dire che l'interazione dinamica con modelli immersi in un fluido aereiforme in movimento, sarà forse possibile fra trent'anni.

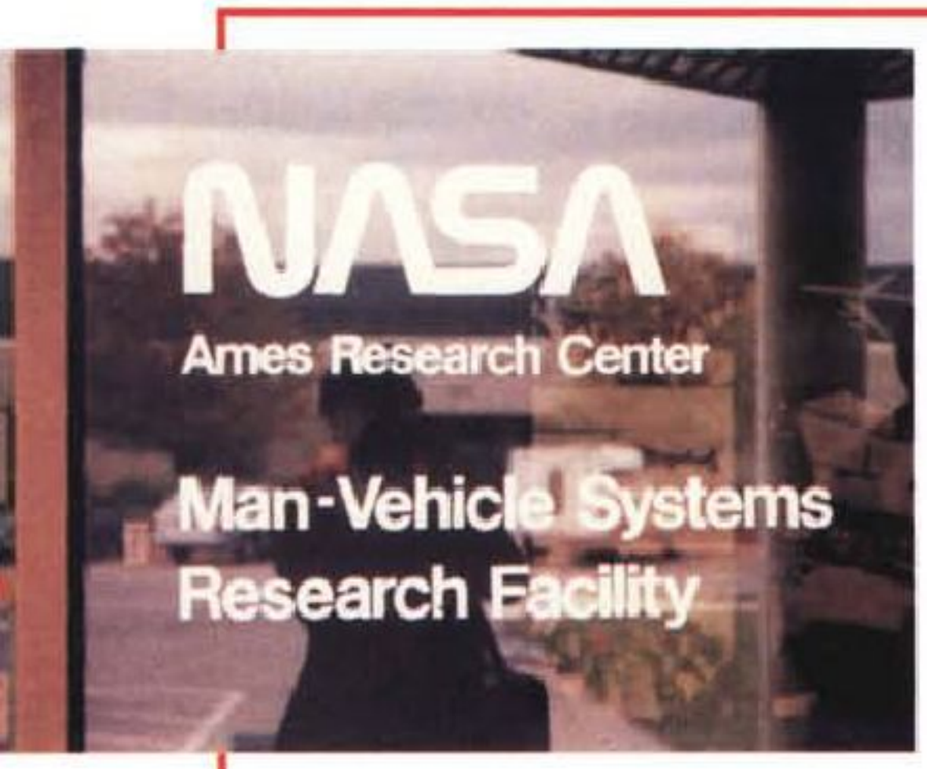


Foto 8 - Siamo al Man-Vehicle Systems Research Facility: qui si studiano i fattori umani per incrementare la sicurezza nel volo.

Foto 9 - Questo dipartimento dispone di un simulatore di una torre di controllo del traffico aereo.
La storia dei simulatori ha inizio durante la Seconda Guerra Mondiale: molti dei piloti di quell'epoca ricordano ancora il simulatore LINK. Questo primo simulatore di volo fu brevettato nel 1929 da un certo Link, un ingegnere inglese: la replica di una cabina a grandezza naturale di un aereo da guerra ad elica era montato su una piattaforma mobile che permetteva al neo pilota, aggrappato alla cloche, di rollare, virare, salire e picchiare, simulando inoltre sbandate e turbolenze. I display visivi utilizzati mostravano, nei primi modelli, una semplice linea dell'orizzonte che si spostava quando l'aereo simulato rollava o imbardava ed i rumori del motore erano udibili attraverso piccoli altoparlanti.
Il sorgere dell'era televisiva coincise con i primi anni della simulazione di volo così come noi la intendiamo oggi. Quando divennero disponibili le prime videocamere, esse furono collegate ai controlli di un simulatore di volo, e la visione attraverso il parabrezza era fornita da una proiezione ad alta qualità dell'immagine video. Utilizzando il tipo di scenari in miniatura sperimentati per la prima volta ad Hollywood, divenne possibile pilotare le camere concordemente ai comandi del pilota, sorvolando un paesaggio in miniatura.
Vennero costruiti elaborati modelli fisici di portaerei, piste di atterraggio e vari tipi di terreno. Un modello di nove metri per diciotto poteva rappresentare nove chilometri quadrati di spazio aereo; potevano anche essere modellate aree geografiche più estese, ma soltanto ad un livello di dettaglio simile a quello percepito ad una elevata altitudine (Howard Rheingold, «Realtà Virtuale», Baskerville editore).



Foto 10 - Un particolare degli elevatori pneumatici che evidenzia la robustezza dell'impianto.



Foto 11 - Il Man-Vehicle Systems Research Facility dispone inoltre di un simulatore di un Boeing 747-400.



Intanto i vantaggi riscontrati con un approccio del genere si focalizzano essenzialmente su una maggiore efficacia nell'analisi e nella sintesi dei dati. Questi risultati hanno rafforzato ancora una volta la convinzione che il modo migliore di studiare un progetto tridimensionale è di camminarci intorno e maneggiarlo.

Parafrasando una considerazione riportata da Howard Rheingold nel suo «Realtà Virtuale» (Baskerville editore) si può dire che la costruzione di modelli in realtà virtuale si può paragonare ad una sorta di macchina «cosa-succede-se?» per il CAD, nello stesso modo in cui i fogli elettronici sono macchine «cosa-succede-se?» per l'analisi finanziaria.

Sempre in questo libro possiamo leggere alcune interessanti considerazioni sull'argomento:

«L'elemento comune della simulazione e della modellizzazione è l'atto di creare un modello di un sistema reale sotto forma di un programma per computer. L'uso di un simulatore o di un modello dipende dall'effetto che si vuole ottenere dalla manipolazione dell'oggetto computerizzato, a seconda che si voglia esperirlo dall'interno o osservarlo dall'esterno. La simulazione, così come esiste nei simulatori di volo e nei cyberspazi, implica l'uso del modello computerizzato per convincerci di essere altrove: un effetto percettivo. Il tipo di modellizzazione e di simulazione che crea un modello matematico dell'ala di un aeroplano o di un sistema cardiovascolare e che lo sottopone poi a vari test per vedere come si comporta, è uno strumento cognitivo per aiutare la gente a comprendere sistemi complessi. La simulazione di volo permette di riprodurre l'esperienza di volare su un aeroplano; simulare l'ala di un aeroplano è un modo di osservare come essa si comporta in condizioni differenti. La prima applicazione è uno strumento per imparare come si fa funzionare qualcosa; l'altra è uno strumento per comprendere come qualcosa funziona. E nei sistemi educativi cyberspaziali del futuro, entrambi gli strumenti saranno possibilità dei medesimi micromondi».

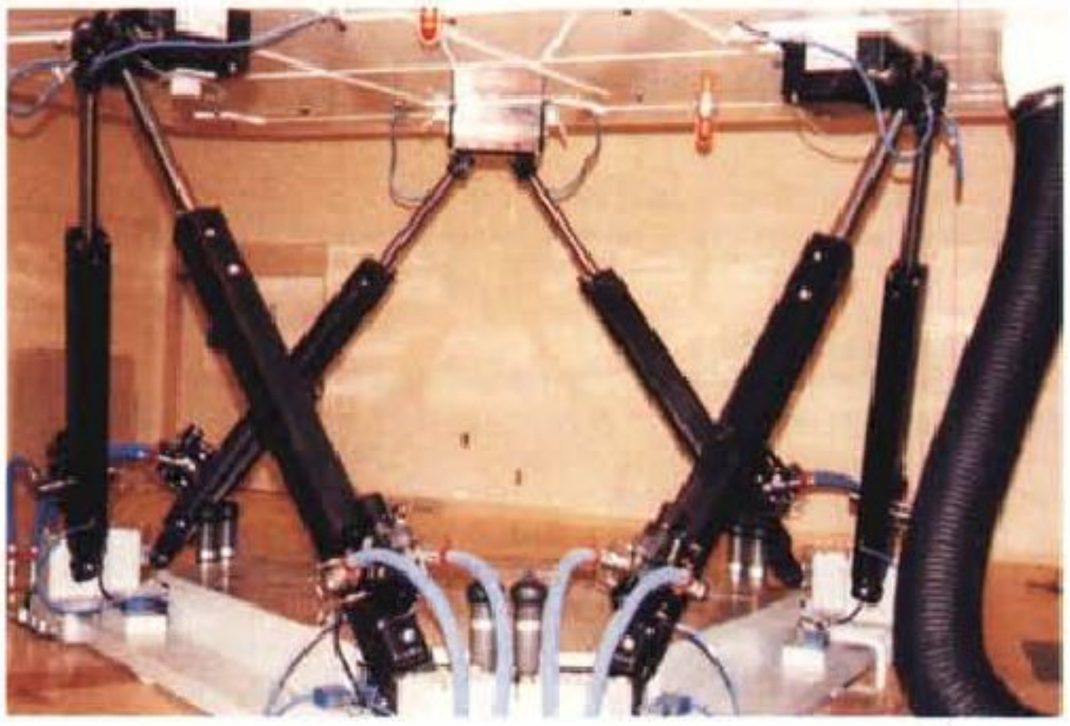


Foto 12 - Un particolare degli elevatori pneumatici del simulatore Boeing 747-400.



Foto 14 - Il programma Super Cockpit ha dato alla luce un casco HMD (Head Mounted Display) totalmente chiuso lungo la linea di vista, che il pilota è tenuto ad indossare durante le missioni. Nel casco la visuale viene riprodotta in computer grafica tramite un sistema di minuscoli tubi catodici e di lenti e specchi. Quello mostrato in foto è uno dei tubi catodici miniaturizzati (prodotto dalla XYTRON LTD, Sylmar CA) usati allo Human Engineering Division presso la Wright-Patterson Air Force Base: le sue dimensioni sono quelle di un dito indice.



Foto 13 - La camera di controllo di tutti gli impianti di simulazione, di ogni dispositivo a bordo e dei sistemi di allarme. In una camera attigua si trovano gli Image Generator che producono le ambientazioni visualizzate nella cabina e comandano il movimento sincronizzato degli elevatori pneumatici. Qui si registrano inoltre tutte le sedute di simulazione; ciò dà la possibilità agli scienziati di avere traccia del comportamento del pilota durante le prove e di studiarne le caratteristiche e gli eventuali punti deboli.

Dipartimento ricerche interazione uomo-veicolo

Il Man-Vehicle Systems Research Facility è imperniato sullo studio dei fattori umani per incrementare la sicurezza nel volo (Foto 8). Queste ricerche permettono di analizzare: le caratteristiche di prestazione degli equipaggi; i nuovi principi e criteri di progettazione delle cabine di pilotaggio; di valutare nuove e più efficaci procedure di controllo del traffico aereo; di sviluppare nuove tecniche di simulazione ed addestramento per seguire la continua evoluzione dei moderni sistemi di volo.

Gli studi sviluppati al Man-Vehicle Systems Research Facility presso la NASA, hanno mostrato che gli errori umani giocano un ruolo fondamentale (60-80%) fra le cause degli incidenti aerei o delle perdite in azioni militari. Questi studi permettono agli scienziati di capire come gli errori nascono e si propagano, nonché gli effetti che giocano l'esperienza, l'automazione, il grado di sofisticazione della strumentazione di bordo ed altri fattori, quali ad esempio la stanchezza, sulle prestazioni umane durante il volo. Questo dipartimento dispone per tali scopi di due simulatori: quello di un Boeing 747-400 e quello di un sistema per il controllo del traffico aereo (foto 9, 10, 11, 12; cfr. MC n. 132, settembre 1993).

Questo campo di ricerca interessa grandemente anche l'aeronautica militare (foto 13); nel 1986 in «Flight Simulation», Rhalf N. Haber scrisse: «... Le perdite in combattimento sono concentrate quasi esclusivamente fra i piloti che hanno all'attivo solo cinque, o poco più, missioni di combattimento; se si sopravvive alla quinta, le probabilità di sopravvivere alle rimanenti sono superiori al 95 per cento, indipendentemente da quante altre missioni si compiono. Queste cifre suggeriscono che se si potesse ▶



In foto vediamo l'esterno di un Tank Driver Trainer durante una simulazione.



Ogni carro armato dell'esercito statunitense è dotato di un sistema di visualizzazione ad intensificazione di luce ed all'infrarosso per la visione notturna: tutto è ovviamente simulato perfettamente in grafica di sintesi. In foto vediamo, dalla sinistra, la traccia di una esplosione, una casa colonica, l'immagine di un carro armato nemico e quindi alle sue spalle un'altra abitazione distrutta da una granata. Il carro armato nemico è della classe in dotazione all'esercito di Saddam Hussein.

OVERVIEW

Telematica e Realtà Virtuale

Di seguito sono riportate le posizioni (sites: area geografica ed indirizzo) di molti degli elaboratori universitari, governativi e privati, raggiungibili da tutto il mondo via Internet che contengono informazioni, articoli, materiale tecnico, recensioni e/o eseguibili di pubblico dominio sul tema della tecnologia dell'interazione e della realtà virtuale. Fate attenzione alle lettere maiuscole presenti nei nomi associati a molte directory e file: i sistemi sono case sensitive. Sono riportate inoltre le maggiori liste sull'agomento. Per chi non lo sapesse, per lista si intende in gergo un'area di discussione mondiale ospitata presso un server raggiungibile via Internet ed a cui sono collegati tutti (davvero tutti !) coloro che hanno a che fare con gli argomenti trattati: ricercatori, scrittori, giornalisti, tecnici, programmatori, presidenti e dirigenti di società, semplici appassionati da ogni parte del globo; e tutti quanti leggono e chi ha qualcosa da dire o consigliare scrive (la lingua comune adottata è come ovvio l'inglese). La mole di informazioni che viene messa a disposizione in questo modo è incredibilmente ampia; c'è chi ha scritto un libro basandosi sulle recensioni e sullo scambio di opinioni qui riportate.

FTP sites:

sunee.uwaterloo.ca (129.97.50.50)
– È l'indirizzo dell'elaboratore universitario californiano dove è nato e si è sviluppato il REND386, la library/package a carattere freeware per lo sviluppo dei mondi virtuali fatti «in casa». Le directory di interesse sono:
/pub (in cui si trovano inoltre le sotto directory pglove, raytracing, etc.)
/pub/vr

ftp.u.washington.edu (140.142.56.1)
– Sull'elaboratore dell'Università di Washington è nata e si è sviluppata la lista sci.virtual-worlds; qui potrete trovare file con le domande più frequenti (FAQ: frequently asked questions) e moltissime altre informazioni sparse nelle sotto directory presenti in:
/public/virtual-worlds
/public/VirtualReality

ftp.apple.com (130.43.2.3)
– Alla Apple potete trovare liste aggiornatissime dei sites di interesse sparsi in tutto il mondo, applicativi per fare della VR in ambiente Macintosh ed informazione su alcuni progetti CAD.
– È il «luogo» dove è nato Gossamer e Dr.StrangeGlove. La directory di interesse è:
/pub/VR

avalon.chinalake.navy.mil (129.131.31.11)
– Archivio della marina militare statunitense zeppo dei file di descrizione di oggetti tridimensionali di ogni tipo, in ogni formato e per ogni tipologia di macchina ed ambiente. Directory di interesse:
/pub

sunsite.unc.edu (152.2.22.81)
– Presso l'elaboratore centrale dell'Università del North Carolina si può trovare grande quantità di dimostrativi (virtual reality demos), di informazioni sulle possibilità di approccio alla Realtà Virtuale con le macchine della Silicon Graphics ed informazioni varie riprese in parte da ftp.u.washington.edu. La directory di interesse è:
/pub/academic/computer-science/virtual-reality

src.doc.ic.ac.uk (146.169.2.1)
– Grande archivio USENET. Le directory di interesse sono:
/usenet/comp.archives/auto/comp.sys.isis
/usenet/comp.archives/auto/sci.virtual-worlds

wuarchive.wustl.edu (128.252.135.4)
– Ripropone, nella stessa chiave e nello stesso formato, le informazioni contenute in ftp.u.washington.edu ed in sugrfx.acs.syr.edu (attualmente non raggiungibile).
– File di testo con specifiche relative agli occhiali della Sega ed all'interfacciamento via RS232 del guanto Nintendo PowerGlove.
– Questo archivio contiene anche una grossa collezione di immagini grafiche (circa 500 mega) con relative informazioni e sorgenti (nella directory /graphics).

cogsci.uwo.ca (129.100.6.10)
– Contiene le stesse informazioni presenti in sugrfx.syr.edu ed in karazm.math.uh.edu e propone inoltre del materiale originale di un certo interesse. La directory è:
/pub/vr

ftp.ipa.fhg.de (129.233.17.68)
– Contiene materiale vario relativo ai progetti sviluppati ed alle conferenze tenutesi presso l'IPA di Stuttgart. Vedere in:
/pub/VIRTUAL-REALITY

ftp.ncsa.uiuc.edu (141.142.20.50)
– Contiene materiale ed applicativi realizzati presso l'NCSA (National Center for Supercomputer Applications, cfr. paragrafo «Il Virtual WindTunnel»). Vedere nella directory:
/VR

ionews.io.org (198.133.36.1)
– Luogo di incontro per il Toronto VR SIG. Directory:
/pub/usrgroups/torvrsig





È mostrata nelle due foto una sequenza di avvicinamento tratta da una intercettazione simulata. Queste immagini sono realizzate mediante il Fighter Low Level Database, sviluppato presso la GE in collaborazione con la Martin Marietta Simulation & Automated System, da poco entrata a far parte della General Electric Low Level Database perché ci troviamo ad una altezza tale che usare il Photographic Texture non avrebbe senso.

eta.lut.ac.uk (158.125.96.29)
– Un altro riferimento per il Toronto VR SIG. Directory: /pub/usrgroups

– Per il Southern California VR SIG contattare:
Dave Blackburn
E-mail: breeder@well.sf.ca.usa
– Per il VR Users' Group London, UK SIG contattare:
Kim Bauckham
Tel: (81) 297 8366

Liste

Internet

– *sci.virtual-worlds* è la comunità di utenti e di sviluppatori più ampia e variegata che esiste al mondo. Ad essa sono collegati migliaia di professionisti del settore; i messaggi ospitati vanno dai due ai 50 al giorno, sotto la moderazione di Toni Emerson ed Aaron Pulkka dall'Università di Washington. Il gruppo di discussione può essere contattato presso l'indirizzo:
scivw-request@hitl.washington.edu
– Per iscriversi alla lista e ricevere giornalmente i messaggi scambiati in area, basta mandare un messaggio del tipo «subscribe virtu-L <nome dell'interessato>» ad uno dei seguenti indirizzi:
listserv@vmd.cso.uiuc.edu
listserv@uiucvmd.bitnet

– *sci.virtual-worlds-apps* è moderata invece da Bob Jacobson e Mark A. De Loura dal MIT Media Lab. La lista può essere contattata all'indirizzo:
scivwa@media.mit.edu

– *alt.cyberpunk ed alt.cyberpunk.tech* offrono spesso spunti interessanti, soprattutto nel campo letterario e filosofico. Di estremo interesse è invece alt.cyberspace, in cui si discute delle applicazioni future e futuribili dei cyberspazi.

Whole Earth Lectronic Link (WELL)

– Moderatore: Howard Rheingold. Questa area conferenza è stata la prima ad essere avviata; è nata infatti nel 1989. Per collegarsi contattare:
27 Gate Five Road
Sausalito CA 94965 USA
Tel: +1 415 332 4335
Fax: +I 415 332 8410

FundingWatch

– Un servizio che provvede ad aggiornare quotidianamente chi è interessato allo sviluppo della ricerca sulla VR in tutto il mondo. Contattare:
Matrix Information Services
18560 Bungalow Drive
Lathrup Village MI 48076 USA
Tel: (313) 559 1526
E-mail: 70117.2546@CompuServe.com oppure matrix@well.sf.ca.us

Virtual Reality Group (VRG)

– Questo gruppo è stato recentemente formato per animare e supportare lo sviluppo della tecnologia dell'interazione e le applicazioni della VR nella San Francisco Bay area. Contattare:
Linda Jacobsen
E-mail: lindaj@well.sf.ca.us
Peter Rothman
E-mail: avatar@well.sf.ca.us

VIGIS-L

– Moderatore: Thomas M. Edwards. Forum tecnico nato specificamente per discutere dello stato dell'arte e del grado di avanzamento delle ricerche nel settore delle interfacce per realtà virtuali ed il loro uso per i geographic information system e per gli spatial information/decision support system. Per sottoscriversi mandare il comando «Subscribe VIGIS-L <nome dell'interessato>» all'indirizzo:
ListServ@uwavm.bitnet

BBS

BIX

– In questa BBS c'è una quantità impressionante di materiale prodotto negli ultimi anni da alcuni dei padri (e delle madri) della VR come Bob Jacobson, Brenda Laurel, William Bricken, Brad Smith, Randy Walser ed altri ancora, disponibili tutti online. C'è inoltre una dinamica area di discussione, moderata da Dan Duncan, in cui si può chiacchierare sulle implicazioni tecniche, filosofiche, giuridiche e politiche della VR. BIX può essere contattata chiamando via modem al numero 001 800 695 4882, per ricevere spiegazioni dettagliate e modalità di collegamento.

Fringeware, Inc.

– Bulletin Board System (BBS) per coloro che intendono vendere o acquistare VR products. Il servizio è gratuito per chi si contatta per acquistare. Contattare:
Fringeware, Inc.
2507 Roehampton
Austin TX 78745-6964 USA
E-mail: fringeware@wixer.cactus.org

MC



Un avvicinamento ad un aereo cisterna in dotazione all'USAF.



L'atterraggio di un Boeing 747-400.



◀ *Durante la simulazione di un atterraggio su una portaerei, di un caccia BlueAngel.*

dare a tutti i piloti l'equivalente di cinque missioni di combattimento prima di affrontare il nemico, le perdite potrebbero essere minimizzate drasticamente, determinando, forse, anche il risultato del combattimento o della guerra».

La NASA e la USAF United States Air Force Armstrong Laboratory allo Human Engineering Division presso la Wright-Patterson Air Force Base (Ohio), non hanno mai lesinato finanziamenti per applicazioni che sulla carta potrebbero innalzare la capacità di sopravvivenza dei loro migliori piloti e dei loro aeroplani da mezzo miliardo di dollari.

Il sistema VCASS («VEE cass»: Visually Coupled Airborne Systems Simulator) sviluppato presso la Wright-Patterson Base a partire dai primi anni Ottanta, va proprio in questa direzione. Dal 1986 questo progetto è entrato a far parte di un programma di ricerche più vasto denominato Super Cockpit. I motivi che hanno indirizzato milioni di dollari in questa direzione stanno sostanzialmente nelle considerazioni già esposte nel paragrafo «Visori grafici ed HUD sui caccia di nuova concezione» presentato da pag. 294, nel numero 122 di MC; in questa sede ci richiamiamo a quelle stesse considerazioni, sviluppandole ulteriormente.

Questo programma ha dato alla luce un casco HMD (Head Mounted Display) totalmente chiuso lungo la linea di vista, che il pilota è tenuto ad indossare durante le missioni. Nel casco viene riprodotta in computer grafica ciò che si vede attraverso il tettuccio del velivolo e cioè una «mappa» sintetica del territorio che si sta sorvolando, proiettata sul campo visivo tramite un sistema di minuscoli tubi catodici (foto 14) e di lenti e specchi. Il paesaggio visualizzato è basato su un dettagliato modello digitale delle mappe del Dipartimento della Difesa americano, aggiornato in tempo reale con ciò che di nuovo il radar di bordo «vede».

Dovunque i piloti dirigono la testa, i ▶

Bibliografia

Dorighi, N.S., Grunwald, A.J. and Ellis, S.R., ***Perspective format for a primary flight display and its effect on pilot situation awareness***, Digital Avionics System Conference, Seattle, WA, 5-8 October 1992

Grunwald, A.J. and Ellis, S.R., ***Design and evaluation of a visual display aid for orbital maneuvering***, in S.R. Ellis, ed., Pictorial Communication in Virtual and Real Environments, Taylor & Francis, London, 1992, 207-231

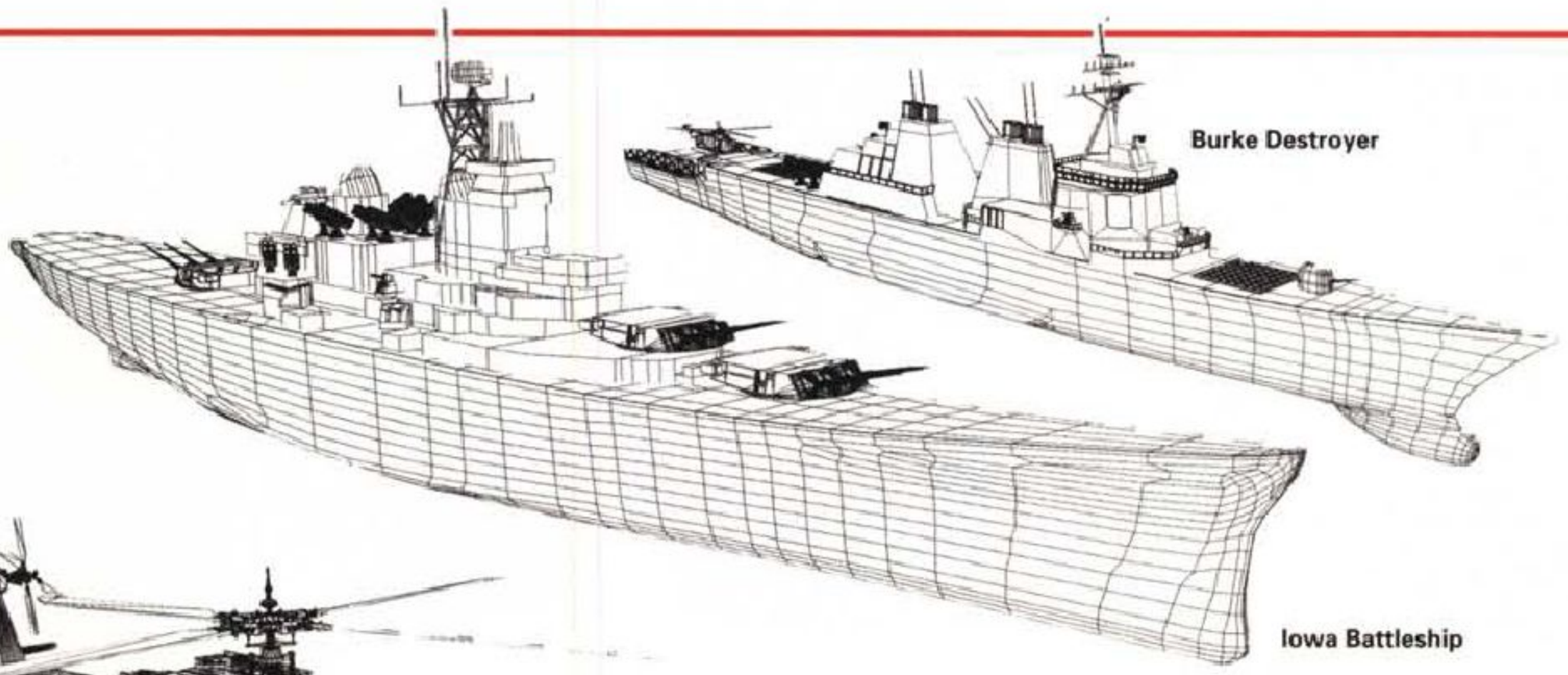
McGreevy, M.W. and Ellis, S.R., ***Format and Basic Geometry of a Perspective Display of Air Traffic for the Cockpit***, NASA TM 86680, Ames Research Center, Moffet Field, CA, 1991

Nizolak, J. Jr, Drummond, W.T. Jr and Zyda, ***M.J., FOST: Innovative Training for Tomorrow's Battlefield***, Field Artillery, HQDA PB 6-90-1, February 1990, 46-51

Zyda, M.J. and Pratt, D.R.***NPSNET: Constructing a 3D visual simulator for virtual world exploration and experimentation,*** SID International Symposium Digest of Technical Papers, XXII, May 1991, 361-364

Zyda, M.J., Pratt, D.R., Monahan, J.G. and Wilson, K.P., ***NPSNET: Constructing a 3D virtual world***, Proceedings Symposium on Interactive 3D Graphics, 1992, 147-157

Zyda, M.J., Osbourne, W.D., Monahan, J.G. and Pratt, D.R., ***NPSNET: Real-time collision detection and response***, Journal of Visualization & Computer Animation, 4 (1), August 1992.

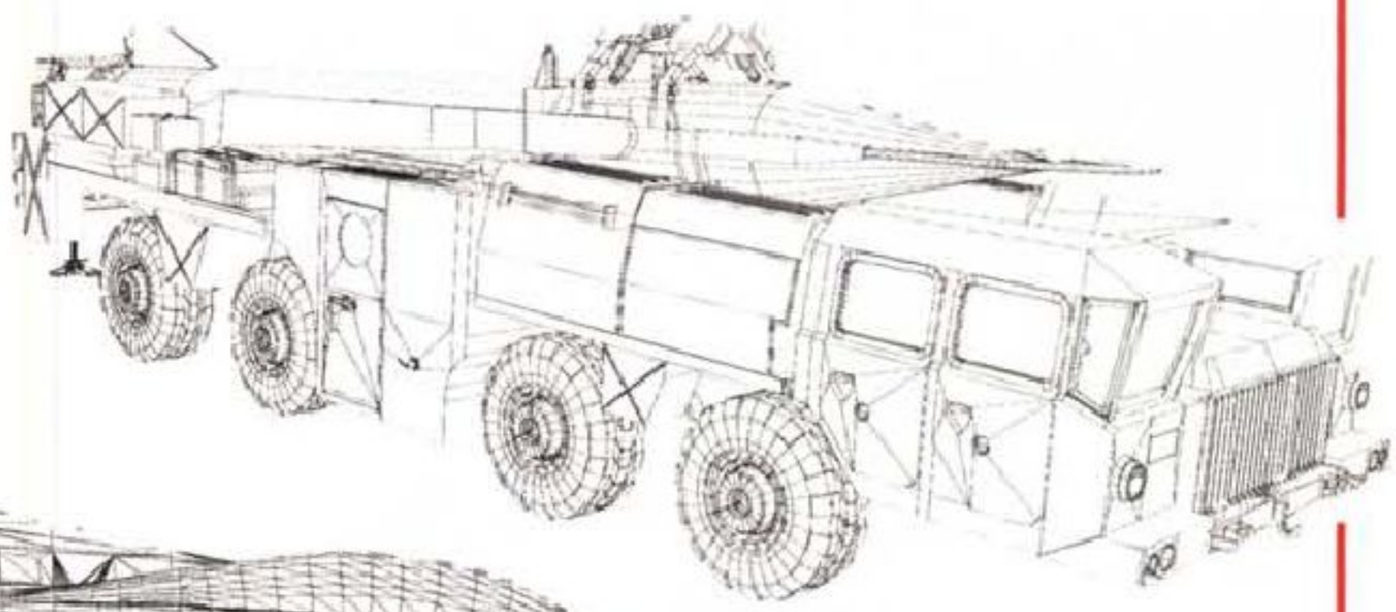


Burke Destroyer

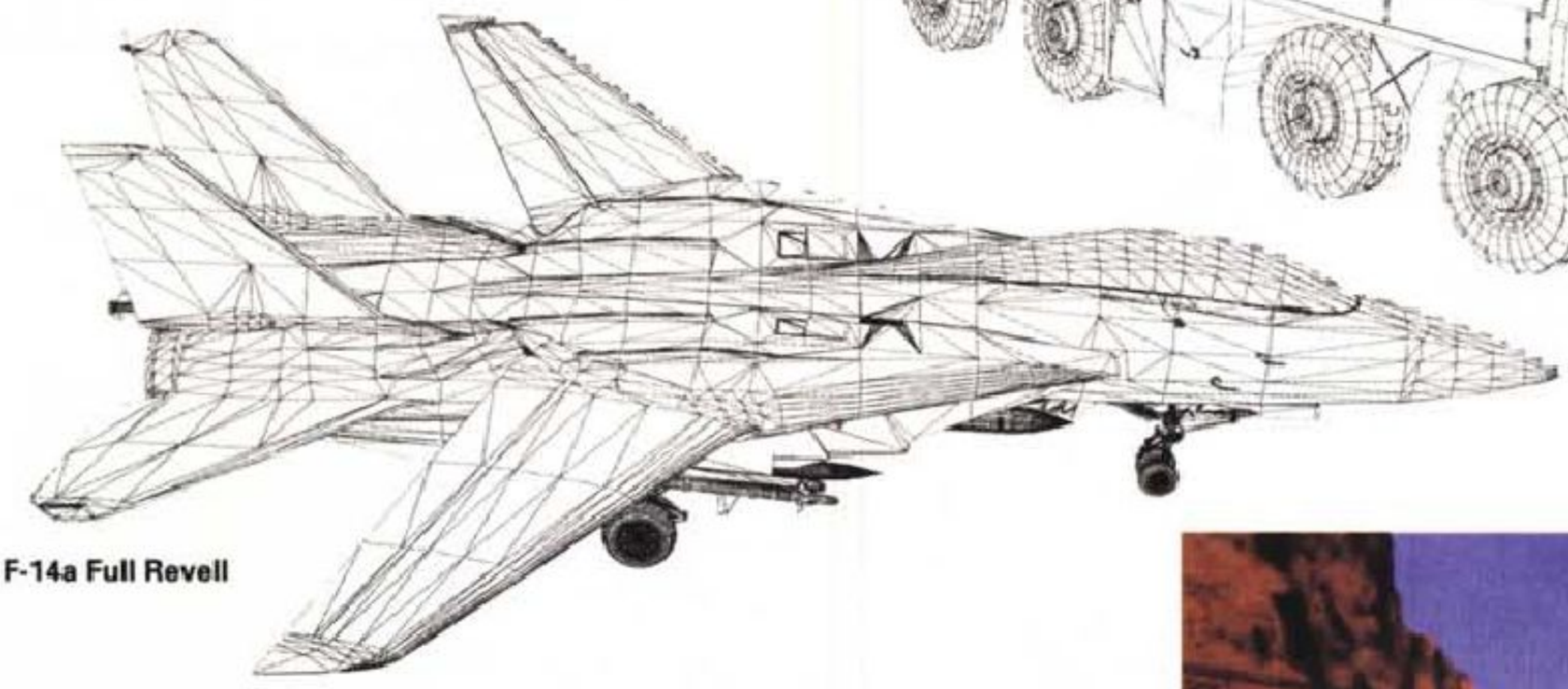
Iowa Battleship



Apache Full
Revell Model Kit



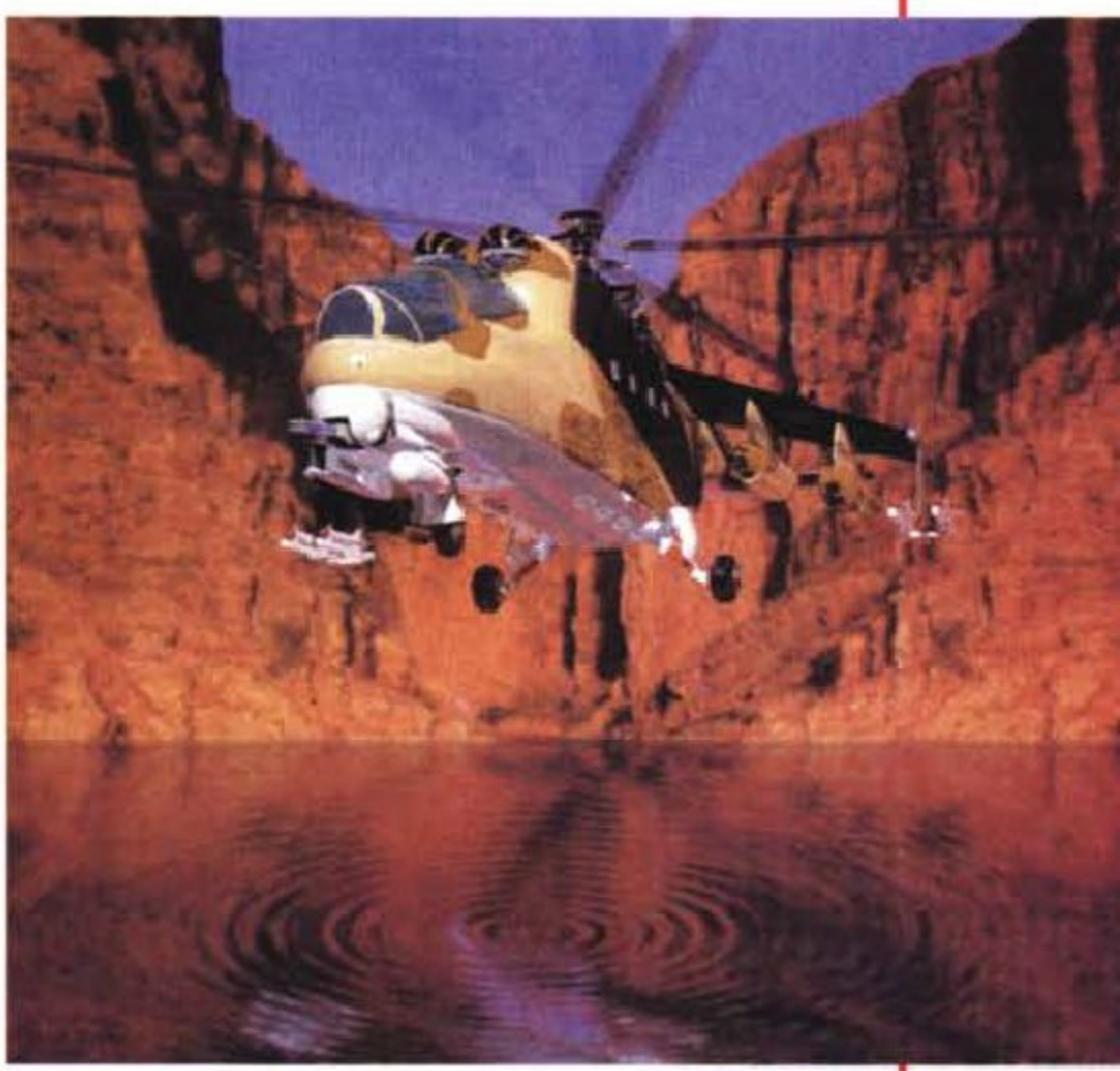
Scud Missile Launcher



F-14a Full Revell

Le immagini in wire-frame proposte, vengono dal database della Viewpoint DataLabs una società dello Utah (USA) specializzata nella realizzazione di database ad hoc per ogni uso e consumo. Ovviamente nel suo catalogo non mancano strumentazioni belliche di ogni tipo, largamente utilizzate nei simulatori della NASA, della General Electric e della Martin Marietta.





sensori di posizione puntano i sistemi di navigazione, in modo da vedere attraverso la coltre di nubi ed il buio della notte (i due nemici tradizionali degli aviatori). La portata delle batterie dei missili antiaerei, localizzate sulle mappe, ed i relativi agganciamenti radar, sono rivelati dai sistemi di navigazione e rappresentate come ampie bolle rosse o «zone letali». Le traiettorie di volo prestabilite, in funzione dell'autonomia e della velocità corrente, sono visibili invece come tunnel nel cielo. Il pilota può così dedicare tutta la sua attenzione a fare ciò che gli esseri umani sanno fare meglio: percepire configurazioni, compiere valutazioni, cogliere sottili cambiamenti nel contesto (Howard Rheingold, «Realtà Virtuale», Baskerville editore). Questo casco è a tecnologia LCD (240H x 130V gradi) mentre la rete di computer a disposizione per le simulazioni è costituita da ventuno 486-33 MHz e quindici SGI - Iris Vision Image Generator.





▲ *Foto 18 - Il VMS (Vertical Motion Simulation) è stato recentemente progettato e costruito presso il Flight and Guidance Simulation Laboratory alla NASA, per meglio simulare e studiare il volo degli elicotteri e degli aerei V/STOL (Vertical/Short Take-Off and Landing).*

◀ *Foto 19 - Il Vertical Motion Simulation a sei gradi libertà, con i suoi 18 metri di possibilità di salita in verticale, è il simulatore più grande del mondo. Siamo dietro ad una immensa vetrata durante una simulazione.*

Simulatore a movimento verticale

Il VMS (Vertical Motion Simulation) a sei gradi libertà, con i suoi 18 metri di possibilità di salita in verticale, è il simulatore più grande del mondo (foto 18,



▲ *Foto 21 - Un particolare della camera di controllo.*

◀ *Foto 20 - Tale ambiente è progettato e costruito per meglio simulare e studiare il volo degli elicotteri e degli aerei V/STOL, il volo radente, l'atterraggio ed il rollout. Il VMS è anche usato per sviluppare nuove tecniche di simulazione e definire le tecnologie che saranno alla base dei simulatori di addestramento e ricerca della prossima generazione. In foto vediamo la camera di controllo dell'impianto, con i sistemi di registrazione ed i visori per il monitoraggio dell'esperienza virtuale.*

NASA Ames Research Centre
National Aeronautics and Space Administration
Tel: (415) 604 5000
Central Fax: (415) 604 4003
Advanced Displays & Spatial Perception Laboratory
Aerospace Human Factors Division
MS 262-2 NASA Ames Research Center
Moffett Field, CA 94035-1000, USA
Tel: (415) 604 6147
Fax: (415) 604 3729
E-mail: silly@eos.arc.nasa.gov
Personaggi chiave:
Dr. Stephen R. Ellis, Group Leader
Dr. Michael W. McGreevy, Principal Engineer

National Center for Supercomputer Applications
417 David Kinley Hall, 1407 West Gregory Drive, Urbana, IL 61801, USA
Tel: (217) 244 7365
Fax: (217) 244 3302
E-mail: gnewby@ncsa.uiuc.edu
Personaggi chiave:
Greg Newby, Research Scientist
Marc Andreessen, Software Development Group

Viewpoint DataLabs
870 W.Center, Orem, Utah 84057
Tel: (801) 224 2222
Fax: (801) 224 2272 / 225 2999
Personaggi chiave:
John W. Wright, President
John Thomas, VP Sales
John Mellor, VP Business Development

GE Aerospace
General Electric Company
Simulation and Control System Department
1800 Volusia Avenue
Daytona Beach, Florida USA
Tel: (904) 239 2815
Fax: (904) 239 3069 / 2176

Martin Marietta
Simulation & Automated System
Post Office Box 2825
Daytona Beach,
Florida 32120-2825 USA
Tel: (904) 239 2345
Fax: (904) 239 3150
Personaggio chiave:
J. De Bono Paula, Europe Marketing Manager

19). È stato recentemente progettato e costruito presso il Flight and Guidance Simulation Laboratory alla NASA, per meglio simulare e studiare il volo degli elicotteri e degli aerei V/STOL (Vertical/Short Take-Off and Landing). Tale ambiente di addestramento è inoltre un eccellente strumento per studiare il volo radente, l'atterraggio ed il rollout. Il VMS è anche usato per sviluppare nuove tecniche di simulazione e definire le tecnologie che saranno alla base dei simulatori di addestramento e ricerca della prossima generazione (foto 20, 21).

Una accurata rappresentazione delle dinamiche di volo sono un fattore critico per la ricerca e lo studio sviluppato alla NASA. Il VMS è stato impostato ed opera in funzione di questi obiettivi: il movimento ad alta fedeltà offerto dal simulatore crea infatti una meravigliosa, convincente sensazione di presenza. Se passate per S. Francisco non mancate di visitare la NASA. MC

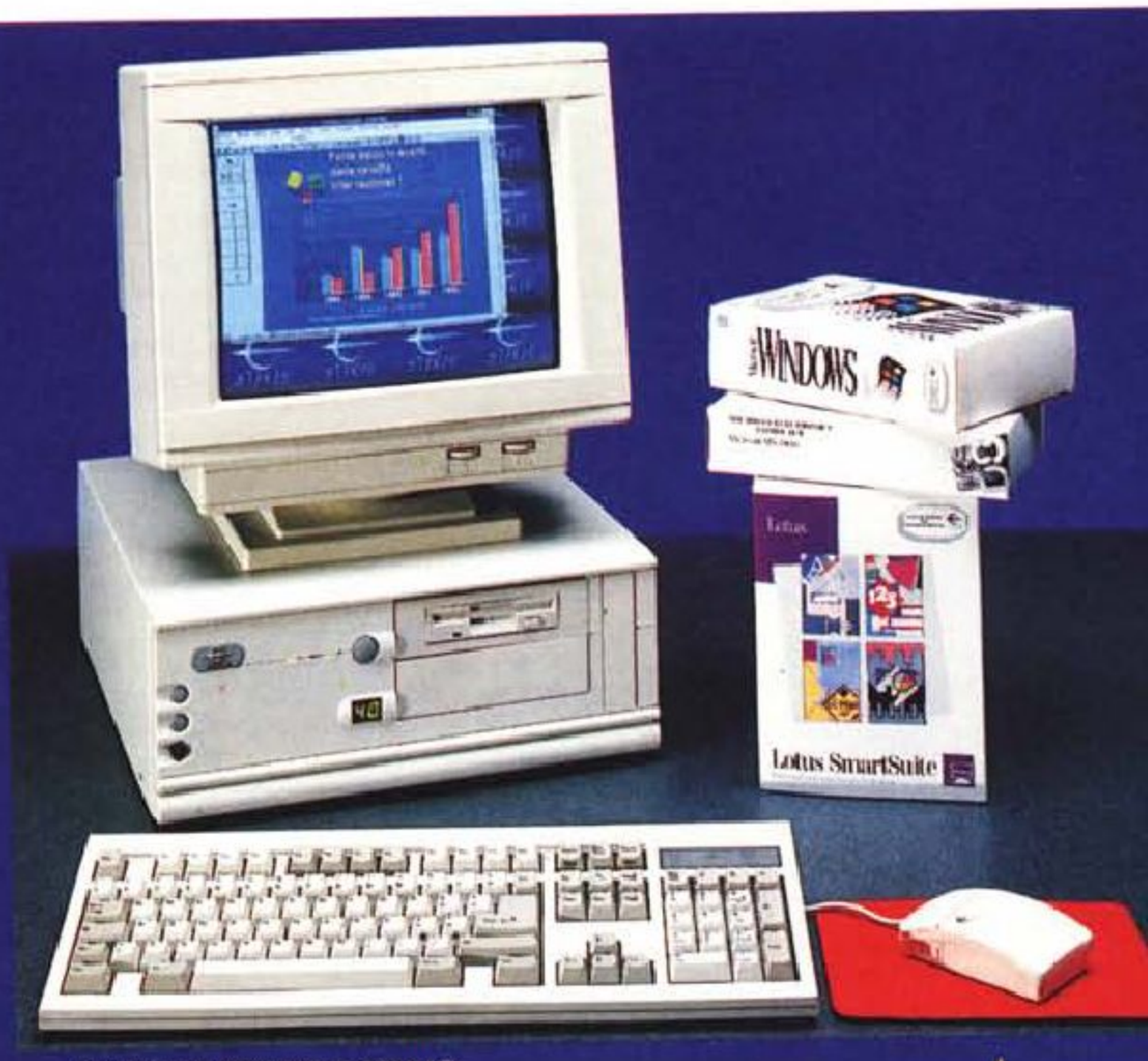
Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400mclink.it

STAKAR POINTs

STAKAR

TOSCANA

- MONTEVARCHI (AREZZO) - Viale Diaz
  Tel. 055/9102735
- FIRENZE - Via Sette Santi, 7/9r
  Tel. 055/583342
- LIVORNO - Via Sproni, 14
  Tel. 0586/210004
- LIVORNO - Via del Pastore, 14
  Tel. 0586/509438



COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B 80486DX-40 MHz VESA LOCAL BUS
CACHE 128 KB (EXP. 256)
ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE
MEMORIA DRAM DI 4 MEGABYTE (EXP. 32)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS — Sistema Operativo
WINDOWS — Ambiente di Lavoro a Finestre
LOTUS 1-2-3 — Calcoli: Foglio Elettronico
AMI PRO — Testi: Video Scrittura
FREELANCE GRAPHICS — Grafica: Presentazioni
MAIL — Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 2.052.000
MONITOR 14" L. 445.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

The Bits®

Santa Clara, CA - U.S.A.

FEDERAL SOFTWARE LIBRARY

MEGA Shareware oltre 1000 titoli ...

Association of Shareware Professionals

PER ORDINARE 081-5799151 PBX

... a L.6000/Disco per ordini di 10 o più dischi

... a L.7000/Disco per ordini da 1 a 9 dischi !!!

Tutti programmi esenti da virus, accuratamente selezionati dai ns. specialisti e nell'ultima versione disponibile. Spedizioni anche espresse in tutt'Italia.

TELEFONA, AVRAI IL SUPERCATALOGO GRATIS A CASA TUA !!!

NOVITA' IN ITALIANO

☛ **WINASKS 1.1** (WI 306) Ottimo shareware italiano per la gestione di questionari multimediali sotto Windows, ricco di esempi. Solo su 3"1/2.

☛ **TURCAD182** (GR 238) Interessante programma di grafica che consente di unire bitmap ed oggetti vettoriali.

☛ **SIMLIB 1.6** (PR 174) Ottima libreria italiana per Clipper S87, 5.01 e 5.2, gestione menu tendina, mouse, grafica, SoundBlaster, seriali, etc ...

☛ **XENON** (PR 175) Ottima libreria funzioni Clipper 5.x per windowing (in Italiano, contiene anche file help formato NG)

☛ **UNIMIS 01A** (ED 182) Buon software in italiano per la conversione di quantità in 26 unità di misura.

☛ **BALOONS HYPERTEXT** (ED 183) Completo ipertesto sui fumetti, richiede VGA, optional scheda audio. Solo su 3"1/2.

METEO 1.5 (ED 177) Per generare previsioni meteorologiche attendibili sulla base del microclima locale. Da provare!

TANGENTOPOLI (GA 216) Fantastico game, sei il giudice De Petris e devi sconfiggere i partiti sempre più voraci ... da non perdere. Solo 3"1/2

CRITEL 1.1 (TE 149) Calcolo costo telefonate per Telemate, Terminate, Portal of Power, D'Bridge, FrontDoor e vocali.

VI&WI 2.00 (TE 147) Eccellente programma per Videotel, richiede Windows 3.1, solo su 3"1/2. Demo di prova limitato a 5 minuti.

WINDOWS 3.x

MICROSOFT WINDOWS

PAINTSHOP PRO 2.0 (WI 247) New release rinnovata del viewer/converter di files grafici! Solo su 3"1/2

WINLITE (WI 304) Eccezionale, come PKLITE per DOS! Comprime gli EXE Windows lasciandoli eseguibili! Su 3"1/2

FRACTINT PER WINDOWS 17.3 (WI 151) New release del più famoso generatore di frattali per Windows!

WINMORPH 1.2 (WI 305) FANTASTICO!!! Morph per Windows in versione shareware! Ottimo! Richiede 3"1/2

PRINTER APPRENTICE 5.61 (WI 223) Nuovissimo, stupendo font manager per Windows 3.1 compatibile ATM e True Type, consente di stampare la lista dei font installati.

TRUE TYPE FONTS INSTALLER 2.0 (WI 285) Ideale per verificare l'aspetto dei fonts TrueType prima di installarli. Solo su 3"1/2.

CGM CLIPART BORDERS (WI 301) Cliparts di qualità (bordi, filetti, etc.) in formato .CGM. Richiesto drive da 1,44 Mb.

PIXFOLIO (WI 284) Per creare cataloghi delle vs. clipart memorizzate in pressocchè qualsiasi formato. Solo 3"1/2 HD.

TRUE TYPE FONTS COLLECTION VOLUME XIII (WI 276, WI 277, WI 278, WI 279 - n. 4 Dischi) Fonts Truetype per Win 3.1

WINDOWS MULTI CONFIG (WI 274) Questo multi-config consente di salvare in automatico dei set di .INI e di .GRP associandovi una descrizione ed un'icona.

GIOCHI

☛ **DOOM** (GA 225, GA 226, GA 227 - n. 3 Dischi) Dopo Wolf, ecco l'ultimo capolavoro della ID Software, assolutamente da non perdere! Richiede 386, 4 Mb RAM, SoundBlaster o GUS. Su 3"1/2.

☛ **DOOM TOOLS** (GA 228) Patches, trucchi per diventare immortali e molto altro per chi gioca a Doom. Solo su 3"1/2.

NITERAID (GA 217) Violare la convenzione di Ginevra non è mai stato così divertente! Spara ai paracadutisti! Grafica e audio very OK. (VGA+SBlaster). Rich. 3"1/2

HEXXAGON (GA 223) Splendido gioco con scacchiera esagonale, grafica VGA, SoundBlaster. Solo su 3"1/2

SOLAR WINDS (GA 224) Ottimo! Missione spaziale avvincente, grafica VGA, audio SoundBlaster. Solo su 3"1/2.

GRAFICA

☛ **SECOND REALITY** (GR 240, GR 241 - n. 2 Dischi) Dopo Unreal, dai Future Crew il più entusiasmante demo grafico dell'anno. VGA, SoundBlaster o Gravis Ultrasound. Solo su HD.

☛ **QPEG 1.1C** (GR 239) Ottimo programma per visualizzare i JPEG, supporta le migliori SVGA.

☛ **VPIC 6.1D** (GR 183) Nuova version e dell'apprezzata utility in grado di lavorare con files .GIF, .PCX, .BMP, .TGA, etc. Supporto del mouse e delle principali SVGA ed UVGA, incluse le nuove a 24 bit ed S3-based.

FRACTINT 18.0 (GR 220, GR 221 - n. 2 Dischi) "Il" generatore di frattali: supporto dalla CGA alle UVGA, salvataggio .GIF, animazione della palette, etc. Bellissimo!

ALCHEMY 1.7 (GR 222) Conversione di files tra i più diffusi formati grafici; conversione da 24 bit a 256 colori; compressione JPEG. Rich. drive da 3"1/2. Ver. limitata a 640x480.

NEOPAINT 2.1C (GR 105) Favoloso Paint, supporta le migliori SVGA fino a 1024x768x256, il mouse, i files .PCX e .TIF; molti i tools e i fonts disponibili. Rich. 3"1/2.

NEOPAINT FONTS VOL. I (GR 106) Molti fonts aggiuntivi per l'impiego con Neopaint.

NEOPAINT FONTS VOL. II (GR 107) Secondo volume della ricca dotazione di fonts dedicati a Neopaint.

ENVISION PUBLISHER (GR 165) Super DTP: fonts scalabili, import immagini, GUI Windows-like. VGA, mouse, drive 3"1/2.

VARIE

SKYGLOBE 3.52 (ED 161) Nuova versione del famoso programma di astronomia.

VGA MATH (ED 179) Per imparare la matematica divertendosi! Supporta VGA 256 colori, Adlib e SoundBlaster. Da 5 a 10 anni.

HOMEPLAN 2.5 (ED 176) Simpatico programma per disegnare schizzi di una casa e decidere la disposizione degli arredi.

MOVIES (ED 174, ED 175 - n. 2 Dischi) Programma per appassionati cinefili, con entusiasmante grafica a colori! Ver. limitata a 1000 films, rich. VGA, mouse. Solo su 1,44.

MUSICA

☛ **DUAL MODULE PLAYER 2.78** (MU 124) Playing files .MOD (anche compressi) su qualsiasi scheda audio, supporto GUS migliorato.

MOD & NST COLLECTION VOLUME 2 (MU117, MU118, MU119, MU120 - n. 4 dischi) Una grande collezione di .MOD e .NST tutti da ascoltare e gustare (secondo volume).

THE MIDI COLLECTION VOL. II (MU 129, MU 130, MU 131, MU 132 - n. 4 Dischi) Splendida collezione di files .MID (primo volume). Solo su 3"1/2.

UTILITY

☛ **TSX-LITE 4.11** (UT 281, UT 282, UT 283 - n. 3 Dischi) S.O. a 32 bit, multiuser, multitasking compatibile 100% DOS, da provare!!! Solo su HD.

☛ **CONFIG 7.05E** (UT 280) Eccezionale sysinfo, riconosce nel tuo PC anche Cyrix486, Pentium, VL-Bus, PCI, etc...

☛ **SCAN 9.21 V110** (UT 225) L'ultima release del famoso antivirus di McAfee. Solo su 3"1/2.

☛ **TBAV 6.09** (UT 253) Fantastico antivirus con tecniche di ricerca euristica e proprietary file-system, per velocità e sicurezza da record!

☛ **TBAV FOR WINDOWS 6.09** (UT 284) Ottimo front-end Windows per il TBAV 6.09 (rich. anche UT 253). Solo su 3"1/2.

☛ **VSUMX 3.12** (UT 256) L'insuperabile banca dati sui virus, in versione aggiornata. Solo su HD.

☛ **4DOS 5.0** (UT 176, UT 178 - n. 2 Dischi) Il famoso sostituto di Command.com in versione 5!

☛ **AMISETUP 2.51** (UT 263) Ottimo programma per gestire/settare la CMOS di PC con AMIBIOS.

☛ **PRINTGL 1.30** (UT 275) Eccezionale emulatore di plotter in formato HPGL, riconosce le più diffuse stampanti!

☛ **NCAV 4.1** (UT 278) Ottima shell per files compressi dedicata a NC 3.0 e quindi VC 4.0!

THE VOLKOV COMMANDER 4.0 (UT 279) VC 4.0 è uno splendido clone di Norton Commander 3.0 con moolte migliorie!

RESIZEABLE RAM DISK 2.04 (UT 267) Una fantastica utility per creare RAM Disk ridimensionabili e azzerabili, senza reboot!

4PRINT/4BOOK 4.15 (UT 270) Favolose utilities per HP LaserJet/DeskJet, per stampare files ASCII a 4 pagine per foglio, consentendo anche il fronte/retro.

PROGRAMMAZIONE

CLIPPER PCX LIBRARY (PR 173) Libreria gestione di files .PCX per programmatori Clipper

SVGABGI 5.0 (PR 153) Ecco per gli utenti di linguaggi Borland, una serie di librerie .BGI per supportare le migliori SVGA.

DFLAT 9.0 (PR 150) Libreria per programmatori in C, per creare programmi con finestre, menu, mouse, etc. Sorgenti inclusi!

TELECOMUNICAZIONI

☛ **TERMINATE 1.4** (TE 150) Ulteriormente migliorato. Molto più del solito programma di terminale! Point system per Fido-net, supporto mouse, gestione dei costi telefonici, logins IEMSI, CD-Audio player, e molto altro. Solo su 3"1/2.

TELEMATE 4.12 (TE 144, TE 145 - n. 2 Dischi) Nuova versione di questo ottimo programma di telecomunicazioni. Solo per drives da 3"1/2.

VIETATO AI MINORI

EXTRAGIRL HIGH QUALITY IMAGES (AD 206, AD 207 - n. 2 Dischi) Favolosi nudi di prima classe, praticamente il meglio nel suo genere. Sono tutti .GIF a 256 colori, richiede ns. disco GR 183 o simili. Solo su 3"1/2 HD.

GIRLS HIGH QUALITY IMAGES (da AD208 fino ad AD 219 - n. 12 dischi acquistabili singolarmente) Immagini e nudi di modelle, ottima qualità. Sono tutti .GIF a 256 colori, richiede ns. disco GR 183 o simili. Solo su 3"1/2 HD.

BACKGATE HIGH QUALITY IMAGES (AD 220, AD 221, AD 222, AD 223 - n. 4 Dischi) Per gli amanti del genere, ehm ... "back", ecco una serie di immagini hi-quality. Sono tutti .GIF a 256 colori, richiede ns. disco GR 183 o simili. Solo su 3"1/2 HD.

PORNO HIGH QUALITY IMAGES VOL. III (AD 232, AD 233, AD 234, AD 235 - n. 4 Dischi) Immagini porno di alta qualità. Sono tutti .GIF a 256 colori, richiede ns. disco GR 183 o simili. Solo su 3"1/2 HD.

SIMUSEX (AD 204) Una serie di simulazioni erotiche interattive (!) in VGA; richiede mouse (!!!), supporta SoundBlaster!

STRIP POKER VGA (AD 103) Bel gioco di strip poker, con varie protagoniste femminili a scelta. Nuova versione, rich. VGA e mouse.

DEEPDEMO (AD 194) Ragazza rivela una "gola profonda" davvero eccezionale ... Richiede VGA, drive da 3"1/2 ed HD.

DONT GAG (AD 195) Per gli amanti del "69", un primo piano molto divertente. Ottima la grafica. Richiede VGA ed hard disk.

GO DOWN (AD 197) Fate questo scherzo ai vostri amici ... il vostro PC sembra dapprima bloccarsi, ma poi si addentra nel corpo...femminile. VGA+HD.

PLUNGE (AD 199) Per gli amanti del secondo c... Richiede VGA ed hard disk.

Ricorda, puoi ordinare per telefono, FAX o posta ... e parteciperai al favoloso concorso multimediale a punti offerto da "*The Bits !*"

Vogliate spedire i seguenti dischi indicati dai codici, formato: ❑3"1/2 ❑5"1/4

_____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____

_____ _____ _____ _____ _____

Totale dischi n. _____ x lire _____ /cad. ___ = lire _____

Pagamento contrassegno (lire 6.000) _____ = lire _____

Espresso postale (lire 6.000) _____ = lire _____

Espresso corriere (no contrassegno) (lire 10.000) = lire _____

Spedizione contributo fisso _____ = lire 4.000 =

Totale del pagamento _____ = lire _____

NOME _____ TEL. _____

INDIRIZZO _____

C.A.P. _____ LOCALITA' _____ PV. _____

Per la fattura si specifica codice fiscale e partita IVA: _____

PAGAMENTO:

❑ ASSEGNO DI C/C NON TRASFERIBILE INCLUSO

❑ AL POSTINO IN CONTRASSEGNO

❑ VERSAMENTO SU C/C POSTALE N. 12516803 (RICEVUTA O FOTOCOPIA)

❑ VAGLIA POSTALE (RICEVUTA O FOTOCOPIA)

MC0294

Info Data Communication

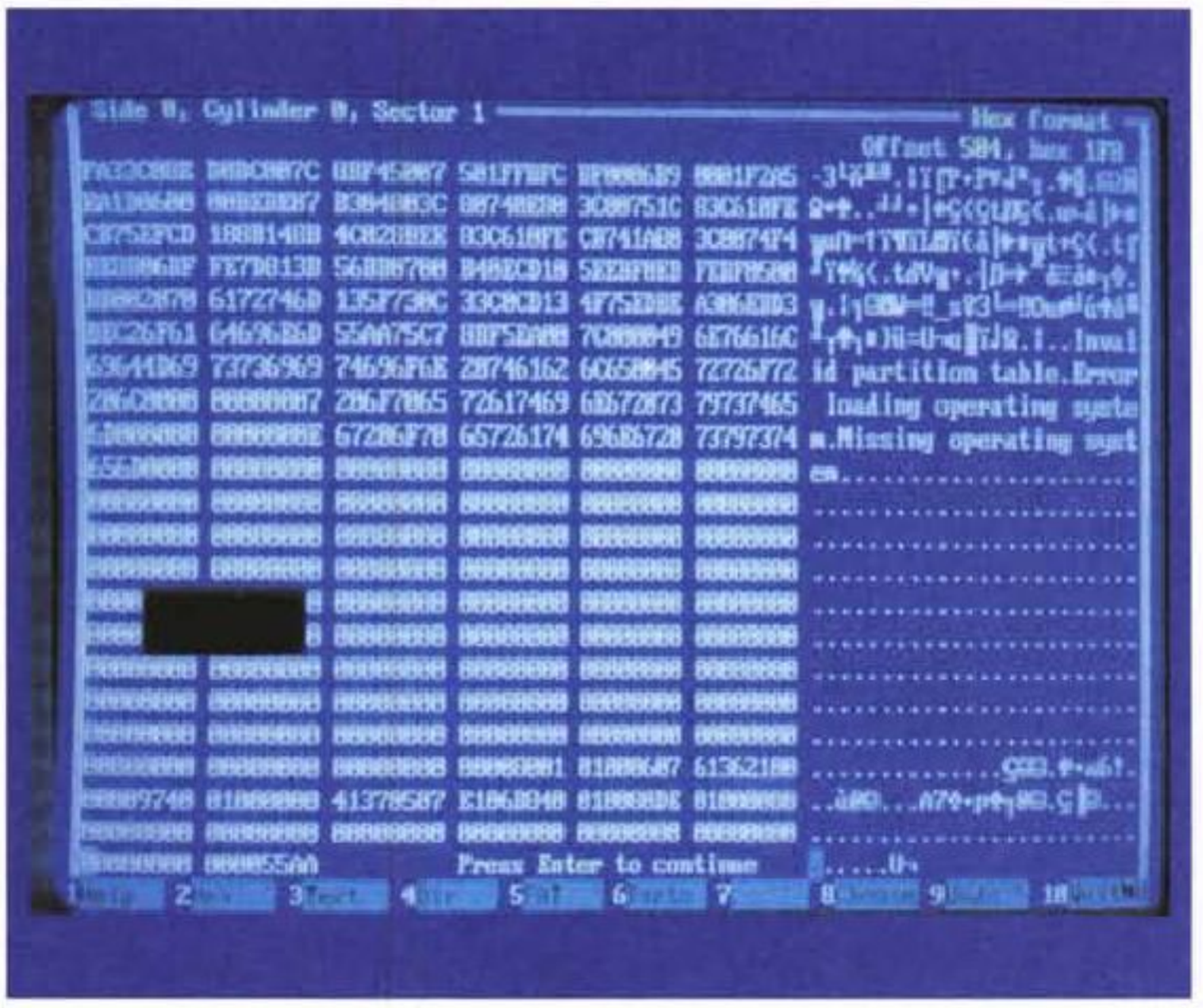
Via Falvo, 20 - 80127 NAPOLI - Tel. 081-5799151

I programmi presentati nel simbolo sono gli ultimi novità nei programmi in blu

Tipologie di virus

Abbiamo pensato di dare ai prossimi dieci articoli, fino alla fine del 1994, la struttura organica di un vero e proprio corso sui virus. Non è ovviamente possibile corredare il corso con delle esercitazioni pratiche, per esempio di disassemblaggio di virus, ma crediamo che anche una semplice esposizione organica come quella che proporremo ai lettori possa essere utile

di Stefano Toria



Un virus è un programma come tutti gli altri. Questa affermazione ormai è stata ripetuta tante volte, eppure accade spesso di incontrare utenti che credono che un virus sia chissà cosa di miracoloso e magico. Invece si tratta semplicemente di un programma, o di una parte di programma, che ha la particolare caratteristica di essere capace di produrre una copia di se stesso senza che l'utente debba fare qualcosa di particolare. Anzi, il virus è in grado di duplicarsi senza che l'utente se ne accorga.

Un'altra caratteristica essenziale di un virus è che deve essere in grado di intercettare il percorso eseguibile, che è quella sequenza di istruzioni che il PC esegue dal momento in cui viene acceso. Seguiamole passo per passo, allo scopo di meglio comprendere i punti di attacco di un virus e quindi le vulnerabilità del nostro PC.

– La ROM

Quando il PC passa dallo stato di «spento» allo stato di «acceso» la memoria, i registri, etc. si trovano in una condizione indeterminata. Per poter determinare con certezza la sequenza di avvio, i progettisti della Intel che hanno realizzato il microprocessore 8086 e successivi hanno stabilito che la transizione da spento a acceso determinasse un particolare tipo di condizione, per la quale viene iniziata l'esecuzione di un programma che si trova all'indirizzo di memoria FFFF:0000.

Questo indirizzo deve ovviamente corrispondere a una ROM, il cui stato al momento dell'accensione è certo e predeterminato. La ROM del PC contiene quindi una serie di programmi specializzati tra cui quello che viene eseguito all'atto dell'accensione.

La funzione del programma in ROM è di predisporre variabili e registri in modo da consentire l'avvio della fase successiva: la ricerca di un disco e la lettura dello «stadio» successivo.

– Il master bootstrap

La sequenza di avvio del PC IBM «prima versione» prevedeva una ricerca di un drive per dischetti o di un disco fisso; qualora la ricerca non avesse effetto il programma in ROM «ricadeva» nel ROM-BASIC, un interprete Basic incorporato nella ROM. Si trattava di un retaggio architetturale del vecchio Apple II, dal quale la IBM mutuò alcune soluzioni progettuali. Ormai nessun PC è più dotato di ROM-BASIC, anche se l'architettura delle macchine più recenti mantiene lo spazio relativo a queste ROM per motivi di compatibilità.

Il resto della sequenza è rimasto tuttavia invariato: dopo le operazioni di predisposizione e di avvio il programma in ROM esegue la scansione delle unità A: e C: per verificare se risultano esistenti e se contengono un supporto valido e leggibile. Scartiamo per ora l'ipotesi che sia presente un dischetto (ne riparleremo tra poco) e consideriamo cosa succede con il disco fisso.

La ROM va a leggere il primo settore della prima traccia del primo cilindro del primo disco fisso, la carica in memoria e – poiché si tratta di istruzioni eseguibili, in linguaggio macchina – passa il controllo del microprocessore all'indirizzo in cui ha caricato il contenuto di questo settore.

Parte così il «secondo stadio» della procedura di avvio; una fase rapidissima, che ha il solo scopo di determinare in quali e quante partizioni è suddiviso il disco fisso, e di lasciare residente in memoria un microscopico programma che ha solo e unicamente la funzione di trasformare le richieste dei programmi che verranno caricati in seguito, in modo da tenere conto dell'eventuale partizionamento del disco, descritto in una apposita tabella che si trova anch'essa all'inizio fisico del disco.

– L'avvio del sistema operativo

L'ultima operazione svolta dal programma di master bootstrap consiste nella determinazione di quale sia la «partizione attiva», cioè quella che contiene il sistema operativo da avviare, e nel leggere il primo settore di questa partizione, caricarne in memo-



ria il contenuto e avviarne l'esecuzione. Nel caso del DOS il programma di avvio consiste in un sistema in embrione, che è in grado di leggere la directory principale, identificare due file che solitamente sono i primi due dell'elenco, sono nascosti e hanno nomi standard (IBMBIO.COM e IBMDOS.COM oppure IO.SYS e MSDOS.SYS), e caricarli in memoria.

– Il «nucleo» e CONFIG.SYS

I due file appena caricati procedono con l'avvio del DOS, quindi cercano e leggono un file di testo che si chiama CONFIG.SYS e contiene istruzioni per la ulteriore configurazione del sistema: allocazione di aree, caricamento di dispositivi software di interfaccia, definizione e caricamento dell'interprete dei comandi. Solitamente quest'ultimo non verrà specificato, e in questo caso verrà preso per default il nome \COMMAND.COM

– L'interprete dei comandi

È quella componente del sistema che fa da interfaccia tra l'utente e il sistema stesso; l'utente impartisce dei comandi a tastiera e l'interprete li esegue. Normalmente consiste in un programma che si chiama COMMAND.COM ma può avere nomi diversi, vuoi perché l'utente gli ha cambiato nome, vuoi perché è installato un diverso interprete come ad es. 4DOS.

– AUTOEXEC.BAT

Quando viene richiamato per la prima volta, COMMAND.COM va in cerca di un file nella directory principale, che contiene una sequenza di istruzioni e comandi che l'utente può utilizzare per meglio configurarsi l'ambiente operativo.

Al termine dell'esecuzione dell'AUTOEXEC il controllo passa solitamente all'utente.

I punti di attacco

Il percorso eseguibile, a cui abbiamo accennato prima e che un virus deve poter intercettare per poter agire, consiste nella lunga sequenza di istruzioni macchina che vengono eseguite a partire da quella all'indirizzo FFFF:0000 fino al prompt C:\> nonché tutte quelle che vengono eseguite su richiesta dell'utente, perché avrà scritto "win excel" oppure "wolf3d" o qualsiasi altro comando.

Un programma entra nel percorso eseguibile su precisa disposizione dell'utente nel momento in cui questi dà il relativo comando di esecuzione.

Ma non sempre un programma entra nel percorso eseguibile per volontà esplicita dell'utente; ci sono anzi casi ben precisi in cui questo non accade. Vediamone uno.

Il dischetto traditore

Nel descrivere la sequenza di avvio del PC abbiamo volutamente sorvolato su quello che accade all'accensione del sistema se nel drive A: è presente un dischetto.

Vediamolo meglio adesso: il programma contenuto nelle ROM verifica prima la presenza di un dischetto nel drive A:, poi passa a leggere il C:. Ma se nel drive A: c'è un disco, allora scavalca la doppia fase master boot - boot di partizione e legge semplicemente e direttamente il settore di boot dal dischetto. I dischetti non prevedono partizionamento, infatti, per cui non è necessario leggere alcuna tavola di partizioni; in caso di presenza di un dischetto partono direttamente le fasi successive: lettura del settore di boot, lettura dei file nascosti, scansione del CONFIG.SYS eccetera.

Un momento. Tutto questo va bene se il disco è di sistema; ma se non lo è? Sappiamo bene la risposta a questa domanda: se il dischetto che si trova in A: al momento dell'avvio non è di sistema, non è stato cioè formattato con il comando FORMAT A: /S o simili, allora riceviamo il messaggio ben noto: «Disco non di sistema - sostituire e premere un tasto».

Ma qui viene il bello: quasi tutti gli utenti sono convinti che a emettere questo messaggio sia un programma contenuto nel PC, o per essere più precisi non si pongono nemmeno il problema di chi sia a scrivere questo messaggio.

Invece è importantissimo saperlo, è essenziale anzi, perché il messaggio VIENE SCRITTO DA UN PROGRAMMA CHE SI TROVA NEL SETTORE DI AVVIO DEL DISCHETTO STESSO.

Nessuno ci fa particolarmente caso, ma può capitare che il messaggio appaia in inglese («Non-system disk - Replace and press any key»). In altri casi può apparire in altre lingue, e allora sì che l'utente ci fa caso.

Il messaggio apparirà nella lingua prevista nella versione di DOS con cui il dischetto è stato formattato, ovviamente; ma il motivo per cui ci interessa tanto questo messaggio, e il programma che lo scrive sul video, è che questo programma costituisce il più formidabile e efficace veicolo di infezione per il nostro PC.

Infatti è facilissimo far eseguire questo programma senza nemmeno accorgersene: basta accendere il PC tenendo un dischetto infilato nel drive A:.

E questa è la prima operazione da NON FARE MAI: come scrivevamo nello scorso numero, e abbiamo scritto diverse altre volte, il PC va acceso senza dischetti nel drive. Il dischetto si potrà inserire solo dopo che il DOS sarà andato su regolarmente. Ma questa per tanti utenti è una sottigliezza, una particolarità a cui nemmeno si fa caso, oberati come si è da tanti altri pensieri e preoccupazioni.

E per questo motivo sono tanto diffusi i virus come lo Stoned, il Form, lo Spanish Telecom e il Flip, che utilizza-

Come si fanno le copie di sicurezza

Uffa, che noia. Ancora con queste maledette copie di sicurezza. Sì, ancora con le copie di sicurezza: poiché costituiscono l'unico metodo per avere la certezza di ripartire dopo un guaio, ad esempio dopo un'infezione massiccia ad opera di un virus, vale la pena di spendere qualche parola per spiegare bene, ancora una volta, come vanno fatte.

Regola numero uno: comprarsi uno streamer. Progettare di fare le copie di sicurezza sui dischetti equivale a progettare di non farle, perché ci sono poche cose più noiose del perdere il proprio tempo davanti a una macchina che ogni tanto chiede un nuovo dischetto, come un bambino piccolo che fa i capricci perché vuole il biscotto.

Non vogliamo fare moralismi né permetterci di giudicare nessuno, ma chi spende cifre di tutto rispetto per mettere insieme un sistema, magari un 486 DX2 da 66 MHz, con disco fisso da 600 Mb, XGA, CD-ROM, scanner a colori, stampante laser da 600 dpi, SoundBlaster a 16 bit, e modem/fax, può senz'altro permettersi di spendere qualche centinaio di migliaia di lire in più per comprarsi una piccola unità a nastro.

Non serve niente di particolare o di grandioso: basta un piccolo streamer da collegare alla porta parallela, tra il PC e la stampante. Sarebbe opportuno che l'unità sia in grado di scrivere, su un unico nastro, un quantitativo di Mb superiore alla capacità del disco; ma se si organizza bene la struttura del disco non è nemmeno indispensabile.

Anche i possessori di laptop e notebook possono usare uno streamer da porta parallela: anzi, per questo tipo di macchine le copie di sicurezza sono assai più importanti, perché il rischio di beccarsi un virus è rilevante ma è molto più rilevante il rischio di farsi sfuggire di mano il notebook mentre si scendono le scale di corsa.

Una volta acquistato e installato lo streamer molti utenti fanno le copie semplicemente trasferendo tutti i file dal disco fisso al nastro. Ma non è così che si fa.

La pratica migliore consiste nell'organizzare il proprio disco fisso ad albero: un primo ramo che distingue tra programmi e dati, e poi all'interno di ciascun ramo una distinzione per programmi o per categorie di dati. Ecco un esempio:

```
\
\BIN
\BIN\WINDOWS
\BIN\EXCEL
\BIN\WORDPERF
\BIN\CORELDRW
\BIN\SCANNER
\BIN\SBPRO
\BIN\FS5
\DATA
\DATA\740-92
\DATA\740-93
\DATA\TESTI
\DATA\TESTI\LETTERE
\DATA\TESTI\MC-LINK
...
```

I programmi di gestione degli streamer offrono generalmente due funzioni fondamentali per una buona esecuzione delle copie: il trasferimento di una directory con tutte le directory subordinate, e la copia incrementale.

In questo modo è sufficiente fare la copia di \BIN per trasferire con un sol colpo tutti gli eseguibili, e averne una copia di riserva da cui riprenderli, già installati, se qualcuno di essi dovesse infettarsi o comunque alterarsi. Questa copia dovrà essere eseguita una sola volta, dopo aver installato correttamente tutto il software dai dischi originali; i nastri utilizzati per le copie dovranno essere messi da parte e utilizzati soltanto in occasione di un problema nei programmi, quale ad esempio una cancellazione accidentale o un'infezione da parte di un virus, nei quali casi si potrà ricorrere alla copia di sicurezza per ripristinare il programma o i programmi soggetti all'incidente: in questo modo si riprenderà a lavorare assai più rapidamente che se si dovesse ripetere l'installazione anche di un solo programma.

Facendo la copia di \DATA invece si trasferiscono in una sola volta tutti i dati.

Per questi ultimi, che presumibilmente si modificheranno con frequenza, sarà opportuno iniziare con una copia integrale, il primo giorno, facendola seguire nei giorni successivi da copie «incrementali», nelle quali vengono trasferiti soltanto i file che risultano modificati dopo l'ultima esecuzione di una copia.

Di tanto in tanto (ogni mese, ogni due mesi) è opportuno rifare una copia integrale, soprattutto per riflettere la situazione degli eventuali file rimossi, perché le copie incrementali non segnalano il fatto che l'utente ha rimosso un determinato file.

Ma la cosa più importante da fare dopo una copia di sicurezza è di verificare se funziona. Questa è una cosa che sono ben pochi a fare, anche tra coloro che - in un supremo sforzo di volontà - costringono se stessi a una regolare esecuzione delle copie.

Non c'è niente di peggio che perdere tempo a fare delle copie che al momento in cui servono risultano illeggibili.

Molti programmi di copia offrono una funzione di verifica della qualità della copia; è indispensabile utilizzarla ogni volta, ma anche simulare un recupero, copiando uno o più file dal nastro a una directory temporanea, e quindi confrontando (con il comando FC) il file ripristinato con l'originale: debbono risultare identici. Non è necessario fare tutti i giorni la doppia verifica, ma almeno una volta a settimana è utile farla. A scanso di sorprese.

Il mese prossimo vedremo come si organizza correttamente un ripristino di file dalle copie di sicurezza: dalla decisione di effettuare il ripristino al modo di eseguirlo.

Stefano Toria



no il settore di boot dei dischetti come mezzo, esclusivo o alternativo, di diffusione.

Definiremo quindi «virus di boot sector» quei virus che si servono del settore di boot per replicarsi; potremo poi distinguere tra virus di MBR, che sul disco fisso «attaccano» il settore di master boot, e di PBR, che si servono invece del partition boot record.

Il programma traditore

Ma il settore di boot non è il solo mezzo utilizzato dai virus per replicarsi e viaggiare. Un metodo alternativo consiste nel servirsi di un file eseguibile.

Il modo più facile è di scegliere come bersaglio un .COM, la cui struttura è semplicissima. Un file .COM consiste semplicemente in un'immagine della memoria; limitato a 64K in lunghezza, per poter essere «ospitato» interamente all'interno di un segmento di memoria, non contiene altro se non una sequenza di istruzioni riconoscibili ed eseguibili da parte del microprocessore.

Un virus ci mette poco a attaccare un .COM: basta che aggiunga in coda le istruzioni che lo compongono, aprendo il file per un'operazione di «append»; dovrà poi soltanto modificare la prima istruzione, per sostituirla con un «jump», che trasferisca l'esecuzione del programma alla prima istruzione del virus, e quindi accodare dopo l'ultima istruzione del virus un ulteriore «jump» alla prima istruzione valida del programma.

L'utente non si accorgerà quasi mai del minimo aumento nel tempo di esecuzione del programma; il virus sarà stato scritto in modo tale per cui ogni volta che viene eseguito va in cerca di una potenziale vittima per infettarla, oppure per rimanere residente in memoria in modo da infettare ogni programma che viene eseguito, oppure per avvalersi di altre tecniche di infezione.

Nel caso di un .EXE l'operazione è resa leggermente più complessa dal fatto che questi file iniziano con un'intestazione, lunga 512 byte, che contiene informazioni particolari per l'esecuzione del programma; ma l'infezione dei file .EXE è possibilissima, e sono centinaia i virus in grado di eseguirla.

Questo tipo di virus si chiama «parassita».

Due piccioni, etc.

Il veicolo tipico delle infezioni da virus di boot sector è il dischetto, dimenticato nel drive al momento dell'accensione.

Per i virus parassiti veicolo d'infezione è il programma, il file eseguibile, che può essere copiato da un dischetto, ma anche prelevato a mezzo di un modem (per esempio su un BBS il cui gestore sia poco attento ai controlli), o diffuso su una rete locale.

Qualcuno ha pensato di massimizzare le opportunità di diffusione del proprio virus, unendo la tecnica di infezione del boot sector a quella di infezione dei file. I virus di questo tipo si chiamano «multipartiti» e rappresentano una minaccia raddoppiata rispetto ai parassiti o a quelli di boot sector.

Di nascosto

Un altro tipo di virus sfrutta una particolarità del sistema MS-DOS. Quando l'utente scrive un comando, per esempio «win», questo viene interpretato da COMMAND.COM secondo una precisa sequenza di analisi. Innanzitutto verifica se il comando corrisponde a una delle funzioni interne allo stesso COMMAND.COM (dir, type, set, ver, copy, chdir, mkdir, rmdir, erase, cls eccetera). Se non corrisponde a nessuna di queste, l'interprete dei comandi va a cercare un file con il nome corrispondente al comando, e estensione ".COM"; nell'esempio, "WIN.COM". Se lo trova lo esegue; se non lo trova va a cercare un file corrispondente, ma con estensione .EXE ("WIN.EXE"); se non trova nemmeno questo cerca un file con estensione .BAT ("WIN.BAT"); se non trova neppure quest'ultimo, segnala che il comando non è riconosciuto.

Questa sequenza di priorità viene sfruttata da un tipo di virus che scrive una copia di se stesso in un file di tipo .COM, che viene registrato sul disco con l'attributo «hidden», nascosto, in modo che l'utente non lo veda quando lista i file contenuti nella directory. L'astuzia del virus consiste nel fatto che il nome attribuito al virus è lo stesso di un file .EXE presente nella stessa directory. Pertanto l'utente scriverà ad es. CONTAB, sapendo che esiste un programma CONTAB.EXE che serve a far partire il sistema di contabilità, e a sua insaputa verrà eseguito per primo CONTAB.COM, nascosto nella stessa directory, ma ben visibile al DOS che nel seguire la sua procedura di ricerca lo trova per primo. CONTAB.COM contiene il virus, che farà quello che deve fare (tipicamente fare una copia di se stesso con un altro nome, sempre corrispondente a un .EXE) e quindi avvierà esplicitamente l'esecuzione di CONTAB.EXE.

Questo tipo di virus è piuttosto poco diffuso, anche perché non è possibile trasferire un file «hidden» con il comando «copy»; in inglese viene definito «companion», che possiamo tradurre con «associato».

Senza rete

Ci sono stati poi alcuni casi isolati di autori di virus che hanno voluto fare vere e proprie acrobazie: dall'autore del DIR II che sfrutta il meccanismo di collegamento tra nome di file e inizio fisico del file, per far puntare gli eseguibili alla stessa posizione, che contiene il virus; all'autore del Batman, che sfrutta l'identità tra una particolare sequenza di istruzioni in linguaggio macchina e la rappresentazione ASCII dei caratteri che compongono la sequenza di istruzioni "@ECHO OFF <CR> <LF> REM" per ottenere un virus trasformista, che si presenta come .BAT ma può essere eseguito anche come .COM; non approfondiamo questi tipi di virus perché si tratta di curiosità piuttosto che di effettive minacce. MS

Stefano Toria è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0170 e tramite Internet all'indirizzo MC0170@mclink.it

Una legge sui crimini informatici

Il 14 dicembre dello scorso anno il Senato ha approvato il testo di un disegno di legge che già il 29 luglio era passato al vaglio della Camera dei Deputati. Argomento: penalizzazione della criminalità informatica.

La legge, che porta il titolo «Modificazioni ed integrazioni alle norme del codice penale e del codice di procedura penale in tema di criminalità informatica», è il risultato di diversi anni di lavoro e di un notevole sforzo di sintesi di esperienze di altri Paesi che prima del nostro si erano dotati di strumenti normativi di questo genere.

Ben lungi dall'essere perfetta, la nuova legge ha già scontentato alcune categorie: ad esempio, chi si occupa di virus vede nella nuova normativa una possibilità di repressione indiscriminata dei ricercatori in buona fede assieme a chi i virus li scrive o li diffonde consapevolmente.

La normativa, che è entrata in vigore il 14 gennaio di quest'anno, è stata invece accolta con soddisfazione negli ambienti più sensibili al rischio delle intrusioni, come ad esempio le banche.

Il prossimo 3 marzo si terrà a Roma un convegno sui contenuti della legge. Organizzatore è il Club sul Computer Crime, una divisione dell'Ipacri, azienda leader nel settore dell'informatica bancaria.

Informazioni sul convegno possono essere richieste alla Segreteria del Club, telefono (06) 51894227, fax (06) 51894200.

Prodotti di Alta Qualità e Convenienza nei Prezzi
Professionalità ed Assistenza Qualificata

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
MERCE PRONTA CONSEGNA
RICHIEDETE IL NOSTRO LISTINO :
I NOSTRI PREZZI SARANNO IL VOSTRO GRANDE AFFARE !

Competenza e cortesia a Vostra disposizione per consigliarvi nelle Vostre scelte

EGiS COMPUTER

PAGAMENTO RATEIZZATO

Possibilità di pagamento rateizzato in ***tutta Italia*** *con evasione della pratica in un giorno* ***senza costi aggiuntivi*** *!*

UPGRADE SISTEMI

Entra nel nuovo ***Standard Vesa*** con valutazione del Tuo usato. Sostituzione in 24 ore

Piastre Madri

386 SX/40 SMT	164
386 DX/33 256k upg 486	293
386 DX/40	259
386 DX/40 128k upg 486 L.Bus	389
486 DLC/40	349
486 DX/33 256k Vesa Pentium	770
486 DX/40 128k Vesa Pentium	790
486 DX2/50 128k Vesa Pent.	870
486 DX/50 256k Vesa Pentium	1.039
486 DX2/66 256k Vesa Pent.	1.142
New IBM 66 MHz 64k Vesa	**825**
New IBM 99 MHz 64k Vesa	**Tel.**

Amiga

Amiga 600	460
Amiga 1200	568
Hard Disk A1200 - 130Mb	488
Hard Disk A1200 - 210Mb	699
Amiga 4000/030 HD	2.099
Amiga 4000 + 120Mb HD	3.529

Tutti gli accessori per Amiga

Schede VGA

800x600 256 Kbyte	49
1024x768 1 Mbyte	109
1280x1024 1 Mbyte da	136
1280x1024 1Mb TrueCol. da	170
1280 Vesa - Win. Acc.	159
1280 Vesa TrueColor exp.2Mb	199
Weitek 9000	800

Accessori

SoundBlaster Pro II DeLuxe	199
Multimed. Kit DoubleSpeed	890
Video Blaster	550
Video Spigot	580
LogiTech Scanner + OCR	280
LogiTech Scan. 256 + OCR	450
Scanner Colori TrueColor	590
Scanner da tavolo	790
Tavoletta Grafica 12x12	320
Fax TRL	650
Gruppo di Continuità 250W	399
Gruppo Continuità 1000W	950
ModemFax Poket - V42bis	259
ModemFax esterno - V32	420

Hard Disk

40 Mbyte	199
80 Mbyte	270
135 Mbyte	329
210 Mbyte	420
250 Mbyte	460
340 Mbyte	569
425 Mbyte	740
600 Mbyte	890
1.050 Mbte	1.590
CD ROM Mitsumi XA	390
CD ROM Sony XA D.S.	450
Tape BackUp 120 Mb	250
Tape BackUp 250 Mb	399

Monitor

VGA Monocromatico	180
VGA color 1024 da	350
VGA color 1024 0.28 da	399
VGA color 1024 low rad.	450
LARIS 15" col. 1280 NI	850
VGA 19"color 1024	1.299
Sony Trinitron 14" 0.25	950
Sony Trinitron 17" 0.25	1.790
Sony Trinitron 20"	3.290

Add - On

Local Bus Cache IDE	299
Local Bus Cache OPTI	259
Local Bus Vesa	89
Local Bus Cache Vesa	399

Tastiere Italiane e USA
Drive, Controller e Multi I/O
Porte Parallele, Seriali e Game,
Joystick e schede di ogni tipo
Mouse a partire da £ 19.000

SOFTWARE su CD

Vasto assortimento CD di tutte le marche:
Corel, MicroForum, Chestnut, Walnut Creek, ...
Titoli su ordinazione. **Servizio SCRITTURA CD !**

FLOPPY DISK

Dischetti 3.5 HD preformattati 1.44 Mb 840

Speciale STAMPANTI

9 aghi	9 aghi colori	24 aghi	InkJet	InkJet colori	Laser	Laser
259	**310**	**349**	**369**	**649**	**980**	**1.180**
IBIComp	Star LC100	CitizenSW200	Fujitsu B100plus	HP310	Texas	HP IV L

Citizen - OKI - Star - NEC - Epson - Hewlet Packard - Fujitsu

EGiS COMPUTER *si trova a:*

ROMA - Via Tuscolana 261 - 00181 (Metro Furio Camillo) - Tel. 06 / 7810593 - 7803856 (Fax)
FROSINONE - Via Cosenza 62 - 03100 - Tel. 0775 / 260499 (Fax)
UDINE (S. Daniele del Friuli - Zona tre Venezie) - Via Kennedy 31 - 33038 - Tel 0432 / 941078

Orari: 9:30 - 13:00 / 16:30 - 19:30 - Giovedì chiuso

Telefonateci per la Vostra Configurazione Personalizzata: Sapremo darvi il Meglio

Macchine Complete :

Olivetti M290 350
386 Sx/40 579
386 DX/40 642
486 DLC/40 745

486 DX/40
128k Vesa - upg. *Pentium*
1.199

486 DX2/50
128k Vesa - upg. *Pentium*
1.279

486 DX/50
256k Vesa - upg. *Pentium*
1.540

486 DX2/66
256k Vesa - upg. *Pentium*
1.607

---------- Eccezionale ----------
486 IBM 66 MHz 64k Vesa
1.242
Nuovissimo 486 IBM 99 MHz
Telefonare !

NoteBook 386 Sx
2Mb - HD 60
1.499

***Sub*-NoteBook 386 Sx**
Texas - 2Mb - HD 80
2.200

NoteBook 486 SLC/25
SuperMate - 4Mb - HD 170
2.499

NoteBook 486 Sx/25
Texas **- Schermo Colori**
4 Mb - HD 120
3.699

Ogni computer è da ritenersi così configurato :
Piastra Madre in Cabinet Desk - 1 Mbyte RAM
Scheda Grafica VGA - Drive 1.44
2 Seriali - 1 Parallela - Game - Tastiera 101 tasti

Garanzia 12 Mesi , anche a domicilio

Punto Vendita computer IBI*Comp* ***Distributore***

Impaginato da AREA Pubblicità

© RcpAssociati



Le vostre passioni sono anche le nostre.

L'alta fedeltà, l'informatica, gli orologi: non hanno segreti per i nostri lettori. Migliaia di pagine di cultura, di tecnica, di attualità, di splendide immagini, di giudizi e consigli dei migliori esperti dei rispettivi settori, guide sicure per orientarsi nell'uso o nell'acquisto di ciò di cui avete bisogno, o di ciò che amate. Per chi vuole saperne di più: per cultura, per lavoro. O per passione.

technimedia

Technimedia. Pagina dopo pagina, le nostre passioni.

Colori!!

Questo mese facciamo due chiacchiere (superficiali) sulla teoria del colore dal punto di vista della fisica e della fisiologia, sulla sua rappresentazione sui monitor e nelle stampe, utilizzando Mathematica *per disegnare le figure esemplificative. Nella speranza che le nozioni apprese siano utili per arricchire le presentazioni grafiche in* Mathematica, *nell'ultimo paragrafo presentiamo i programmi che hanno generato le figure*

di Francesco Romani

Il colore nella Fisica

Le radiazioni elettromagnetiche sono generate da vari fenomeni fisici e sono classificate in base alla loro frequenza (ovvero lunghezza d'onda, ovvero energia) in varie categorie: le onde radio, l'infrarosso, la luce visibile, l'ultravioletto, i raggi X, i raggi Gamma. Tra ogni coppia di categorie contigue non c'è una vera separazione di natura fisica, il raggruppamento corrisponde alla classificazione dei fenomeni che le generano. Ad esempio un corpo a bassa temperatura (una stufa) genera soprattutto infrarossi, ma quando la temperatura si alza, genera anche nel visibile (una lampadina, il sole). I raggi X vengono generati quando un elettrone ad alta velocità viene arrestato (i tubi catodici sono pericolosi proprio per questo); per i raggi Gamma ci vogliono fenomeni che coinvolgono maggiori energie.

Le lunghezze d'onda a cui è sensibile l'occhio umano vanno da circa 0.38 micron (limite dell'infrarosso) a 0.76 micron (limite dell'ultravioletto) e formano lo spettro della luce visibile. Questa è circa la stessa porzione dello spettro elettromagnetico del sole che viene trasmessa meglio dall'atmosfera terrestre. È ragionevole supporre che questa coincidenza sia un prodotto della evoluzione biologica, ovvero che gli organismi hanno sviluppato una sensibilità alle radiazioni che erano maggiormente disponibili tra quelle adatte ad una ricostruzione del mondo circostante.

Il modo più semplice per osservare i colori corrispondenti a queste lunghezze d'onda è quello di scomporre la luce del Sole attraverso un prisma, ottenendo uno spettro *(vedi Figura 1)*. Nella vita comune i prismi da spettroscopia sono rari da incontrare, fenomeni analoghi avvengono con le gocce d'acqua nell'arcobaleno, con gli angoli molati di vetri e specchi e per l'effetto di aberrazione cromatica delle lenti e degli obiettivi a bassa qualità. (La figura 1 è ottenuta via software e i colori sono ben lontani da quelli veri sia che li vediate stampati sulla rivista sia che li riproduciate sul vostro schermo). Comunque l'osservazione di colori monocromatici (ovvero di una sola lunghezza d'onda) è rara e in natura abbondano, invece, le miscele di vari colori.

La visione del colore

Il nostro occhio è sensibile al colore attraverso tre tipi di recettori ognuno dei quali copre una zona diversa dello spettro (con notevoli sovrapposizioni). Ogni colore è percepito soggettivamente in base ai tipi di stimoli forniti dai recettori (qualcosa del genere avviene per i sapori e gli odori). La faccenda è ulteriormente complicata da fattori psicologici e fisiologici e la percezione dei colori varia anche in base al livello di illuminazione (di notte tutti i gatti sono bigi!).

L'esperienza pratica mostra come sia possibile formare nuovi colori mescolando quelli a disposizione e come certi colori possano essere ottenuti in molti modi diversi. Ogni bambino scopre presto, giocando con le tempere o gli acquarelli, come rosso e bianco diano il rosa e come giallo e blu diano il verde. Poi di solito il gioco gli prende la mano, comincia a mescolare come un forsennato ottenendo variazioni sempre più deprimenti nella scala dei grigi sporchi e dei marroni.

Più rare sono le esperienze con le luci colorate, ma basta guardare da molto vicino un televisore o un monitor a colori per scoprire che sono presenti solo tre colori (Rosso, Blu e Verde) e che il Bianco si genera quando tutti e tre i colori sono presenti in uguale misura.

Questi due modi per generare colori presentano molte caratteristiche complementari e vengono chiamati Sintesi Sottrattiva e Sintesi Additiva. Una trattazione più precisa può venire effettuata utilizzando il triangolo dei colori.

Sintesi Additiva: le luci colorate

Supponiamo di avere a disposizione vari proiettori di luce colorata. Si comprende subito come aggiungendo luce la scena



fig. 1

si schiarisce, l'esperienza mostra che quando le luci sono in un certo equilibrio si vede il colore bianco. Infatti la luce del sole ci appare bianca perché in essa sono presenti tutte le componenti colorate nella "giusta" composizione. (Questa è una tautologia perché la luce del sole è bianca per antonomasia, se vivessimo in un pianeta con un sole più caldo il nostro bianco di riferimento sarebbe più verso il blu e se vivessimo vicino ad una stella gigante rossa il nostro bianco sarebbe il colore delle nuvole al tramonto). Combinando parzialmente le luci colorate si ottiene una grande varietà di colori per Sintesi Additiva. Su questo principio si basano i monitor a colori, e la proiezione di diapositive e film. Nella Figura 2 si vede come a partire da luci rosse, verdi e blu (i colori dei fosfori del vostro monitor) si possano ottenere le seguenti combinazioni:

- — = Nero
- Rosso
- Verde
- Blu
- Rosso + Blu = Magenta
- Rosso + Verde = Giallo
- Verde + Blu = Ciano
- Rosso + Blu + Verde = Bianco

Una profondità di molti bit per pixel (ad esempio 24) nella memoria video delle schede grafiche permette di ottenere migliaia o milioni di sfumature diverse, dosando con esattezza la percentuale dei tre colori dei fosfori del monitor.

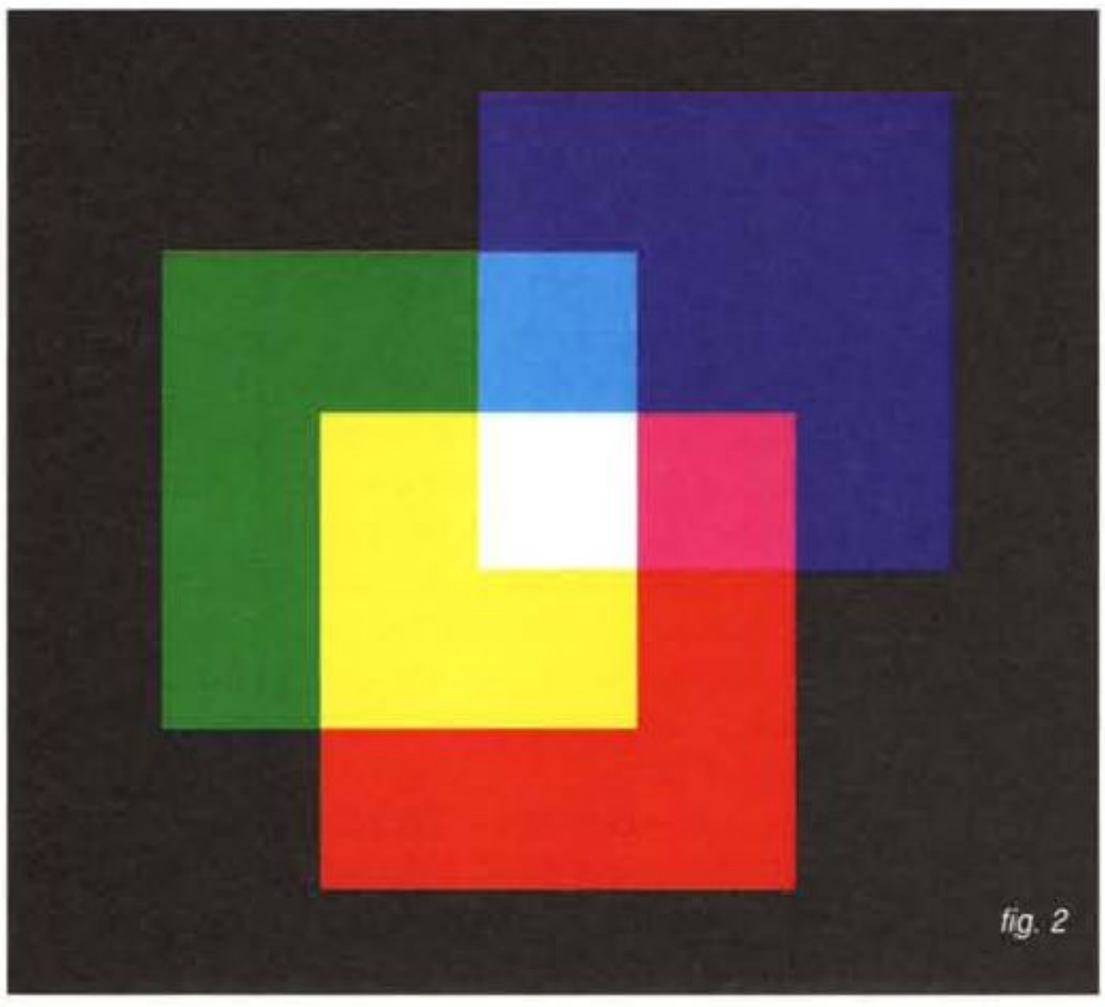


fig. 2

Sintesi Sottrattiva: le superfici colorate

Ovviamente chi mi sta leggendo non vede i colori su un monitor ma su una pagina di carta stampata. La stampa a colori si ottiene a partire da almeno tre inchiostri colorati (tipicamente Ciano, Magenta e Giallo). L'assenza di ogni inchiostro lascia bianca la carta, la presenza di tutti e tre gli inchiostri produce il nero. Le combinazioni intermedie *(vedi Figura 3)* sembrano più strane e si possono spiegare nel modo seguente: nel

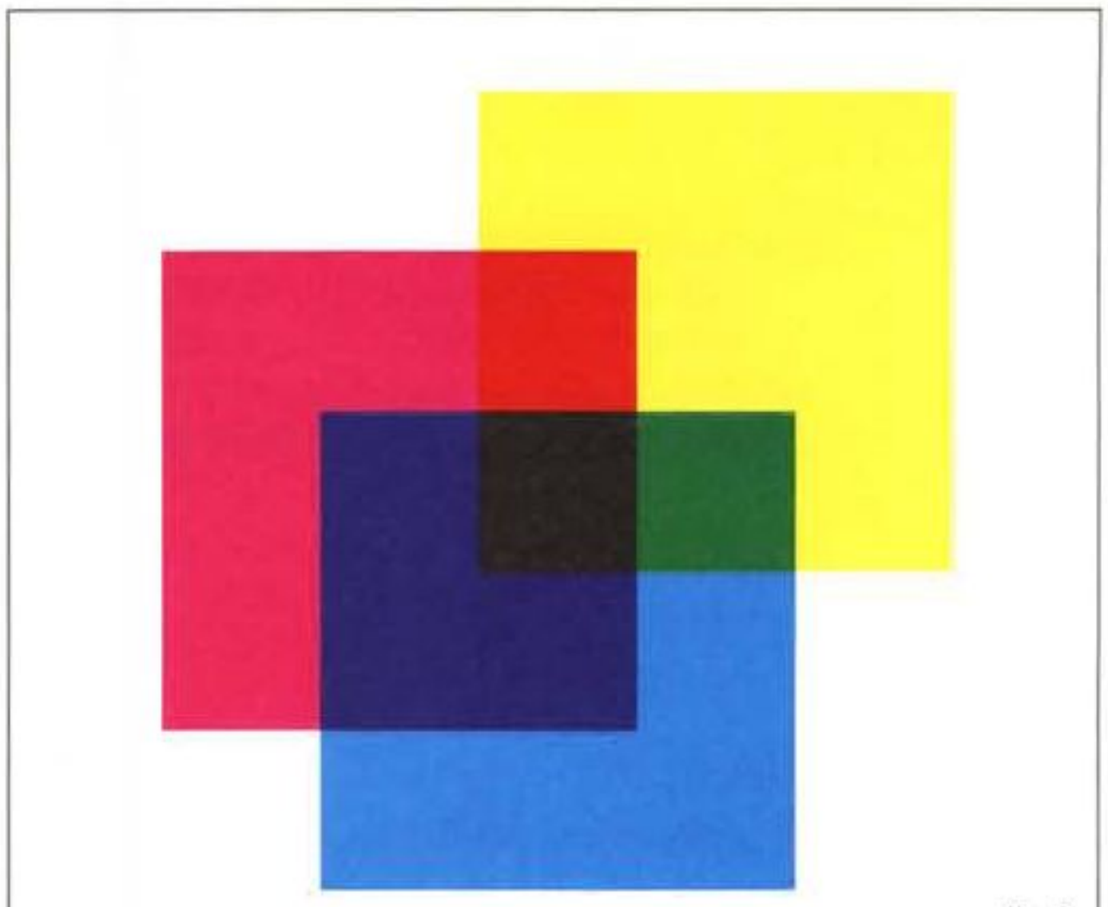


fig. 3

Bianco sono presenti tutti i colori fondamentali, un inchiostro giallo non è che un filtro che bloccando il Blu fa passare le luci rosse e verdi (e si vede Giallo), un inchiostro ciano è un filtro che blocca il Rosso e fa passare le luci blu e verde, un inchiostro Magenta è un filtro che blocca il verde e fa passare le luci blu e rossa. Mescolando Giallo e Ciano si bloccano Rosso e Blu e passa solo il Verde. Mescolando Giallo e Magenta si bloccano Verde e Blu e passa solo il Rosso. Mescolando Ciano e Magenta si bloccano Rosso e Verde e passa solo il Blu.
Tutti i sistemi di stampa a colori sia su carta comune che su carta fotografica e tutti i sistemi di disegno e di pittura a colori si basano sulla sintesi sottrattiva.

Il triangolo dei colori e i sistemi di rappresentazione del colore

Una teoria dei colori è però necessaria per affrontare tutti i problemi legati alla riproduzione fedele di immagini sia attraverso luci (monitor televisivi, proiettori cinefotografici) che per riflessione su superfici (stampe a colori, stampe fotografiche, superfici colorate, pitture).
La Commissione Internazionale dell'Illuminazione (CIE) ha stabilito alcune convenzioni sulla sensibilità dell'occhio medio e sulla natura delle sorgenti luminose (sole a mezzogiorno, lampade ad incandescenza, cielo coperto). Infine è stato adottato un procedimento numerico che combina le caratteristiche della luce, della superficie e della sensibilità dell'occhio. Come risultato si ottengono tre numeri, detti coordinate tricromatiche, indicati con x,y,z. Ogni colore può essere definito in base a due di queste coordinate (per la terza vale z= =1-x-y), si veda la Figura 4.
I tre punti di coordinate x,y uguali a (1,0), (0,0), (0,1) sono astrazioni matematiche e ad essi non corrisponde alcun colore. La combinazione (1/3,1/3) corrisponde al Bianco (il pallino bianco al centro del disegno). I colori puri dello spettro della luce solare si collocano lungo la linea curva disegnata in rosso e i loro complementari lungo la retta color magenta. La somma

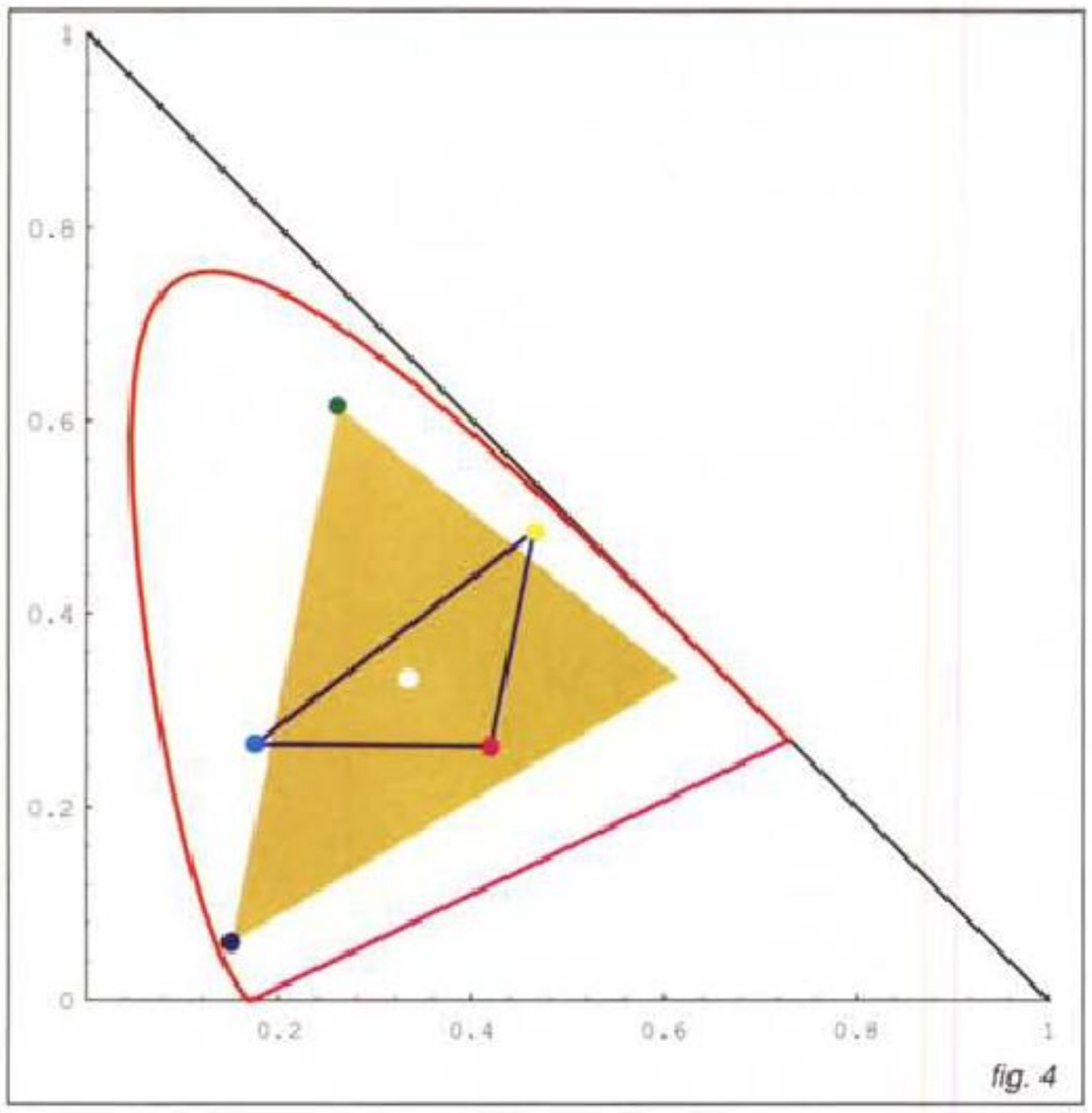


fig. 4

di un colore e del suo complementare dà la luce bianca.
Se scegliamo tre sorgenti di colori, ad esempio i tre fosfori di un monitor, ognuno di questi porta una luce che ha una terna di coordinate nel triangolo del colore. Una mescolanza di queste tre luci è un punto all'interno del triangolo più piccolo che ha per coordinate le tre luci considerate. Quanto più sono pure le tre luci di partenza tanto più ci si avvicina ai bordi della linea rossa e tanto più vasta è l'area dei colori rappresentabili. In genere i fosfori di un monitor sono scelti in modo che alla combinazione con pari intensità delle tre luci corrisponda una tonalità di bianco quanto più possibile naturale. Nel nostro esempio si sono presi i punti rosso, verde e blu ai vertici del triangolo color banana.
Nel caso della sintesi sottrattiva si scelgono tre inchiostri che rappresentano i colori complementari (per esempio i tre punti ciano, magenta e giallo all'interno del disegno) e che mescolandosi a vicenda permettono di ricostruire tutti i colori all'interno del triangolo dai contorni blu. Di solito gli inchiostri tipografici sono meno puri dei coloranti delle pellicole fotografiche e dei fosfori dei tubi catodici e i colori di un libro sono meno vivi di quelli delle fotografie e delle immagini televisive.

Il colore in Mathematica

Il metodo basilare per specificare un colore in *Mathematica* è quello di dare le sue coordinate relativamente ai tre colori fondamentali rosso, verde e blu. La primitiva grafica



fig. 5

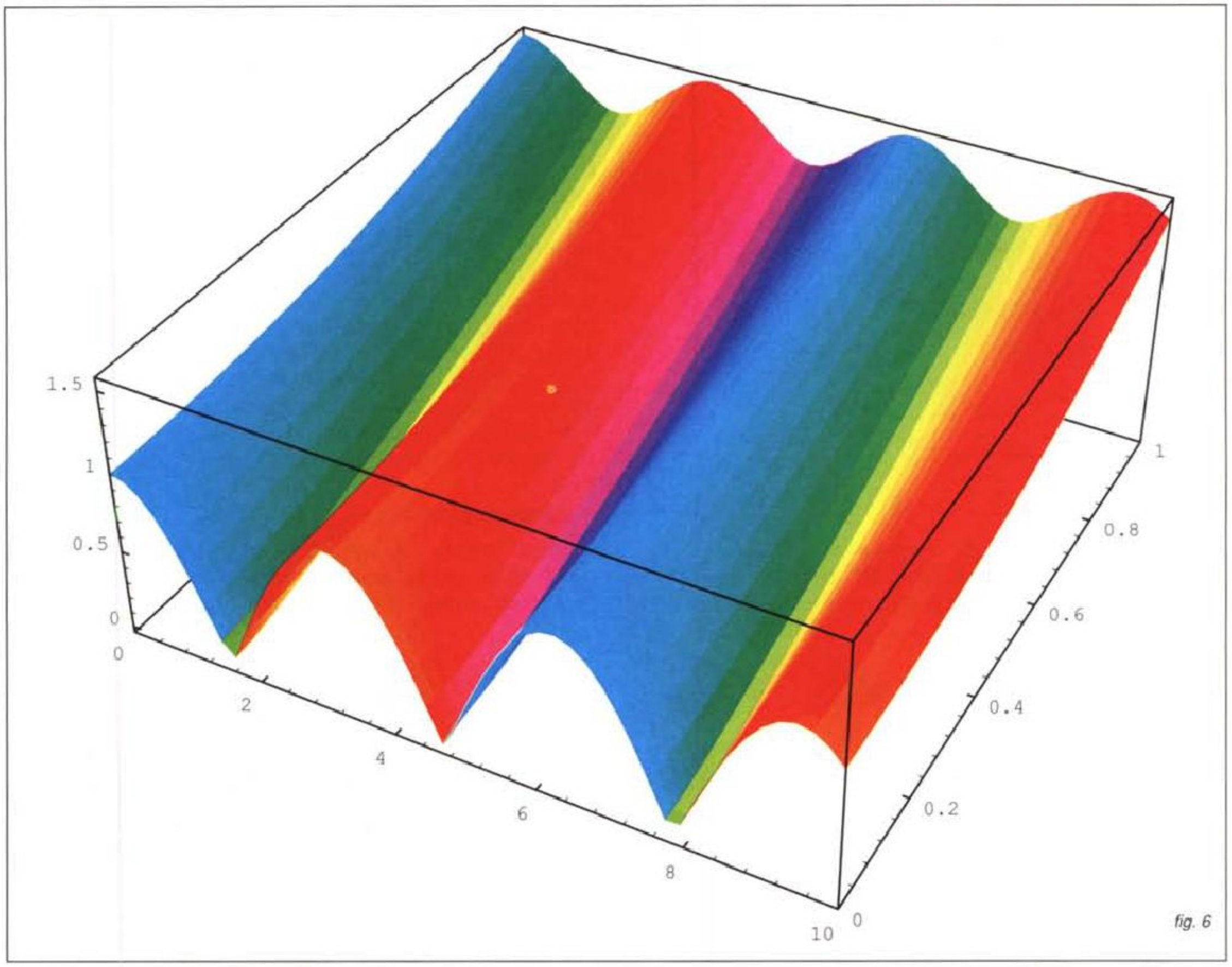


fig. 6

RGBColor[r,g,b] per tutti i valori 0≤**r,g,b**≤1 specifica il colore ottenuto miscelando **r** parti di rosso, **g** parti di verde e **b** parti di blu. Non si devono confondere queste coordinate relative con quelle assolute del triangolo del colore per ottenere le quali bisognerebbe sapere la collocazione, nel piano, dei punti di colore dei fosfori del monitor utilizzato. **RGBColor[1,1,1]** rappresenta il bianco e **RGBColor[0,0,0]** il nero.
Per semplificare la vita il package **Graphics`Colors`** definisce i nomi simbolici (in inglese) di 194 colori. Una selezione di 80 di questi colori è presentata in Figura 5.
Esiste anche la rappresentazione a quattro colori **CYMKColor[c,y,m,k]** dove il colore è rappresentato in base ai 3 colori complementari Ciano, Magenta e Giallo e al colore Nero. La presenza del nero sembrerebbe ridondante ma nella stampa l'uso di un quarto inchiostro permette di ottenere dei neri più puri e dei contorni più netti (per inciso la figura a pagina 287 del numero 132 di MC era arrivata in tipografia con delle belle stelle colorate in rosso che sono scomparse sul foglio di carta a causa delle tolleranze di sovrapposizione dei colori). A seconda del dispositivo di stampa esiste una ben precisa distribuzione dei colori che permette una resa ottimale. Di solito al momento della preparazione per la stampa di un'immagine a colori memorizzata in formato RGB bisogna determinare le quattro componenti CYMK per le matrici di stampa. Questa operazione detta separazione del colore è compito di applicazioni professionali. *Mathematica* quando converte un'immagine a colori RGB nel formato *Adobe Illustrator* chiede se deve fare una conversione banale (ponendo a 0 il valore nero), se deve usare un algoritmo interno, ottimizzato per una stampante a trasferimento di cera, o se deve usare una funzione **RGBToCYMKColor[r,g,b]** fornita dall'utente. Anche se il colore è già specificato in formato CYMK la conversione serve ugualmente perché la rappresentazione interna è RGB.
Interessante è la possibilità di utilizzare i colori per aumentare l'informazione contenuta in grafici di tipo matematico. La primitiva **Plot3D** permette di specificare una coppia di funzioni, la prima dà l'altezza del grafico tridimensionale da disegnare, la seconda definisce il colore (o il livello di grigio da applicare su ogni rettangolino che compone la figura). La funzione **Hue** definisce una serie di colori "massimamente puri" ottenuti camminando sul bordo del triangolo definito dai punti **RGBColor[1,0,0], RGBColor[0,1,0], RGBColor[0,0,1]**.
Nell'esempio che segue viene plottato il modulo del Coseno nella regione del piano complesso compresa tra 0 e 10 e tra

0 e **I**, usando i colori puri per differenziare i vari valori dell'argomento. (Qualcosa del genere per la funzione Gamma costituiva la copertina della prima edizione del manuale di *Mathematica*). Il risultato è presentato in Figura 6.

Esercizio

Realizzare in *Mathematica* le figure 1,2,3,4,5.

Soluzione

Figura 1: Hue

Definiamo prima di tutto una funzione che disegna un rettangolo pieno, di colore c, di altezza 1 e di ascissa compresa tra x e x+h.

In[1]:=

```
ColorRect[c_,x_,h_]:=
 {c,Rectangle[{x,0},{x+h,1}]}
```

Il programma seguente stampa 900 rettangolini di colore variabile tra **Hue[0]** e **Hue[0.9]** simulando uno "spettro alla casalinga".

In[2]:=

```
l=100;
Show[Graphics[Table[
     ColorRect[Hue[x/l],x,0.1],
               {x,0,0.9 l,0.1}]],
    AspectRatio->1/9];
```

Figura 2: Sintesi Additiva

Definiamo una matrice 7x7 di terne di interi inizializzandola tutta con triple di zeri. Poi su tre sottomatrici 3¥3 aggiungiamo una tripla con un uno nelle tre possibili posizioni.

In[3]:=

```
MatAdd=Table[{0,0,0},{i,7},{j,7}];
Do[MatAdd[[i,j]]=MatAdd[[i,j]]+{1,0,0},
  {i,3,5},{j,2,4}];
Do[MatAdd[[i,j]]=MatAdd[[i,j]]+{0,1,0},
  {i,2,4},{j,3,5}];
Do[MatAdd[[i,j]]=MatAdd[[i,j]]+{0,0,1},
  {i,4,6},{j,4,6}];
Mat
{{{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{0,0,0},{0,1,0},{0,1,0},{0,1,0},{0,0,0},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{1,0,0},{1,1,0},{1,1,0},{0,1,0},{0,0,0},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{1,0,0},{1,1,0},{1,1,1},{0,1,1},{0,0,1},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{1,0,0},{1,0,0},{1,0,1},{0,0,1},{0,0,1},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,1},{0,0,1},{0,0,1},{0,0,0}},
 {{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0},{0,0,0}}}
```

Il risultato è una matrice di triple che rappresenta, matematicamente, la sovrapposizione di tre quadrati con i colori "puri". Basta disegnare un quadratino del colore indicato dalla tripla per ogni posizione della matrice e il gioco è fatto.

In[4]:=

```
arr=Table[{RGBColor@@Mat[[i,j]],
       Rectangle[{i-0.5,j-0.5},
                 {i+0.5,j+0.5}]},
                   {i,7},{j,7}];
```

In[5]:=

```
Show[Graphics[arr],AspectRatio->1];
```

Figura 3: Sintesi Sottrattiva

Idem come sopra ma inizializzando la matrice con tre uni (il colore bianco del foglio) e togliendo alla matrice i tre colori fondamentali nelle varie combinazioni (i filtri realizzati con gli inchiostri).

In[6]:=

```
Mat=Table[{1,1,1},{i,7},{j,7}];
```

In[7]:=

```
Do[Mat[[i,j]]=Mat[[i,j]]-{1,0,0},
  {i,3,5},{j,2,4}];
Do[Mat[[i,j]]=Mat[[i,j]]-{0,1,0},
  {i,2,4},{j,3,5}];
Do[Mat[[i,j]]=Mat[[i,j]]-{0,0,1},
  {i,4,6},{j,4,6}];
```

In[8]:=

```
arr=Table[{RGBColor@@Mat[[i,j]],
       Rectangle[{i-0.5,j-0.5},
                 {i+0.5,j+0.5}]},
                   {i,7},{j,7}];
```

In[9]:=

```
Show[Graphics[arr],AspectRatio->1];
```

Figura 4: Triangolo del colore

Il Triangolo del colore è un'illustrazione che si trova facilmente nelle enciclopedie scientifiche e nei trattati di fisica. In questo caso ho cercato di riprodurre per i lettori di MC lo stesso grafico, con i mezzi forniti da *Mathematica*. Le coordinate usate nel seguito sono state rilevate a mano con un righello da una figura analoga, il risultato quindi non è precisissimo ma permette di dare l'idea desiderata. Dapprima fissiamo le coordinate dei tre fosfori RGB,

In[10]:=

```
b={0.15,0.06};
r={0.615,0.335};
g={0.26,0.615};
```

dei tre inchiostri,

In[11]:=

```
c={0.175,0.265};
m={0.42,0.263};
y={0.465,0.485};
```

e del bianco.

In[12]:=

```
w={1/3,1/3};
```

Il package **Graphics`Colors`** permette di definire i nomi dei colori, e il triangolo color banana si ottiene come un poligono racchiuso tra **r**, **g**, e **b**.

In[13]:=

```
<<Graphics`Colors`
triangolobanana={Banana,
     Polygon[{r,g,b,r}]};
```

Il triangolo blu si fa con la primitiva **Line**.

In[14]:=

```
triangoloblu={Blue,
     Line[{c,y,m,c}]};
```

La funzione **Spot** disegna un pallino color **c** in posizione **(x,y)**.

In[15]:=

```
Spot[c_,{x_,y_}]:={c,
```

```
  PointSize[0.02],
  Point[{x,y}]};
```

Fare la curva rossa è il lavoro più complicato. Viene in aiuto il pacchetto standard **Graphics`Spline`** che permette di disegnare curve molto dolci (le curve di Bezier) a partire da pochi punti assegnati. (Ripeto che i punti li ho rilevati con il righello sul mio modello).

In[16]:=

```
<<Graphics`Spline`;
```

In[17]:=

```
curvarossa={Red,
   Spline[{{0.73,1-0.73},
      {0.385,1-0.385},
      {0.29,0.7},
      {0.15,0.8},
      {0.07,0.83},
      {0.04,0.8},
      {0.02,0.7},
      {0.01,1-0.385},
      {0.05,0.29},
      {0.11,0.1},
      {0.132,0.038},
      {0.17,0}},Bezier]};
```

Per ottenere la figura basta ora mettere insieme le varie parti, aggiungendo gli assi cartesiani.

In[18]:=

```
Show[Graphics[{
    Line[{{1,0},{0,1}}],
    triangolobanana,
    triangoloblu,
    Spot[Red,r],
    Spot[Blue,b],
    Spot[Green,g],
    Spot[Cyan,c],
    Spot[Magenta,m],
    Spot[Yellow,y],
    Spot[White,w],
    Thickness[0.005],
    Magenta,
    Line[{{0.17,0},{0.73,1-0.73}}],
    curvarossa}],
Axes->True,
AspectRatio->1,
PlotRange->{{0,1},{0,1}}];
```

Figura 5: Spots

Il package **Graphics`Colors`** definisce i nomi simbolici (in inglese) di 194 colori. La variabile **AllColors** contiene la lista di tutte le stringhe che formano i nomi dei colori.

In[19]:=

```
Length[AllColors]
```

Out[19]=

194

Il fatto che la lista contenga stringhe permette di vedere i nomi. Infatti, una volta definito il package, **Red** vale **RGBColor[1,0,0]** mentre **"Red"** resta **"Red"**. Per passare da una stringa ad un valore si può usare la funzione **ToExpression.** Per esempio

```
ToExpression["2+2"]
```

vale 4 e

```
ToExpression["Red"]
```

vale **RGBColor[1,0,0].**

La funzione **SpotN[c,x,y]**, riceve una stringa che denota un colore e due numeri e disegna un pallino color **c** in posizione **x,y**, scrivendoci sotto il suo nome.

In[20]:=

```
SpotN[c_,x_,y_]:=
 Module[{color=ToExpression[c]},
 {color,
  PointSize[0.05],
  Point[{x,y}],
  Black,
  Text[c,{x,y-0.3}]}];
```

La funzione che segue distribuisce su otto colonne i pallini ottenuti da una lista di nomi di colori.

In[21]:=

```
ColorMat[lc_]:=Module[{l,mat,arr},
 mat=Partition[lc,8];
 l=Length[mat];
 arr=Table[SpotN[mat[[i,j]],j/2,-i],
  {i,l},{j,8}];
 Show[Graphics[arr],
  AspectRatio->0.75,
  PlotRange->
   {{0.2,4.2},{-l-0.5,-0.5}}]];
```

Scelti i nostri ottanta colori

In[22]:=

```
OurColors =
{"Aquamarine","Banana", <<76>>
 "ViridianLight", "Yellow"};
```

Una sola chiamata a ColorMat stampa la tavolozza desiderata.

In[23]:=

```
ColorMat[OurColors];
```

Figura 6: Plot3D

In[24]:=

```
Plot3D[{Abs[Cos[x + I y]],
     Hue[(3+Arg[Cos[x + I y]])/6]},
      {x,0,10},{y,0,1},
      PlotPoints->50,Mesh->False];
```

Per saperne di più

La trattazione di cui sopra è forzatamente schematica e incompleta. Maggiori informazioni possono essere ottenute consultando le voci: *colore, luce, radiazione elettromagnetica, visione,* e simili, su una buona enciclopedia scientifica. Interessante è anche il capitolo su "Luce, colore e immagini" del testo: "L'elaborazione digitale delle immagini" di Pietro Melli, (Franco Angeli, 1991).

MC

Francesco Romani è raggiungibile tramite Internet all'indirizzo romani@di.unipi.it

INF.IT.Srl

INFORMATICAITALIAINTOTHEQUALITY

▲ 00123 Roma - Via Giulio Galli, 66 c/d/e
☎ Telef. (06) 30.311.643 ● 30.311.644 ✆ TeleFax (06) 30.311.641

I marchi sotto esposti sono di proprietà delle rispettive case Febbraio 1994

Stampanti InkJet

HEWLETT PACKARD

- ❑ DeskJet 310 (300 dpi,colore,per notebook) ..... 470.

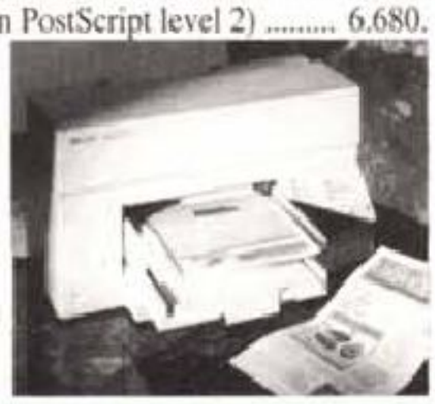


Color

- ❑ DeskJet 510 (300 dpi,mono,A4) ..... 512.
- ❑ DeskJet 500C (300 dpi,3 colori,A4) ..... 690.
- ❑ DeskJet 550C (300 dpi,4 colori,A4) ..... 1.080.
- ❑ DeskJet 1200C (300/600 dpi,colori Pantone,A4) .. 2.860.
- ❑ DeskJet 1200C/PS (con PostScript level 2) ..... 4.200.
- ❑ PaintJet XL 300 (300 dpi,colori Pantone,A3) ..... 4.160.
- ❑ PaintJet XL 300/PS (con PostScript level 2) ..... 6.680.

HEWLETT PACKARD
Rivenditore Autorizzato Personal Periferiche





Stampanti Laser

HEWLETT PACKARD

- ❑ LaserJet 4L ..... 1.190.
  (300 dpi RET,4 pag/min,1Mb. MET,HP-PCL5,Fonts)
- ❑ LaserJet 4P ..... 1.840.
  (600 dpi RET,4 pag/min,2Mb. MET,HP-PCL5,Fonts)
- ❑ LaserJet 4 ..... 2.600.
  (600 dpi RET,8 pag/min,2Mb.,HP-PCL5,Fonts)

Stampanti Laser PostScript

HEWLETT PACKARD — POSTSCRIPT™

- ❑ LaserJet 4ML ..... 1.960.
  (300 dpi RET,4 pag/min,4Mb. MET,Fonts,Dos/Apple)
- ❑ LaserJet 4MP ..... 2.560.
  (600 dpi RET,4 pag/min,6Mb. MET,Fonts,Dos/Apple)
- ❑ LaserJet 4M ..... 3.440.
  (600 dpi RET,8 pag/min,6Mb.,Fonts,Dos/Apple)

Scanner

HEWLETT PACKARD

- ❑ ScanJet IIP ..... 1.360.
  (Piano fisso monocromatico a 300 dpi, i/f e software)
- ❑ ScanJet IICX ..... 1.830.
  (Piano fisso 16.7 milioni di colori a 400 dpi, i/f e software)

Consumer

Consegna gratuita in 24 ore* dalla chiamata

servizio Pronto Toner HEWLETT PACKARD



* materiale di consumo: trasporto gratuito in tutta italia, tempo medio di trasporto 24 ore, merce in pronta consegna.

- ● Cartucce Toner LaserJet serie II, III, 4;
- ● Cartucce inchiostro DeskJet/Writer, PaintJet/Writer;
- ● Carta speciale: patinata, trasparenze, trasluci di, etc.;

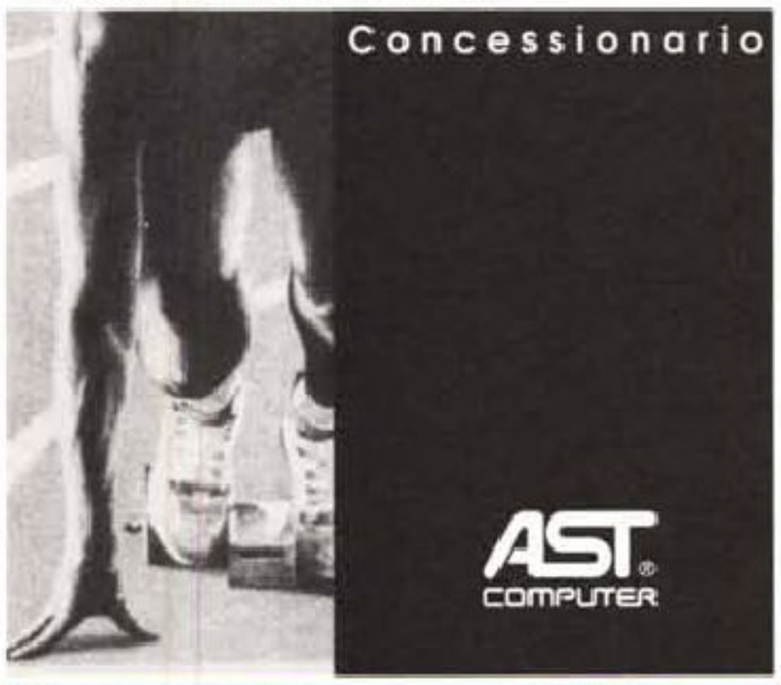
PComputers DeskTop

AST Bravo LC (Bundle NEC)

- ❑ Bravo LC 4/25s mod. HD 120 ..... 2.250.
  (80486sx/25 MHz, 4 Mb.Ram, Local bus, Windows Edition, monitor SuperVGA 1024 n.i. LR a colori NEC))
- ❑ Bravo LC 4/33 mod. HD 210 ..... 3.250.
  (80486dx/33 MHz, 8 Mb.Ram, Local bus, Windows Edition, monitor SuperVGA 1024 n.i. LR a colori NEC))
- ❑ Bravo LC 4/66d mod. HD 340 ..... 450.
  (80486dx2/66 MHz, 8 Mb.Ram, Local bus, Windows Edition, monitor SuperVGA 1024 n.i. LR a colori NEC))

AST Premmia (Bundle NEC)

- ❑ Premmia 4/33 mod. HD 170 ..... 4.130.
- ❑ Premmia 4/33 mod. HD 340 ..... 4.600.
  (80486dx/33 MHz, 8 Mb.Ram, EISA, Windows Edition, monitor SuperVGA 1024 n.i. LR a colori NEC)
- ❑ Premmia 4/66d mod. HD 170 ..... 4.770.
- ❑ Premmia 4/66d mod. HD 340 ..... 5.250.
  (80486dx2/66 MHz, 8 Mb.Ram, EISA, Windows Edition, monitor SuperVGA 1024 n.i. LR a colori NEC)



PComputers MiniTower

AST Bravo MT

- ❑ Bravo MT 4/33 mod. HD 340 ..... 3.350.
  (80486dx/33 MHz, 8 Mb.Ram, Local bus 32, Windows Edition)
- ❑ Bravo MT 4/66d mod. HD 340 ..... 4.200.
  (80486dx2/66 MHz, 8 Mb.Ram, Local bus 32, Windows Edition)

AST Premmia MTE

- ❑ Premmia MTE 4/33 mod. HD 420 ..... 4.290.
  (80486dx/33 MHz, 8 Mb.Ram, EISA, Local bus 32/64 bit)
- ❑ Premmia MTE 4/66d mod. HD 420 ..... 5.070.
  (80486dx2/66 MHz, 8 Mb.Ram, EISA, Local bus 32/64 bit)

Tutti i PComputers AST sono **upgradabili** a Intel PENTIUM™ — pentium PROCESSOR

PComputers Pentium™

AST Premmia LX P60

Premmia LX P60
mod. HD 540

(Intel Pentium™ 60 MHz, opz. OverDrive, 16 Mb.Ram > a 128 Mb., cache 16Kb. integrata e 256 Kb. 2° livello, i/f grafica PCI 64 bit, 2 slot PCI + 3 ISA)

7.000.



PComputers Notebook

AST Bravo NB (intel inside)

- ❑ Bravo NB 4/25s mod. HD 120 ..... 2.840.
- ❑ Bravo NB 4/25s mod. HD 170 ..... 3.120.
  (80486sx/25 MHz, 4 Mb.Ram, LCD VGA 64 grigi, Windows Edition)
- ❑ Bravo NB 4/25s mod. HD 120 Color ..... 4.000.
- ❑ Bravo NB 4/25s mod. HD 170 Color ..... 4.360.
  (80486sx/25 MHz, 4 Mb.Ram, LCD VGA colori m/passiva, WinEdit.)
- ❑ Bravo NB 4/25s mod. HD 170 Color Plus ..... 5.440.
  (80486sx/25 MHz, 4 Mb.Ram, LCD VGA colori m/attiva, WinEdit.)

AST Power Exec (intel inside) Modulari

Notebook serie modulare con processore a basso consumo e proc. matematico integrato, dischi rigidi rimovibili, 2 slot PCMCIA

- ❑ Power Exec 4/25SL mod. HD 120 ..... 3.500.
- ❑ Power Exec 4/25SL mod. HD 200 ..... 3.970.
  (80486SL/25 MHz, 4 Mb.Ram, LCD VGA 64 grigi, Windows Edition)
- ❑ Power Exec 4/25SL mod. HD 200 Color Plus ..... 6.550.
  (80486SL/25 MHz, 4 Mb.Ram, LCD VGA colori m/attiva, WinEdit.)
- ❑ Power Exec 4/33SL mod. HD 200 ..... 4.520.
- ❑ Power Exec 4/33SL mod. HD 340 ..... 5.380.
  (80486SL/33 MHz, 4 Mb.Ram, LCD VGA 64 grigi, Windows Edition)
- ❑ Power Exec 4/33SL mod. HD 200 Color Plus ..... 7.090.
- ❑ Power Exec 4/33SL mod. HD 340 Color Plus ..... 7.960.
  (80486SL/33 MHz, 4 Mb.Ram, LCD VGA colori m/attiva, WinEdit.)



Monitors Multisync

- ❑ NEC SVGA (14" colori, 0.28, 1024 n.i.) ..... 580.
- ❑ NEC 3V (15" colori, 0.28, 1024 n.i.) ..... 920.
- ❑ NEC 4FGeipm (15" colori, 0.28, 1024 n.i.) ..... 1.270.
- ❑ NEC 5FGe (17" colori, 0.28, 1024 n.i.) ..... 1.690.
- ❑ NEC 5FG (17" colori, 0.28, 1280 n.i.) ..... 2.090.
- ❑ NEC 6FG (21" colori, 0.28, 1280 n.i.) ..... 3.720.

Stampanti

NEC Stampanti a 24 Aghi LQ

- ❑ P22Q (80 colonne, 192 cps) ..... 430.
- ❑ P32Q (136 colonne, 192 cps) ..... 615.
- ❑ P42Q (80 colonne, 216 cps, opz.colore) ..... 580.
- ❑ P52Q (136 colonne, 216 cps, opz.colore) ..... 715.
- ❑ P62 (80 colonne, 300 cps, opz.colore) ..... 816.
- ❑ P72 (136 colonne, 300 cps, opz.colore) ..... 1.000.

NEC Stampante Ink-Jet

- ❑ Jet Mate 400 (300 dpi,B/W, A4,comp.HP DeskJet) . 340.

NEC Stampante Laser

- ❑ SuperScript 610 ..... 990.
  (Laser 300 dpi, tecnol. SET, 6 pag/min, linguaggi GDI per Windows e PCL, i/f parallela, sistema di risparmio energetico.)

CD-ROM multispin 3X

ALCUNE CARATTERISTICHE COMUNI:
Capacità 680 Mb., multispin 3X, cache memory 256 Kb., i/f SCSI-2, display LCD, HighSierra, ISO9660, Apple MAC HFS, Kodak Photo CD multisessione, funzioni audio esterne.

- ❑ NEC CDR-400 (portatile, accesso 250 ms.) ..... 760.
- ❑ NEC CDR-500 (interno, accesso 195 ms.) ..... 730.
- ❑ NEC CDR-600 (esterno, accesso 195 ms.) ..... 950.

Prezzi già scontati, x 1000, esclusi di IVA al 19% ● Prodotti con garanzia ufficiale italiana ● Spedizione c/assegno in tutta Italia ● Disponibile l'intera gamma dei prodotti

i GRIPPI

Multitasking con Paradox

Uno dei tanti meriti del PC è stato quello di far evolvere enormemente gli strumenti usati dai programmatori, quelli che oggi vengono chiamati IDE (Integrated Development Environment). Questo mese vedremo come sfruttare il sistema operativo e alcuni tool per configurare un IDE per il programmatore PAL

di Paolo Ciccone

Tutto iniziò con il Turbo Pascal: un ragazzotto di circa 18 anni ebbe un'idea semplice ma rivoluzionaria: fornire un compilatore superveloce e comprensivo di un ambiente di sviluppo completo. A vederlo oggi fa quasi tenerezza con i suoi 39 Kb confrontati con gli 80 Mb del Borland C++ 4.0. Ma sta di fatto che proprio il Turbo Pascal cambiò definitivamente la vita dei programmatori per PC, anche di quelli che non hanno mai usato il Pascal. Infatti l'idea piacque tanto da indurre Borland a ripetere l'esperimento con gli altri linguaggi (C, Basic, Prolog). Microsoft per contrastare il concorrente iniziò a produrre anch'essa compilatori con IDE, magari non proprio eccellenti ma sempre meglio del semplice compilatore orientato alla linea di comando. Col crescere della complessità delle applicazioni, e col diminuire del tempo a disposizione per scriverle, questi IDE sono progressivamente diventati più importanti tanto che ormai è difficile pensare di sviluppare un progetto complesso, tipo un programma per OS/2 o Windows, usando le metodologie del passato.

I vantaggi degli IDE sono ancora più evidenti in DOS dove si è vincolati a un solo processo per volta ed è quindi molto utile disporre di tanti tool sempre a portata di mano. Con Windows la cosa non cambia di molto visto il multitasking di tipo «cooperativo» di cui dispone. La cooperazione tra task è come il pagamento delle tasse: molti le pagano e molti altri no. Risultato? Non funziona, proprio come la nostra sventurata Repubblica. Volendo ottenere un multitasking un po' migliore si potrebbe usare DesqView, ma non ci sono grandi benefici, rispetto a Windows, e l'interfaccia utente è inesistente.

OS/2 d'altro canto dispone di un multitasking effettivo, i tempi di esecuzione sono ottimi e l'interfaccia utente è altamente personalizzabile. Tutto ciò senza comprare prodotti aggiuntivi (leggi Norton Desktop). Per gli affezionati di Finestre basterà attendere l'uscita della versione 4.0; oltre al panno Vileda Microsoft fornirà una nuova interfaccia utente, ricalcata fedelmente sulla WorkPlace Shell di OS/2.

Vediamo quindi cosa succede a usare programmi DOS e Windows con OS/2, quali vantaggi porta al programmatore Paradox l'adottare un sistema operativo a 32 bit pur senza usare applicazioni native. Lo spunto per questo articolo mi è venuto da una variazione che ho fatto a PxPress, l'Off-Line Reader che abbiamo visto lo scorso anno. Uno dei limiti di PxPress era la lentezza di lettura del file di testo preparato da Xpress che deve essere letto interpretandone la struttura dato che si tratta di testo libero. I tempi potevano essere migliorati enormemente scrivendo un parser in un linguaggio più efficiente, tipo C o Pascal. Ho deciso invece di scrivere il parser in PERL, un linguaggio derivato dal C altamente ottimizzato per questo tipo di lavori e provvisto di notevole flessibilità nel pattern matching. PERL (Practical Extraction and Report Language) fa uso delle regular expression, sistema che troviamo anche nel comando Zoom di Paradox Windows. Facendo una breve sintesi una regular expression permette di specificare un modello di ricerca in una stringa usando alcuni simboli e delle regole molto flessibili. Il simbolo **^** indica l'inizio della riga, **\s** un blank, **\S** un non-blank, **\d** un decimal, **\w** un carattere alfanumerico (compreso _). Per esempio, l'espressione **^D[ie]sc[ho]\w*** (fino all'asterisco) trova *Dischetto, Deschetto* e *Discobolo* ma non *Disciplina.* Un'espressione tra parentesi quadre indica una serie di alternative. Sono ammessi anche i range. L'espressione **[a-zA-Z]** accetta qualsiasi lettera dell'alfabeto maiuscola o minuscola. Per avere un'idea della potenza di PERL esaminiamo il (minuscolo) listato seguente che estrae e stampa a video tutti i nomi di procedure contenute in un file Paradox DOS :

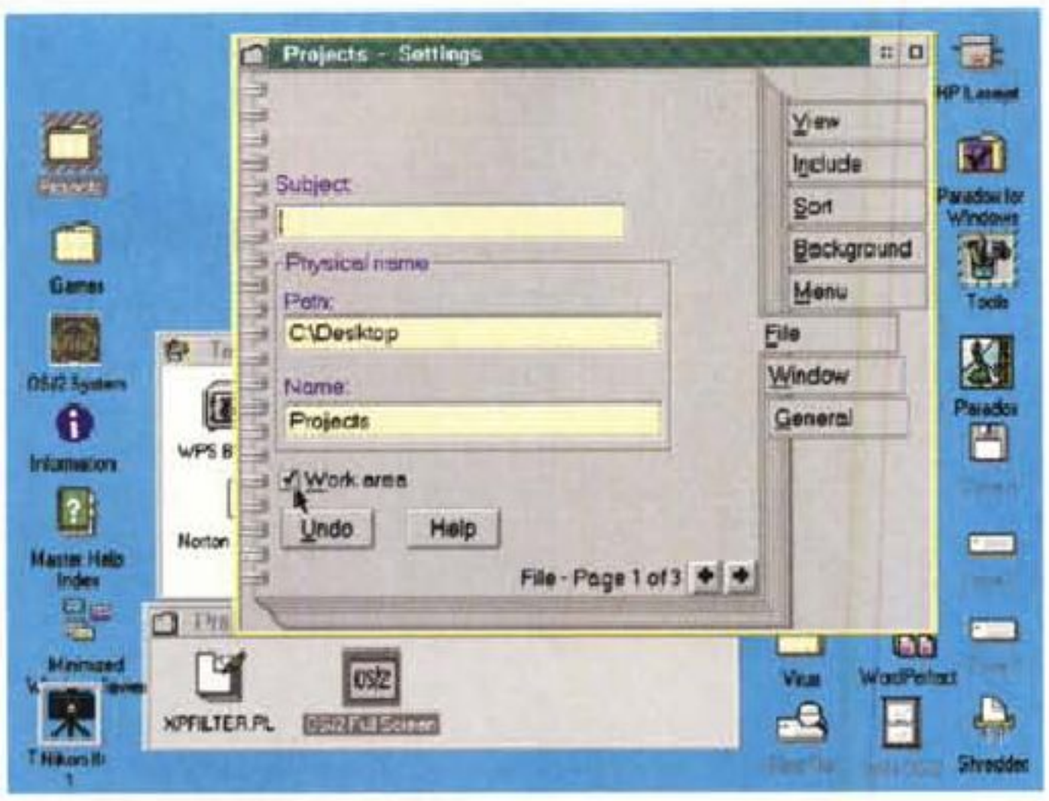
```
$script = shift;
open(SCRIPT,$script) ; die "Cannot open script ".$script."\n";

while(<SCRIPT>){
  if( /proc\s+(w*)\s*\(/i ){
    print $." : ",$1,"\n";
  }
}
close(<SCRIPT>)
```

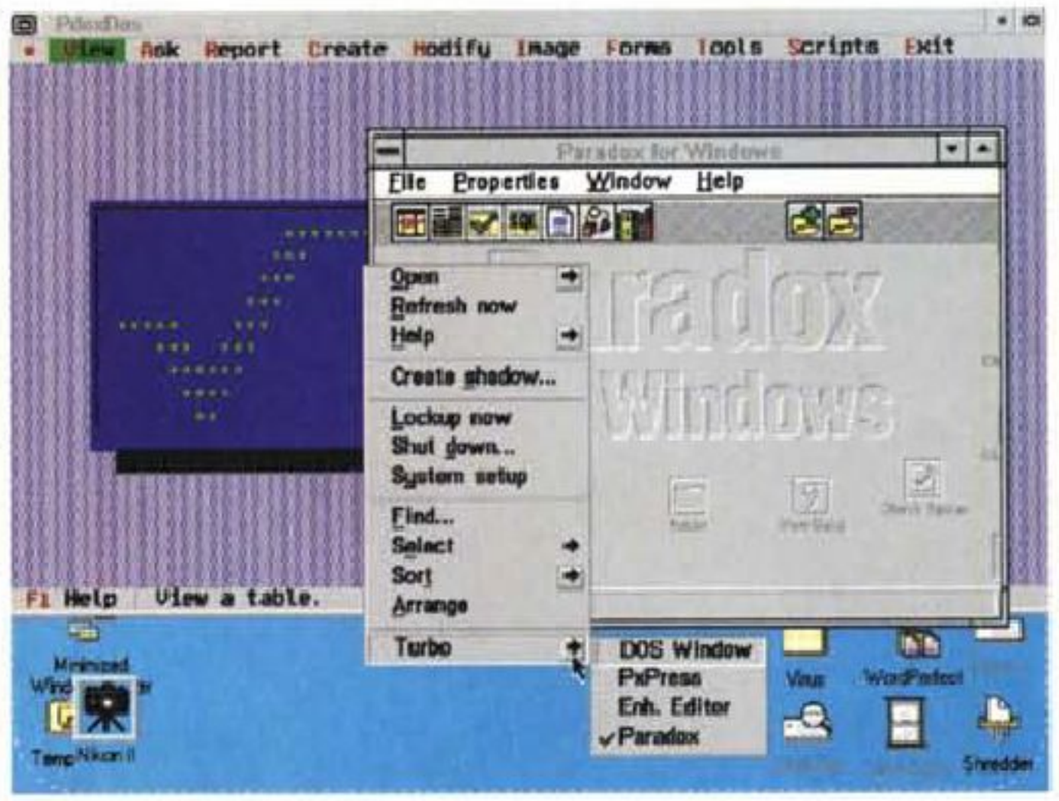
Come si può ben vedere la chiarezza non è la proprietà più spiccata di PERL. Basta però farci l'occhio. Il punto cruciale sta nel test *if* che contiene una regular expression racchiusa tra due slash (/). L'espressione cerca qualsiasi riga che abbia a un certo punto la parola proc seguita da uno o più white space, una serie di caratteri alfanumerici seguiti da uno spazio opzionale e una parentesi aperta. Questa definizione dovrebbe riconoscere tutte le dichiarazioni di procedure senza farsi ingannare dalla keyword **proc** delle dialog-box o del comando WAIT. Il + dopo un carattere indica una o più occorrenze, l'asterisco (*) zero o più occorrenze. Un'espressione di ricerca tra parentesi inizializza una variabile interna che prende il nome **$1,$2** e così via a seconda della posizione dell'espressione. La variabile interna **$.** indica il numero di linea nel file in lettura. Il suffisso **i** dopo l' espressione fa sì che l'espressione non distingua tra maiuscole e minuscole.

Il pregio di PERL è di essere portabile, nasce da Unix ma ci sono versioni per DOS, OS/2 (a 32 bit), Macintosh, Atari ST e, non sono sicuro, Amiga. Gli script sono totalmente portabili e funzionano a una velocità comparabile a quella di un programma C ottimizzato. Il segreto di questa velocità, pur essendo un interprete, sta nel fatto che PERL, similarmente a Paradox DOS, compila internamente lo script e quindi lo esegue in codice binario.

Usando PERL ho notato subito che la velocità aumentava fino a 8/10 volte rispetto allo stesso algoritmo in PAL. Rimaneva il problema di trovare un metodo di comunicazione tra i due che non annullasse tutto il vantaggio acquisito. La soluzione da adottare doveva anche tenere conto che il testo del messaggio deve essere copiato in un memo e può essere lungo fino a 32.000 caratteri. Nel fare numerosi tentativi c'è stato bisogno di passare da un ambiente all'altro, lasciare Para-



Configurazione di un folder come Work Area.



Personalizzazione del menu della scrivania di OS/2.

dox e scrivere il codice PERL con un editor, aprire una finestra OS/2 e provare lo script, tornare a Paradox, etc. Usando OS/2 ho potuto tenere tutti e tre i task aperti senza degrado sensibile delle prestazioni (priorità dinamica) e usando una finestra OS/2 invece di quella DOS il codice PERL si eseguiva prima. Per facilitare la gestione di questo ambiente ho preparato un folder (Cartella) OS/2 con l'icona del source PERL (xpfilter.pl) e una finestra OS/2. Il S.O. permette di contrassegnare un folder come «Work Area» (area di lavoro). Questo fa sì che ogni operazione fatta sul folder si rifletta anche sugli oggetti inclusi. Se per esempio apro il folder, lancio i due programmi suddetti e lo chiudo, anche i programmi verranno chiusi. Il folder però si «ricorda» del fatto per cui appena lo riapro tutti i task vengono riaperti. Ottimo sistema per ripristinare l'ambiente di lavoro senza dover ogni volta aprire i programmi manualmente. Lo stesso discorso vale se si desidera solamente pulire lo schermo: si minimizza il folder e tutti suoi programmi lo seguiranno. L'interfaccia di OS/2 è accessibile e modificabile tramite il linguaggio di sistema REXX. Con *SysCreateObject()* si possono creare dei folder o delle icone con le impostazioni configurate automaticamente. Per avere un esempio vedere i due file CMD forniti con Paradox DOS 4.5 che creano un folder con tre icone per il lancio dei programmi impostando i parametri correttamente (DOS_DPMI_API Enabled). Questo perché la WorkPlace Shell dispone di un'API e REXX è in grado di agganciarsi alle funzioni di sistema. REXX è semplice da imparare e non soffre delle classiche limitazioni del linguaggio batch del DOS. Usando il 4DOS vers. 5 o successive come shell alternativa per le sessioni DOS di OS/2 si può anche lanciare un comando OS/2 da una sessione DOS. Il comando viene eseguito in parallelo e ci sono numerose opzioni per impostare la posizione della finestra, l'esecuzione in background, etc. È notevole vedere come una shell per DOS abbia delle opzioni specifiche per OS/2. Con questo espediente è possibile disporre di multitasking da Paradox DOS, basta dare il comando PAL run **«start /c /DOS nomeprogramma»** per lanciare un task che si esegue in una finestra separata con tutta la memoria disponibile e, volendo, con impostazioni totalmente differenti da quelle della sessione Paradox. Si possono, per esempio, impostare parametri diversi per la memoria estesa/espansa, per la gestione delle porte seriali, etc. Oltre al 4DOS esiste il 4OS2 che rimpiazza la shell nativa di OS/2. Usati in coppia questi due programmi consentono di creare un ambiente uniforme sia che si aprano finestre OS/2 o DOS.

In OS/2 tutti i programmi, compresi quelli DOS, mandano l'output di stampa nello spooler del sistema. Usando il click destro sull'oggetto stampante si può fare in modo da mettere in «Hold» (sospendere) la stampante così che è possibile fare tutte le prove necessarie senza perdere tempo e sprecare carta. Personalmente uso questa opzione per verificare globalmente che tutte le procedure di stampa funzionano correttamente. Per mettere sotto stress l'applicazione si può usare 4DOS per inviare ripetutamente delle sequenze di tastiera ad un programma, esattamente come se fosse eseguito da un umano. Facendo un doppio click sul job di stampa è possibile vederlo a video.

Personalizzare la WorkPlace Shell

Dicevo all'inizio che la shell di OS/2 è configurabile. Ogni oggetto visibile ha un menu associato attivabile con il click destro del mouse, come in Paradox Windows. Il bello è che questo menu può essere modificato. Nella figura si vede come ho aggiunto un'opzione «Turbo» al menu della scrivania in modo da avere sempre a disposizione i comandi di uso più frequente. Questa personalizzazione può essere fatta su qualsiasi oggetto: icone, programmi, dischi, etc. Per impostare i comandi basta usare il «drag and drop», si trascinano le icone sopra il titolo del menu e queste vengono aggiunte in coda. Sono queste, secondo me, le cose che fanno capire a cosa serve un'interfaccia grafica. Con un sistema così facilmente personalizzabile il PC diventa uno strumento di lavoro ritagliato su misura per ognuno di noi.

Vale la pena notare che tutto ciò è facilmente abbordabile: OS/2 costa pochissimo, meno di DOS+Windows, e gira su macchine normali (80386, 8 Mb RAM). PERL è distribuito con la licenza GNU per cui non costa nulla e in più si ottiene anche il sorgente C dell'interprete. 4DOS è un prodotto shareware per cui lo si può provare prima di comprarlo. Una volta deciso basta versare $69 per 4DOS oppure $89 per 4DOS+4OS2. Questo dimostra che, guardando attentamente, si possono ottenere risultati eccellenti spendendo pochissimo. MC

Paolo Ciccone è reperibile tramite MC-link alla casella MC1610 e tramite Internet all'indirizzo MC1610@mclink.it

ABC ComputerArt

WINDOWS™ WORLD '94

2ª MOSTRA
CONVEGNO
PROFESSIONALE
PER GLI UTENTI
DI WINDOWS

INTERFACCE GRAFICHE E SOLUZIONI APPLICATIVE

I ♥ SOFTWARE ORIGINALE

É un'iniziativa

ASSOEXPO

e

IDG COMMUNICATIONS ITALIA

Milano
13-16 aprile 1994

SPAZIO MILANO*NORD*
Via Pompeo Mariani, 2 - Milano

Orario: 9.30 - 18.00

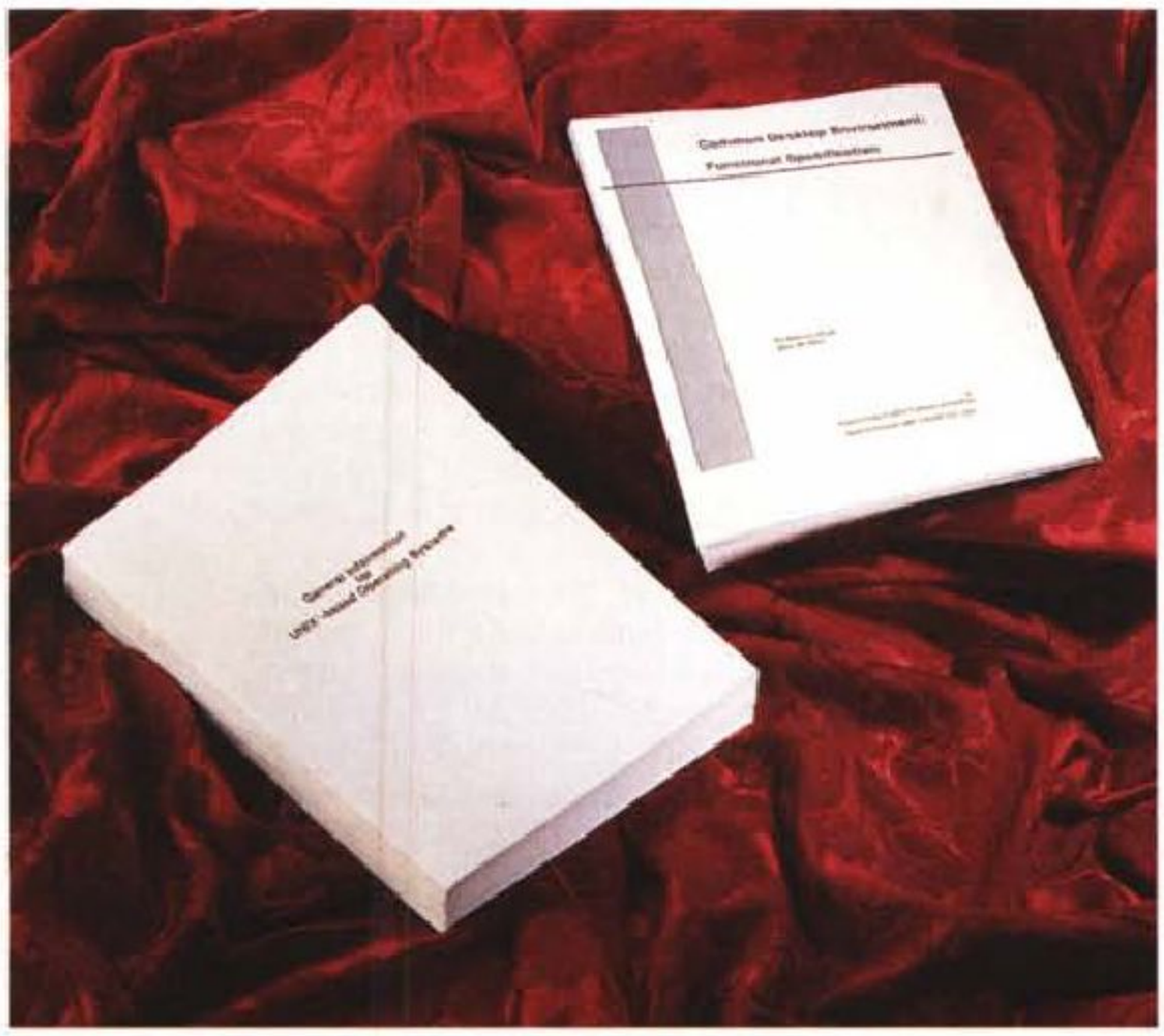
Segreteria Generale:
Via Domenichino, 11
20149 Milano
Tel. (02)4815541
Fax (02)4980330

Segreteria Scientifica:
IDG Communications Italia
Via G. Malipiero, 14
20138 Milano
Tel. (02)58011660
Fax (02)58011670

Unix contro NT, lotta di specifiche

L'ultimo nato a Redmond ha spronato il mondo X ad una unificazione dai contorni poco chiari, che purtuttavia viene spacciata come la rivolta dell'industria contro gli oppressori. Per dirla con Star Trek non sappiamo se si verificherà la profezia degli Alcans sul rovesciamento dell'impero, ma possiamo confrontare le promesse dei fieri oppositori

di Leo Sorge



Più volte su queste colonne abbiamo detto che Cose, il consorzio di Sun, Novell, SCO, HP ed IBM ha partorito CDE, una proposta di ambiente desktop comune, e spinto verso un kernel comune materializzatosi in Spec1170. Nel 1992, in una fase assolutamente pionieristica per NT, Unix International commissionò un'indagine che lo confrontasse con l'Unix di allora, che – come la Corea di Pak Doo Ik – inaspettatamente vinse un confronto che sembrava impossibile. Ma l'indagine a noi sembrava di parte allora, e ne parliamo adesso che c'è in giro documentazione Microsoft di buona qualità, e la confrontiamo con il binomio Spec1170/CDE.

Spec1170: gli altri tentativi

Oh che bello, abbiamo detto tutti: finalmente hanno unificato Unix! Era così facile che sembra strano non averci pensato prima. Infatti ci s'era pensato prima, e Spec1170 è il quarto dell'era moderna. Infatti prima c'erano stati System V 3.2, System V 4 e Digital OSF/1, senza contare gli annunci precedenti, quando il System si chiamava Version ed Unix era un fenomeno underground.

Prima di addentrarci nell'ultima unificazione, facciamo un po' di storia.

Il **primo Unix Unificato** nasce alla fine del 1987, ed è la System V versione 3.2, detta Merge Unix perché comprendeva System V 3.1, BSD 4.2 (e qualcosa del 4.3) e Xenix, oltre alla compatibilità con Posix 1. La 3.2, significativamente più grande e lenta della 3.0, era in buona sostanza una unione di quasi tutte le specifiche in giro. X/Open con XPG3 arrivò subito dopo, e in circa un anno quasi tutti i prodotti della famiglia esponevano il bollino blu di compatibilità.

Il maggio 1988 viene ricordato per l'annuncio della nascita di OSF, la Open Software Foundation che ufficialmente intendeva fornire al mercato un sistema operativo a base Unix gestito da un processo decisionale aperto, non come quello di System V che seguiva solo le decisioni di AT&T. In realtà la causa scatenante di OSF era stata l'acquisizione del 20% del capitale sociale di Sun da parte di AT&T, che così entrava nel vivo del mercato hardware, non potendo quindi garantire agli altri *hardware vendor* la neutralità del sistema operativo. Con la prospettiva che abbiamo oggi, sei anni dopo, possiamo dire che la Fondazione, promettendo un sistema operativo (OSF/1) che è ancora da consegnare nella versione effettiva, la 1.3, riuscì ad imporsi in due settori allora strategici ma oggi pane quotidiano, quali l'interfaccia grafica con Motiv – il client – e l'ambiente distribuito con il progetto DCE/DME. Curiosamente entrambi questi prodotti sono stati resi disponibili prima del motivo di esistenza stesso, ovvero OSF/1.

Nel 1989, con un certo ritardo sul previsto, AT&T e Sun introdussero la versione 4.0 di System V, da allora nota come SVR4, che unificava la 3.2 con SunOS: siamo quidni giunti al **secondo Unix unificato**. Le sue caratteristiche

Spec1170/NT a confronto

		Unix	NT
Networking	TCP/IP	100%	parte
	RPC	tutti	DCE
	NFS	100%	100%
	LAN Manager	100%	100%
Grafica in rete	X-Windows	int.	est.
E-mail	proprietario	no	si
Standard	Posix 1003.1	si	si
	altri Posix	si	no
	XPG	si	no
	OSI	si	si
Altri ambienti	Vines	si	si
	NetWare	si	si
	SNA	si	si

Rispetto all'indagine Locus, tra add-on e prodotti di terze parti NT ha recuperato molti elementi, in primis X-Windows, ma la parzialità di RPC e TCP/IP resta il maggior freno tecnico.

erano improntate verso la semplificazione del fenomeno Unix, fino ad allora andato sempre complicandosi. In pratica si proponeva un cammino di unificazione effettiva, suggerendo un percorso che da quel momento in poi rendesse chiaro l'indirizzo da dare ai programmatori sia per lo sviluppo di nuove applicazioni che per la manutenzione di quelle esistenti: in parole povere erano delle API *ante litteram*. L'esempio più evidente era senz'altro il proposito di eliminare le compilazioni condizionali, tutte quelle linee di codice C compreso tra **include** che sono pane quotidiano dei programmatori, e che offrivano compatibilità tra sistemi Unix-like in cambio di un'enorme ridondanza nel codice. Comunque sia al fine ultimo della semplificazione si sacrificava un'altra versione di System V, dato che la 4.0 era molto più pesante della 3.2.

Molti costruttori decisero di non conformarsi alla 4.0, sia per la difficoltà a riscrivere il codice che perché l'alleanza tra Sun ed AT&T entrava sul mercato dell'hardware con le workstation della casa di Stanford, in pratica determinando la fine dell'indipendenza dal mercato di SV.

Un'altra versione 4 che non ha avuto grande successo è quella di X/Open, la XPG4. Nata nel 1992, a tre anni dalla versione precedente (che però era stata rinfrescata in XPG3+), indirizzava una quantità di argomenti enorme, molto al di là del semplice sistema operativo, e per tutti prometteva compatibilità. In pochi mesi ci si rese conto dell'impossibilità di mantenere la promessa, e i tanti argomenti vennero suddivisi in quattro settori: Base (client e server), Workstation, Communications e Database, secondo una onomastica da noi semplificata. Di queste compatibilità resta solo quella con Base, ovvero con il solo sistema operativo.

All'inizio del 1992 c'è un altro annuncio fondamentale, che viene da Digital: si tratta di OSF/1 su piattaforma Mips, il risc californiano usato nella transizione dal Vax ad Alpha. La cosa simpatica è il nome: come si chiama questo nuovo prodotto? Ma naturalmente **Unix Unificato, e fanno tre**. La versione per Alpha sarà annunciata solo a marzo '93, e ancora con le compatibilità minime (XPG3, SVID 2 e Mach 2.5).

Spec1170: Unification

Come conseguenza dell'arrivo di NT, l'industria Unix ha studiato dapprima un'unica interfaccia utente e poi un unico sistema operativo, che ha affidato ad X/Open: entrambi annunciati a metà '93 saranno disponibili alla fine del '94 e genereranno prodotti commerciali nella seconda metà del '95. Parlando di Spec1170, il numero ricorderebbe le API considerate nello sfornare le quasi 600 pagine del manualotto preliminare. In realtà le specifiche uscite, raggruppate 4 settori, sono 650, il che dà ragione a Mike Lambert di X/Open che sostiene si sia trattato d'un errore di conteggio.

I quattro settori sono **headers**, **base**, **networking** e **curses**, tutti nomi già noti ai seguaci del settore, ma per i quali è comunque meglio dare dei brevi cenni. Gli headers sono le intestazioni dei programmi in C, in modo da accedere allo stesso modo e con gli stessi modi alle risorse fondamentali. Per base s'intende il profilo XPG4 Base, adottato in toto da Spec1170, mentre network è comprensibilmente la comunicazione in rete. Infine i curses, una libreria di funzioni in C che implementano un linguaggio di gestione della schermata di tipo testo, abilitando schermi virtuali di dimensioni maggiori o minori di quelle del monitor e controllando l'I/O tra schermo e programmi.

Nel guardare le specifiche, la prima cosa che balza all'occhio è l'assenza di quella filosofia di semplificazione che era l'obiettivo ultimo di SVR4: il criterio usato nell'estensione è la semplice giustapposizione delle varie strade percorribili. La speranza di tornare su quella strada, e quindi ridurre le dimensioni del kernel, sta nell'applicazione degli headers, al cui interno c'è la competenza e l'esperienza necessaria per incanalare lo sviluppo del software in un futuro perlomeno più regolare.

Una seconda cosa che si nota è il trionfo del profilo Base di X/Open, a tutti gli effetti diventato il vero kernel di Unix; va notato che nella sezione base sono incluse sia le chiamate di sistema in senso stretto che le subroutine di una volta, che convertono i file o implementano funzioni matematiche, il che nel consultare la documentazione può creare una certa confusione.

Queste specifiche sono disponibili su Internet nel file uiunix.ui.org:/pub/osapi.tar.Z in formato tar compresso. Le società interessate possono mandare ad archive@ui.org un email con le seguenti tre linee:

compress
send PUBLIC/osapi/osapi.tar
end

e riceverete una versione che va decodificata con compress ed uudecode.

Gli altri articoli su Unix

N°	PG	Argomento	riquadro	(note) e parole chiave
124	284	**X/Open, OSF, Unix Int'l**		
125	256	**Sun Solaris**	La storia di Unix	(con illustrazione)
126	265	**System V**	Standard di sicurezza	Tcsec, Itsem, Trusix
127	232	**UnixWare**	Destiny o Windows NT	
128	240	**BSD**	OSI e BSD	(sola illustrazione)
129	262	**OSF**	Interf. utente DOS e Unix	(sola illustrazione)
130	267	**Digital OSF/1**		
131	254	**COSE**		
132	296	**Chorus**	Client/server	(sola illustrazione)
			Il kernel di Unix	(sola illustrazione)
133	310	**IBM AIX**	SNA contro OSI	(con illustrazione)
134	306	**POSIX**	I profili di X/Open	
135	303	**SCO**	API	
136		**Windows in Unix**	SoftPC	
137		**Unix contro NT**		

Common Desktop Environment

L'ambiente desktop conseguente dall'accordo Cose (MC131 pg 118 e 254) è descritto, sempre in maniera preliminare, da un documento di 90 pagine. In questo caso si tratta di un procedimento esterno ad X/Open, visto che le specifiche sono studiate da Hewlett Packard, IBM, SunSoft e Novell (il cui Unix System Group ha ereditato i diritti di USL) e sottoposte al controllo di X/Open tramite il programma Fast Track, che consente di arrivare all'approvazione dello standard in tempi relativamente brevi, ovvero 12 mesi se obiezioni ed aggiunte rientrano nella media.

Tra l'altro facciamo notare come siano in molti a ritenere che la genesi d'un sistema aperto dovrebbe seguire questo schema, con pochi promotori e solo a posteriori un controllo su base allargata, contrariamente a quanto avviene adesso che appena nasce un'idea subito ci si mette a centinaia attorno al tavolo delle trattative.

Tornando a bomba, la Functional Specification del CDE è divisa in diconsi 20 capitoli, che dettagliamo in una tabella a parte. Va detto che la forma assolutamente incompleta del documento lascia svariate *pages intentionally blank*, ed inoltre alcuni argomenti vengono lasciati del tutto vuoti, come ad esempio il capitolo 11, Giochi, esaurito in quattro righe di numero. Noi ci soffermiano un attimo su due aspetti, quello che vede l'utente e un minimo di tecnica.

CDE: le componenti

1 Specifications	Struttura del documento
2 Session Management	login
3 Window Management	Motif, menu standard
4 Object/Folder Management	GUI e API per folder e oggetti
5 Online Information	Help per applicazioni e comandi (man)
6 Data Editing and Display	Testi ed icone
7 Data Interchange	drag'n'drop, cut'n'paste; trasporto; formato dei dati
8 Fonts	tipi ed utilità; server X11R5
9 Printing	Print Job, Printer Manager e X/Windows
10 Multiuser Collaboration	Mailer, Calendar
11 Demonstration Software	Giochi
12 Customization	ambiente, applicazioni, prestazioni
13 Utilities	Script utenti per Motif; X11 tools, DB API, tools
14 Visuals	Icone, palettes
15 Development Tools	API, test, configurazione, XPG4
16 Network Services	Sun ToolTalk, HP Encapsulator
17 GUI Toolkits	Intrinsics (Xt), Motif Library (Xm) e Widget
18 X Infrastructure	X-Lib, X-Server
19 Guidelines	Prestazioni, client/server, portabilità, linguaggi
20 Packaging	Runtime, Software Developer's Kit

La lista degli argomenti trattati dal CDE è molto lunga, ma per avere un documento completo dovremo aspettare almeno la metà del '94.

CDE: l'utente

In prima battuta l'utente vede solo due cose: prima dell'installazione il pacco con manuali e dischi, dopo la schermata di presentazione e gestione. È importante che il packaging sia stato definito, in modo da rendere veramente comuni tutti gli aspetti del CDE. L'installazione prevede infatti che il runtime sia suddiviso allo stesso modo su tutte le piattaforme e secondo le regole di System V Release 4, e quindi che i file siano sempre installati negli stessi subdirectory. L'ambiente è suddiviso in cinque *packages*: Runtime, Net, Help, Man, Language, Help Language, gli ultimi due essendo specifici della lingua nazionale dell'utente, ovviamente con caratteri a due byte per comprendere anche le scritture orientali. Non previsti nella prima versione ma allo studio per le successive ci sono la suddivisione del package in componenti più piccole e l'abilitazione d'uno script in fase d'installazione.

Anche se il risultato sarà sempre lo stesso, le procedure d'installazione sono lasciate ai singoli produttori, che ovviamente faranno riferimento ciascuno al metodo usato finora. Un altro elemento di implicita differenza tra produttori è il Software Developer's Kit, per il quale non sono state definite rigide regole ma solo un ampio insieme di prodotti intesi genericamente anche perché trattandosi d'un qualcosa in evoluzione non è il caso di limitarlo: valga come dichiarazione d'intenti la frase «È importante notare che il SDK non è limitato alle attuali componenti del CDE».

Il secondo aspetto che approfondiamo è quello delle **utilities**, in prima approssimazione riconducibile agli accessori di Windows ma con alcune estensioni specifiche dell'architettura di Unix e del protocollo X. Calcolatrice, orologio e terminale sono ben noti a tutti e verranno implementati in modo standard, anche se per quanto riguarda le emulazioni di terminale molti produttori aggiungeranno alcuni protocolli non supportati dal CDE, quali i proprietari non Ansi e quelli grafici. Tra le utility risiedono anche alcuni aspetti più tecnici, quali il supporto esplicito dell'ambiente X (**MIT Clients**), l'accesso a Motif tramite *script* (**Dialog and Scripting Services**) e la gestione dei database di configurazione (**Configuration Database Management**).

CDE: la tecnica

I due punti a nostro avviso fondamentali per il successo dell'ambiente sono il Workgroup e il Networking, perché è su questi tavoli che si gioca il successo dell'informatica distribuita. Nel CDE il workgroup si chiama **Multiuser Collaboration**, e si compone di due parti: il gestore di posta elettronica o **Mailer** e il pianificatore di eventi o **Calendar**. Balza subito all'occhio la mancanza d'uno scheduler esplicito, anche se come vedremo i meccanismi necessari sono già implementati nel Calendar, che non è solo un'agenda elettronica.

Il problema della posta elettronica non è di semplice configurazione, e non pretendiamo certo di dire tutto in poche righe, ma sono importanti alcuni punti saldi. Innanzitutto la compatibilità con il futuro multimediale: il mailer del CDE trasmette componenti formate da testo o oggetti, e questi ultimi possono essere esplicitamente immagini, audio o video. Poi la compatibilità con il presente, ovvero i vari formati (Mime, X.400 e Sun V.3) della babele dell'email: l'uso del concetto astratto di documento composto eliminerà la necessità di considerare i vari formati e le loro evoluzioni, che resteranno di competenza dei singoli fornitori.

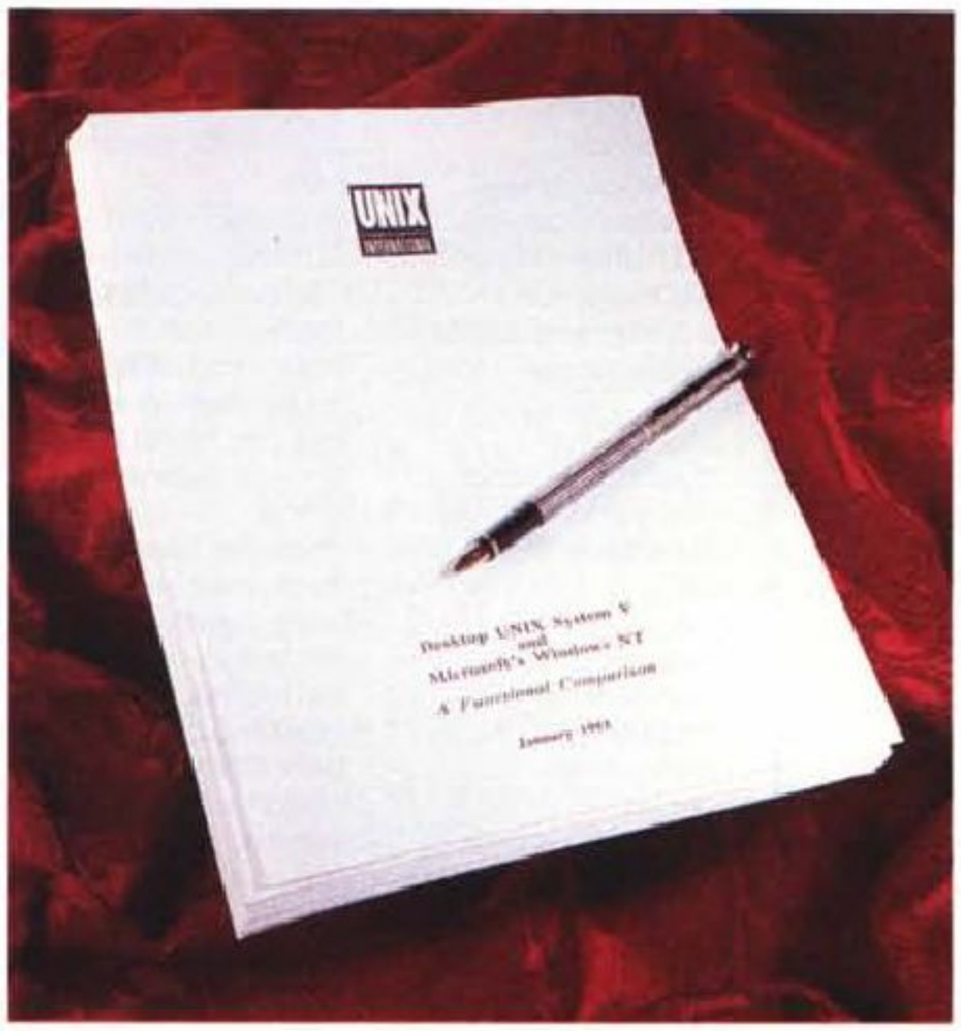
Per quanto riguarda la pianificazione degli eventi, invece, c'è necessità di fornire un'infrastruttura per ambienti distribuiti che sia regolata da un'API e con un'unica interfaccia utente: a questo pensa Calendar, che supporta la gestione degli appuntamenti ma anche la navigazione dell'agenda e la ricerca di spazi. L'implementazione è fatta con un daemon che si appoggia sulle RPC e una libreria che supporta l'API, e viste le caratteristiche sarà semplice implementare come tool una esplicita funzione di pianificazione che supporti il work-

group in modo parzialmente o interamente automatico.

Terminiamo questa carrellata tecnica con una veloce nota sui meccanismi di rete implicita, ovvero tutte quelle cose che l'utente non vede ma che sono fondamentali in un ambiente distribuito, dove i file e i servizi associati alle icone presenti sullo schermo non stanno nell'hard disk locale ma sono sparsi chissà come e chissà dove. Il meccanismo cardine del CDE è il ToolTalk di Sun, integrato con alcune funzioni di Encapsulator di HP, che forniscono funzioni implicite. Le necessità esplicite quali ad esempio il *drag and drop* e il *linking and embedding* verranno fornite comunque, sia agli utenti finali che agli sviluppatori.

Queste specifiche sono disponibili su Internet facendone richiesta a:

XoCdeSpecs@xopen.co.uk



Il nemico è NT

È strano che l'unificazione di Unix, più che attraverso i grandi sforzi di Sun e Novell, sia da attribuire principalmente al grande avversario, Microsoft, e al suo NT. Cosa NT abbia veramente di Microsoft è difficile a dirsi, e preferiamo non entrare nel dettaglio in modo diretto, anche se ne parleremo nel confronto con Unix. Fatto sta che Unix International commissionò alla Locus, l'azienda tra l'altro realizzatrice di uno dei ponti tra Unix e Dos/Windows, uno studio comparativo con NT. Tale lavoro ha ormai un anno e mezzo, e se alcune cose sono cambiate in NT, Unix promette di essere rivoluzionato: ciononostante fin da allora l'implicito messaggio era che Unix è un server affidabile, aperto e in rete con tutto, mentre NT era ancora in una prima fase, seguiva solo le proposte di Microsoft e tra queste cercava d'imporre LAN Manager. Le cose non stavano così neanche allora, nella prima fase di NT, e a maggior ragione non ci stanno adesso. Ma andiamo con ordine.

L'indagine affronta ben 11 punti principali più un certo numero di elementi secondari, dei quali si può parlare con un certo rischio per l'ancora scarsa diffusione dell'opsys. Di quei punti a nostro parere già tre possono rappresentare il confronto: la rete, la gestione delle finestre e l'aderenza agli standard. Nella nostra mini analisi integriamo il contenuto del lavoro Locus con informazioni più recenti, e non consideriamo se i vari package sono inclusi nella distribuzione o sono add-on, anche se ci riserviamo una nota nelle conclusioni.

L'indagine: la rete

Microsoft ha prodotti in molti settori, principalmente LAN ed email, nei quali si rifiuta di considerare l'esistenza di standard affermati e di alternative alle sue proposte. L'unica cosa che è stata costretta ad accettare è stato il TCP/IP, troppo importante per farne a meno, ma anche in questo caso l'implementazione non è completa, in quanto si limita a comunicazione tra applicazioni, login remoto e file transfer. L'NFS, il file system distribuito di Sun, è disponibile da terze parti (SunSelect), mentre le RPC di Microsoft sono conformi al DCE di OSF e all'IPX/SPX di Novell ma non alle specifiche di Sun, fondamentali nel networking esistente. Rispetto all'indagine Locus sono stati aggiunti il collegamento completo con IBM, dato che l'AS/400 viene visto dal Data Link Control ed è disponibile SNA Server, una potente applicazione che giunge ad integrare in modo trasparente il mainframe ed NT. Per quanto riguarda Digital, la soluzione è stata di accedere ai servizi di PathWorks, un'integrazione con gli ambienti di rete più diffusi.

Comunque fino a due anni fa X/Open e Microsoft collaboravano per integrare LAN Manager in Unix, progetto che ha portato al solo LMX, LAN Manager per Unix.

L'indagine: la gestione delle finestre

Un punto fondamentale che avvantaggia Unix rispetto ad NT è la gestione delle finestre, che in Windows è locale, mentre in Unix, con il protocollo X, è client/server. Come add-on è ora disponibile anche il protocollo X, e perlomeno da due fonti quali Digital ed NCD. È questo un punto importante, perché un add-on, anche se offre compatibilità con il passato, difficilmente offre garanzie per il futuro.

Inoltre uno dei problemi di NT è sia l'interfaccia con Windows, che crea ancora delle perplessità per il modo con cui viene gestito sia nella grafica che nell'accesso al kernel. La mancanza d'un modo di comando a caratteri, inoltre, infastidisce la comunità degli amministratori di sistema e di rete, abituati ad una speditezza maggiore di quella consentita da un mouse.

L'indagine: l'aderenza agli standard

E siamo all'unico punto che sotto tutti gli aspetti avvantaggia Unix. Microsfot, infatti, ha sempre inteso gli stan-

Glossario

Curses: minilinguaggio di programmazione dell'interfaccia a caratteri, implementato con delle funzioni in C.

Email: posta elettronica. Ne esistono vari standard, ed NT ha Microsoft Mail, come tutti i prodotti in arrivo da Redmond.

Header: file d'intestazione che stabiliscono in modo unico i nomi delle variabili e l'accesso alle librerie di programmazione.

Include: statement del preprocessore C che permette, tra l'altro, di costruire programmi che considerano le differenze tra le varie versioni di Unix.

RPC: Remote Procedure Call, esecuzione di chiamate di sistema il cui codice non è sull'hard disk locale. Esistono diverse definizioni, tra le quali quelle cardine sono di sun e IEEE, mentre Microsoft implementa solo l'emergente definizione del DCE di OSF.

Script: il file batch di Unix.

dard altrui *pro domo sua*, e di esempi ne abbiamo molti: tra i prodotti la posta elettronica, il software di rete e proprio il citato sistema di finestre; tra le specifiche tecniche il caso più clamoroso è probabilmente la non completa compatibilità con le varie RPC o con TCP/IP, ma anche l'assoluto disinteresse per X/Open XPG3 o versioni successive. Qualcosa è stato fatto per la compatibilità con Unix, mettendo a disposizione del programmatore delle librerie che semplificano il porting verso NT, ma sinceramente è un po' poco stante l'assoluta incompatibilità strutturale dei due ambienti.

Poiché è difficile che il mondo converga su Microsoft Mail o su LAN Manager, sarà divertente vedere cosa succederà, principalmente nelle reti dove la compatibilità con il DCE – unica accettata dalle RPC di Microsoft – sarà utile solo tra qualche anno, e comunque con ampie mediazioni verso l'ONC di Sun e con moltissime aggiunte per comprendere gli emergenti standard metropolitani e geografici a banda larghissima.

NT come server

Se non ci si preoccupa troppo di Unix, Microsoft Advanced Server è un prodotto assolutamente ben costruito. Le citate incompatibilità parziali o totali, infatti, sono solo nell'accedere ad NT, mentre lui può andare ovunque con TCP/IP, LAN Manager, NetWare e Data Link Control, oltre al Remote Access Service con cui ci si può collegare tramite linee asincrone, X.25 ed ISDN. È inoltre disponibile una *suite* di conversione con MacIntosh, mentre com'è ovvio il colloquio con MS-DOS e Windows normale e per Workgroup è totale. Ad alti livelli ci sono SNA Server, SQL Server e PathWorks, per cui se non si vuole comunicare con reti geografiche che non siano PC LAN o IBM non c'è problema alcuno.

Conclusione: NT c'è

Windows NT è stato appositamente costruito incompatibile con Unix e tutto ciò che lo riguarda, dal TCP/IP ai protocolli OSI fino ad arrivare ad X/Open. I prezzi da pagare per questa scelta sono notevoli, ma più in un futuro che oggi, quindi c'è tempo per ovviare. Già i contatti con Digital, assolutamente imprevisti due anni fa, hanno tra l'altro portato PathWorks ed X-Server, che è moltissimo. Inoltre c'è da sottolineare che la sperimentazione dei primi anni di disponibilità commerciale d'un prodotto è meglio farla su reti ben conosciute, senza andarsi a cercare problemi altrove, tanto più che il mercato potenziale di Microsoft è già immenso, e l'integrazione con Windows, è il miglior biglietto da visita che c'è.

Certo che avere la compatibilità con buona parte del mondo informatico solo attraverso add-on alza di parecchio il prezzo e la complessità di gestione, e questo potrebbe rivelarsi il vero problema: un server NT con in più X-Windows, ad esempio, promette molti problemi. MC

Leo Sorge è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6750 e tramite Internet all'indirizzo MC6750@mclink.it

STAKAR

STAKAR POINTs

UMBRIA

- PERUGIA - Via dell'Acacia, 69
  Tel. 075/5003353 - Fax 075/5001319
- PIETRALUNGA (PERUGIA) - Via Roma, 18
  Tel. 075/9460496

EMILIA ROMAGNA

- PIACENZA - Via Pirandello, 29
  Tel. 0523/40608 - Fax 0523/41955
- RAVENNA - Via L. B. Alberti, 73/75
  Tel. 0544/407644 - Fax 0544/407649

MARCHE

- MACERATA - Via Verdi, 11/13
  Tel. 0733/232014



COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B PENTIUM 60 MHz 64 BIT VESA LOCAL BUS
CACHE 256 KB
MEMORIA DRAM DI 8 MEGABYTE (EXP. 128)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS
WINDOWS
LOTUS 1-2-3
AMI PRO
FREELANCE GRAPHICS
CC: MAIL
→ Sistema Operativo
→ Ambiente di Lavoro a Finestre
→ Calcoli: Foglio Elettronico
→ Testi: Video Scrittura
→ Grafica: Presentazioni
→ Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 4.301.000
MONITOR 14" L. 445.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

a cura di Corrado Giustozzi

OS/2 ed i thread, un binomio vincente

Che cos'è un thread? Quali vantaggi può portare in un sistema operativo multitasking? Parlando con vari utenti di OS/2 e non, ci siamo resi conto che questa caratteristica è spesso sconosciuta o sottovalutata; al contrario, riteniamo che sia una prerogativa importantissima ed un fiore all'occhiello di OS/2, visto che è stato il primo ad introdurre i thread e la loro gestione a livello di sistema operativo nel mondo dei Personal Computer

di Giuseppe Casarano e Michele Di Gaetano

Per poter capire cosa sono i *thread* e come vengono usati bisogna conoscere almeno i concetti che stanno alla base di un sistema operativo multitasking, cioè di un sistema che permette l'esecuzione di più applicazioni contemporaneamente o, quanto meno, in un'architettura hardware con un unico microprocessore, fa sembrare attivi più applicativi gestendo in maniera opportuna la CPU tra i diversi *task* (lavori) che si stanno svolgendo «contemporaneamente». In un sistema operativo multitasking la CPU è vista come una risorsa condivisibile che deve essere assegnata in maniera concorrente tra i vari *task* in esecuzione, una porzione di tempo (quanto) alla volta, in base ad una politica di ripartizione che può includere, come parametro di valutazione per l'assegnazione dei quanti, priorità diverse tra i vari *task*.

La modalità con cui i *task* vengono creati, gestiti e terminati definisce, in genere, il modello di multitasking adottato; in OS/2 si ha un modello di multitasking di tipo *preemptive* a priorità dinamiche, nel quale cioè la risorsa microprocessore viene gestita direttamente dal sistema operativo e non si demanda alle applicazioni il controllo sul suo uso, come invece accade in un modello di multitasking *«cooperativo»*; ma di questo abbiamo già avuto modo di parlare nei numeri precedenti della rubrica.

L'OS/2 è in definitiva un sistema operativo che nasce multitasking, dove tutte le funzionalità offerte per la gestione dei vari *task* sono parte integrante del suo *kernel* (nucleo centrale del sistema operativo); in OS/2 anche la singola applicazione può essere composta di più *task* o, come si dice con termine più preciso, di più *thread* ed il *kernel* stesso è scritto in modo tale da sfruttare tutti i vantaggi che permette la programmazione *multi-thread*.

Ma allora, se un'applicazione è composta da uno o più *thread*, cosa sono i *processi* in OS/2? E che relazione c'è tra questi ultimi ed i *thread*?

Si può pensare ad un *processo* come all'insieme di informazioni ed attività che il sistema operativo deve gestire quando si esegue un programma. Questa definizione non è corretta in assoluto perché, ad esempio, un programma può generare più *processi* ma, grosso modo, rispecchia la realtà dei fatti. Dal punto di vista programmativo, un *processo* è l'unità base attraverso la quale si gestisce la condivisione delle risorse; il sistema operativo infatti assegna queste ultime attribuendole ai vari *processi* presenti nel sistema. Due esempi tipici di risorse assegnate ad un *processo* sono lo spazio di indirizzamento virtuale della memoria ed i file aperti. Quando si esegue un programma viene creato un *processo* e contemporaneamente il suo primo *thread*; nella versione 2.x di OS/2, il sistema supporta fino ad un massimo di 4095 *thread* eseguiti «contemporaneamente» o, leggendo questa informazione da un diverso punto di vista, è possibile avere fino ad un massimo di 4095 *processi*, composti ognuno di un unico *thread*. La vera unità base di elaborazione in OS/2 non sono quindi i *processi* bensì i *thread*; un *processo* non si troverà mai in esecuzione, al contrario potrà trovarsi in esecuzione un *thread* appartenente a quel *processo*. La schedulazione, ovvero la scelta di quale tra i vari *task* presenti nel sistema deve andare in esecuzione, viene effettuata a livello di *thread* e sono quest'ultimi che competono per il possesso del microprocessore e che possono trovarsi nello stato di *«Running»* (In Esecuzione), *«Ready to Run»* (Pronto) o *«Blocked»* (Bloccato).

Nella versione a 32 bit di OS/2 il numero di *thread* che possono appartenere allo stesso *processo* è limitato solamente dal numero massimo di *thread* che possono esistere nel sistema; questo è sicuramente un bel salto in avanti rispetto alle versioni 1.x che, a causa dell'indirizzamento segmentato della memoria, potevano avere un massimo di circa 50 *thread per processo*.

Con più thread tutto è più facile

Un sistema operativo che si fonda su un modello di multitasking basato su

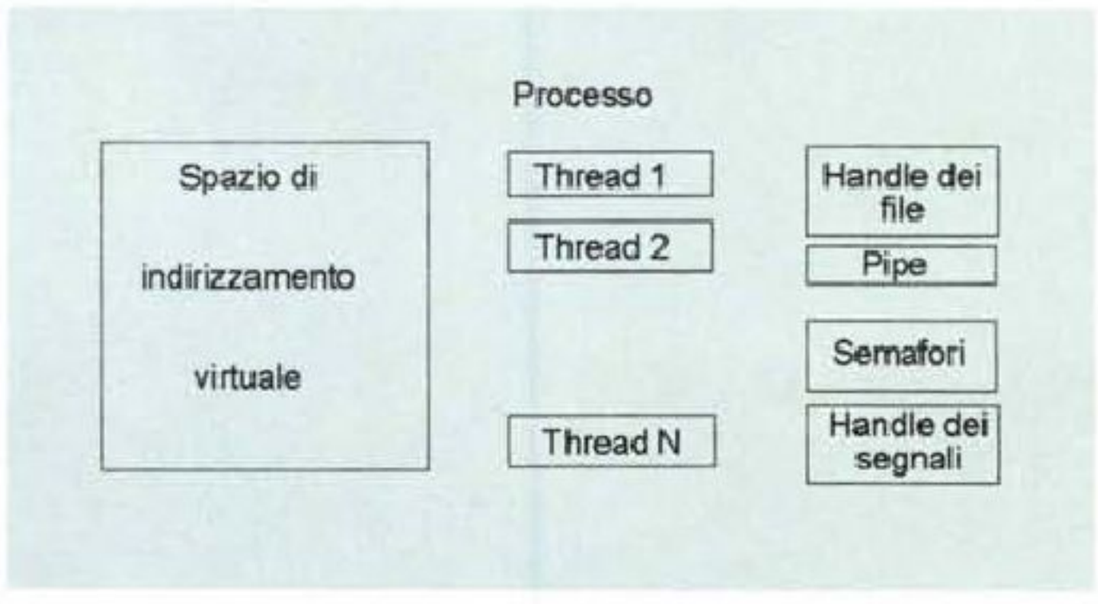


Figura 1 - Struttura generale di un processo.

processi composti di più *thread* presenta notevoli vantaggi rispetto a quello classico del singolo *thread* per *processo* usato, ad esempio, nelle maggiori implementazioni di UNIX. In un sistema operativo *multi-thread*, infatti, questi ultimi condividono tutte le risorse del processo a cui appartengono o, più esattamente, condividono le risorse acquisite dai *thread* facenti parte del medesimo *processo*. Pertanto, in questo modo, la creazione e le comunicazioni tra *thread* differenti, ma appartenenti allo stesso *processo*, risultano facilitate. Quando viene creato un nuovo *thread*, il sistema operativo non deve allocare ulteriore spazio di indirizzamento virtuale da assegnargli, visto che questo coinciderà con quello del *processo* a cui appartiene, né, tanto meno, deve caricare in memoria un nuovo programma. Quando infine c'è bisogno di scambiarsi qualche dato questo può avvenire persino tramite variabili globali ed intere strutture possono essere scambiate con un semplice assegnamento di un puntatore.

Ciascun *processo* «tradizionale» è caratterizzato da alcune informazioni particolari come, ad esempio, il proprio program counter, il proprio stack, l'insieme dei valori dei registri quando è in esecuzione ed il suo spazio di indirizzamento virtuale; se due processi di questo tipo hanno bisogno di comunicare tra loro possono farlo solo tramite le primitive di sistema per l'*interprocess communication*, come, ad esempio, semafori, code o pipe.

Sotto molti punti di vista i *thread* possono essere considerati come dei *miniprocessi*. Infatti anche loro hanno un proprio program counter, un proprio stack, l'insieme dei valori dei registri quando sono in esecuzione ma, al contrario dei *processi* «tradizionali», condividono lo spazio di indirizzamento virtuale tra tutti i *thread* appartenenti allo stesso *processo* e non ne hanno uno personale. Questo significa che condividono tra di loro tutte le variabili globali e che non esiste nessuna protezione della memoria a questo livello; la cosa potrebbe sembrare «pericolosa» per il corretto funzionamento del sistema, ma in realta non è così. Infatti i *thread* che condividono lo stesso spazio di indirizzamento vengono creati a partire dallo stesso programma, si presuppone che cooperino tra loro piuttosto che tendano ad autodistruggersi e, quand'anche questo dovesse succedere, il tutto sarebbe sempre circoscritto al *processo* e non all'intero sistema.

Per chiarire come vengono creati i *thread* in OS/2, riportiamo un piccolo esempio riferendoci ad un ipotetico programma scritto in C: come si è già detto, quando lanciamo un programma viene creato un *processo* ed il primo *thread* ad esso associato incomincia la sua esecuzione con il codice definito nella funzione *main()*. Questo *thread* può a sua volta crearne un altro che incomincerà la sua esecuzione a partire dal codice associato, ad esempio, alla funzione *pippo()*; i due *thread* così creati sono indipendenti l'uno dall'altro e verranno mandati in esecuzione dallo schedulatore a seconda delle esigenze del sistema e senza tenere in alcun conto che appartengono allo stesso *processo*. In OS/2 la creazione di un *thread* è veramente così semplice come appena descritto: basta scrivere una funzione, tenendo bene in mente che questa sarà eseguita come un *thread* separato e, tramite una semplice chiamata alla primitiva di sistema *DosCreateThread*, inserirla come nuovo *thread* da poter essere mandato in esecuzione. Questi *thread* condividono oltre lo spazio di indirizzamento comune, anche i semafori creati da un qualunque altro *thread* appartenente allo stesso *processo*, le code, ecc. ecc.; la priorità iniziale è quella associata al *processo* nel momento della creazione del *thread* ma può essere cambiata in ogni momento, come tra l'altro può essere cambiata la priorità del *processo*, cosa che influenza solo la priorità di eventuali nuovi *thread* creati al suo interno.

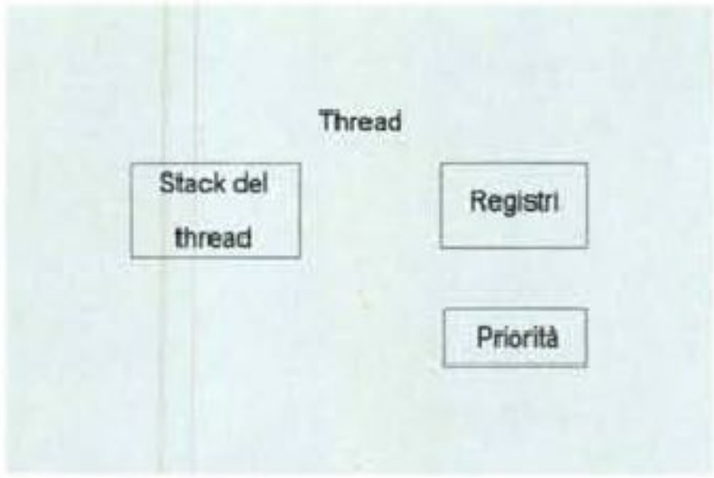


Figura 2 - Struttura generale di un thread.

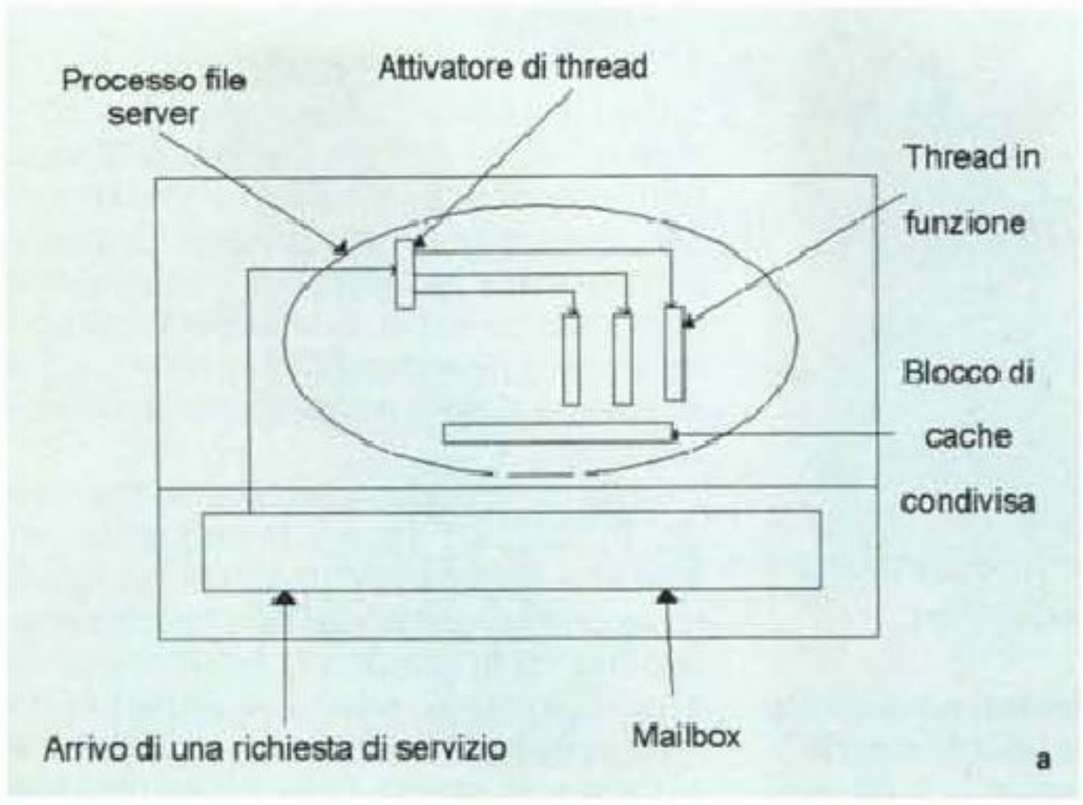
Un esempio del vantaggio del multi-thread

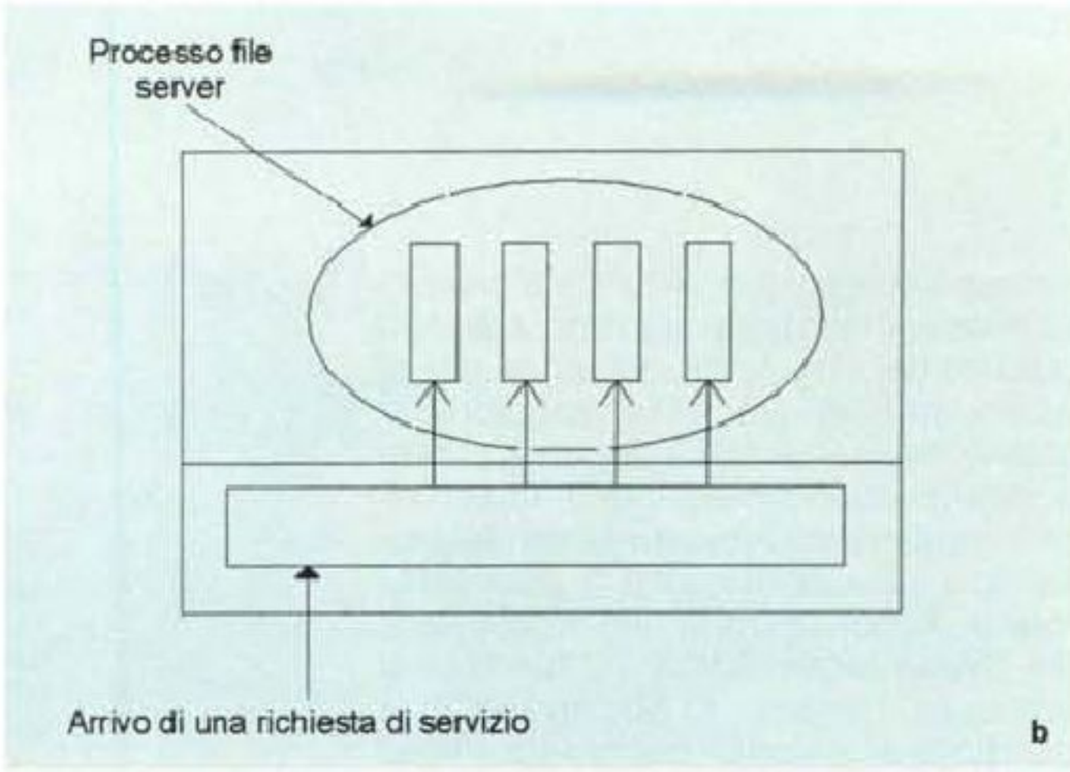
Ma quali sono i reali vantaggi di un sistema operativo che si fonda su un modello di multitasking basato su *processi* composti di più *thread*?

Consideriamo, ad esempio, un file server che si deve bloccare in attesa che una richiesta al disco venga soddisfatta; una sua realizzazione tramite più *thread* può permettere ad un secondo *thread* di essere in esecuzione e servire altre richieste mentre il primo è bloccato; non è possibile realizzare un file server simile tramite più processi indipendenti perché, per ottenere throughput e performance simili, dovrebbero condividere un buffer per la memoria cache all'interno dello stesso spazio di indirizzamento.

Una possibile implementazione con più *thread* può essere la seguente: un *thread* si occupa di ricevere le richieste, rimanendo bloccato se non ce ne sono; appena ne arriva una la esamina e, se tutto è corretto, crea o risveglia un *thread* addetto a soddisfare la richiesta e si ripone in attesa della prossima. Nel frattempo il nuovo *thread* controlla se la richiesta può essere soddisfatta con un accesso alla cache condivisa, alla quale tutti i *thread* hanno accesso; se questo non è possibile invia un messaggio al gestore del disco richiedendo i blocchi necessari, ipotizzando che la richiesta fosse una lettura, e quindi si mette in attesa (si «addormenta», come si dice in gergo) che venga completata l'operazione su disco. Nel frattempo lo schedulatore può mandare in esecuzione altri *thread* e magari può essere soddisfatta una richiesta di lettura da disco mediante l'accesso alla cache condivisa.

Vediamo adesso come il file server potrebbe essere scritto senza avere la possibilità di avere *processi* con più *thread*; ci troveremmo davanti ad un ciclo nel quale si riceve una richiesta, si esamina e si aspetta che venga soddisfatta prima di analizzare una eventuale richiesta successiva. Con una simile soluzione, mentre si attendono dei dati da disco, il file server è bloccato con un chiaro decadimento delle performance in caso di richieste multiple. La soluzione con più *thread* è chiaramente più efficiente, senza aver introdotto particolari difficoltà dal punto di vista realizzativo. La soluzione adottata nel caso di singolo *thread* non è chiaramente l'unica applicabile; se non si può accettare il degrado di prestazioni della precedente implementazione, si può pensare di realizzare il file server come un grande automa a stati finiti. Quando arriva una richiesta viene analizzata e, se può essere soddisfatta tramite accesso alla cache comune bene, altrimenti si invia una richiesta al gestore del disco e, al contrario della precedente implementazione, non ci si mette in attesa ma si memorizzano i dati relativi a quella richiesta in una tabella e si va ad analizzare il prossimo messaggio. Questo messaggio può essere sia la richiesta di un





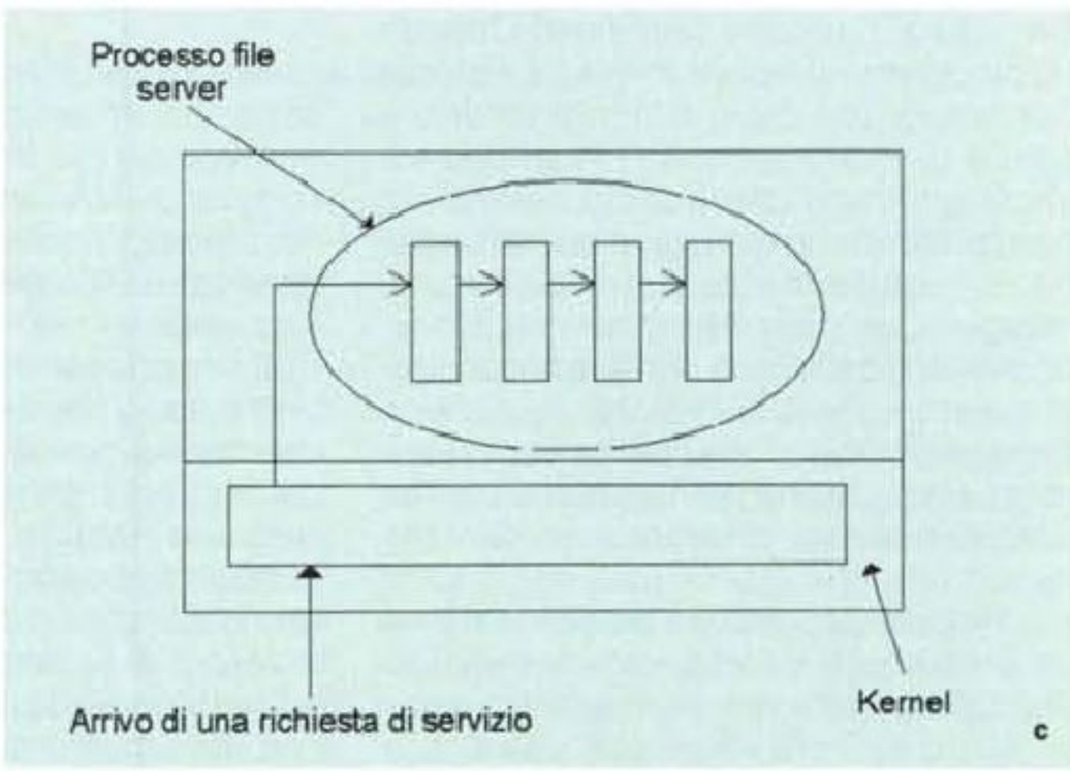


Figura 3 - Tre tipi di organizzazioni diverse di thread *in un processo: a) Modello Smistatore/Esecutori; b) Modello a Gruppo di Lavoro; c) Modello Pipeline.*

nuovo lavoro da eseguire sia la risposta ad una richiesta precedentemente effettuata al gestore del disco; nel primo caso si ripetono le operazioni precedenti, nel secondo si recuperano i dati dalla tabella e si risponde alla richiesta. Con questa implementazione, non si ha un degrado di performance ma il modello di *processo* sequenziale che si aveva nei primi due casi è stato completamente perso; lo stato del *processo* è continuamente salvato e recuperato dalla tabella per ogni messaggio ricevuto, il *processo* opera come un automa a stati finiti che riceve un input e replica con un output in base al valore dell'input stesso e del suo stato interno (la tabella).

Un'analisi più attenta ci porta a vedere come in effetti con questa soluzione non stiamo facendo nient'altro che simulare i *thread* con il loro stack, i dati nella tabella, e simulare uno schedulatore a livello di *thread*.

È adesso chiaro quali sono i principali benefici dell'uso di più *thread* per *processo*; questi ci permettono di risolvere il problema mediante una soluzione parallela che fa uso di chiamate al sistema bloccanti, ovvero si richiede un servizio e si attende che questo sia soddisfatto. Le chiamate al sistema bloccanti rendono sicuramente molto più semplice la programmazione, lasciandola prevalentemente sequenziale, mentre, l'aumento del parallelismo, assicura migliori performance complessive.

La soluzione adottata per la strategia *multi-thread* non è l'unica per questo tipo di modello; avremmo potuto considerare *n thread* simili in competizione per le richeste. Un'altra organizzazione valida ed usata nella programmazione *multi-thread* è quella in *pipeline* nella quale un lungo *processo* viene suddiviso in più *sottoprocessi* e l'output del primo viene ad essere l'input del secondo e così via fino al completamento del lavoro; questo tipo di organizzazione è particolarmente vantaggioso quando si è in presenza di una architettura multiprocessor e si riesce ad assegnare un processore ad ogni stadio/*thread* del pipeline. Questa considerazione ci porta a pensare come una applicazione progettata *multi-thread* sicuramente riesca a sfruttare al meglio un'architettura multiprocessor; l'IBM ha annunciato che, nei primi mesi di quest'anno, uscirà una versione di OS/2 2.x espressamente progettata per poter essere eseguita su computer con più microprocessori ed ha informato che i primi test con una versione beta hanno ottenuto performance di tutto rilievo anche utilizzando gli attuali applicativi *multi-thread* per OS/2 2.1.

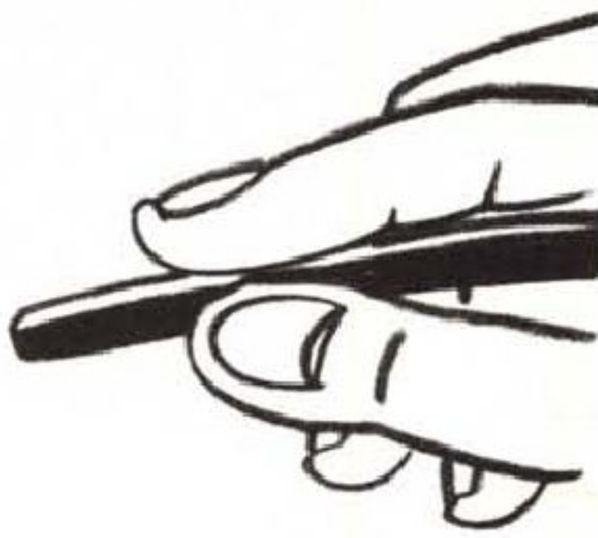
I vantaggi per l'utente

Per un generico utente quali sono i vantaggi che si hanno utilizzando una applicazione *multi-thread*? Per prima cosa, se l'applicazione è ben progettata, ha migliori prestazioni e richiede un minor numero di risorse al sistema per essere eseguita; poi la cosa che accoglieremo con più piacere è la sparizione di quelle noiosissime clessidre, ecc., per minuti e minuti; se si richiede un'operazione particolarmente complessa ad un applicativo *multi-thread*, è presumibile che questa venga eseguita creando un *thread* adatto a questa esigenza e che, nel frattempo, l'utente possa continuare ad utilizzare l'applicativo tranquillamente; un esempio potrebbe essere la reimpaginazione di un documento di notevoli dimensioni, una volta avviato il processo questo può benissimo essere eseguito da un *thread* separato senza dover bloccare l'utente fino alla fine dell'operazione.

In definitiva speriamo di vedere sul mercato sempre più applicazioni scritte appositamente per il *multi-thread* di OS/2, che facciano propri anche i nuovi principi di interfaccia utente introdotti con la *WPS* e non dei banali porting di applicazioni nate per «ambienti» operativi ben meno nobili. MC

Giuseppe Casarano è raggiungibile su MC-link alla casella MC1754 e tramite Internet all'indirizzo MC1754@mclink.it
Michele di Gaetano è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC8956 e tramite Internet all'indirizzo MC8956@mclink.it





Generare report senza Woorm é come fare i conti senza calcolatrice.



WOORM® per Windows è un versatile ambiente per la creazione e definizione di report totalmente personalizzati. E' possibile estrarre e correlare informazioni da un numero illimitato di archivi, anche di tipologie differenti tra loro, utilizzando le "Engine" per DBase®, Clipper®, Fox Pro®, C-Isam®. Scritto in C++, **WOORM®** sfrutta appieno la flessibilità della programmazione ad oggetti e la potenza dei database relazionali.

I dati estratti possono essere raggruppati, filtrati, ordinati e combinati utilizzando semplici espressioni con sintassi DBase compatibile, aiutati da un potente editor di espressioni.

Colori, Font, Testi, Immagini e Suoni possono essere associati liberamente a qualsiasi "oggetto" del report.

Un sofisticato ottimizzatore determina il miglior percorso di estrazione dei dati, sfruttando automaticamente gli indici più appropriati.

Un potente **linguaggio ad EVENTI**, mediante una semplice interfaccia grafica, permette di associare agli "oggetti" azioni ed eventi senza imporre una struttura preordinata (i classici testa, corpo e coda).

L'utilizzo intensivo di tecniche WYSIWYG e di un **potente protocollo Client/Server proprietary** (RDE protocol) permettono all'utente di interagire facilmente con il report senza attendere il completamento delle query al database.

E queste sono solo alcune potenzialità di **WOORM.®**
Scoprite voi le altre.
Vi stupiranno.

Fino al 28/2/1994
Woorm per Windows + "DBase Engine"
a sole Lit. 249.000
invece che Lit. 700.000

MICROAREA

Piazza G. Alessi, 1/5 - 16128 Genova
Tel. 010/55 33 170 r.a. - Fax 010/56 56 71

ITALMARCO/CODA

Argomenti evoluti ed esercizi di Grafica Vettoriale

Negli scorsi numeri di MC abbiamo provato prima Micrografx Designer 4.0 (MC n. 135) e poi CorelDRAW! 4.0 (MC n. 136). Si tratta di due prodotti di Grafica Vettoriale (si manipolano «oggetti» e non «punti», elementi che invece caratterizzano la Grafica Bitmap) molto evoluti, sfruttabili a fondo solo da chi abbia ben chiari i principi che regolano la materia «grafica vettoriale» e abbia contemporaneamente una buona dose personale di creatività

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

La prima motivazione di questo articolo è quindi quella di costituire un approfondimento delle due citate prove, in quanto useremo, per gli esercizi di cui al titolo, soprattutto questi due prodotti.

Una seconda motivazione per l'articolo si basa sulla constatazione che ormai, con la diffusione di Windows e con la presenza, in tutti i WordProcessor evoluti e in tutti gli Spreadsheet evoluti, di moduli Draw, tutti gli utilizzatori di tale ambiente o di tali prodotti si trovano a fare i conti con la grafica vettoriale.

Partendo da queste due motivazioni ci poniamo l'obiettivo di approfondire alcuni degli argomenti più evoluti, scelti tra quelli meno intuitivi, ma che caratterizzano ormai tutti i prodotti di grafica vettoriale.

Per i neofiti: differenza tra «oggetti» e «punti»

Con un prodotto di grafica vettoriale si trattano «oggetti» grafici. Gli strumenti a disposizione permettono conseguentemente di realizzare e di manipolare oggetti e di definirne le caratteristiche.

Il file del disegno memorizza gli oggetti e le loro caratteristiche in una forma codificata, specifica del formato scelto.

Con un prodotto di grafica vettoriale gli oggetti possono essere manipolati individualmente oppure manipolati gli uni rispetto agli altri.

Possono essere raggruppati e sgruppati. Ad esempio l'orologio di figura 1 è un unico oggetto. È stato copiato e la copia è stata scomposta. I vari componenti sono spostati, coprendo o scoprendo quelli che stavano sotto.

Altra funzionalità fondamentale è infatti quella che consente di definire la gerarchia tra i vari oggetti, in modo da stabilirne l'ordine di apparizione. Ad esempio lo sfondo è il primo oggetto ad essere disegnato e viene ricoperto via via dagli altri oggetti.

Con i prodotti di grafica a punti «bitmap», o «raster», si memorizza il risultato del disegno, che è costituito da una mappa di bit.

Gli strumenti di disegno e di manipolazione a disposizione in un prodotto Bitmap sono quindi di tutt'altro tipo. Una volta tracciato un elemento non è più possibile trattarlo individualmente. Inoltre se tale elemento ne ha coperto un altro, questo scompare definitivamente.

Si possono trattare zone, più o meno regolari, di questa mappa. Oppure si possono manipolare gruppi di bit dalle stesse caratteristiche, ad esempio il colore.

In figura 2 evidenziamo questa situazione. La stessa figura, tradotta in Bit-Map, è stata massacrata con funzionalità che possono lavorare non già su oggetti ma su mappe di punti. In pratica non esistendo il concetto di oggetto, sotto un oggetto che venga cancellato, non c'è nulla.

Gli strumenti di grafica vettoriale si avvicinano a quelli del disegnatore tecnico, gli strumenti di grafica raster si avvicinano a quelli del pittore, da qui l'ulteriore definizione di grafica tecnica e di grafica pittorica.

Ma come al solito non esiste una netta separazione tra le due famiglie di prodotti. In un prodotto vettoriale si possono inserire, lo vedremo, oggetti bitmap. Da un prodotto vettoriale è possibile creare un disegno Bitmap. Non è in generale possibile fare il contrario in quanto in un disegno raster esistono solo punti dai quali è pressoché impossibile risalire agli oggetti.

Che cosa intendiamo per strumenti «non intuitivi»

Tutti noi abbiamo una certa conoscenza degli strumenti di disegno. Se ci capita di lavorare con un prodotto a punti o a oggetti riusciamo comunque a combinare qualche cosa.

È chiaro che il computer mette a disposizione una serie di strumenti operativi ben più evoluti di quelli a disposizione di chi disegna a mano. Si pensi al comando Copia che evita di ridisegnare oggetti simili, o al comando di Scaling che permette di correggere eventuali errori di dimensione.

L'uso di alcuni di questi strumenti è intuitivo, proprio per il fatto che ne esistono di corrispondenti nel disegno manuale.

Altri invece, soprattutto quelli che non hanno corrispondenti, sono meno intuitivi, ma sono in genere più potenti.

Cominciamo con il categorizzare tutti gli strumenti a disposizione in un buon prodotto di grafica vettoriale:

– Strumenti di Tracciamento, con i quali si creano nuovi elementi. Gli elementi di base sono punti, segmenti, spezzate, poligoni, poliedri, segmenti di curva, testi, ecc. Assemblando questi si ottengono altri elementi più complessi e via via, definendo le caratteristiche di cascun elemento, si raggiunge il disegno finale.

– Strumenti di Aiuto. La griglia per «quadrettare il foglio da disegno», lo Snap per collegare al meglio i vari og-

getti, alla quadrettatura o tra di loro, il Righello per seguire anche l'aspetto dimensione, ecc.

– Strumenti di Manipolazione Individuale, del singolo oggetto. Un oggetto può essere spostato, scalato, ruotato, stirato, deformato, ecc.

– Strumenti di Manipolazione per Gruppi di Oggetti. Una serie di oggetti possono essere allineati tra di loro in varia maniera, possono essere raggruppati per costruire un oggetto più complesso, ecc.

– Altri Strumenti. Ad esempio tutti quelli che servono per produrre un output, file o stampa che sia.

Ognuna di queste categorie di Strumenti comprende numerose funzionalità, alcune sono intuitive, quelle, lo abbiamo detto prima, che trovano uno strumento corrispondente nel disegno tradizionale, altre lo sono di meno. È su alcune di queste che ci concentreremo.



Figura 1 - Grafica Vettoriale - Concetti fondamentali.
I vari pezzi dell'Orologio sono oggetti. Si possono sovrapporre, spostare, allineare senza dar fastidio agli altri. Gruppi di oggetti possono essere fusi in un unico oggetto, più facilmente manipolabile. Nel file vengono memorizzati gli oggetti e le loro caratteristiche. Se un oggetto viene cancellato (si seleziona e si esegue il comando Cancella) emerge quello che «sta sotto».

Funzioni di tracciamento

Si possono tracciare segmenti, oppure spezzate, che sono serie di segmenti. In questi due casi la linea è identificata da una serie di punti, detti anche vertici, identificabili a loro volta con una coppia di coordinate X,Y, posizionate nel sistema di riferimento posto, anche se non lo sappiamo, sul foglio.

Si possono tracciare linee a mano libera. In tal caso vengono comunque memorizzati una serie di punti molto ravvicinati.

Nessuno di questi due metodi è però adatto a tracciare complesse linee curve.

I prodotti Draw più evoluti dispongono quindi di strumenti di tracciamento più sofisticati, che si basano su algoritmi di calcolo (è il computer che esegue il calcolo mentre noi impostiamo i vari vertici) che tracciano linee che approssimano oppure che interpolano i nostri vertici.

Data quindi una serie di vertici possono essere tracciate: una spezzata, oppure una linea di Bezier, oppure una linea B-spline. Queste due ultime sono linee che non mostrano vertici ma si presentano come linee curve continue, senza vertici o punti di discontinuità, che però approssimano la linea spezzata che unisce gli stessi vertici.



Figura 2 - Grafica Bit-Mapped - Concetti fondamentali.
Il prodotto Bitmap per antonomasia è il Paint-Brush in dotazione a Windows. Molti lo usano, scorrettamente, anche per realizzare disegni ad oggetti. Uno dei prodotti BitMap più evoluti è il Picture Publisher della Micrografx. Nella figura vogliamo evidenziare come venga memorizzato l'effetto del disegno e non i vari elementi e come le funzionalità di tracciamento, di colorazione, di schiarimento, di cancellazione, ecc., agiscano sui punti e non sugli oggetti.

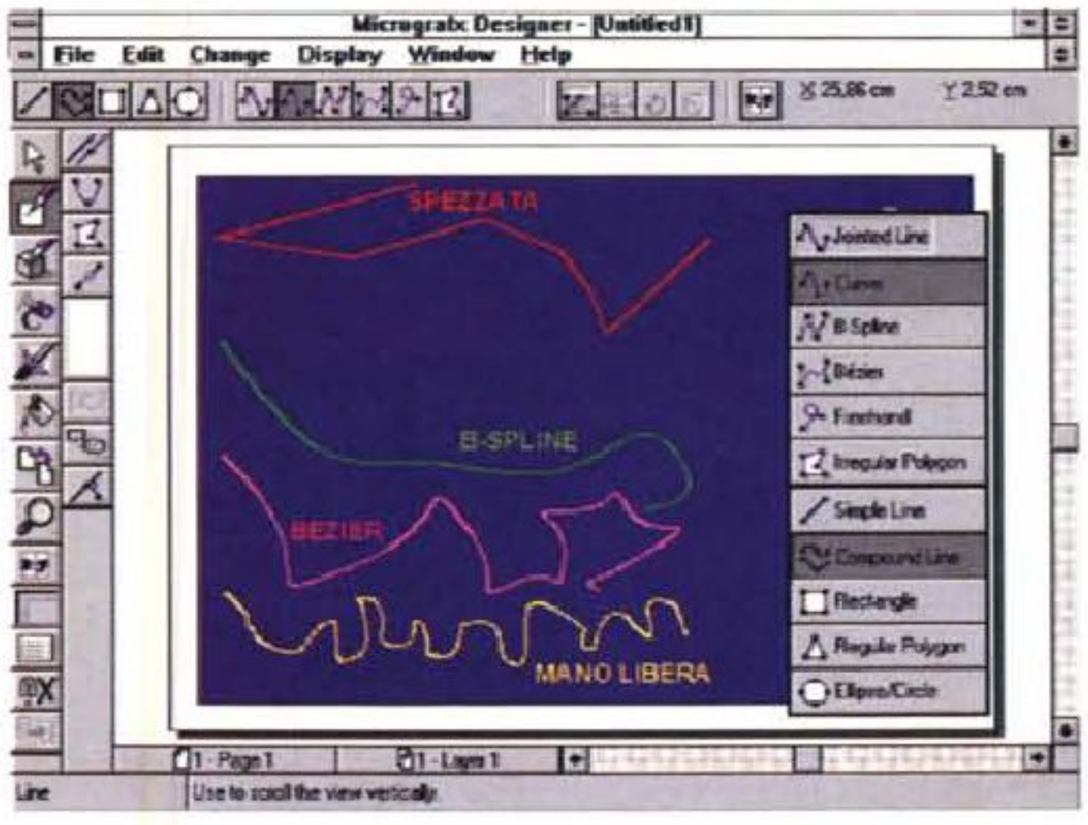


Figura 3 - Funzionalità evolute di tracciamento. Esiste la spezzata, ovvero una serie di segmenti che uniscono una serie di vertici. Esiste la linea tracciata a mano libera che quindi è in generale un po' tremolante. Esistono strumenti più evoluti che, partendo da una serie di vertici, permettono di tracciare delle linee Interpolate (linea curva che passa per tutti i vertici) oppure delle linee Approssimate ma che approssima la spezzata. Lo scopo è quello di tracciare linee curve che non siano caratterizzate da sgradevoli discontinuità.

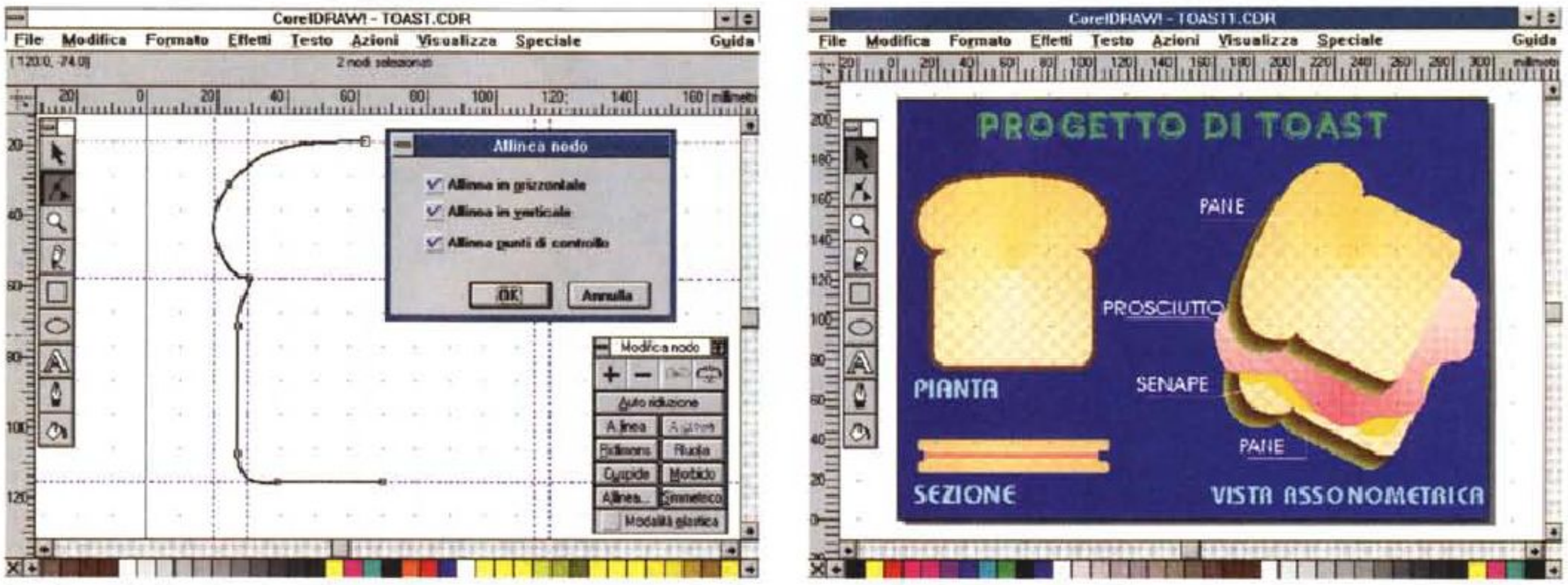


Figure 4, 5 - Progetto esecutivo di un... Toast.
Ecco un Toast che si fa con il cosiddetto pancarré. Si tratta di un oggetto dalla forma ben precisa, realizzabile con una serie di tratti più o meno curvi non tracciabili né a mano libera, né tantomeno come spezzata. Il perimetro del Toast è anche caratterizzato dalla presenza di due cuspidi. Una volta tracciato e messo a punto il perimetro, con una funzionalità di trattamento 3D gli si può dare il necessario spessore e poi la singola fetta può essere duplicata.



Figura 6 - Testo Grafico e gerarchia degli oggetti. I Font True Type che caratterizzano Windows 3.1 sono degli oggetti vettoriali. In quanto oggetti possono essere manipolati al pari di qualsiasi oggetto grafico vettoriale. In quanto testo possono essere trattati con specifiche funzionalità che intervengono a livello di paragrafo, a livello di parola, a livello di carattere. L'effetto «ombra» è realizzato copiando la scritta. La copia deve essere di colore scuro e deve essere posta al di sotto della scritta principale e leggermente spostata.

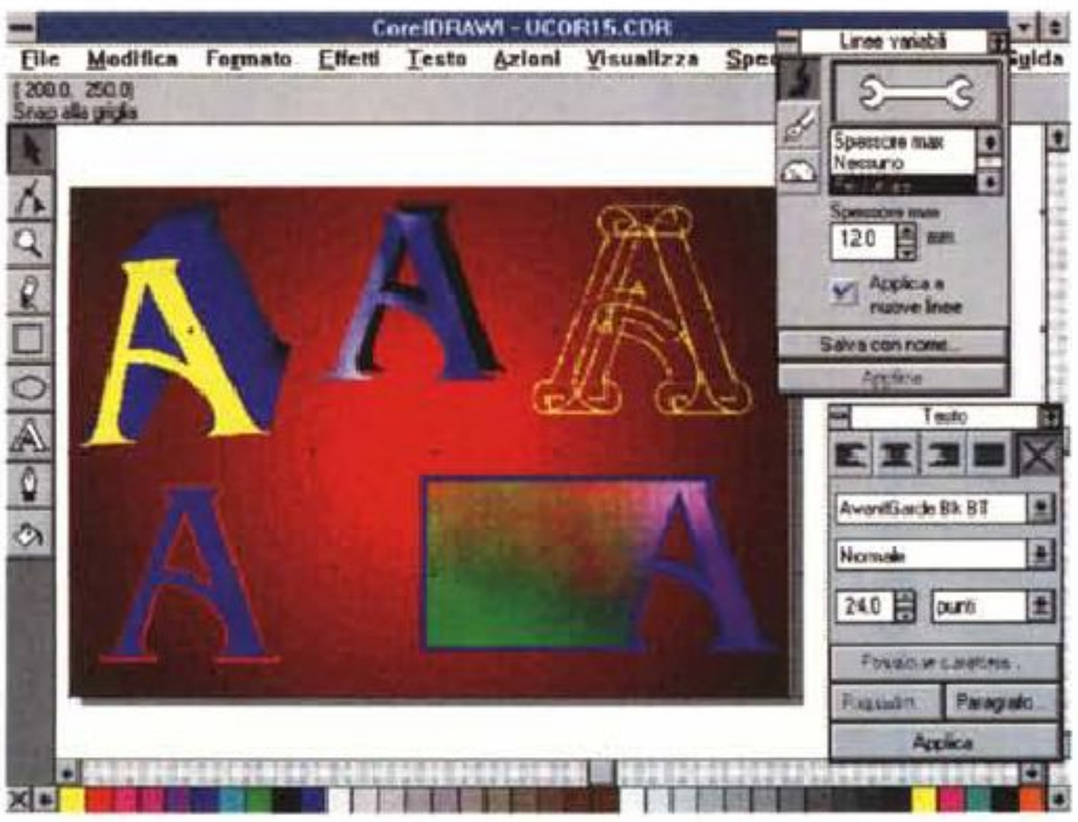


Figura 7 - Testo Grafico - Varie Manipolazioni. Esiste una funzionalità che trasforma un testo grafico, nel nostro caso si tratta di una sola lettera, in un oggetto fatto di curve. A questo punto l'oggetto può subire qualsiasi manipolazione, sia della sua forma, sia del suo riempimento, sia del tratto con il quale è stato tracciato.

Spline significa Smooth Path LINE, linea a percorso levigato.

Su tali linee, di qualsiasi tipo, si può intervenire con funzioni di manipolazione ancora più spinte. Si possono eliminare, inserire, spostare vertici, si può intervenire sui punti di tangenza dei due segmenti curvi che concorrono in un vertice. Se le due rette tangenti, concorrenti in un punto, non coincidono si creano delle cuspidi (fig. 3).

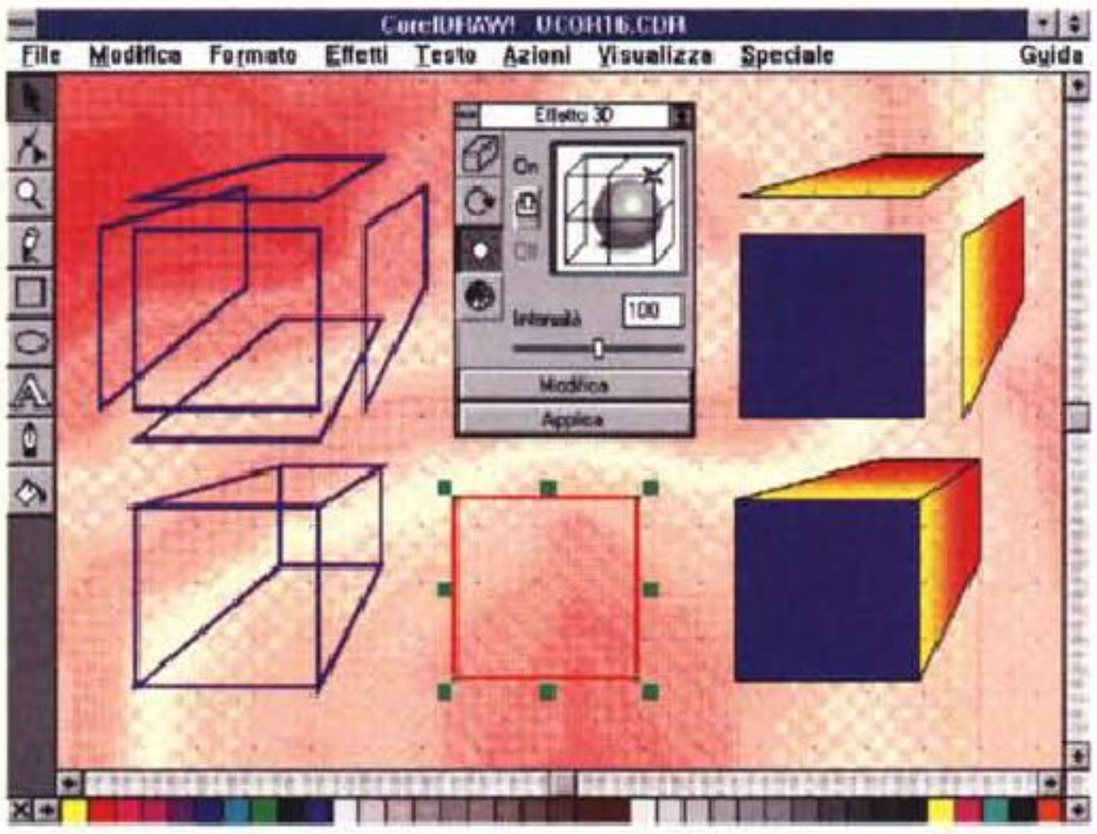
È chiaro che si tratta di algoritmi di calcolo complessi (per chi volesse approfondire questo aspetto suggerisco il volume della collana SCHAUM, della Etas Libri, dedicato alla Computer Grafica), che non è necessario conoscere per poter tracciare le linee.

Per esemplificare questi concetti supponiamo di dover disegnare un Toast. Il perimetro del toast è irregolare, nel senso che ci sono tratti quasi dritti, tratti curvi, con raggio di curvatura più o meno accentuato, cuspidi.

Nelle figure 4 e 5 vediamo il momento iniziale, dedicato al tracciamento del profilo, e quello finale del lavoro. Si è in pratica disegnato metà profilo, lo si è duplicato, lo si è trattato con funzionalità di levigatura delle linee. Poi si è «estruso» per dargli profondità, si è stirato per dargli un aspetto 3D, si è duplicato. Il prosciutto cotto è stato creato con una linea curva irregolare riempita con un effetto... prosciutto.

Funzioni evolute di testo

I Font True Type che caratterizzano Windows 3.1 sono in pratica delle collezioni di oggetti vettoriali. In un prodotto



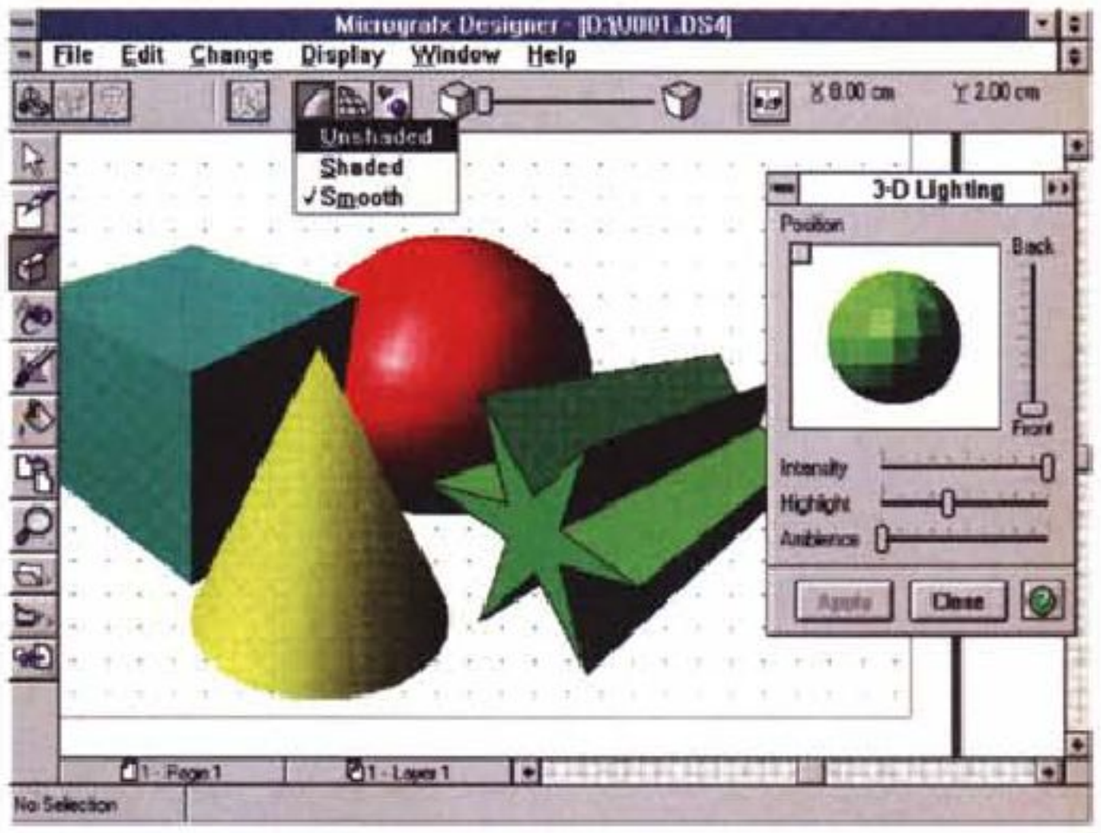


Figure 8, 9 - Vari Effetti 3D.
Sia CorelDRAW! che, in misura maggiore, Designer dispongono di funzionalità che trasformano oggetti bidimensionali in tridimensionali. Designer dispone anche di primitive 3D (parallelepipedi, sfere, piramidi e coni) e di specifiche funzionalità di manipolazione, che agiscono direttamente sull'oggetto spaziale. In ambedue i prodotti su tali oggetti 3D è possibile intervenire con funzionalità di illuminazione per produrre una vista realistica.

Draw evoluto hanno una doppia vita. Possono essere attribuiti ad un testo e quindi subire una serie di funzionalità proprie di un Word Processor. Funzionalità a livello di paragrafo (allineamenti, interlinea, rientri, ecc.). Funzionalità a livello di parola e di carattere, ad esempio per gestire la distanza delle parole tra di loro oppure la distanza tra i singoli caratteri.

In quanto oggetti vettoriali possono essere manipolati al pari di qualsiasi oggetto. Se ne possono gestire i punti, si possono deformare, si possono trasformare in oggetti 3D (figg. 6 e 7).

Esistono anche funzionalità Miste, come indubbiamente quella che permette di associare un testo ad una linea comunque tracciata e comunque complessa.

Non a caso sia Designer che CorelDRAW! dispongono di proprie centinaia di Font adatti a qualsiasi lavoro creativo.

Si pensi ad una delle attività più frequenti con questi prodotti, la creazione di un Logo, in cui c'è sempre una parte testuale cui è richiesta soprattutto una efficacia espressiva.

A proposito di 3D

Il disegno è sempre stata una attività di tipo bidimensionale, non fosse altro per il fatto che il foglio da disegno è bidimensionale.

Per effetti 3D si intendono modalità di disegno che servono per dare l'impressione di avere a che fare con oggetti a tre dimensioni anche se poi il supporto sul quale si colgono tali effetti, sia esso il foglio, sia esso il monitor, è

Figura 10 - Manipolazioni del BitMap.
È possibile importare in un disegno vettoriale una immagine BitMap. Questa diventa un oggetto trattabile con alcune delle funzionalità di manipolazione, come lo scaling, la rotazione, lo stiramento. Una BitMap può essere utilizzata anche come effetto di riempimento di un oggetto superficiale comunque tracciato.





Figura 11 - Importazione di immagini ClipArt in formato WMF.
Nei file contenenti disegni vettoriali sono memorizzati elementi e caratteristiche degli elementi. Non tutti i prodotti gestiscono gli stessi tipi di elementi, né le stesse caratteristiche di ciascun tipo di elemento. Windows di per sé propone il suo formato Metafile (suffisso WMF) che è abbastanza «povero» in termini di elementi ma ricco in termini di caratteristiche. Riconosce, ad esempio, anche gli effetti di sfumatura. Esistono numerose librerie ClipArt in formato WMF.

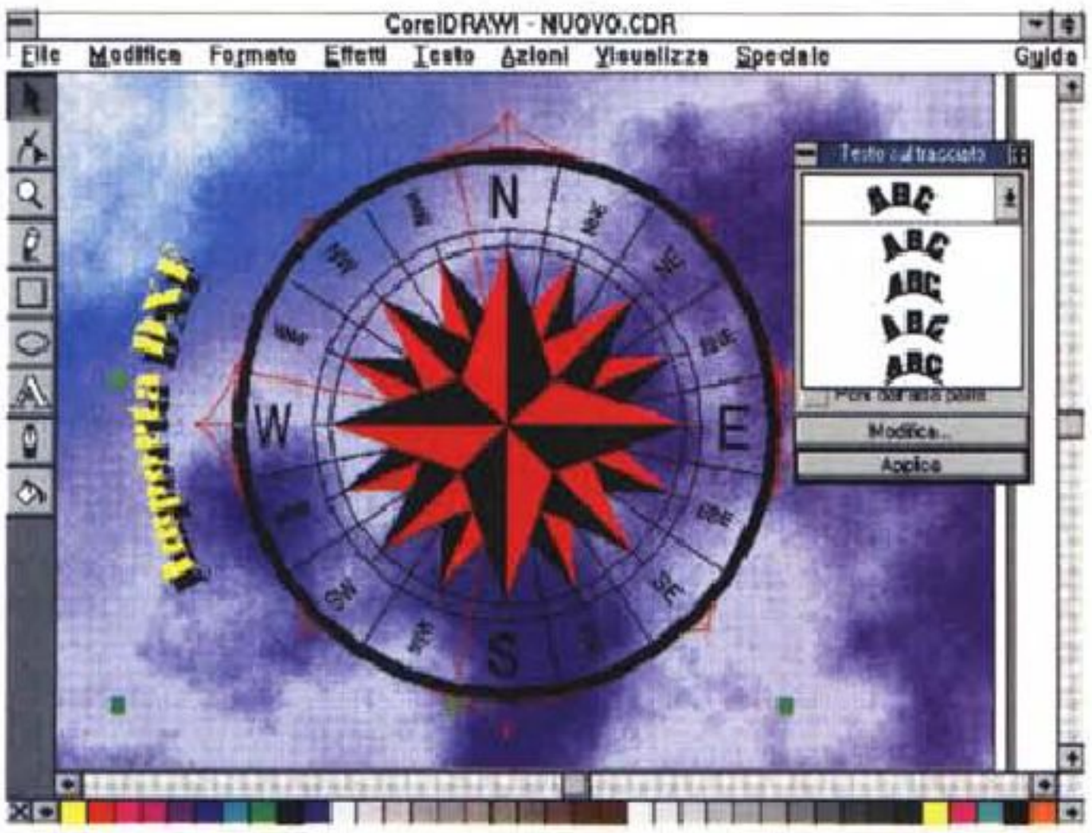


Figura 12 - Importazione di disegni AutoCAD salvati in formato DXF. In questa figura vediamo due cose. La felice importazione di un file AutoSketch, salvato in formato DXF (formato «in chiaro» dei disegni realizzati con i prodotti dell'AutoDesk) e l'aggiunta di un testo collegato al tracciato del cerchio esterno della Rosa dei Venti. Questa è un'altra delle funzionalità avanzate di manipolazione dei testi.

sempre bidimensionale (ne vediamo in figg. 8 e 9).

In una attività grafica di tipo CAD si progetta nelle tre dimensioni, nel senso che le coordinate dei vari oggetti sono sempre tre (X,Y,Z), e si possono avere dell'oggetto tutte le viste che si vuole, in quanto esistono specifiche funzioni di visualizzazione che permettono di posizionare nello spazio anche il punto di vista dell'osservatore.

Nei due prodotti che stiamo utilizzando, che non sono CAD, esistono delle funzioni di manipolazione degli oggetti che trasformano un oggetto di base in un altro oggetto che è la materializzazione del primo nella terza dimensione. In altre parole nei CAD gli oggetti sono veramente tridimensionali e tale caratteristica si coglie con funzioni di visualizzazione. Nei prodotti Draw gli oggetti sono bidimensionali e le funzionalità 3D manipolano l'oggetto in modo da fargli assumere l'aspetto che ha la sua visualizzazione 3D. Cerchiamo di chiarire questo aspetto fondamentale. Supponiamo di aver tracciato un quadrilatero e di volerlo «estrudere» lungo l'asse Z. Il risultato con AutoCAD è un parallelepipedo. Con un prodotto Draw il risultato è comunque una figura piana, fatta di quadrangoli, che visti insieme appaiono come un parallelepipedo, ma che una volta tracciati possono essere trattati individualmente.

Il BitMap come oggetto

Con tutti i prodotti Draw, anche con i nostri due, è possibile importare in un disegno vettoriale una immagine BitMap. Una volta a bordo questa diventa un oggetto trattabile con alcune delle funzionalità di manipolazione. In figura 10 ne vediamo alcune. Sono quelle che possono agire sui pixel della figura BitMap.

Una BitMap può essere utilizzata anche come effetto di riempimento di un oggetto superficiale.

I due prodotti dispongono sia di retinature «Bitmap», che contengono non tanto un disegno, quanto un effetto (es. nubi, mare, carta, marmo, prosciutto, ecc.), sia di disegni veri e propri utilizzabili per riempire elementi superficiali.

Il rapporto tra disegno Vettoriale e disegno Bitmap non è bidirezionale. Mentre è sempre possibile esportare un disegno vettoriale in un formato a punti (BMP, PCX, GIF, TIFF, TGA, ecc.) non è quasi mai possibile il contrario. Dato un disegno a punti non si può convertire in un disegno a oggetti.

Esistono prodotti che hanno questa finalità. Il più noto è il CorelTrace!, accessorio di CorelDraw!, ma è chiaro che per quanto possa essere ben leggibile il disegno di origine, e sofisticato l'algoritmo di interpretazione, il risultato è un disegno vettoriale fatto di oggetti assolutamente elementari. Si pensi alla difficoltà di cogliere le polilinee, di cogliere gli spessori, di cogliere i riempimenti.

A proposito di riempimenti

Uno sfondo oppure un elemento superficiale possono essere caratterizzati da un riempimento. Il riempimento può essere un «retino» (sinonimi sono: Motivo, in italiano, oppure Texture, in inglese), ovvero un disegno geometrico ripetitivo, più o meno fantasioso, tratteggio, puntinato, quadrettatura, effetto a nido d'ape, ecc. Altra caratteristica è il colore. Esistono motivi «bicolori», oppure a più colori, come gli effetti sfumatura, tra due colori, direttamente o attraverso l'arcobaleno.

Esistono librerie con centinaia di motivi che raffigurano immagini reali come mare, cielo, più o meno nuvoloso, marmi, legno, ecc.

Esistono librerie di riempimenti con disegni più regolari che in sede di utilizzo possono essere accostati o posizionati nella superficie contenitrice. Può essere utilizzato come riempimento una immagine BitMap comunque originata.

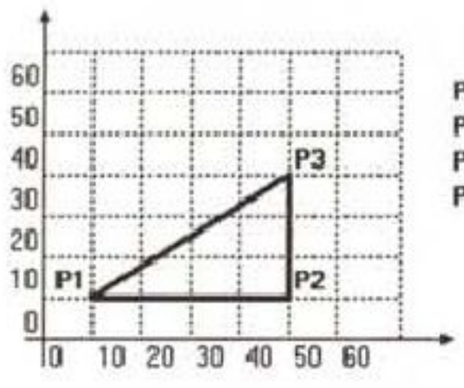
È chiaro quindi che il termine «riempimento» è comunque riduttivo. Il riempimento è un elemento importantissimo della composizione.

Uso di materiale esterno

Nei file contenenti disegni vettoriali sono memorizzati elementi e caratteristiche degli elementi.

Non tutti i prodotti gestiscono gli stessi tipi di elementi, né le stesse caratteristiche di ciascun elemento. Se così fosse i prodotti sarebbero tutti eguali.

Figura 13 - Uso diretto delle Coordinate stampa.
Si può disegnare in due modi, «navigando a vista», controllando sul monitor via via gli elementi che vengono tracciati, oppure indicando coordinate e misure effettive dei vari elementi e vedendo il risultato sul monitor, sul quale non può esistere un concetto «oggettivo» di misura. Le coordinate possono essere passate in tre maniere, le vediamo esplicitate nella figura.



	X	Y	X	Y	L	A°
P1	10	10	10	10	14	45
P2	50	10	40	0	40	0
P3	50	40	0	30	30	90
P1	10	10	-40	-30	50	217

A° espressi in gradi

Tracciamento del triangolo P1P2P3 con i tre metodi:

Riferimento Assoluto	**Un Punto si riferisce all'origine 0,0**
Riferimento Relativo	**Un Punto si riferisce al precedente**
Riferimento Polare	**Un Punto si riferisce al precedente con un Angolo e una Lunghezza**

Nascono sempre problemi nella conversione di un file vettoriale in un formato differente da quello con il quale è nato.

Windows di per sé propone il suo formato Metafile (suffisso WMF) che è abbastanza «povero» in termini di elementi (un oggetto complesso viene scomposto in linee) ma ricco in termini di caratteristiche. Riconosce, ad esempio, anche gli effetti di sfumatura. Esistono numerose librerie ClipArt in formato WMF. In figura 11 ne vediamo un campionario su uno sfondo Corel di tipo Vegetale.

Altro patrimonio che fa gola agli utilizzatori dei prodotti Draw è quello costituito dai disegni in formato AutoCAD. È la stessa AutoDesk che ha messo a punto un formato in chiaro, il DXF (fig. 12), i cui codici e i cui parametri sono peraltro ben descritti nei manuali AutoCAD, che quindi viene facilmente letto da altri prodotti.

Coordinate sì coordinate no

Ci sono due modi di disegnare, quello a vista, in cui si fa un controllo visivo dei vari elementi tracciati, e quello basato su un sistema di coordinate, in cui si definiscono gli elementi tramite le coordinate dei loro punti significativi e le loro misure.

È chiaro che la scelta dell'uno o dell'altro metodo dipende dalla finalità del disegno, che tanto più è tecnico tanto più ha bisogno di coordinate e di misure esatte. Viceversa in un disegno di tipo creativo è più opportuno un controllo visivo del risultato.

Figura 14 - Quotature. Si tratta di una funzionalità semiautomatica, presente in tutti i prodotti Draw più avanzati. Dato un fattore di scala, ad esempio ad 1 cm corrisponde 1 metro, basta tracciare dei segmenti, di tipo particolare, per avere oltre al segmento anche la sua misura. Nei prodotti CAD tale funzionalità è più evoluta nel senso che basta indicare l'elemento di cui si vuole la misura (può essere un segmento, un raggio, un angolo, ecc.) per averne, a fianco, o sopra (la posizione è una delle opzioni) la misura stessa.

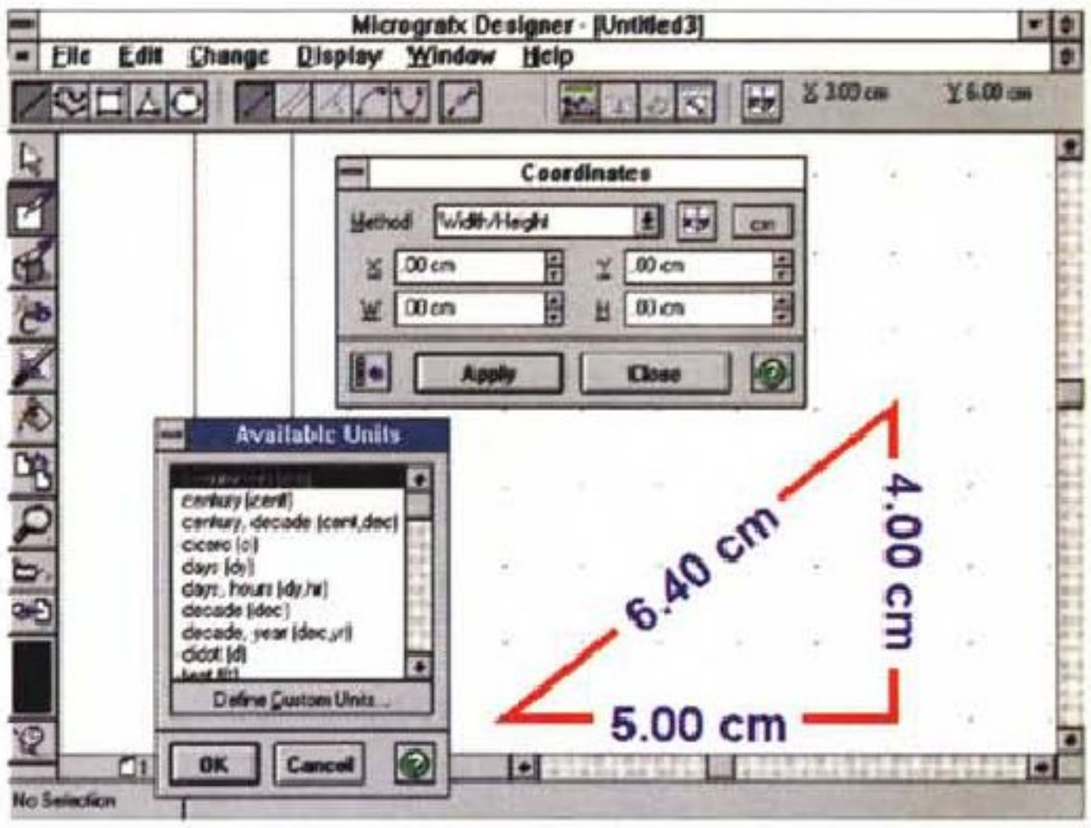




Figura 15 - Piani per separare gli oggetti. Altra funzionalità non presente nella realtà è quella che permette di suddividere gli elementi di un disegno complesso in più strati, chiamati a seconda del prodotto, Piani oppure Livelli, che poi possono essere visti insieme, per gruppo o individualmente. L'applicazione tipica è quella che prevede un disegno di base, ad esempio una pianta di un appartamento, e vari disegni sovrapponibili alla base, ad esempio gli impianti, elettrico e idraulico, l'arredamento, ecc.



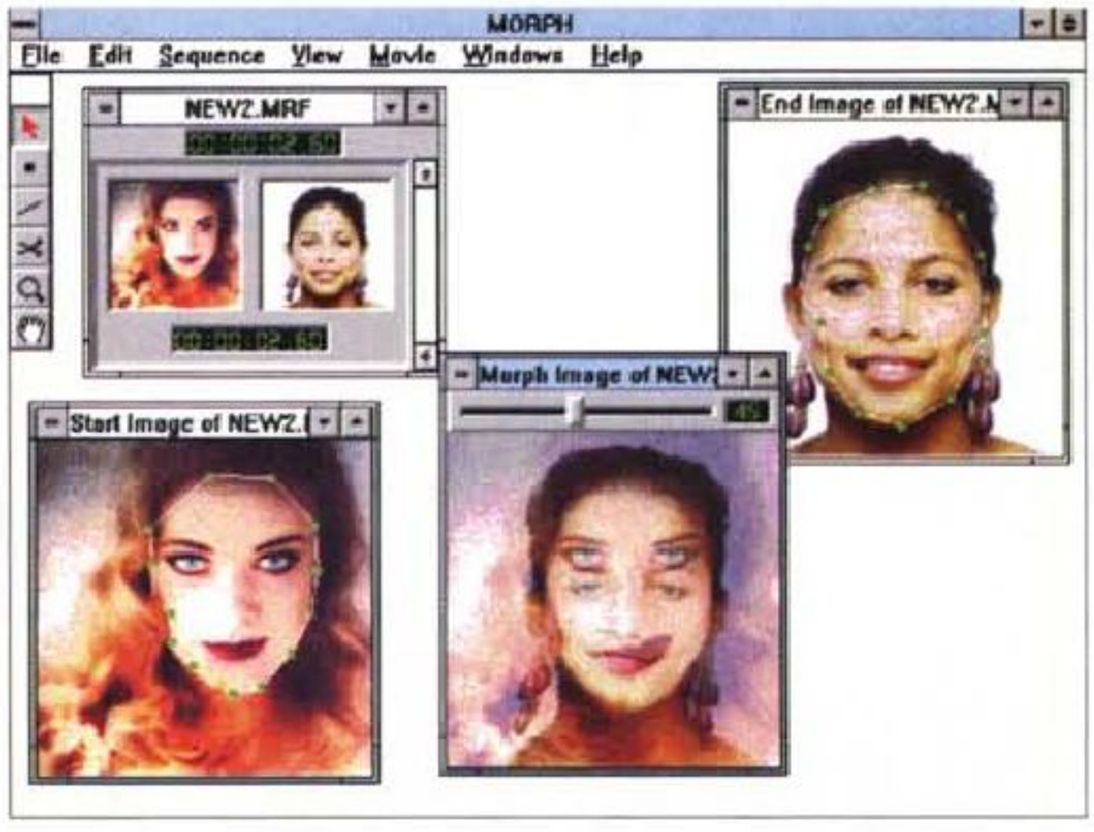


Figura 16, 17 - Trasformazioni: dallo scaling alla metamorfosi. Strumenti sofisticatissimi e creativissimi sono quelli che consentono di eseguire interpolazioni tra due immagini, quella iniziale e quella finale. Si possono decidere numero dei passaggi, tracciato da seguire, ecc. L'Oscar della sofisticazione va sicuramente al programma Morph che lavora su due immagini complesse (tipicamente due facce) e al quale vanno indicati punti e linee da collegare, in modo che il processo di interpolazione sia più guidato.

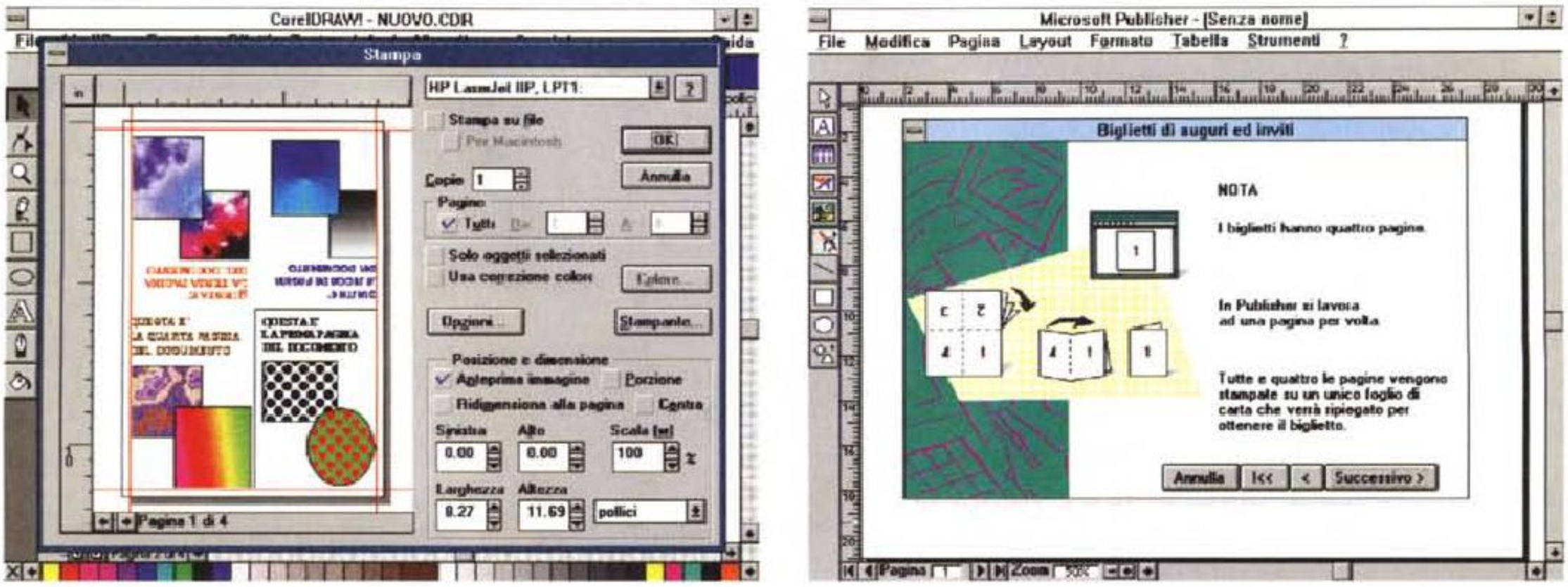


Figure 18, 19 - Pagine ripiegate con CorelDRAW! e con MS Publisher.
Nei prodotti orientati all'Editoria è sempre possibile definire il formato non della pagina finale, ma del foglio da stampare. Ad esempio se il foglio A4 viene piegato due volte, nelle due direzioni, diventano 4 pagine (otto facciate). CorelDRAW! fa vedere, anche nell'anteprima, giustamente al rovescio, le pagine 2 e 3 dell'unico foglio stampato. Anche Publisher 2.0 della Microsoft dispone di modelli di documenti «pieghevoli».

In figura 13 sintetizziamo tre modi di indicare le coordinate:
– coordinate assolute
– coordinate relative
– coordinate polari.

In caso di disegno tecnico è anche necessario indicare le misure dei vari elementi.

Nei prodotti CAD le varie misure, lineari, angolari, e in certi casi anche superficiali, sono prodotte in modo del tutto automatico. Nei prodotti Draw più evoluti, quali appunto CorelDRAW! e Designer, la funzionalità è semiautomatica, e comporta due fasi successive. Nella prima si stabilisce il rapporto tra misura sulla carta (ad esempio 1 cm su un foglio A4) e la misura voluta (ad esempio 1 cm equivale a 100 cm e quindi Scala 1 a 100) (fig. 14). La seconda fase consiste nel tracciare segmenti particolari che al loro interno visualizzano la misura voluta.

Funzioni di Aiuto e di Organizzazione

Altra funzionalità non presente nel disegno tradizionale, ma intuitiva soprattutto per il fatto che è comodissima, è quella che permette di suddividere gli elementi di un disegno complesso in più strati, chiamati a seconda del prodotto, Piani oppure Livelli, che poi possono essere visti insieme, per gruppo o individualmente.

Volendo trovare per forza un parallelismo per il concetto del Piano può essere trovato nel disegno su fogli trasparenti sovrapposti.

L'applicazione tipica è quella che prevede un disegno di base, ad esempio una pianta di un appartamento, e vari disegni sovrapponibili alla base, ad esempio gli impianti, elettrico e idraulico, l'arredamento.

In figura 15 vediamo invece una sorta di collage, realizzato con il Designer, in cui vengono sovrapposti ad uno sfondo una serie di elementi. È evidente che nel caso specifico il disegnatore può creare indipendentemente sfondi, elementi, scritte e poi sovrapporli.

Nella stessa figura vediamo anche la Dialog Box, chiarissima, con la quale si creano, attivano, bloccano, spostano gerarchicamente, ecc., i vari Layer/Piani.

Funzioni di Manipolazione Spinte

Come esempio di funzioni evolute presentiamo la ormai classica Fusione, che permette la costruzione automatica di una serie di figure intermedie tra due figure estreme. Nella figura 16 vediamo la metamorfosi tra un profilo di un dinosauro e il profilo di un uomo.

È il prodotto che «calcola» le figure intermedie.

Tale funzionalità si concretizza addirittura in un prodotto, il famoso Morph (fig. 17), che produce un «film», ovvero una serie di fotogrammi, intermedi tra due immagini estreme.

Vanno impostate il numero di immagini e la velocità di scorrimento. La durata del film è conseguentemente determinata.

Il file finale è una animazione, salvabile, ad esempio, nell'ormai diffusissimo formato AVI (gli si può aggiungere quindi anche un sonoro).

Esistono altre impostazioni (come quella che permette di definire i punti di corrispondenza) in grado di trasformare una banale, diciamo così, dissolvenza tra due figure, in una complessa e suggestiva metamorfosi... kafkiana.

Impaginazione del foglio piegato

Tra le funzionalità evolute presenti nei prodotti Grafici vanno messe anche quelle relative alla impaginazione. In particolare vogliamo mettere in risalto il fatto che molti prodotti ormai permettono di stampare le varie facciate della composizione su uno stesso foglio che poi dovrà essere piegato.

Ad esempio se il foglio si piega due volte, la prima volta in orizzontale la seconda in verticale, alla fine ci sono otto facciate. Se queste si stampano insieme, o meglio quattro per volta, la pagina comprenderà parti stampate al contrario, che dopo la piegatura ritornano al dritto.

I prodotti di Grafica Vettoriale più ferrati in Editoria lo fanno.

Nelle ultime due figure vediamo l'anteprima di stampa di CorelDRAW! 4.0 (fig. 18), nella quale si vedono le pagine stampate sul foglio A4, alla rovescio, e l'Autocomposizione dell'MS Publisher (fig. 19), provato in questo stesso numero di MC, che guida l'utilizzatore alla composizione del documento pieghevole. MC

386sx/40

MB 386SX/40 Mhz
Sk VGA 256 Kb 800 x 600 CIRRUS
Memoria RAM 1 Mb esp. 16 Mb
Controller IDE x 2 FD e 2 HD
Hard Disk 45 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 prn + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

690.000

486 DLC/33

486DLC/33 Mhz Texas 8K cache int.
SVGA 1024 x 768 Cirrus True
Memoria RAM 4 Mb esp. 32 Mb
Controller IDE x 2 FD e 2 HD
Hard Disk 170 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 prn + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

1.350.000

486DX/33

MB 486DX/33 INTEL 128K cache
esp.256K con 3 slot VESA Local Bus
Memoria RAM 4 Mb esp. 32 Mb
SVGA 1024 x 468 Cirrus 5424 True
Controller VESA Local Bus 2 FD 2 HD
Hard Disk 210 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 prn + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

2.000.000

486DX2/66

MB 486DX2/66 INTEL 128K cache
esp.256K/3 slot VESA L.B. + Ziff/32 bit
Memoria RAM 4Mb/32 bit esp.32 Mb
SVGA Truecolor 1024x468 accel.
VESA L.B. Cirrus 5428 +
Controller VESA Local Bus 2 FD 2 HD
Hard Disk 260 Mb IDE veloce
Floppy Drive 3.5" 1.44 Mb
Cabinet Minitorre con Display
Porte: 2 seriali + 1 prn + 1 game
Alimentatore 200 Watt
Tastiera Estesa Italiana 102 tasti

2.500.000



386sx/33 Lire 690.000

COMPONENTISTICA

HD 40 Mb, IDE, Cache, Conner	272.000
HD 130 Mb, IDE, Cache, Seagate	400.000
HD 135 Mb, <16 ms, ESDI	240.000
HD 170 Mb, IDE, Cache, IBM	440.000
HD 210 Mb, IDE, Cache, Western Digital	480.000
HD 250 Mb, IDE, Cache, Western Digital	512.000
HD 260 Mb, IDE, Cache, Seagate	544.000
HD 345 Mb, IDE, Cache, Conner	592.000
HD 425 Mb, IDE, Cache, WD/Conner/Fuji./Seagate	800.000
HD 425 Mb, <14 ms, IDE, 256 Kb C. Quantum	880.000
Memorie Simm 256 Kb 70 ns	28.000
Memorie Simm 1 Mb 70 ns	88.000
Memorie Simm 1 Mb 60 ns	90.000
Memorie Simm 4 Mb 32 bit	344.000
MB 386SX + CPU Amd 40 MHz	136.000
MB 386DX + CPU Amd 40 MHz 8 Kb Cache	204.000
MB 486DLC + CPU Texas 40 MHz 8 Kb Cache	296.000
MB 386/486 128 Kb Cache - no cpu	176.000
MB 386/486 128 Kb Cache-LB-3 slot-no cpu-m.clock	200.000
MB 486 128 Kb C.-LB-3 slot-no cpu-m.clock-ZIF	240.000
Sk VGA 256 Kb, 800 x 600	60.000
Sk SVGA 1 Mb, 256 colori	120.000
Sk SVGA 1 Mb, 256 colori ET-4000	144.000
Sk SVGA 1 Mb, Truecol. Cirrus accell.T.C.	152.000
Sk SVGA 1 Mb, Truecol. ET-4000	168.000
Sk SVGA 1 Mb, Truecol. Cirrus acc. VLB 5424	184.000
Sk SVGA 1 Mb, Truecol. Cirrus acc. VLB 5426	216.000
Sk SVGA 1 Mb, Truecol. Cirrus acc. I/O HD contr. VLB 5428	280.000
Mobiletto portacomputer 2 piani + piano scorrevole	99.000

PER COMPLETARE IL PC*

*Tutte le configurazioni dei PC in offerta vanno completate con il monitor

Monitor 2R SVGA 14" 1.024 x 768 monocromatico	L. 205.000
Monitor 2R SVGA 14" 1.024 x 768 colori 0.39 dpi interlacciato	L. 440.000
Monitor 2R SVGA 14" 1024x768 col. 0.28 dpi interlacciato	L. 480.000
Monitor 2R SVGA 14" 1024 x 768 colore non interlacciato	L. 515.000
Monitor PHILIPS SVGA 14" 1.024 x 768 colori 0.28 dpi interl.	L. 545.000
Monitor 2R SVGA 17" 1.024 x 768 colori 0.28 dpi N.I.Digital	L. 1.440.000

In omaggio sui nostri PC 100 programmi P.D.

I NOSTRI RIVENDITORI

Roma Esquilino - Via Principe Amedeo 311 - Tel. 4464883
Roma Montesacro - Piazza Capri, 13 - Tel. 06/8103847
Roma Tiburtino - Via Barzini Senior, 38a - Tel. 06/4181910

Consegne rapide in tutta Italia by DHL WORLDWIDE EXPRESS

Tutti i prezzi sono IVA esclusa - Offerte valide fino ad esaurimento scorte e per pc completi - Rate da 6 a 60 mesi - Chiamare per altre configurazioni - Listino completo disponibile - Preventivi - Prezzi basati su cambio US$ = 1700 Lire - Speaking english people welcome - GARANZIA TOTALE 12 MESI

2R GROUP

Per informazioni commerciali ed esclusive di zona contattare 2R Group - Tel. (06)4181910 - Fax (06)4500850
Il marchio ***DUEERRE***, distribuito da professionisti che vantano esperienza ventennale sul mercato, festeggia il prossimo 22 Febbraio i suoi primi 8 anni di vita con oltre 10.000 pc venduti, con l'obiettivo di 15.000 pc venduti entro il 1995.

Mondo Fax

Il fax è ormai uno strumento basilare dell'ufficio moderno ed essendo ancora basato nella maggior parte dei casi sul supporto cartaceo è bene dare qualche consiglio di tipo «desktop publishing oriented» per evitare alcuni errori che possono causare talvolta grossi problemi

di Mauro Gandini

C'era una volta il telefono

Nell'epoca subito successiva all'inizio dell'era industriale, nacque la necessità di gestione di tutte le fasi precedenti e successive alla produzione. Infatti, mentre in passato la struttura soprattutto artigianale della produzione significava tre fasi successive di lavorazione (approvvigionamento materie prime, produzione oggetti, introduzione sul mercato), con l'era industriale moderna queste tre fasi potevano, anzi dovevano, essere gestite parallelamente. Da qui il bisogno di controllare le varie fasi e quindi la necessità di supporto di queste fasi da parte di uffici in grado in qualche maniera di «gestirle».

L'ufficio che fino ad allora era nella maggior parte dei casi un elemento di tipo «statale» (vi si controllavano le tasse, l'anagrafe, ecc.) diventava così parte essenziale anche della produzione e ne riceveva un grande impulso di crescita in termini tecnologici. I primi due grandi strumenti che troviamo negli uffici sono la macchina per scrivere e il telefono. Per oltre cinquant'anni questi sono stati gli strumenti primari negli uffici. Certo, dalla fine degli anni '20 iniziarono ad essere presenti anche le prime macchine pseudo-informatiche, con la gestione delle informazioni su schede perforate, ma anche se guardiamo ai primi computer della era moderna (anni '60) non ne troviamo molti se non a partire degli anni '70.

Alla fine degli anni '60 ecco apparire le prime fotocopiatrici e successivamente (alla fine degli anni '70) i primi telefax. Tutti questi oggetti (telefono, macchina per scrivere, fotocopiatrici e telefax) basano la loro ragione di essere su due primarie necessità umane: la volontà di comunicare di più e meglio (guardandoci in giro oggi iniziamo a trovare reti di computer e relativi sistemi di posta elettronica, sempre con quello scopo finale).

Siamo quindi giunti a parlare del Fax: quando la voce non è più bastata per la comunicazione a distanza, si è pensato di sfruttare il sistema che fino ad allora era stato utilizzato per la trasmissione vocale per inviare anche informazioni presenti su carta.

Negli ultimi cinque anni, questo strumento è ormai diventato indispensabile per l'ufficio (in molti casi si acquista prima un Fax e poi magari un computer...): nel nostro articolo vogliamo esaminare alcuni problemi nati nel suo utilizzo e il loro collegamento con il desktop publishing.

Problemi e... problemi

Nell'utilizzo di un Fax il problema principale è quello di salvaguardare l'identità delle informazioni che si vogliono trasferire. Se ciò che si vuole comunicare arriva distorto o totalmente illeggibile dall'altra parte del filo, abbiamo perso lo scopo di utilizzo di questo strumento.

Per quanto riguarda il desktop publishing, abbiamo tre tipologie di problemi che possono sorgere: il primo relativo alla generazione di documenti originali che devono essere divulgati via fax; il secondo nel caso di generazione attraverso dtp di materiali da stampare poi con sistemi tradizionali, che contengano parti che devono poi subire il trasferimento di altre informazioni via Fax (es. coupon, moduli d'ordine, ecc.); infine il terzo, nel caso di invio di documenti direttamente dal proprio computer attraverso un Fax Modem.

Dalla stampante Laser al Fax

Il primo problema relativo alla generazione di stampati da inviare via Fax, ci consente di introdurre alcune informazioni di tipo tecnico sui Fax. Fotocopiatori, stampanti laser e Fax sono tutti strumenti che hanno la peculiarità di trasferire su carta delle informazioni: nel primo caso abbiamo un trasferimento ottico/elettronico da un originale alla copia, nel secondo questo trasferimento è di tipo solo elettronico, nel terzo abbiamo una fase ottica iniziale, un trasferimento elettronico e una stampa finale.

Ognuno di questi strumenti ha delle limitazioni: la maggior parte delle stampanti laser lavora ancora con una definizione di 300x300 punti per pollice (solo ora inizia ad essere uno standard la risoluzione di 600x600). Il Fax dovendo trasmettere queste informazioni su una linea telefonica deve necessariamente ridurre drasticamente il numero punti: ci troviamo così con gli standard attuali che parlano di 200x100 punti per pollice per una trasmissione standard ad un massimo di circa 200x200 per le trasmissioni «Fine» (per i più precisi diremo che le due risoluzioni sono 203x98 e 203x196)

Nel migliore dei casi avremo quindi un numero di informazioni più che dimezzato rispetto ad una stampante laser (circa 14000 punti per centimetro quadro nel caso di stampante laser contro i soli 6160 di un Fax alla massima risoluzione). Ciò comporta che gli originali in partenza da una stazione Fax possono essere di altissima qualità, ma se non sottostanno ad alcune regole primarie rischiano di risultare poco leggibili da parte del ricevente.

I punti fondamentali sono tre: grandezza e tipo dei font utilizzati, margini della pagina, immagini e fondini. Esaminiamoli uno per uno.

I font

Esistono font migliori e font peggiori per la trasmissione via Fax. Per sapere quali vanno meglio e quali peggio, esistono cinque regole principali alle quali è meglio i caratteri si attengano:

– non devono essere di grandezza inferiore ai 10 punti;

– la spaziatura tra i caratteri deve essere regolare e il kerning tra alcuni caratteri non deve essere esasperato (es. AV), inoltre la linea che disegna il carattere non deve essere troppo sottile, ma nemmeno troppo grossa (quindi non sempre bisogna usare il bold, special-

mente con corpi di piccola grandezza); i caratteri compatti (es. Helvetica Narrow) sono tra i più sconsigliabili;
– i caratteri con degli occhielli (es. a, e, g) devono avere questi occhielli ben definiti e di grande formato;
– possibilmente evitare le scritte bianche su fondi neri o retinati (o colorati nel caso siate in possesso di una stampante a colori);
– infine, normalmente i caratteri di tipo bastone (cioè senza grazie, come l'Helvetica) normalmente comportano meno problemi.

Ferme restando queste regole, il nostro consiglio è quello di preparare un documento con degli esempi di font che avete a disposizione, anche in differenti grandezze e in negativo, e, una volta stampato, provate ad inviarlo a qualche amico con il Fax (o a voi stessi, se nella vostra società esistono più Fax): una volta recuperato questo Fax avrete senza dubbio tutte le indicazioni necessarie per realizzare dei documenti con i caratteri meglio leggibili.

Margini

Non tutti Fax sono uguali nelle dimensioni della superficie della pagina

Helvetica
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Courier
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Helvetica Grassetto
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times Grassetto
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Helvetica Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Courier Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Helvetica Grassetto Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Times Grassetto Corsivo
MC Microcomputer Corpo 4
MC Microcomputer Corpo 6
MC Microcomputer Corpo 8
MC Microcomputer Corpo 10
MC Microcomputer Corpo 12
MC Microcomputer Corpo 14

Ecco una serie di differenti font in varie grandezze sia in formato normale sia in formato grassetto, corsivo e grassetto corsivo.

che sono in grado di leggere e/o riprodurre. Così ci può succedere di inviare o ricevere un Fax che risulterà avere un margine bianco tutt'intorno, dove magari nell'originale c'erano delle informazioni.

Il consiglio è quello di non inserire nulla a meno di 1,5 cm. dal bordo e soprattutto che non vi sia nessun elemento importante lasciato da solo in questo spazio, della cui mancanza il ricevente non possa accorgersi (se questa informazione inizia e finisce vicino al bordo della pagina, probabilmente il ricevente non potrà nemmeno intravederne una parte e quindi immaginarsi che esista).

Immagini

Sono senza dubbio la cosa più critica insieme ad aree ricoperte da fondini retinati. Senza dubbio sono da consigliare immagini al tratto, che nella maggior parte dei casi sopportano l'invio essendo in pratica un insieme di punti presenti o assenti sulla carta, le fotografie e le cosiddette mezzetinte rischiano di essere riprodotte molto malamente dal sistema fax. Ancora peggio naturalmente le immagini a colori o anche solo delle aree colorate (vedremo dopo nei materiali stampati i problemi legati ai colori).

La regola è quella di inserire immagini solo dove necessario, al tratto o riducendone il numero di grigi il più possibile (esistono anche Fax che supportano 64 livelli di grigio, ma il problema è sempre quello che devono avere questa caratteristica in due, quello che trasmette e quello che riceve...).

«Da rispedire via Fax»

Quante volte ci è capitato di leggere questa dicitura su un dépliant, su un invito, su un questionario o su modulo d'ordine. E qualche volta ci sarà anche capitato che dopo avere eseguito questa semplice azione, il nostro Fax sembrava scomparso nel nulla. Purtroppo talvolta presi dalla vena artistica capita di mandare in produzione materiali stampati a colori che risultano essere magnifici, ma che una volta inviati via Fax risultano illeggibili.

Infatti è sempre più in uso l'utilizzo di un fondino nelle parti dove una persona deve scrivere le proprie generalità o informazioni da inviare a qualcuno che le richiede: siccome anche l'occhio vuole la sua parte, chi riceve questo genere di materiali si sente spronato alla compilazione e all'invio.

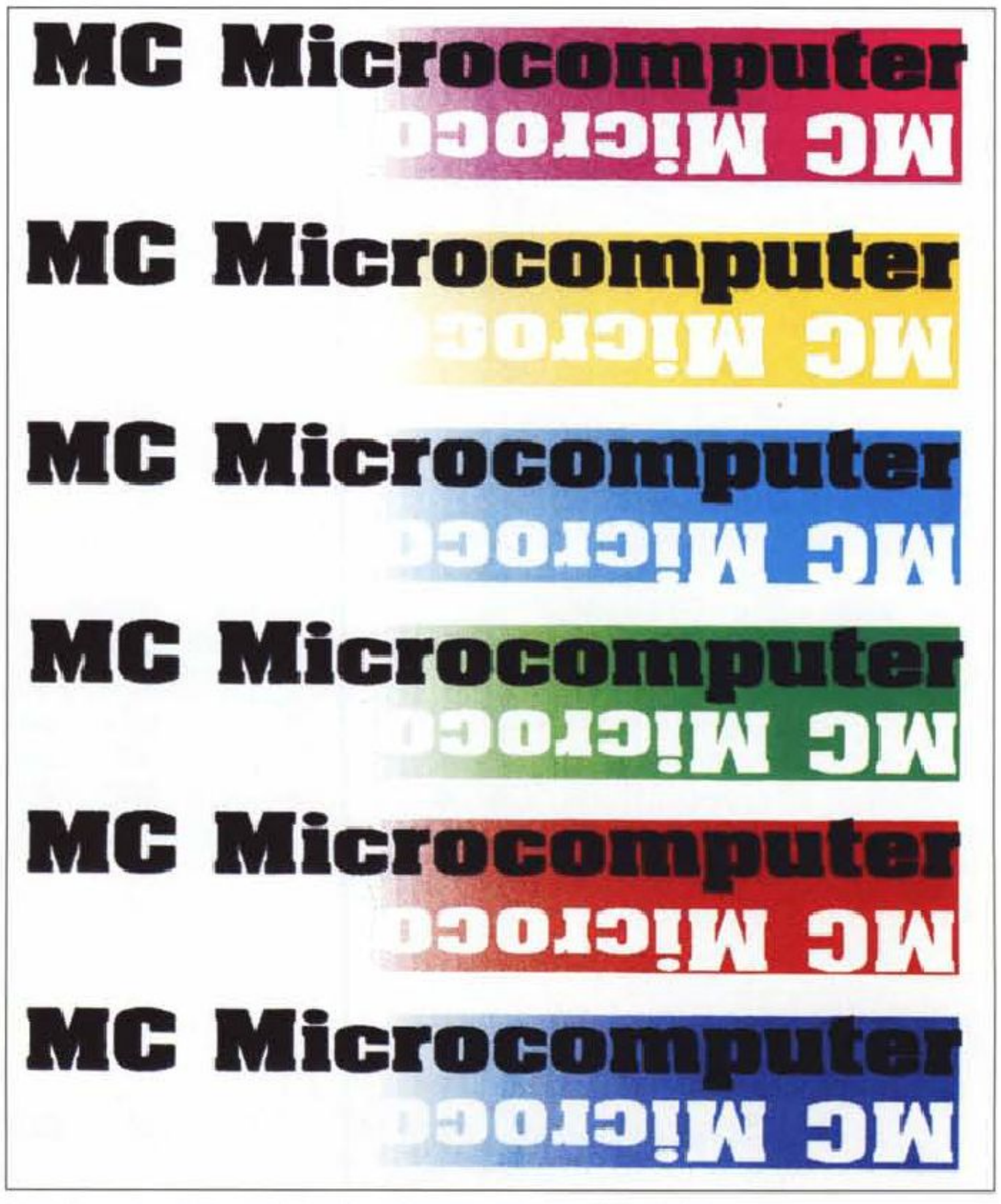
Tuttavia nel momento in cui questa informazioni e/o richieste debbano pervenirci via Fax, sarà utile pensarci due volte prima di utilizzare un fondino colorato o grigio e dopo averci pensato due volte... non mettere nessun fondino. I colori infatti non sono visti da tutti i Fax nella stessa maniera: come nelle fotocopiatrici, alcuni hanno maggiore sensibilità per alcuni colori, altri per nessun colore, salvo il nero.

In linea di massima, se proprio siamo amanti del rischio, la regola è quella che ci mostra l'azzurro (o il cyan utilizzato nella stampa in quadricromia) come il colore meno visto dai Fax e dai fotocopiatori in genere, mentre il colori tendenti al rosso (ad esempio il magenta di quadricromia, piuttosto che colori tendenti al marrone) risultano neri in fase di lettura e quindi di trasmissione e riproduzione.

Visto che ormai le tariffe postali per le stampe hanno dei valori molto più alti del valore dello stampato che si vuole inviare (stiamo naturalmente parlando di quantitativi ragionevoli, non certo di 100 pezzi), vale forse la pena di fare qualche prova con il materiale stampato prima di inviarlo magari a svariate migliaia di clienti o potenziali tali: ritrovarsi magari con qualche centinaio di preziosissimi ordini senza la possibilità di leggere il nome di chi ve lo ha inviato oltre ad es-

Microcomputer MC Microcomputer MC
Microcomputer MC Microcomputer MC

Attenzione ai margini: molti Fax non riproducono ciò che si trova vicino ai bordi.



Ecco la base da cui siamo partiti per le nostre prove legate ai differenti colori.

sere una beffa, potrebbe nuocere gravemente al vostro fegato...

Dal proprio PC alla scrivania remota

In questi ultimi tempi si stanno affermando sempre più prodotti che consentono di inviare Fax direttamente dalla scrivania attraverso il proprio PC. In pratica il funzionamento è simile a quello di una stampante: viene fornito un apposito driver che consente di indirizzare, al posto della classica stampante, una scheda collegata alla linea telefonica oppure di scaricare il documento su un server in rete con il proprio PC il quale a sua volta penserà automaticamente ad inviare tutti i Fax delle persone che nella rete stessa hanno accesso a questo servizio.

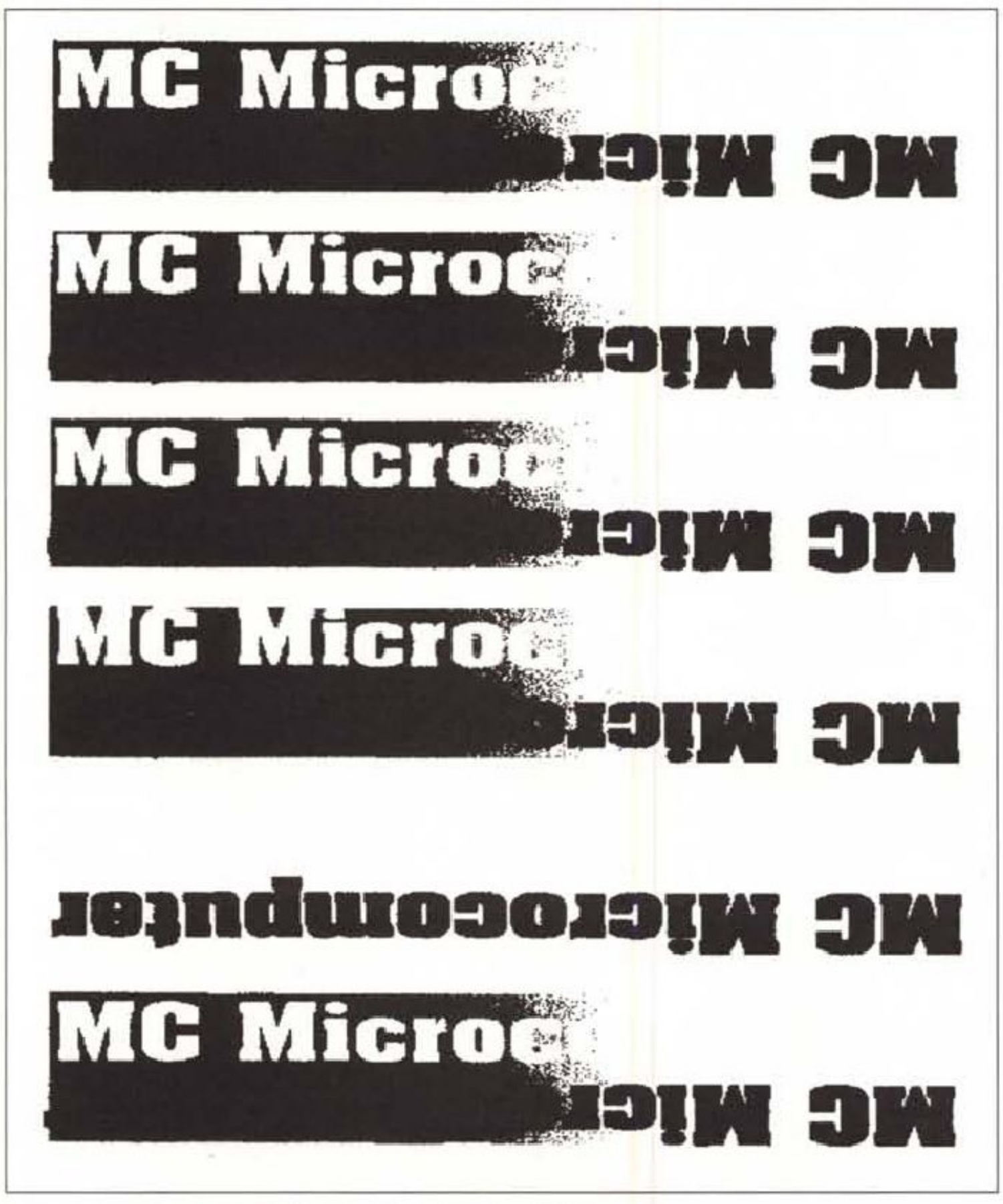
Nella maggior parte di questi sistemi viene rielaborato un documento virtuale che rappresenta la pagina che intendiamo inviare: naturalmente questa rappresentazione della pagina sarà preparata con la risoluzione classica del Fax. Ora sorge il problema della rappresentazione dei caratteri che con questo sistema possono subire delle deformazioni dovute alle differenti risoluzioni con cui il documento viene rappresentato a video e con cui deve essere invece inviato: la miglior soluzione è quella di utilizzare caratteri gestiti da un apposito software di rappresentazione: è il caso di Adobe Type Manager (ATM) in grado di adattare le dimensioni dei font indipendentemente dalla risoluzione a cui si lavora, oppure dei font TrueType che consentono di eseguire un lavoro similare.

Ma non è solo questo il problema che si presenta: naturalmente anche il problema immagini torna a farsi sentire in maniera preponderante. Fermo restando il fatto che immagini al tratto sono sempre le migliori, esiste il problema del formato dell'immagine.

Abituati come siamo ormai da tempo ad utilizzare stampanti PostScript, ci può venire spontaneo inviare un documento che in qualche pagina contenga un'immagine in questo formato, magari senza ricordarci che è salvata senza relativa rappresentazione per la riproduzione a video. In questo caso il nostro interlocutore si vedrà arrivare un documento che conterrà al posto dell'immagine il classico rettangolo con le diagonali al proprio interno, classica rappresentazione di un'immagine PostScript che non contiene le indicazioni per riprodurla a video.

Le altre immagini di tipo bit-mapped vengono rappresentate più o meno come possiamo vederle a video, salvo che non contengano troppi livelli di grigio (non consigliamo di inserire immagini con più di 16 livelli di grigio). Le immagini di tipo Pict invece verranno riprodotte similarmente a ciò che vediamo a video, ma qui ci troviamo di fronte il problema della complessità del disegno: infatti se ci sono linee molto sottili e/o molto vicine queste verranno riprodotte piuttosto male, così pure le linee molto grosse che tenderanno ad essere riprodotte leggermente più grandi.

Dobbiamo tuttavia notare che la possibilità di poter inviare un documento già in formato elettronico via Fax nella maggior parte dei casi darà dei risultati sostanzialmente migliori di quelli ottenibili attraverso i classici sistemi di invio con lettura di tipo ottico del documento prima dell'invio: la possibilità di lavorare in formato elettronico può far guadagnare fino al 40-50% di qualità.



Ecco un esempio di come la figura a fianco è risultata riprodotta.

Conclusioni

Come non ci stancheremo mai di dire che l'utilizzo del computer può essere un valido aiuto creativo, così non dobbiamo mai scordarci che in molti casi per ottenere dei buoni risultati sarà necessario condurre necessariamente qualche sperimentazione.

Ciò vuol dire provare per tentativi come i vari elementi possano essere integrati tra loro per trovare quindi la miglior strada operativa da seguire: e naturalmente queste prove devono essere realizzate con metodo, in modo che possano effettivamente fornire valide indicazioni operative.

L'invio di documenti complessi realizzati con sistemi di dtp attraverso le reti telefoniche utilizzate dai Fax è uno di quei tipici problemi che vanno studiati conducendo un minimo di prove: in questo articolo come al solito abbiamo cercato di darvi un po' di indicazioni basilari per eseguire queste prove e ottenere nel minor tempo possibile dei buoni risultati, compatibilmente con le linee telefoniche messe a disposizione dalla SIP... MC

Intel Smart Video Recorder

Basandola sul chip multimediale i750, la Intel ha realizzato con la Smart Video Recorder una fra le più interessanti schede di acquisizione video presenti sul mercato. Alla capacità di acquisire in tempo reale, caratteristica ormai comune di tutte le «normali» schede framegrabber, la Intel ha aggiunto la possibilità della compressione, sempre in tempo reale, dei fotogrammi acquisiti. Forte del codec hardware Indeo, del quale l'Intel è proprietaria, la Smart Video Recorder si propone così come lo strumento ideale per il multimedia creativo

di Bruno Rosati

Estrarre tutto il materiale che è compreso nella confezione preparata dalla Intel (ed a noi pervenuta dalla MicroLink di Firenze che ringraziamo per la cortese collaborazione) è un po' come scartare una strenna multimediale. Nel voluminoso contenitore è difatti possibile rintracciare, oltre all'indispensabile package del Microsoft Video for Windows, le confezioni del MediaBlitz! 2.0 e del Compel di Asymetrix, in versione completa sia su floppy che su compact disc, quindi il CD-ROM Gatekeeper della FirstLight, un disco pieno zeppo di media-clip. Se a tutto ciò affianchiamo un PC ben dotato: CPU veloce, scheda grafica accelerata, lettore per CD-ROM, RAM a sufficienza (4/8 Mbyte), una scheda audio e magari anche un hard disk di «servizio», la workstation multimediale è presto fatta. Pronta a realizzare le nostre produzioni personali dove al centro del sistema è senz'altro posta una scheda video come la Smart Video Recorder. Una scheda in grado cioè di rappresentare la sintesi perfetta di quelle che sono le richieste (o le aspirazioni) di ogni utente creativo: acquisizione e compressione in tempo reale al massimo della qualità.

Tornando alla confezione della Intel, continuando a scartare la «strenna» finalmente troviamo il cartone che è posto ad ulteriore protezione della scheda. Su questo è ancorato un indispensabile cavetto video per segnali videocompositi. Se l'utente dispone di apparecchiature in S-Video (S-VHS ed Hi-8) dovrà provvedere per proprio conto. La scheda, finalmente estratta dalla busta antistatica in cui è avvolta, si presenta con un assemblaggio particolarmente pulito e compatto in linea con la tradizione Intel. Spicca una daughterboard connessa a sandwich sulla quale è saldata la cir-



Intel Smart Video Recorder

Produttore
Intel Corporation
5200, N.E. Elam Young Parkway,
Hillsboro, OR 97124-6497
Rivenditore:
MicroLink
Via Luigi Morandi, 29
50141 - Firenze
Tel. 055/4250112
Mailbox 280304598
BBS (0574) 38013 -300/2400 Baud
Prezzo *(IVA esclusa):*
Intel Indeo SmartVideo *L. 990.000*

La confezione preparata dalla Intel per la Smart Video Recorder è un vero e proprio kit multimediale con il quale è possibile allestire sul nostro PC un'autentica stazione multimediale. In ordine sparso possiamo notare, oltre ai dischi di setup e del manualetto dedicato alla guida all'installazione della scheda, il Video for Windows di Microsoft, i due prodotti Asymetrix: MediaBlitz! 2.0 e Compel, il CD-ROM Gatekeeper della FirstLight ed infine l'indispensabile cavetteria di collegamento.

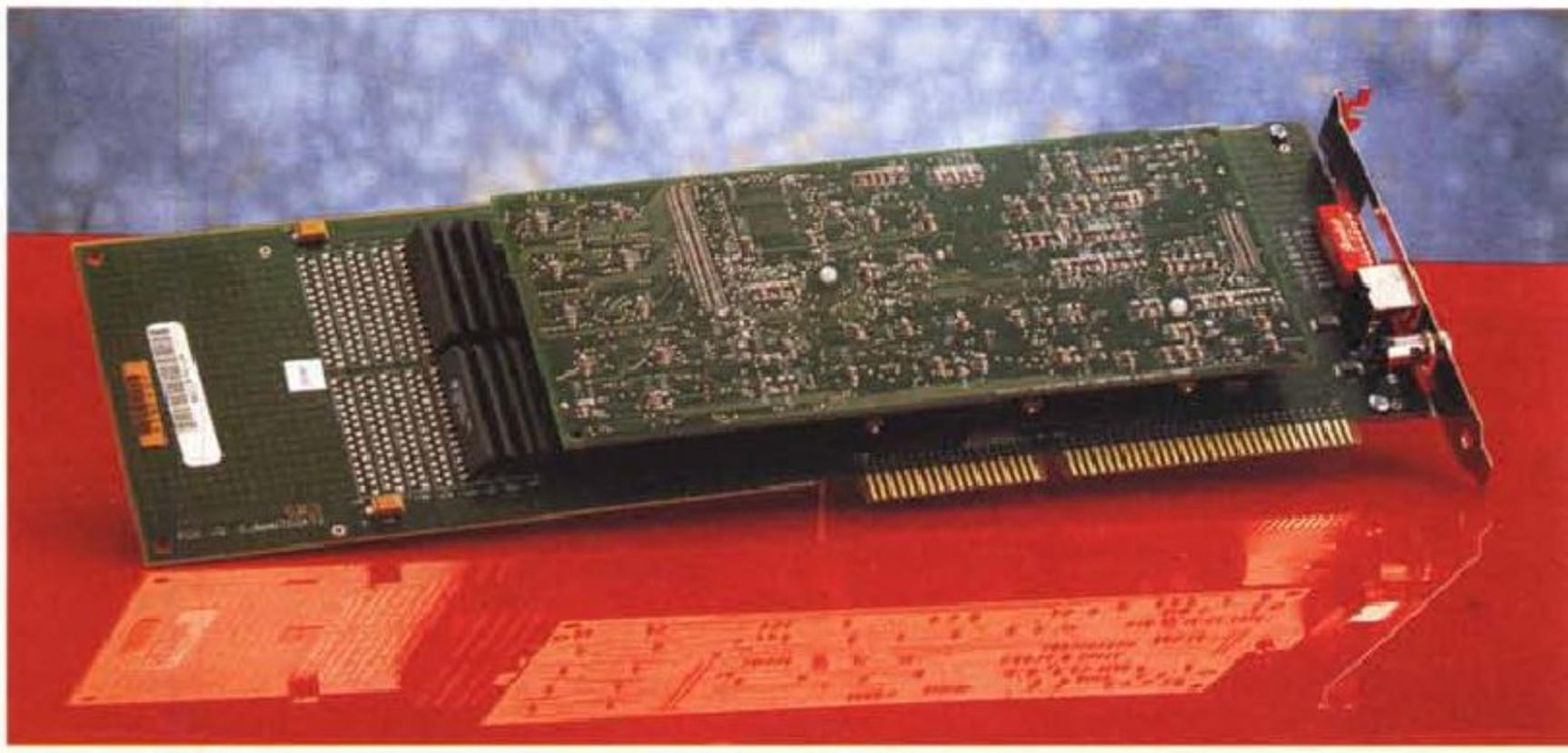
cuiteria relativa al controllo del chip i750 utilizzato per la compressione in tempo reale. A questo punto non rimane che aprire l'Installation Guide, tanto ridotta quanto chiara, e procedere con l'installazione.

Installazione e Setup

L'installazione della Smart Video Recorder è estremamente facile ed una volta individuato uno slot a 16 bit, benché la scheda sia piuttosto voluminosa, l'inserimento avviene senza alcuna difficoltà anche in un case particolarmente affollato. A scheda inserita, sulla parte esterna della basetta di ancoraggio, potremo notare le due connessioni d'INput, disponibili sia per i segnali video-compositi che S-Video, quindi una fila di otto switch adibiti alla selezione dell'indirizzo d'I/O per il trasferimento delle informazioni fra scheda e processore.

Così com'è stato presettato in fabbrica, noteremo che lo switch attivo è il numero 8. La Intel consiglia di conservare tale posizione di default, corrispondente all'esadecimale 02E4H, e di procedere all'installazione del software. Solo se il procedimento di Setup rileverà la presenza di conflitti a livello d'interrupt dovremo a quel punto intervenire per modificare il settaggio degli switch per poi ricominciare daccapo con l'operazione d'installazione del software. Richiudiamo perciò il computer e procediamo ad installare il software di gestione costituito dal disco principale, l'Intel Smart Video Recorder Software, e da altri due dischetti contenenti un file dimostrativo ed il Run-time di Video for Windows.

L'installazione del software dovrà iniziare dal prompt del DOS con il reindirizzamento della lettura sul drive da 3,5" e digitando il nome dell'eseguibile «INSTALL». Da questo punto sarà sufficiente seguire le informazioni che appariranno sullo schermo. Se tutto filerà via liscio si procederà tranquillamente fino al messaggio di «installazione completata» ed all'invito di procedere con la seconda parte dell'installazione che si stampa a centro schermo, si potrà entrare nell'ambiente di Windows.



Primo piano sulla scheda. Da notare è la connessione a sandwich e, sul braccetto di ancoraggio, la presenza delle connessioni d'INput, composito e S-Video, più la fila degli switch di settaggio.

Figura 3 - VidCap. Dal menu Options selezioniamo il comando VideoSource. Sul requester che si attiva a centro schermo, è ora possibile regolare tutti i controlli per l'ottimizzazione della qualità visiva del segnale d'ingresso. La selezione del tipo di sorgente utilizzata può essere composita o S-Video se proveniente da videotape.

Figura 4 - VidCap. Sempre dal menu Options selezioniamo ora il comando VideoFormat. Il requester relativo ci permetterà di settare rispettivamente: il tipo di compressione (Indeo oppure il classico «full frame») la risoluzione e quindi il rapporto fra il massimo livello di compressione e la massima qualità video. Infine l'intervallo dei «key-frame».

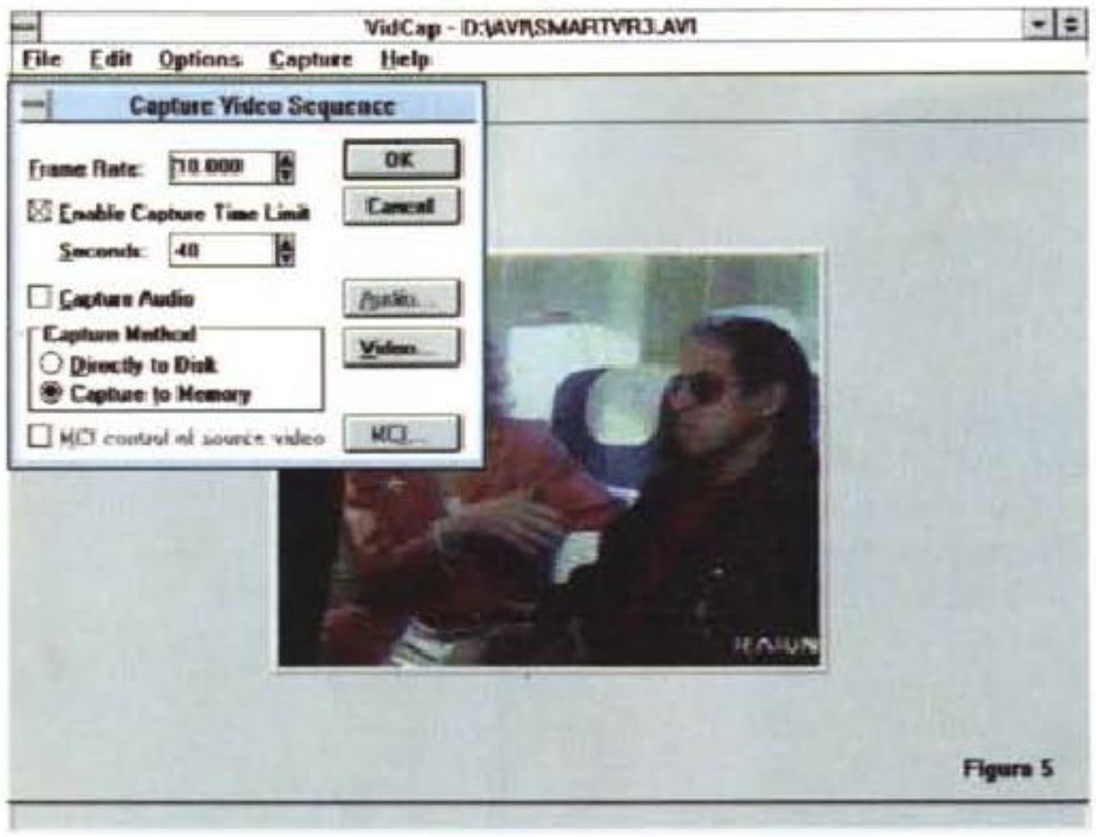


Figura 5 - VidCap. La fase dei settaggi finalmente si conclude con la selezione dal menu Capture del comando Capture Video Sequence. Nel pannello che si visualizza sarà possibile settare il numero dei fotogrammi al secondo, il tempo limite dell'acquisizione e quindi il metodo di cattura: direttamente su disco, oppure, se il quantitativo della RAM disponibile è sufficiente, in memoria.

Una volta nell'ambiente grafico dovremo aprire una linea di comando (File/Run) dal Program Manager e digitare A:\Setup. La procedura è ormai lanciata e dopo aver installato i driver Indeo e della Smart Video Recorder, il programma ci chiederà d'inserire i dischetti di WinVideo. Nel caso in cui il sistema ne fosse già provvisto tale fase verrà ovviamente saltata. A questo punto, ci porteremo nel modulo VidCap di WinVideo e potremo finalmente procedere con un test di prova. Questo, avendo nel frattempo connesso all'ingresso della scheda il segnale di un VCR o di un camcorder, si svolgerà selezionando dal menu Options i comandi Preview Video e Video Source.

Mentre con il comando Preview si provvede ad attivare il quadro televisivo posto al centro del pannello di VidCap, attraverso la selezione del Video Source si attiverà un requester (fig. 3) sul quale sarà possibile procedere alla regolazione di tutti i controlli digitali relativi al contrasto, il colore, la saturazione e la brillantezza del segnale. Ovviamente andrà selezionato anche il tipo di sorgente video utilizzata: composite (VHS e Video8) oppure S-Video (S-VHS e Hi-8). Infine, se il segnale è trasmesso da un VCR (ovvero registrato su videonastro) andrà attivata anche l'opzione relativa all'INput type.

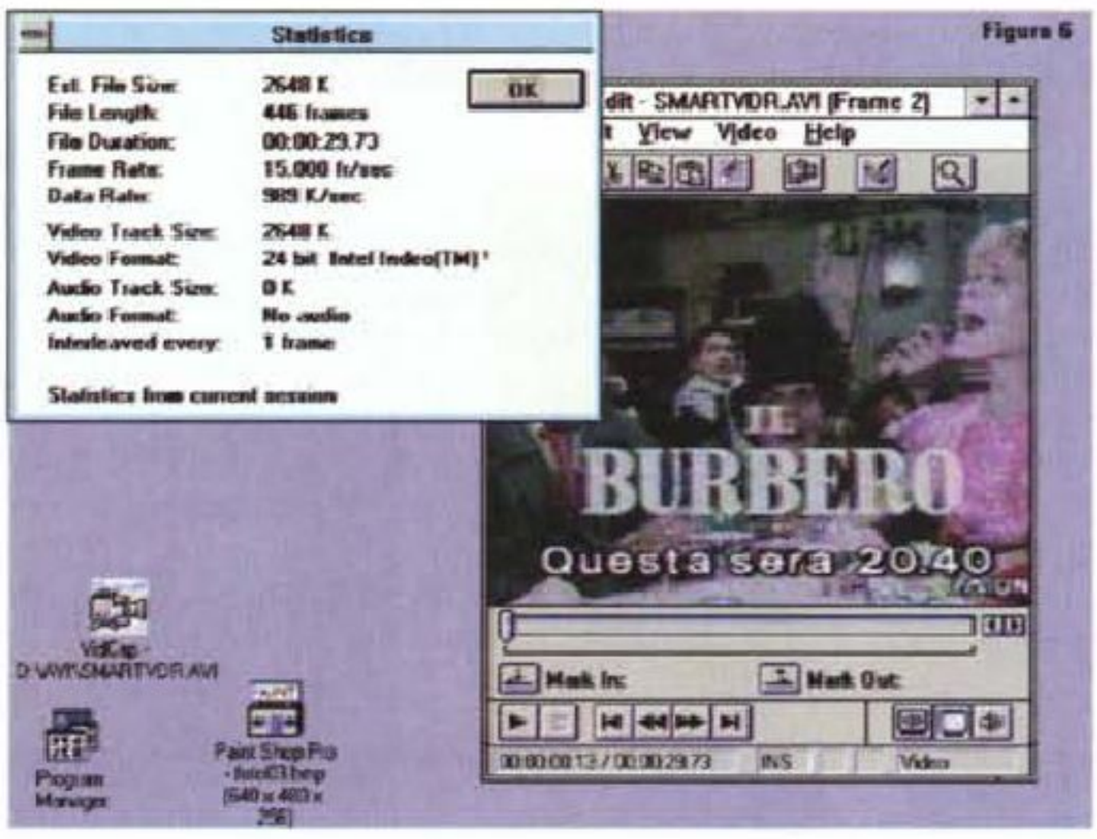


Figura 6 - VidEdit. Abbiamo appena effettuato un'acquisizione di prova con la Smart Video Recorder ed attraverso il pannello Statistics è possibile quantificare i valori posti da Indeo alla codifica del video digitale. Il file, della durata di trenta secondi, è però riproducibile solo con un data-rate di quasi un megabyte al secondo. Indubbiamente c'è da agire in modo che tale eccessiva richiesta di velocità al trasferimento dei dati venga ampiamente abbassata.

Basandoci sulle caratteristiche della nostra apparecchiatura video e su quanto nel frattempo si andrà a visualizzare sullo schermo, riusciremo a regolare al meglio il segnale d'INput. Una volta ottimizzate, le regolazioni potranno essere mantenute anche per le successive sedute di acquisizione. Impartendo il comando Save verranno difatti memorizzati tutti i valori imposti ai vari controlli appena settati.

La Smart Video Recorder è ora pronta per iniziare il lavoro di acquisizione. Una fase che, grazie alla «scalabilità» del sistema che si è andato a costituire (WinVideo più scheda d'acquisizione) si svolgerà in base ai requisiti di ogni singola configurazione di lavoro.

Performance d'acquisizione e compressione

A livello di risoluzioni grafiche, tutte gestite a 24 bit-colore, la scheda offre all'utente l'opportunità di scegliere fra le risoluzioni di 192x144 e 384x288. Com'è possibile notare tutte le risoluzioni sono calcolate in base al segnale d'INput che viene prelevato all'uscita delle apparecchiature video in standard PAL e risultano perciò comprensive della funzione di overscan alla quale il sistema di acquisizione, dopo averla rilevata, si adegua. Entrambe le risoluzioni sono da considerarsi comunque di sola entrata, giacché una volta visualizzati sullo schermo di preview i rispettivi quadri assumeranno i valori delle frazioni VGA equivalenti: 160x120, 320x240.

Per quanto riguarda il frame-rate, la Smart Video Recorder è in grado di acquisire a 15 frame al secondo (fps) alla

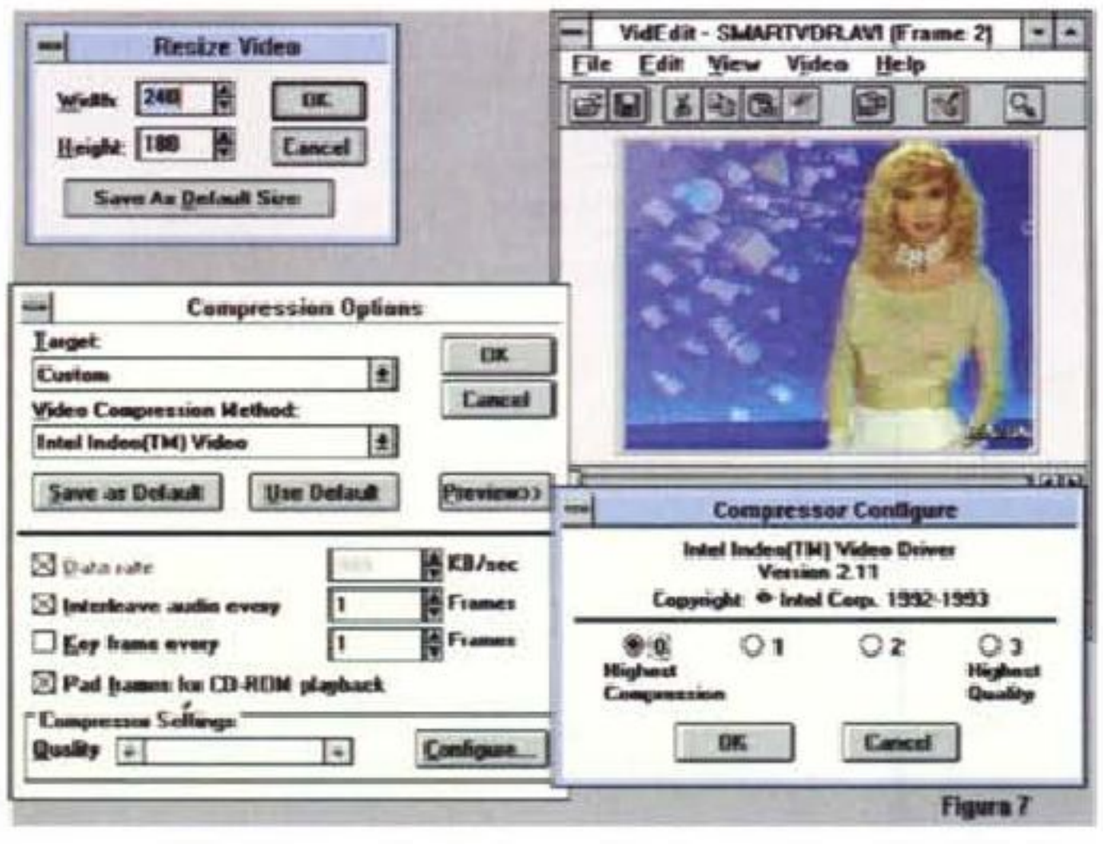


Figura 7 - Procedendo con una seconda fase di acquisizione, ci ritroviamo sempre nella stessa eccessiva richiesta di velocità al transfert-rate. Per ovviare a ciò dovremo pertanto abbassare sia la risoluzione del quadro (da 384x288 ad almeno 240x180) che il data-rate (dal «custom» ottimizzato da Indeo al classico 150 Kbps). Ad ulteriore sostegno dell'operazione andrà ovviamente aumentato anche il fattore di compressione.

risoluzione di 384x288 dot e raggiungere il full motion, pari a 25 frame al secondo, solo a 192x144 dot. Al fine di garantire il corretto funzionamento con qualsiasi MPC, WinVideo e la Smart Video Recorder provvederanno comunque ad ottimizzare le proprie performance digitali in base alle caratteristiche della CPU sulla quale si basa il nostro PC. Di conseguenza, i livelli teorici sopra espressi varieranno di sistema in sistema. In generale è possibile ipotizzare che un PC dotato di CPU veloce, ad esempio un 486 da 33 MHz è in grado di confermare nella pratica le performance teoriche della Smart Video Recorder. Al contrario, CPU più lente (386 a 33 MHz) faranno chiaramente diminuire le prestazioni.

Tutti gli utenti che non dispongono di un sistema particolarmente potente potranno verificare che ad esempio il 384x288 a 15 fps ben difficilmente potrà esser raggiunto e che la riproduzione audiovisiva sarà talmente collassata che si dovrà obbligatoriamente passare non solo alla risoluzione inferiore (192x144), ma anche ad un frame rate ancora più contenuto.

Nel caso del mio PC (un 386 a 40 MHz dotato di scheda grafica S3) ho potuto verificare che la miglior prestazione raggiungibile è posta a 192x144 dot per dieci frame al secondo. I «dieci frame» praticamente s'impongono per bilanciare il «peso» dalla codifica a 24 bit.

Dimunuendo a sedici o ancora meglio ad 8 bit-colore (ma questo può avvenire solo in sede di editing) si può tornare ad aumentare il numero dei fotogrammi acquisibili e riproducibili al secondo. Noto purtroppo l'assenza di una risoluzione intermedia come la 240x180 che la VideoSpigot ci proponeva come quell'ideale 3/8 di schermo. Un compromesso visivo fra qualità e velocità di riproduzione di cui si sente la mancanza.

Procedendo comunque per gradi cominciamo con il verificare le qualità generali offerti dal chip i750 e dal codec Indeo.

Prime impressioni d'uso
(il real-time e la scelta del Key-frame)

Operando ad una prima prova di digitalizzazione, quasi non ci si accorge che, impartito il comando di cattura, l'intera operazione necessaria alla creazione di un file .AVI si svolge nel tempo esatto assegnato all'acquisizione. Vero «real-time» che sgrava in maniera decisiva i tempi di realizzazione di un prodotto digitale. Nel giro di pochi minuti mi ritrovo con l'hard disk pieno zeppo di sequenze digitali acquisite e subito compresse.

Il procedimento utilizzato dalla Smart Video Recorder è estremamente funzionale e si basa sulla rapidità di bufferizzare e riscrivere l'informazione nel chip i750 con l'implementazione dell'Indeo in grado di operare a quattro differenti livelli di compressione ed in base al rapporto fra i fotogrammi «chiave» (key-frame) e quelli di «differenza» (delta-frame).

Il key-frame è un fotogramma, scelto in base ad un determinato intervallo, del quale verranno conservate tutte le informazioni. In pratica un «full frame». In base a tali informazioni, di tutti i frame posti fra due key-frame, verranno registrate solo le informazioni relative ai pixel che hanno mutato colore. La selezione del valore di key-frame, benché per default viene settata a «tre», può essere mutata dall'utente a seconda del tipo di sequenza che si appresta ad acquisire. Se la determinata scena prevede rapide variazioni cromatiche (ad esempio la corsa di un'automobile su di uno sfondo continuamente mutevole) andrà settato il key-frame più basso. Potrà essere cioè conservato il valore «tre» oppure inserito un valore ancora inferiore. In tal modo ci garantiremo la registrazione del maggior numero di variazioni cromatiche. Al contrario, se la sequenza prevede pochi movimenti (ad esempio uno speaker che parla davanti ad un sfondo fisso) potremo anche settare un più alto valore di key-frame. Più è alto il key-frame meno informazioni vengono registrate e minore risulta l'occupazione di memoria. Più è basso il valore di key-frame assegnato, maggiore sarà il quantitativo delle informazioni e più grande quello dei byte utilizzati per contenerle.

Di conseguenza, conoscendo il tipo di ripresa da acquisire, dovremo personalmente provvedere all'imposizione



Figura 8 - Le performance che WinVideo e Smart Video Recorder hanno ottimizzato in base alle caratteristiche dell' MPC usato nella prova (un 386 a 40 MHz con 8 Mbyte di RAM e scheda grafica accelerata) ci portano infine ad individuare nella risoluzione 192x144 a 10 frame al secondo e con compressione a valore «quattro», i parametri per acquisire in maniera ottimale. Dal quadro di preview è possibile notare che le immagini, dal valore originale di 57Kbyte ad appena 6Kbyte, vengono conservate ad alti livelli di qualità.

Figura 9 - La piccola risoluzione che ci è stato possibile utilizzare (colpa della CPU e non della Smart Video Recorder) è un limite che ricorrendo a qualche trucchetto possiamo comunque superare. Dai pannelli di settaggio del MediaPlayer è difatti possibile configurare una riproduzione con effetto zoom. Dal piccolo francobollo si passa all'ingrandimento «X2» che innalza la risoluzione simulando un 384x288. Oltre all'evidente aumento delle dimensioni dei pixel si andrà però incontro ad un rallentamento della riproduzione.



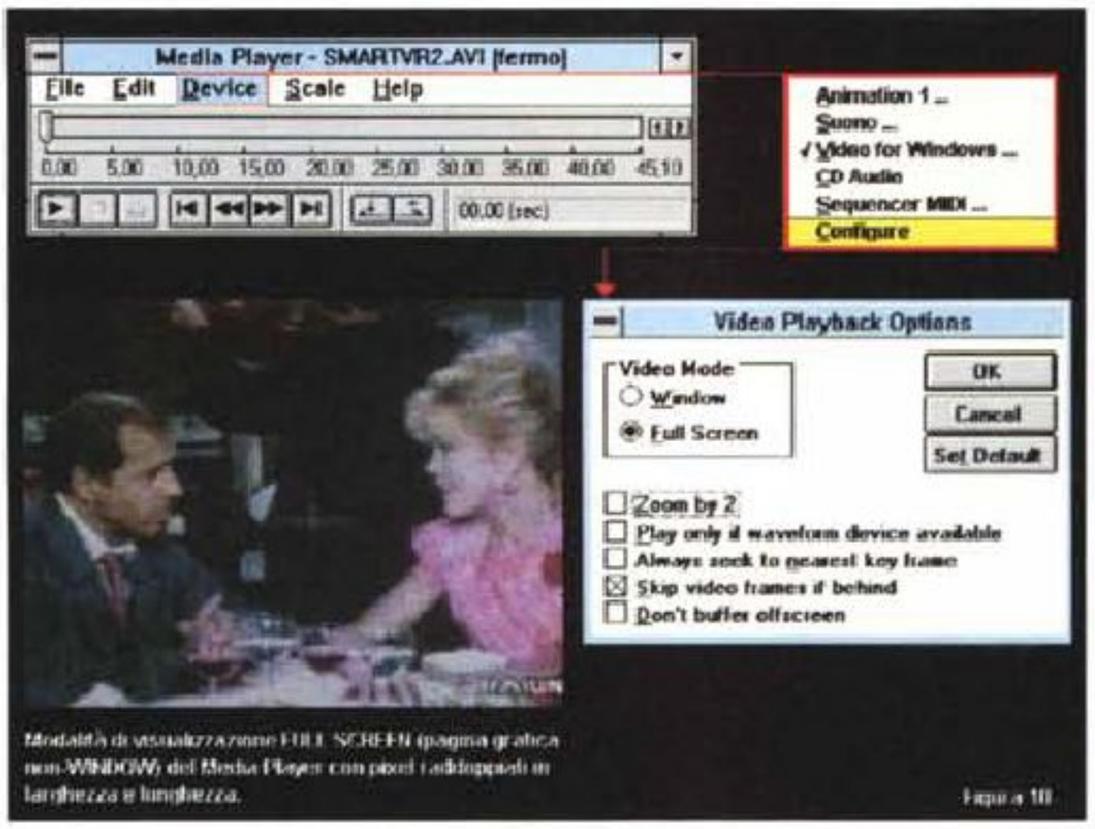


Figura 10 - Continuando nella sperimentazione, è possibile utilizzare l'opzione «Full Screen» in luogo del windowing come modo video. Ciò ristabilirà la massima fluidità della riproduzione, benché la sequenza video non verrà più visualizzata all'interno della pagina grafica nella quale, ad esempio in un prodotto di presentazione, era stata inserita.



Figura 11 - Una volta accettato di uscire dalla pagina grafica potremo ulteriormente aumentare il quadro portandoci ad uno pseudo full-screen da 640x480. Chiaramente la grandezza dei pixel, portata ora al massimo della grana, imporrà una qualità visiva decisamente ridotta. Solo seguendola lontano dal monitor, la ripresa digitale potrà apparire sufficientemente nitida.

del key-frame e solo dopo aver fatto ciò, impartire il comando di cattura. Esemplificative al riguardo sono le due prime sequenze che ho acquisito con la scheda: la staticità della presentatrice RAI che annuncia i programmi della serata e le movimentate scene da «la rosea» pantera Benigni. Se per la prima ho settato un key-frame più diradato (ogni 5 fotogrammi che risulta essere il valore massimo assegnabile), per la seconda sequenza (fig. 4) ho accettato il valore di «tre» presettato dalla Intel. Il risultato è stato in entrambi i casi estremamente fluido. Chiaramente il risparmio di kilobyte ottenuto con la prima sequenza s'è dimostrato abbastanza marcato rispetto alla seconda.

Ottimizzazione dei parametri d'acquisizione

Installando la Smart Video Recorder in una configurazione di lavoro governata da un umile 386 non è possibile aspettarsi il massimo delle prestazioni raggiungibili dal sistema di acquisizione. Come già detto, la prerogativa alla scalabilità dell'architettura di WinVideo pone la condizione ideale di lavoro in un sistema basato su CPU 386 con i seguenti parametri:

- Risoluzione video di 192x144 dot (riscalati da VideoCapture a 160x120 dot).
- Trenta fotogrammi per secondo (da tenere in stretta relazione con il Data-rate che l'unità di riproduzione può a sua volta supportare).
- Livello di compressione «medio» (2).

Tali condizioni sono già prefissate come default al momento di caricare per la prima volta il modulo VidCap subito dopo l'installazione ed il Setup della Smart Video Recorder. Intorno a tali parametri, fortemente condizionati dalla codifica a 24bit operata dall'Indeo, ogni utente può a sua volta agire andando a porvi le proprie modifiche a riguardo del Frame-rate e del livello di compressione. Tali regolazioni si dimostrano pressoché obbligatorie, giacché andando ad una prima prova di acquisizione ci si accorge subito di quanto alto sia il trasferrate richiesto (figg. 6 e 7) e di quello che conseguentemente dev'essere reimpostato (fig. 8) per garantirsi il miglior equilibrio fra il numero dei fotogrammi acquisibili e riproducibili.

Come le figure poste a corredo confermano visivamente, procedendo ad acquisire alle condizioni imposte per default dopo la ricognizione di WinVideo, ci ritroviamo subito a fare i conti con un'insostenibile richiesta di transfer-rate prossima al megabyte al secondo. È evidente che tale valore va modificato agendo immediatamente sul parametro Data-Rate (che va portato da «custom» al più usuale CD-ROM, oppure Hard Disk, da 150 Kbps) e su quello del fattore di compressione (dal valore medio «2» al valore massimo «0»). A questo punto volendo conservare il file appena acquisito ed impartendo il comando di «Save As...» eccoci dinnanzi alla prima sorpresa: la ricodifica del file viene svolta dal codec software.

L'Indeo presente in chip, è predisposto ai ricalcoli della compressione solo per la fase diretta dell'acquisizione e così non offrirà più i servigi della compressione in tempo reale. Tranquilli comunque: basandosi, fortunatamente, sui valori codificati alla cattura, il software procederà celermente.

Preso nota di ciò, per non ripetere più la doppia codifica (almeno per le sequenze analogiche già ottimizzate su videonastro) è bene salvare i nuovi valori settati attraverso il «Save As Default» presente sul pannello per le Compression Options. Da questo momento in poi, potremo vivere tranquillamente ogni fase di acquisizione e garantirci la performance ottimizzata per la nostra configurazione di lavoro. L'unica attenzione sarà ora da porre sul valore di key-frame precedentemente esemplificato.

Editing in VidEdit e resa nel Media Player

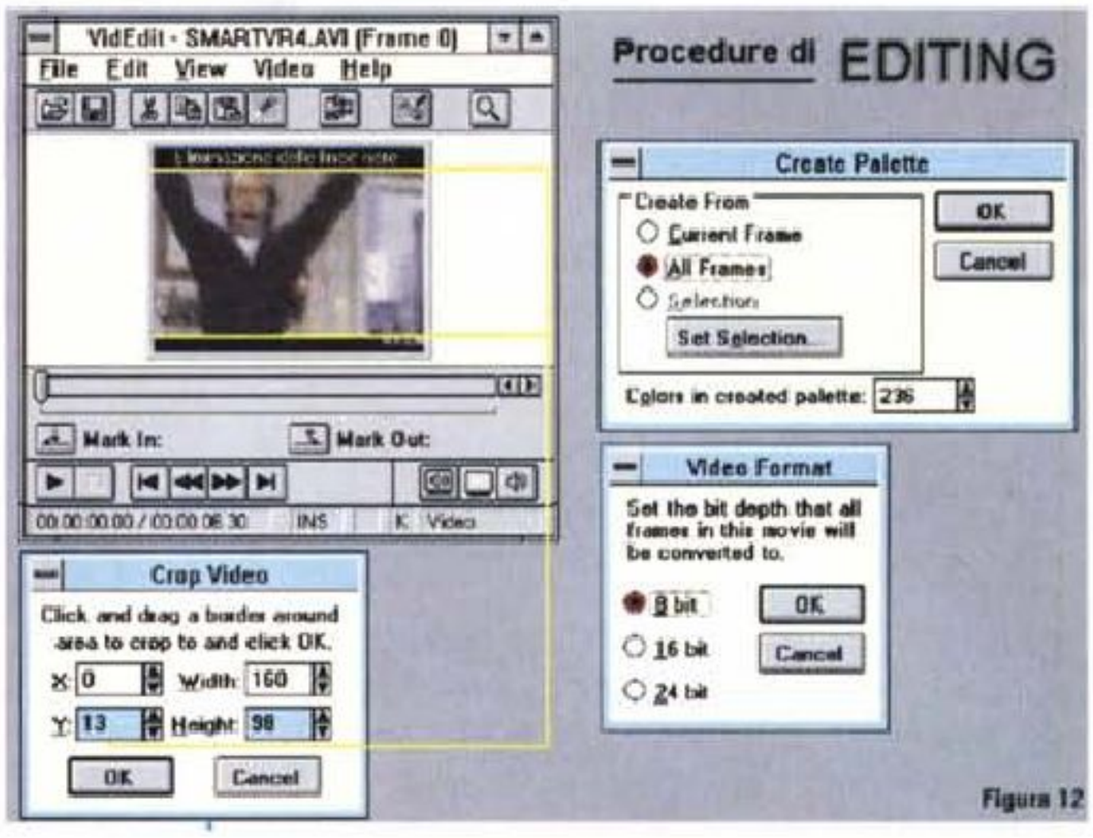
Dicevamo poc'anzi che l'Indeo in hardware entra in funzione solo durante la fase di acquisizione. Se le sequenze da digitalizzare provengono da videonastri già post-prodotti non avremo alcun problema. Se, al contrario, una volta acquisite e compresse, tali sequenze necessiteranno di una fase di editing, bisognerà portarsi in VidEdit, operare tut-

te le modifiche che andranno apportate e quindi procedere alla ricodifica via software. Trovandoci in queste condizioni potremo sfruttare l'occasione anche per abbassare il numero dei bit-colore. Ma attenzione, se da 24 si vuole tentare di scendere direttamente ad 8 bit correremo il rischio di vedere il file riprodotto in bianco e nero. La scelta puramente economica di ridurre la palette va effettuata attraverso la preventiva selezione del comando «Create Palette» presente nel menu Video (fig.13). Create Palette, dopo aver selezionato l'analisi cromatica (sul singolo frame attualmente in video oppure sul numero totale dei frame che compongono la sequenza) opererà ad una ricognizione su tutti i colori utilizzati nei fotogrammi e ne ottimizzerà una palette, la più prossima possibile, in base al numero dei colori selezionato con l'opzione «Colors in created palette». Dato l'OK e terminata l'indagine, la nostra sequenza digitale possiede ora un range cromatico effettivamente ridotto ad 8 bit-colore. Solo ora è possibile procedere con il «Save As...».

Una volta che si dispone dei file digitali che ci necessitava avere, vorremo certamente vederli eseguire, direttamente dal Media Player (la versione aggiornata che viene automaticamente installata con WinVideo e non quella presente nei dischi di Windows 3.1) o dalle slide di una presentazione che si sta eventualmente organizzando, al massimo delle performance.

Una piccola serie di esperimenti sui file acquisiti attraverso la Smart Video Recorder viene sintetizzata al riguardo nelle figure 9, 10 e 11, attraverso le quali è possibile ricostruire le quattro differenti modalità di riproduzione dei video digitali: a grandezza originale o con effetto «zoom x 2» dall'interno di una finestra dedicata, oppure a grandezza raddoppiata o quadruplicata in modalità Full Screen. Questa del Media Player e la precedente manipolazione a livello di palette, sono argomentazioni piuttosto interessanti che se la prova della Smart Video Recorder ha appena proposto, vale senz'altro la pena di approfondire in un prossimo articolo.

Figura 12 - VidEdit. In sede di ricodifica della sequenza, oltre all'estrazione di frame di scarsa qualità e l'imposizione di qualche effetto, è possibile operare alla riduzione della palette dei colori. Passare cioè dalla codifica a 24bit a quella meno esigente degli 8bit. In tal modo potremmo garantirci sia una riduzione dell'occupazione di byte che un'ancora più fluida riproduzione.



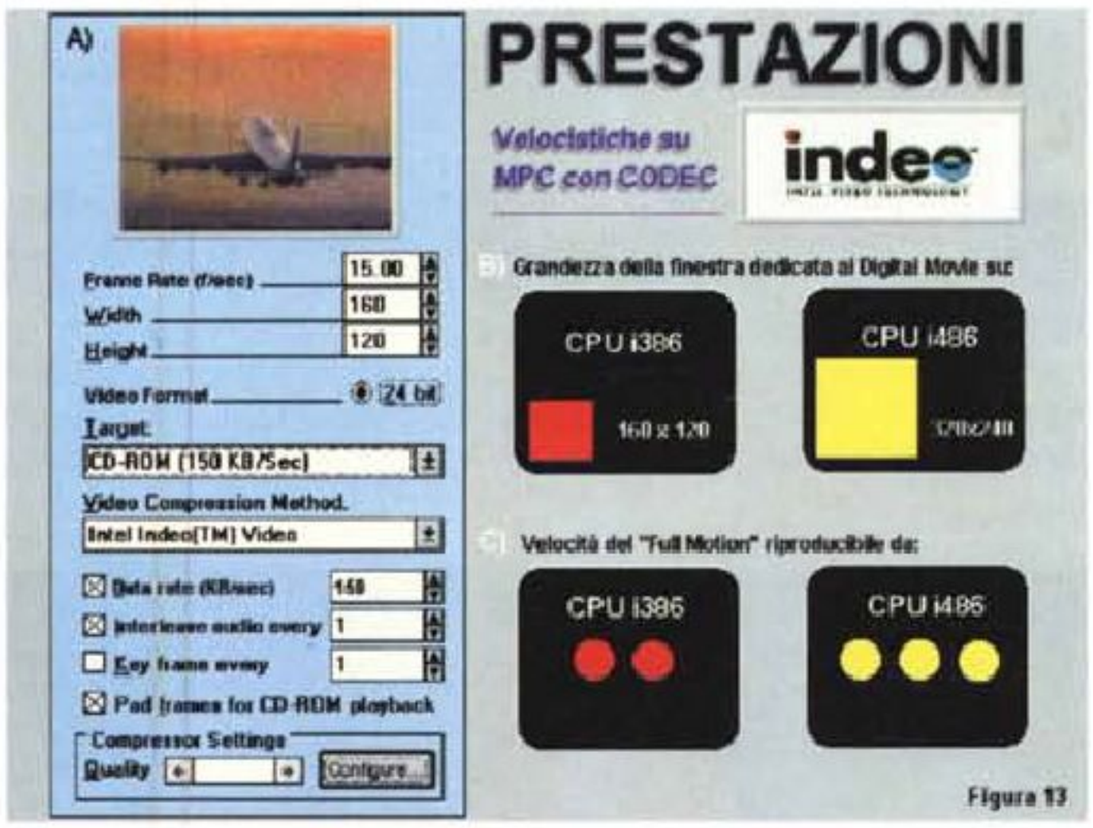


Figura 13 - A conclusione della serie di esperimenti ci ritroviamo a quantificare i valori assegnabili al sistema di acquisizione che, nel caso di una CPU 386, sono quelli riportati sulla tabella posta sulla sinistra della schermata. Sul lato destro possono essere confrontate le differenti performance fra processori i386 e i486 a livello di grandezza del quadro e del frame-rate digitali.

Conclusioni

Visto che il controllo sul tempo reale è oggigiorno garantito dalla maggior parte delle schede di acquisizione, era soprattutto la funzionalità del processo di compressione in hardware, quello che più interessava verificare in questa prova. Quello della lentezza dei compressori software è un problema molto sentito. Soprattutto da chi non si limita a brevi digitalizzazioni di pochi secondi di immagini, ma ha la necessità di acquisire intere sequenze audiovisive e non può più sottostare agli snervanti tempi di attesa che i codec via software impongono.

Personalmente, negli ultimi tempi ho provato momenti di autentica angoscia nell'attendere la codifica in Video-1 di una gag di Stanlio & Ollio. La scenetta, lunga un minuto e mezzo circa, è stata codificata come .AVI in non meno di un'ora e mezza! Tutta la mia meraviglia quando andando ad una maliziosa verifica della Smart Video Recorder ho acquisito e compresso la stessa scena esattamente nel tempo che dura: un minuto e mezzo!

La Smart Video Recorder funziona benissimo ed opera al massimo delle possibilità che il nostro sistema è in grado di raggiungere. L'utente che è ancora in cerca del framegrabber migliore può affrontare l'acquisto della scheda di Intel con estrema serenità e con la certezza di vedersi risolti, tutti in una volta, i mille dilemmi in cui si dibatte per realizzare il proprio sistema produttivo.

Il prezzo d'acquisto della Smart Video Recorder, un milione di lire IVA esclusa, benché elevato rispetto alla media delle altre schede framegrabber, è sicuramente giusto. Usando come riferimento i prezzi delle varie VideoSpigot, VideoBlaster, Captivator e via discorrendo, il costo doppio rispetto a queste è proprio dovuto alla presenza del codec hardware: mezzo milione di lire per l'Indeo in tempo reale. Una spesa subito ammortizzata dalla presenza del più ricco fra i «bundled» mai proposti fino ad oggi nelle confezioni delle periferiche multimediali.

MC

GUIDA PRATICA

VideoLogic Captivator

Il panorama delle schede di cattura video continua ad allargarsi oltre misura, vuoi per le relativamente facili implementazioni tecnologiche a disposizione dell'industria, vuoi per una certa predisposizione dei produttori ad accogliere, quasi senza ritegno alcuno, le tematiche della multimedialità «tout court». Ciò non significa comunque che la produzione video sia necessariamente «nonostante tutto ed a tutti i costi», ma risente in buona parte dell'avvento di periferiche o strumenti molto potenti, come i CD-ROM, la manipolazione dell'audio campionato, le varie forme di multimedia in genere, soprattutto nell'offerta di «video-software».
A questo proposito anche la VideoLogic, produttrice di ottimi articoli per la gestione del video su PC, prova ad entrare nel segmento basso del mercato con la recentissima Captivator, diretta concorrente di un certo «standard di mercato» attualmente in essere

di Massimo Novelli

VideoLogic significa da sempre video su PC; nella sua produzione, molto articolata, possiamo trovare strumenti «entry level» come la Captivator appunto, ma anche prodotti «high end» nelle forme più varie. Dalla serie DVA-4000, schede di cattura video con annessa VGA, per consentire overlay di grafica PC su video live, gestione di due sorgenti video indipendenti, PAL full-screen (768 x 576 pixel), corredo di software molto sofisticato per l'acquisizione e la visualizzazione in tempo reale, alla serie MediaSpace, vero e proprio «DeskTop Video board» con cui, in unione alla DVA-4000, si può comprimere, registrare, editare sequenze video a pieno schermo, con annesso audio, su HD per poi decomprimere, rivedere e riascoltare il tutto con perfetta sincronizzazione, sempre in tempo reale. Basata su tecnologie di compressione JPEG (fino a 24:1) e con dotazione di chip C-Cube CL550, offre la possibilità di generare file video a 24 bit, audio compatibile CD-I e, con l'aggiunta di schede SMPTE, un efficace controllo del time code.



L'ultimo prodotto VideoLogic, in ordine di tempo, è l'encoder Mediator, box esterno all'unità PC, collegabile direttamente ad una uscita monitor (Apple oppure VGA) in modo automatico, con il quale si può settare sulla frequenza di lavoro della stessa, consentendo di trasformarne il segnale RGB in PAL oppure NTSC, per essere poi utilizzato in re-

VideoLogic Captivator

Produttore
VideoLogic Limited
Home Park Estate
Kings Langley
Hertfordshire WD8 8LZ
Gran Bretagna
Distributore:
Modo s.r.l.
Via Masaccio, 11
42100 Reggio Emilia
Tel. 0522/512828
Prezzo *(IVA esclusa):*
VideoLogic Captivator *Lit. 640.000*

gistrazione video. Avremo ampia scelta sul controllo delle dimensioni dell'immagine, sul suo posizionamento, opzioni di anti-flickering ed altro ancora.

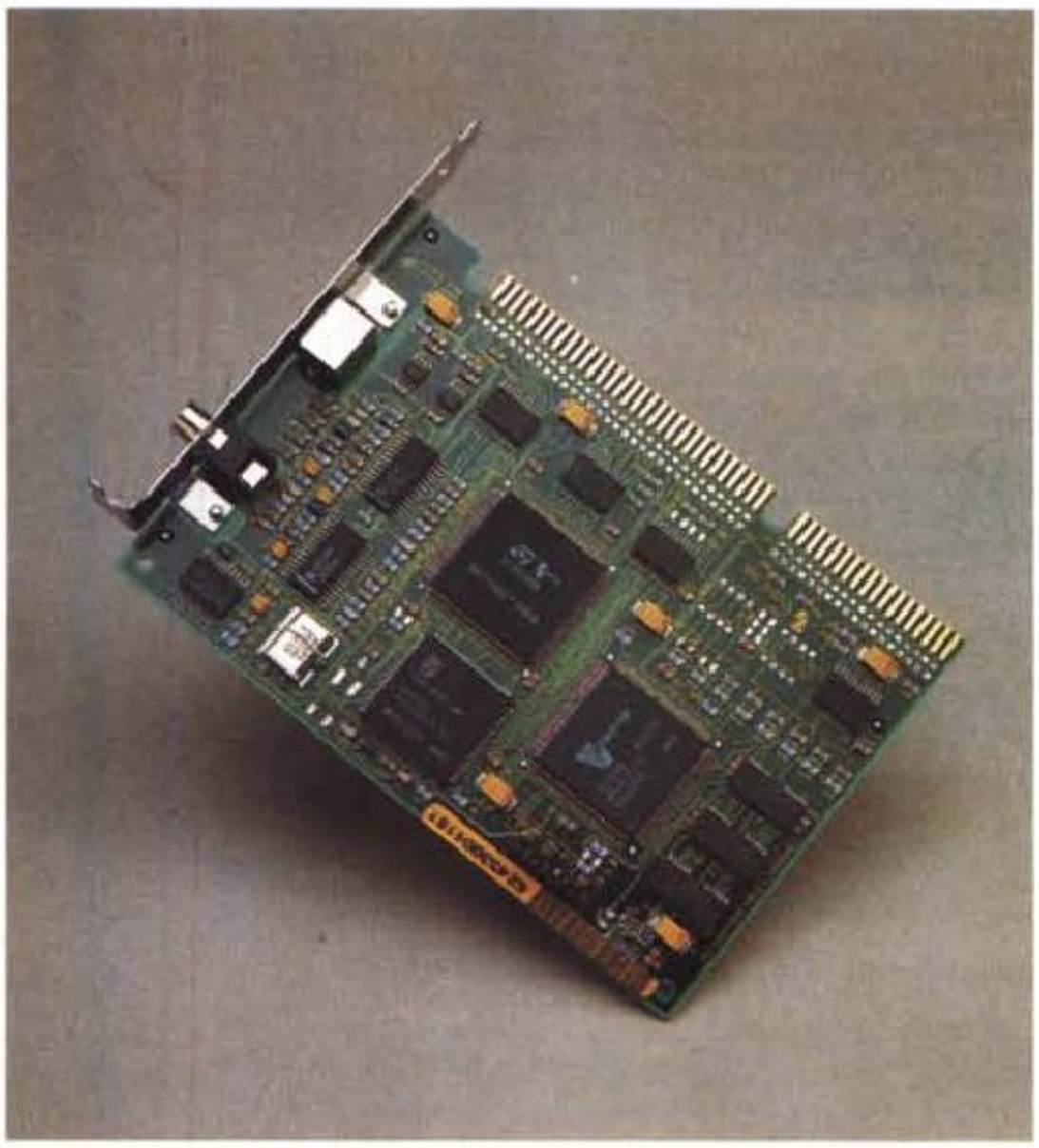
Nella produzione di schede grafiche propriamente dette, spicca la serie Rapier, con la 24 e la XTV, la prima dotata di grafica a 24 bit con processore Texas TI 34020, super VGA fino a 1152 x 882 pixel estremamente veloce dotata di uscita RGB PAL o NTSC per i collegamenti video, con opzioni di VRAM fino ad 8 Mbyte; la seconda che aggiunge funzioni di acquisizione e visualizzazione in tempo reale alla prima, consentendo di combinare un segnale video di alta qualità (4:2:2) con la grafica a 24 bit generata dalla Rapier 24. La dotazione comprende due ingressi video, l'elaborazione colore YUV 4:2:2, full-motion, controlli di luminosità, contrasto, saturazione del segnale, zoom hardware direttamente sulla finestra video che, tra l'altro, è anche riposizionabile.

Fin qui una panoramica molto succinta della produzione VideoLogic, ma anche la nuova arrivata, denominata Captivator, offre delle peculiarità non comuni ad un prezzo questa volta decisamente abbordabile e conveniente. Ringraziando la Facal srl di Roma per averci dato in visione il prodotto (peraltro giunto contemporaneamente anche dal distributore ufficiale e cioè la società Modo di Reggio Emilia), andiamo a vedere in dettaglio quello che ci offre, a cominciare dal suo prezzo: intorno alle 640.000 + IVA nella confezione «bundled» con Video for Windows Microsoft.

La sua confezione si compone della board half-size, di Video for Windows nella versione completa (floppy disk + CD-ROM), di un programma di cattura still-image proprio della Captivator e delle librerie necessarie alla sua integrazione con VfW, il tutto ben documentato in un esauriente manuale.

L'hardware è certamente di primissimo piano, molto curata la realizzazione ed il layout della scheda sulla quale spiccano i tre chip principali che svolgono le funzioni di generazione dei sincronismi, trattamento del segnale video e le operazioni relative al cosidetto «scaling processor».

La Captivator è quindi espressamente concepita per l'uso con Video for Windows con cui si potrà registrare, editare ed andare in play di sequenze video nel più semplice dei modi; in sintesi si avrà a disposizione la struttura base con cui operare per la produzione di filmati multimediali (a parte una dotazione specifica per l'audio). Le sue capacità di cattura vanno dai 32 x 24 pixel fino ai 640 x 480 in modo 24 bit RGB, 16 bit ed 8 bit, mentre proprietario è il formato VideoLogic YUV «compresso», che consente, secondo quanto dichiarato dalla ditta produttrice, di catturare sequenze video con una profondità colore simile a quanto si ottiene con la gestione a 16 bit, ma con un dimensionamento file prossimo a quello degli 8 bit.



L'ottima realizzazione hardware della Captivator si può notare in questo primo piano; i tre chip fondamentali sono uno «scaling processor», un «video processor» ed uno di gestione sincronismi.

La Captivator accetta un segnale video composito, oppure S-Video, in entrambi gli standard (PAL o NTSC) con il riconoscimento automatico dei medesimi; nessun problema dovrebbero porre le risorse di sistema richieste, cioè un 386/486 con una buona dotazione di memoria (almeno 4/8 MByte) ed un HD da almeno 100 MByte.

L'installazione del software è quanto mai semplice ed intuitiva: il Setup svolge diverse funzioni, tra le quali la scansione per l'indirizzamento I/O e IRQ più convenienti (per scongiurare eventuali conflitti con altro hardware) con l'indicazione riguardante l'eventuale variazione dei valori, addirittura in forma grafica, e

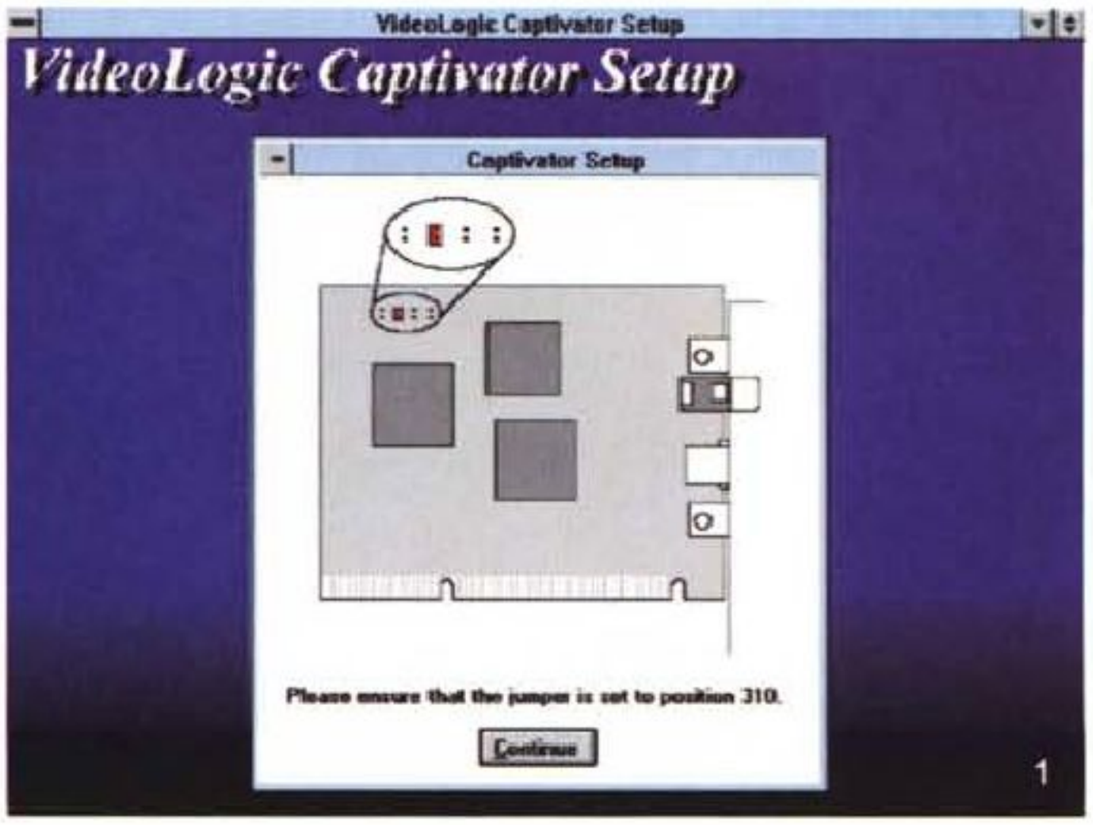


Figura 1 - Siamo durante la fase di installazione software; ci viene consigliato, per l'hardware, un settaggio all'indirizzo I/O 310 mediante selezione di una jumper posta sulla scheda (tutto ciò dovrà essere fatto prima di introdurla nel PC).

finalmente, dopo tutte le verifiche necessarie, l'installazione dei driver di cattura video nonché il software VideoSnap fornito in dotazione.

Le operazioni da compiere cronologicamente sono: installare il software (senza hardware), accertarsi delle eventuali variazioni di I/O e di IRQ (previo controllo visivo sulla scheda), spegnere il tutto ed installare l'hardware.

A completamento di queste operazioni, e per ogni evenienza futura, saremo in grado, anche sotto il Pannello di Controllo di Windows, di agire sull'I/O e sull'IRQ mediante l'ambiente Drivers.

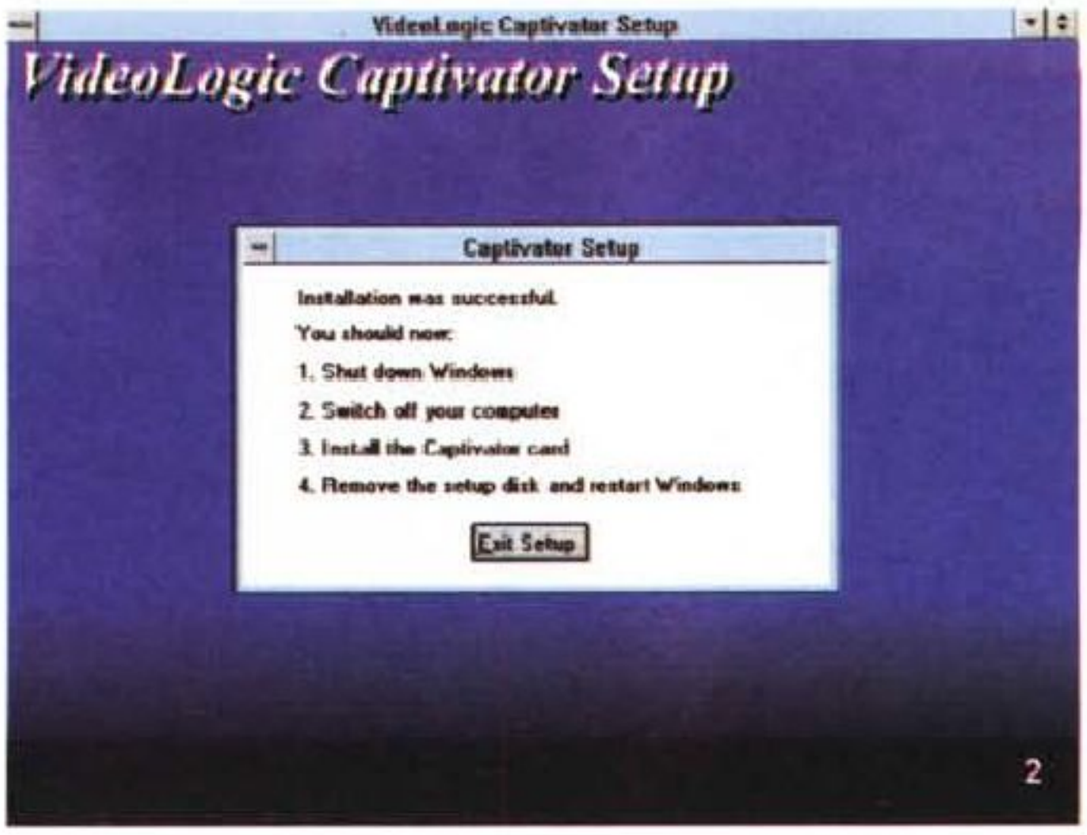


Figura 2 - L'installazione ha avuto successo, e chiaramente ci vengono consigliate le manovre da compiere.

L'integrazione con Video for Windows: cattura

Fondamentale in tali ambiti, da diverso tempo, è l'apporto di quello strumento software «multimediale» conosciuto con il nome di Video for Windows; le sue capacità, a tutti note, spaziano dalla cattura di sequenze video (nonché audio) alla loro trasparente gestione sotto varie forme.

Alla VideoLogic hanno preferito rimanere negli standard attuali, fornendo a supporto della Captivator proprio lo stesso, anziché costringersi a scrivere del software proprietario. In tal modo si hanno a disposizione i classici strumenti di Video for Windows: VidCap e VidEdit, BitEdit e PalEdit.

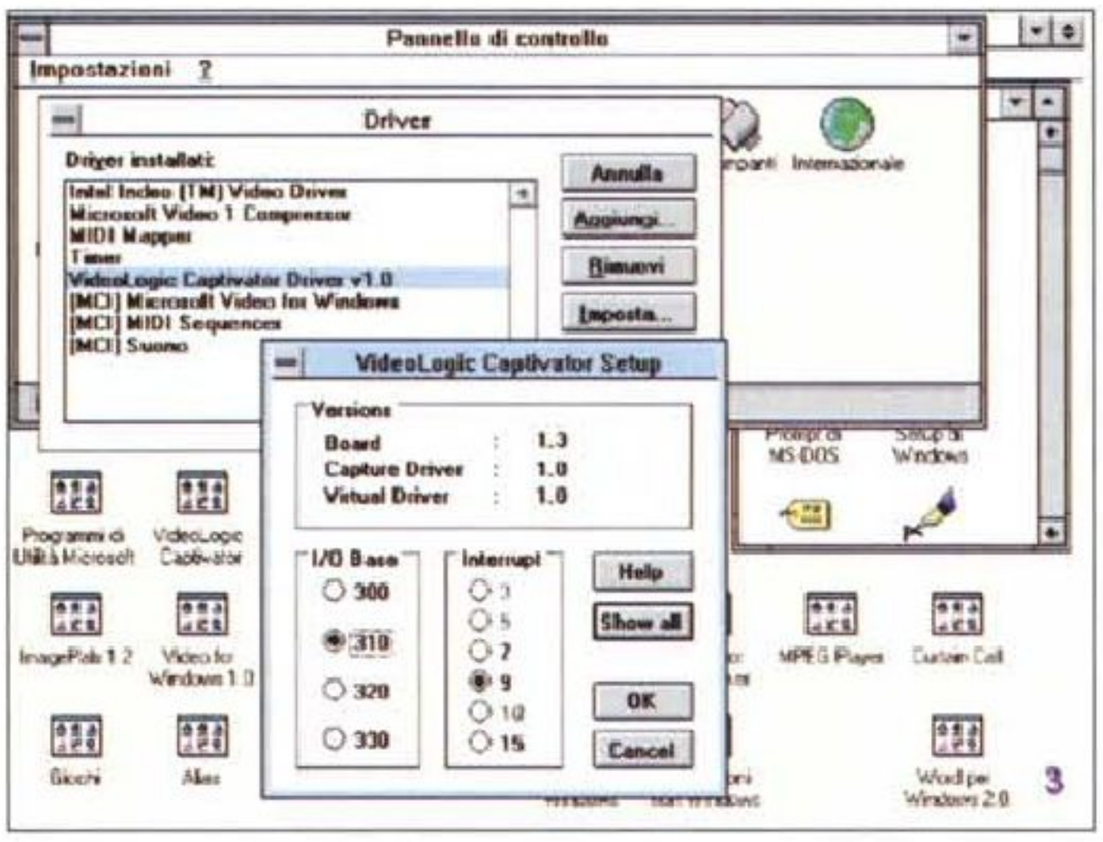


Figura 3 - È possibile operare l'installazione driver anche mediante il Pannello di Controllo di Windows, in cui un tipico requester ci offre informazioni sul prodotto, l'indirizzamento, l'interrupt richiesto oppure quello consigliato.

Iniziamo l'esame delle funzionalità offerte proprio con il VidCap, essenziale per la cattura. Al suo avvio, ci offre il piano di lavoro standard con il quale settare, mediante il menu corrispondente, le dimensioni del file video da catturare ed il suo nome.

Come guida generale, la seguente formula ci consentirà di stimarne con una certa approssimazione le sue dimensioni (senza considerarne l'audio) prima di essere compresso in modalità 8 bit oppure in formato VideoLogic YUV. La formula in questione è:

larghezza frame x altezza frame x
rapporto di cattura (in frame per secondo - fps-) x
durata in secondi = dimensioni file in byte.

Solo per esempio, si potrà dire che una sequenza video catturata a 160 x 120 pixel, con un rate di cattura di 15 fps della durata di 60 secondi occuperà circa 17,5 MByte, mentre per i 16 oppure per i 24 bit ne dovremo moltiplicare per 2 o per 3 le dimensioni già viste.

Nel VidCap si potrà poi settarne il formato, la sorgente ed i parametri di display; i comandi attinenti al Video Format, nel requester corrispondente, ci consentiranno di variare le dimensioni del quadro e la profondità colore della sequenza considerata. Avremo quindi a disposizione le tre di default (un quarto di schermo, metà e pieno schermo, corrispondenti ai 160 x 120, 320 x 240 oppure 640 x 480) più le possibilità «custom» con cui sceglieremo quella che più ci aggrada in modo continuo, mantenendone o no anche il rapporto d'aspetto.

Il formato scelto, a questo punto, dipenderà fortemente dalla macchina con cui stiamo operando, come pure dal ti-

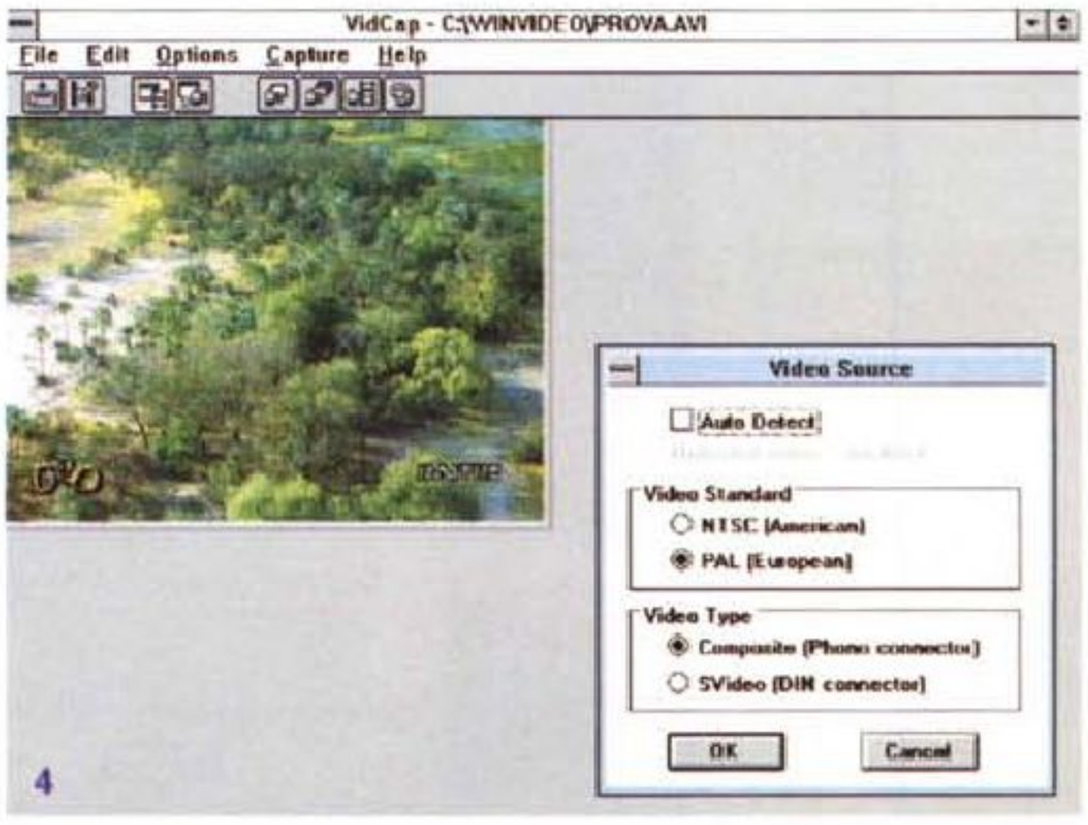


Figura 4 - L'integrazione con Video for Windows è totale; nel VidCap si potranno scegliere sia le sorgenti collegate (composito o S-Video), sia lo standard TV (PAL o NTSC) mediante auto-detect oppure in modo custom.

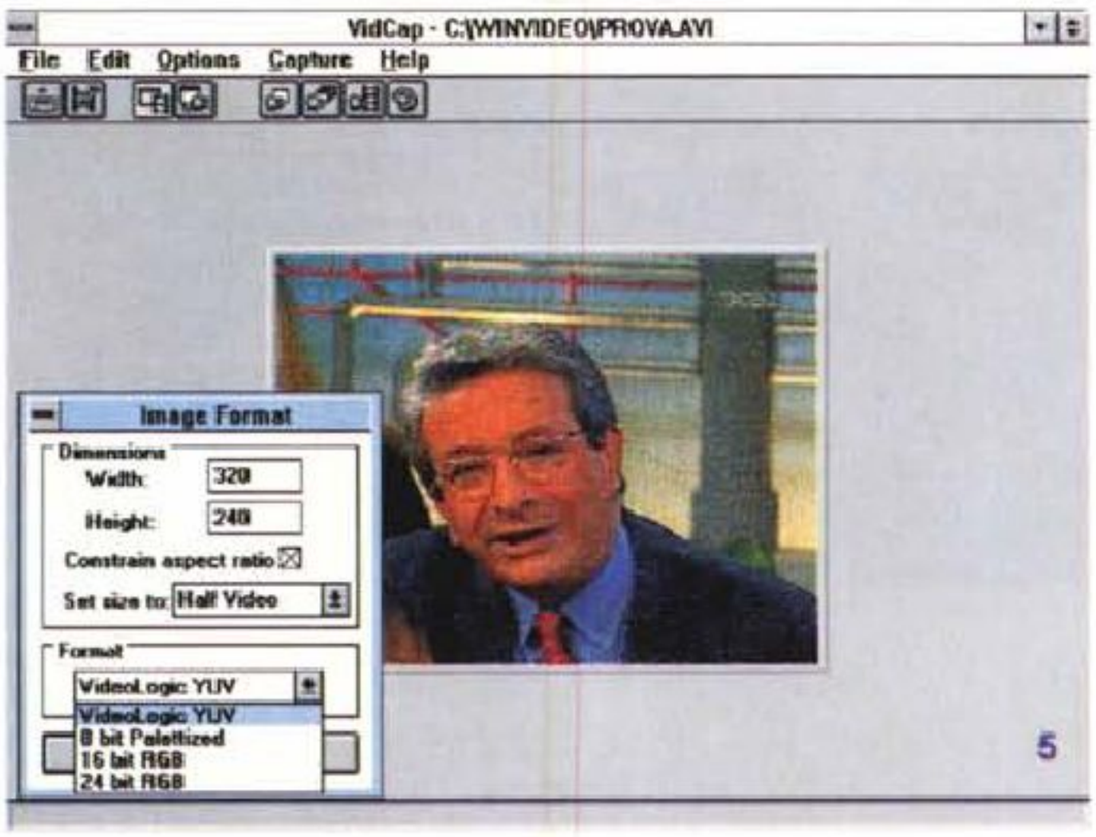


Figura 5 - Per quanto riguarda il formato dell'immagine, e quindi del file AVI da generare, niente di meglio che andare al requester Image Format con cui sceglierne le dimensioni, tra le standard e le custom, ed il formato video digitale a scelta tra l'8 bit, il 16 ed il 24 più il proprietario VideoLogic YUV.

po di uso che della sequenza video faremo; senza andare verso tentativi estremi (come catture a pieno schermo a 16 o 24 bit), una più realistica possibilità sarà quella di provare a 160 x 120 a 15 fps, almeno inizialmente, dopodiché per tentativi provare a variarne le dimensioni o il rate verso valori più omogenei; ciò per evitare evidenti perdite di frame se le variabili non sono molto congruenti tra loro.

Per integrare quelli già insiti in Video for Windows, la casa inglese fornisce anche il suo formato, denominato VideoLogic YUV, che ci consente l'equivalente di una risoluzione a 16 bit con un più alto rapporto di cattura (migliore dell'8 bit), consentendo poi di evitare palette colore fisse, come accade nella cattura ad 8 bit. E dalle prove di verifica svolte, tutto ciò sembra funzionare, almeno fino ai 15 fps e per dimensioni video di circa 200 x 150 (sulla nostra macchina). Oltre a questi valori, il tutto è fortemente influenzato dalla rapidità del PC ospite come pure dalla memoria RAM a disposizione.

Ancora in VidCap, si potrà quindi settare la sorgente video, che nella Captivator potrà essere video composito o S-Video (molto buona l'implementazione) ed in standard PAL o NTSC, agendo comodamente anche in auto-detect di entrambe, per evitare errori.

Nella selezione del display «video live», essa ci offre due possibilità con cui controllarlo, in modo Preview ed in Overlay; nel primo caso, generalmente, provvederà ad un'adeguata visione del video in ogni frangente, mentre nel secondo, quando soprattutto il Video Format scelto eccede le capacità del PC host, la Captivator opererà usando un canale di Overlay per continuare a mostrare video sul desktop. Anche non essendo una scheda di overlay, e quindi la velocità dei frame sarà bassa e per di più in scala dei grigi, sarà sufficiente comunque ad aiutarci nelle manovre di cattura.

Per il settaggio della palette, se si sarà scelto il formato ad 8 bit, avremo a disposizione i classici 256 colori, mentre non avendo settato alcunché, VidCap userà quella di default, cioè i 64 grigi. Nel caso di scelte a 16 bit, 24 oppure in VideoLogic YUV non avremo bisogno di creare alcuna palette.

Per concludere, la cattura della sequenza video seguirà fedelmente le procedure standard di Video for Windows, scegliendo quindi se dirigerla in RAM (più veloce e sicura se se ne avrà in abbondanza) oppure su HD (perdendo un certo numero di frame) mentre la configurazione del sistema ospite farà la differenza, per tutta una serie di motivi.

In ogni caso la Captivator ha fatto la sua ottima figura, soprattutto utilizzando il proprio formato YUV 16 bit, risultando in ottime performance per diverse gamme di valori, come abbiamo già visto, mentre la qualità video relativa al trattamento dei segnali è una delle migliori in assoluto in questa categoria.



Figura 6 - Un esempio di cattura video, con un formato 320 x 240 direttamente su RAM e con «compressione» VideoLogic YUV.

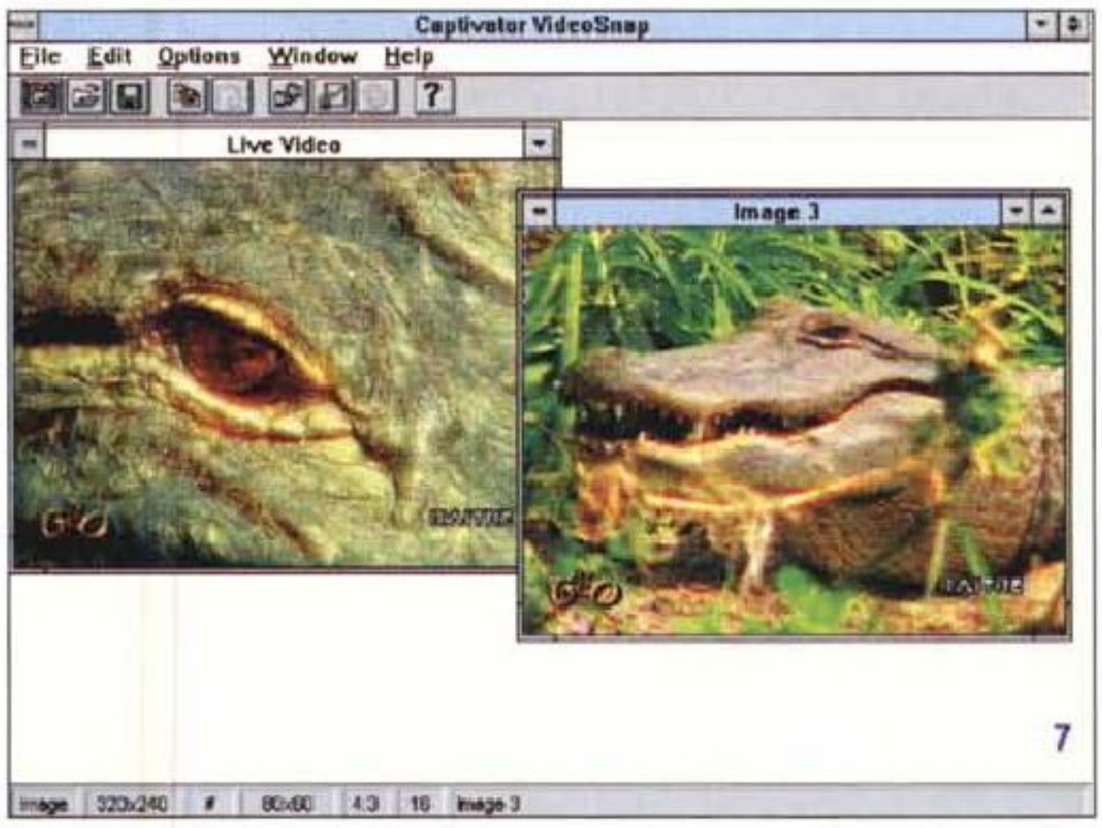


Figura 7 - A corredo della Captivator c'è questo VideoSnap, strumento di cattura still-image molto semplice e comodo da usare; mentre scorre la sequenza video nella finestra Live Video si potrà al volo catturare una picture e manipolarla a piacere.

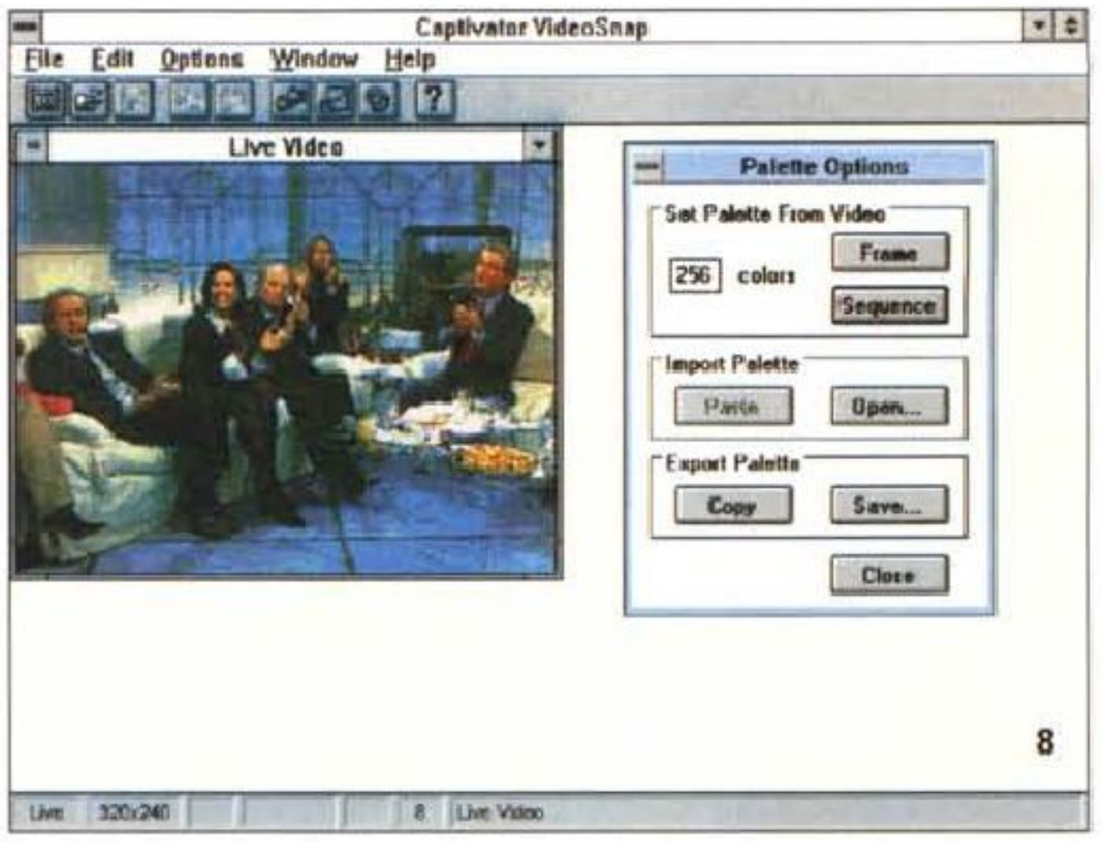


Figura 8 - Ancora in VideoSnap avremo la possibilità, in ambito 8 bit, di operare in opzioni Palette mediante settaggio dal video, importazione ed esportazione della stessa.

L'integrazione con Video for Windows: VidEdit e BitEdit

Una volta catturata la sequenza video, niente di meglio che volerla editare con il software a disposizione, proprio con VidEdit si potranno modificarne i frame, aggiungerne o ri-sequenziarli, includere file multimediali come grafica ed animazioni nella sequenza, settarne i parametri di compressione. Ed ancora, aggiungere audio e correggerne la sincronizzazione, generare o modificare palette colore per sequenze ad 8 bit, «interlacciare» dati audio e video, andare in play del video catturato.

A sua volta BitEdit, in unione a PalEdit, ci consentirà di andare in editing bitmap della grafica, seppure solo ad 8 bit (e quindi non utilizzabile se avremo scelto di catturare, o di manipolare video a 16 bit, 24, oppure in YUV VideoLogic), mentre, pur nella sua modesta veste di «painting program» è comunque un accessorio indispensabile per interventi immediati; a sua volta invece, PalEdit ci consentirà di operare sulle palette dei colori in diversi modi, sia nel salvarla come un file separato da applicare alle sequenze di immagini, come pure manipolarle per ottenere i colori e le tonalità desiderate, sia nel crearne ex novo da uno o più frame di una sequenza continua.

Tutto sommato, l'uso di Video for Windows con la Captivator è limitato alla sola cattura (e non poteva essere altrimenti), mentre la sua gestione, perfettamente integrata in esso, ne fa una coppia potente in prospettiva, almeno alla pari con altra produzione simile.



Figura 9 - Le preference in VideoSnap ci offrono la scalatura della finestra video in mostra, così come le informazioni e gli status del video presenti nella Tool bar.

Captivator VideoSnap

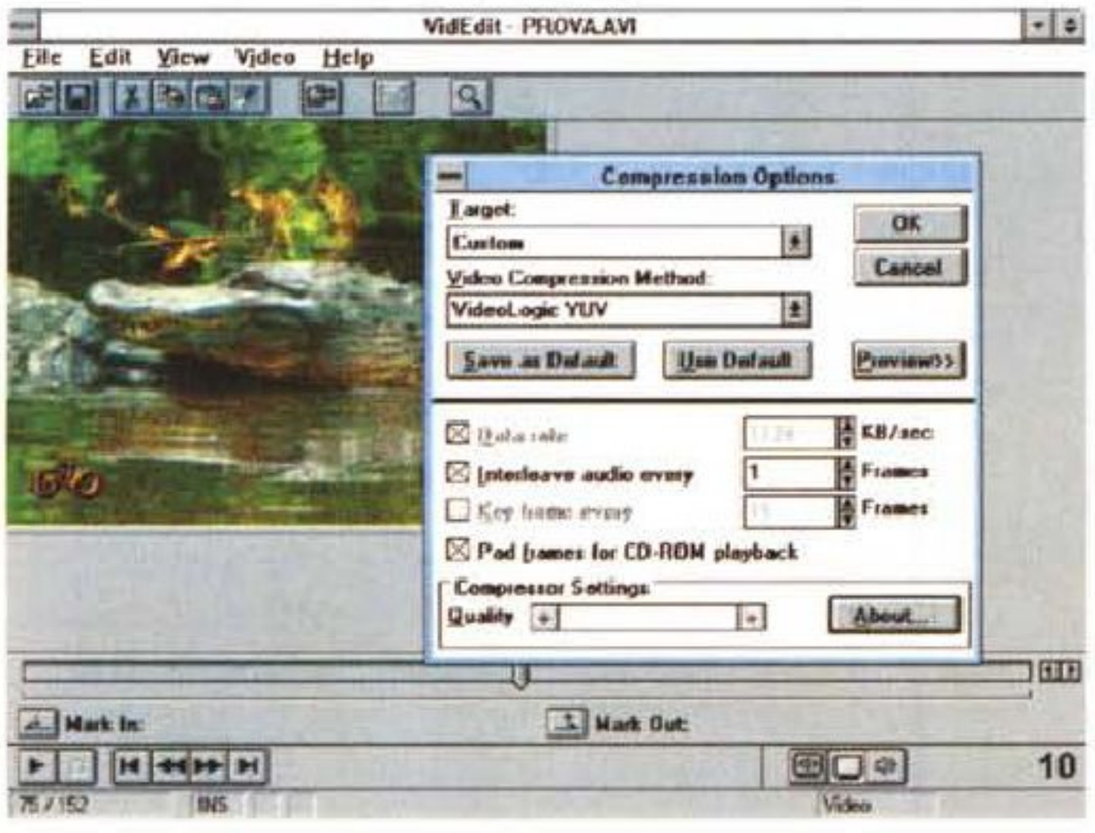
E veniamo al programma di cattura still-image proprio della confezione; si tratta di un'applicazione che ci permette di catturare immagini fisse, da sequenze video, che potranno essere poi editate ed usate in presentazioni multimediali, come pure in ambito DTP. I formati base, nelle risoluzioni, sono quelle già menzionate, sia nelle dimensioni che nelle variabili RGB (ad 8, 16 e 24 bit – ovvia la mancanza dell'YUV –).

In aggiunta alle caratteristiche di base, si potranno selezionare parti delle stesse, copiarle in Clipboard o salvarle in un file, mentre i formati a disposizione potranno essere il .DIB, il .BMP ed il Kodak PhotoCD (solo in caricamento file).

Alla sua partenza, il piano di lavoro sarà occupato, se attivata la Captivator, da una finestra «Live video» in cui si potrà tenere d'occhio il video passante, perfettamente riposizionabile e variabile in dimensioni, mentre le icone in alto ci consentiranno di catturare una picture, aprire o salvare un file, copy e paste del selezionato in Clipboard, aprire le dialog box della sorgente video, del formato, della palette.

In sintesi, le preference di settaggio ricalcano quelle appena viste nell'uso con Video for Windows, per cui i requester appena citati sono identici a quelli già visti, mentre le uniche variazioni si potranno avere nelle dimensioni, e quindi rapporti d'aspetto, della finestra live (mediante le Display Options/Scaling Mode), come nelle Palette Options.

Figura 10 - Siamo in VidEdit di VfW e stiamo operando in compressione secondo la metodologia consigliata dalla VideoLogic, che con il suo formato proprietario promette una profondità colore simile al 16 bit, ma con una dimensione file prossima all'8 bit.



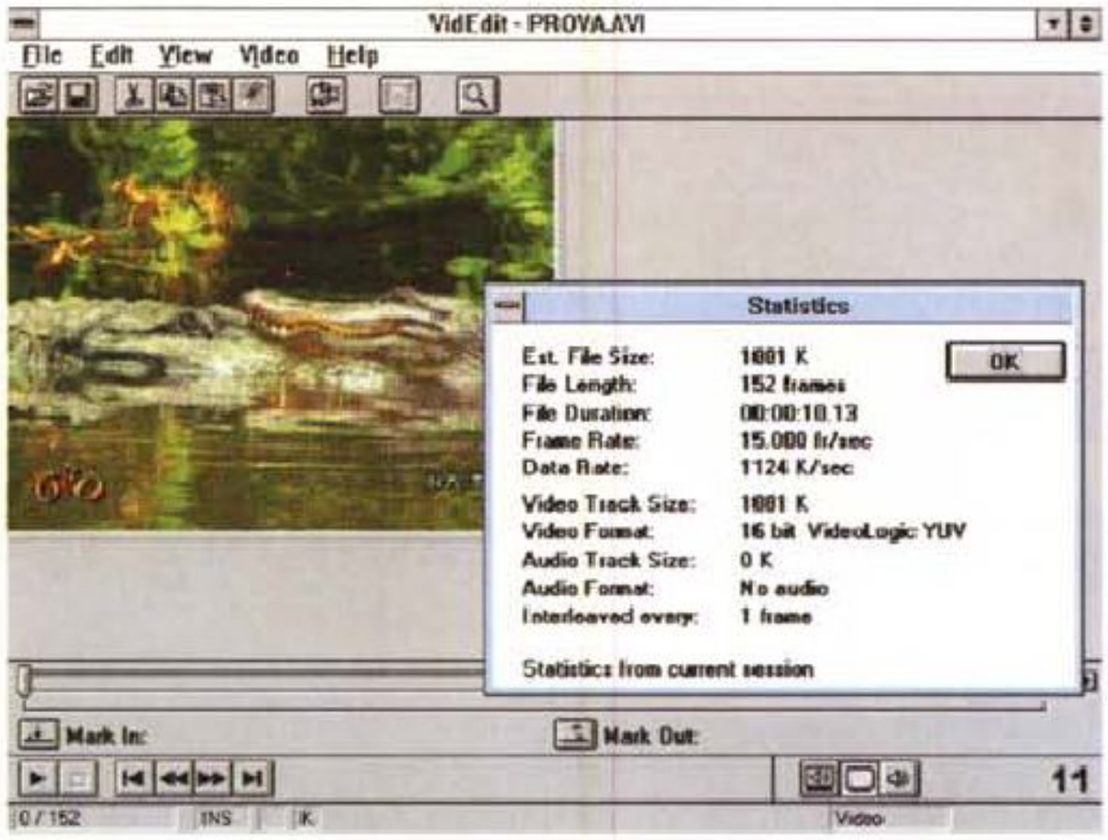


Figura 11 - La statistica del file compresso in formato VideoLogic YUV ci sembra abbia dato i risultati sperati; in effetti esso pare molto efficiente, offrendo delle performance di ottima qualità.

Interessante anche l'opzione «Marquee» di un'immagine, letteralmente il marcare parti di immagini per essere manipolate in contesti diversi (solo su picture già catturate); si potrà agire di mouse come di requester manuale, come pure mantenerne, volendo, i rapporti d'aspetto. Il tutto è salvabile in formati DIB e BMP.

Un accessorio facile e comodo da usare, questo VideoSnap, con cui poter avere a disposizione una cattura di picture veloce e sicura, sempre utile, e con una praticità di utilizzo molto intuitiva.

Conclusioni

Se la produzione di schede di cattura video continua su questa falsariga, possiamo stare tranquilli; alla prova dei fatti, la VideoLogic Captivator ha dato ottimi risultati senza grossi limiti (e che in un certo senso dipendono in buona misura anche da MS Video for Windows), mentre la sua qualità intrinseca è indubbia. Come dicevamo prima, è bene considerare che il solo software, per quanto potente e flessibile, non offre la migliore delle soluzioni alle tematiche di cattura video su personal computer, qualunque sia la bontà dell'hardware.

La quantità di dati che fluiscono all'interno di un PC non potrà essere gestito in modo risolutivo in simili modi, ragion per cui molti si sono dati da fare per aggirare l'ostacolo, sia in forme di compressione dati, alcune molto efficienti, sia nello sviluppo di hardware dedicato e con soluzioni custom in cui, con molta rapidità, svolgere la mole di operazioni necessarie (ed in cui la VideoLogic è un'esponente di primo piano).

In ogni caso, e per normali esigenze di multimedialità, la Captivator offre un buon prodotto finale ed un prezzo molto conveniente. MC

STAKAR
STAKAR POINTs

TRENTINO ALTO-ADIGE
- TRENTO - Via Brennero, 320 Tel. 0461/829092
- LAIVES (BOLZANO) - Via D. Chiesa, 1/B Tel. 0471/953225

FRIULI VENEZIA GIULIA
- GORIZIA - Via Rabatta, 18 Tel. 0481/33093 - 0481/532802
- PORDENONE - Via Fontane, 6 Tel. 0434/20512
- UDINE - Via Tavagnacco, 91 Tel. 0432/479291



COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B 80486DX2-66 MHz VESA LOCAL BUS
CACHE 128 KB (EXP. 256)
ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE
MEMORIA DRAM DI 4 MEGABYTE (EXP. 32)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI
MS-DOS — Sistema Operativo
WINDOWS — Ambiente di Lavoro a Finestre
LOTUS 1-2-3 — Calcoli: Foglio Elettronico
AMI PRO — Testi: Video Scrittura
FREELANCE GRAPHICS — Grafica: Presentazioni
CC: MAIL — Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 2.542.000
MONITOR 14" L. 445.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

Image Assistant
The intelligent business imaging tool

Fin dalla sua nascita, Macintosh è stato sinonimo, peraltro riduttivo, di macchina dedicata alla grafica di alto livello. La cosa probabilmente fu anche voluta, in un mondo, allora, dominato da macchine keyboard driven dove anche la più semplice operazione grafica era effettuata da più o meno complesse combinazioni di operazioni alla tastiera. Allora, parlo del 1984, fecero sensazione la semplicità e i risultati dei due programmi compresi con la macchina, MacWrite e MacPaint; soprattutto il secondo era l'arma letale in mano ai macchisti per umiliare gli utenti di altre macchine; e che la cosa fosse vera lo dimostra il fatto che la concorrenza si affrettò, peraltro, all'inizio, senza grandi risultati, a offrire programmi comparabili (ricordate il GEM prima maniera?)

di Raffaello De Masi

Gli anni sono passati, gli altri ambienti si sono evoluti e hanno sviluppato le loro interfacce a finestra grafica, ma gli Utenti Macintosh hanno continuato a sbandierare la loro superiorità grafica e la loro facilità d'uso. Vera o presunta, questa superiorità è stata in fondo un'arma a doppio taglio, in quanto ha, per i non addetti ai lavori, cristallizzato ancora di più questa immagine addosso al melone. E la stessa Apple, per difendere la sua superiorità, ha schiacciato l'acceleratore di questa tendenza, perfezionando sempre più il suo motore QuickDraw e affiancandogli negli ultimi tempi, quella straordinaria marcia in più che è QuickTime.

Al di fuori, lo ripeto ancora, delle polemiche di parte che oggi, a un passo dalla standardizzazione degli ambienti divenuta vox populi, è un dato di fatto che nell'ambiente Mac esista una libreria di software grafico da far impallidire i più blasonati mini. Image Assistant è un soldato di questa legione, presentandosi come un pacchetto potente, sufficientemente specializzato senza essere specialistico, gradevole e facile da usare, e perfettamente integrato nell'ambiente Mac.

Image Assistant, il package

Letteralmente, Image Assistant è una applicazione dedicata al trattamento delle immagini e alla scansione delle stesse, consentendo un editing e una manipolazione sofisticata di immagini a colori, in scala di grigi e in bianco e nero. Accanto a queste caratteristiche di base, esso fornisce tool di alta qualità per operazioni di ritocco fotografico, miglioramento generale dell'immagine e disponibilità di svariati effetti speciali, anche diversi e superiori a quelli messi a disposizione dalla normale tecnica di ritocco dell'immagine, tradizionale o non.

In aggiunta a ciò Image Assistant è costruito per essere amichevole e fornire i migliori risultati sia al professionista che all'utente occasionale, che si cimentano nel diretto editing e ritocco delle immagini, o desiderano utilizzarle per importarle in altre applicazioni (DTP, multimedia, presentazioni, ecc.)

Il pacchetto è rappresentato da una grossa scatola di cartone con impresso il logo del pacchetto (un uomo che impugna una macchina fotografica), contenente una guida all'installazione, un manuale di uso immediato del prodotto, un grosso tutorial e il software, racchiuso (compresso) su due dischetti HD. Come materiale aggiuntivo sono compresi una tabella di calibrazione dei colori, del materiale illustrativo degli altri prodotti Caere (si ricordi che Caere produce il ben noto Typist) e un demo dello stesso pacchetto sotto Windows.

Il software, una volta installato con l'Installer della Apple, crea una cartella di circa 2.5 Mb, contenente il programma (circa 1.7 Mb), il toolkit per la regolazione dei colori e una serie di esempi e

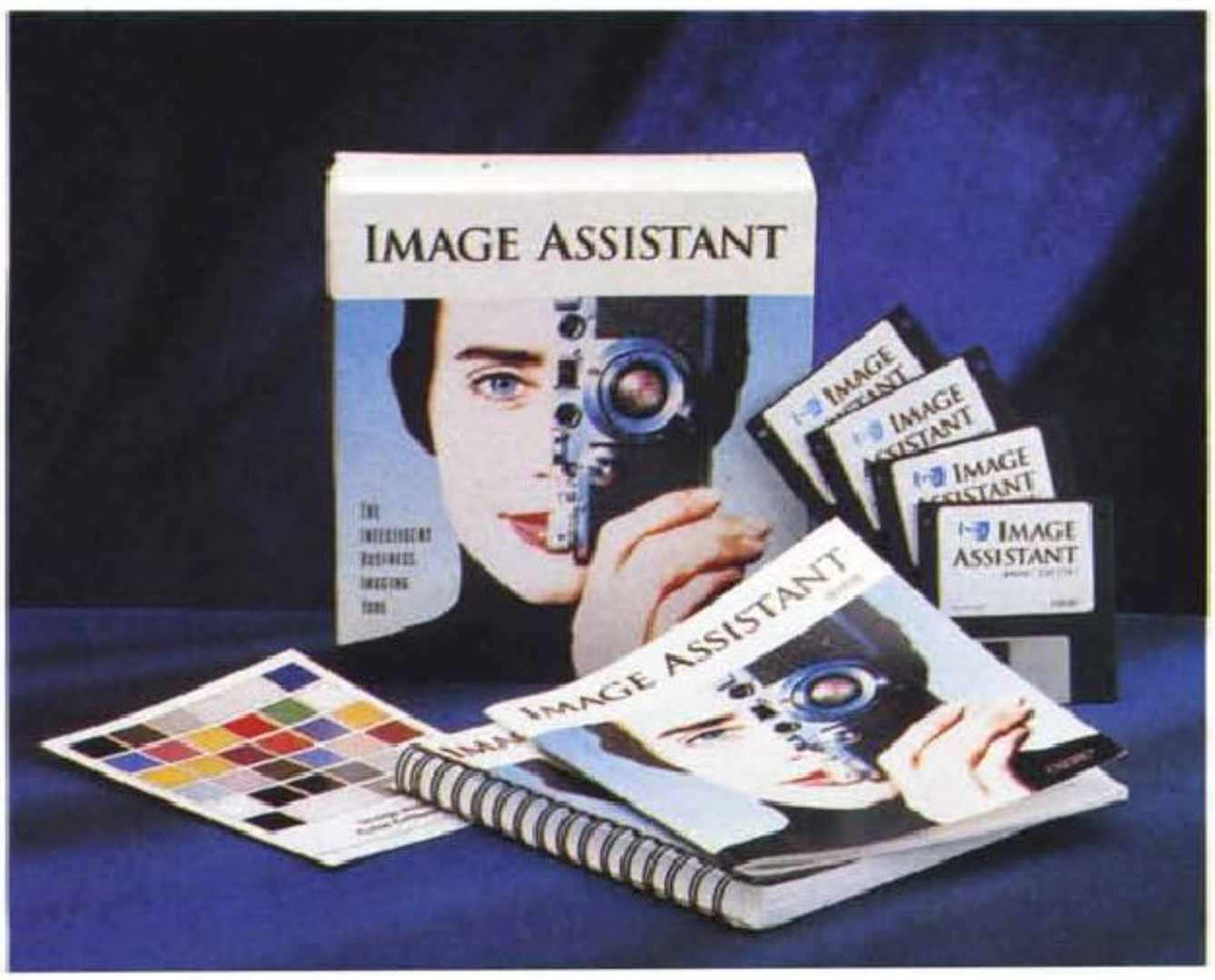


Image Assistant

Produttore:
Caere Corporation
100, Cooper Court
Los Gatos, CA 95030
USA
Tel. 408-395-7000
Distributore:
Delta s.r.l.
Via Brodolini, 30
21046 Malnate (VA)
Tel. 0332/803111
Prezzo *(IVA esclusa):*
L. 990.000 + 6%
per aumento del dollaro

di tutorial. Per funzionare è necessario disporre di una macchina con almeno un 68020, un HD con almeno 5 Mb di spazio libero, il System dal 6.03 in su, e una scheda grafica adeguata al numero dei colori che si desidera visualizzare (in ogni caso l'output è sempre garantito a 24 bit, sia su stampante che su monitor, ma su quest'ultimo, in caso di scheda a 8 bit, i risultati saranno visualizzati a 256 colori).

Image Assistant supporta numerosi scanner, come Apple One Scanner, Epson Color Scanner, la serie a colori Hewlett-Packard, il Microtek 600 (GS e ZS), diversi modelli Ricoh.

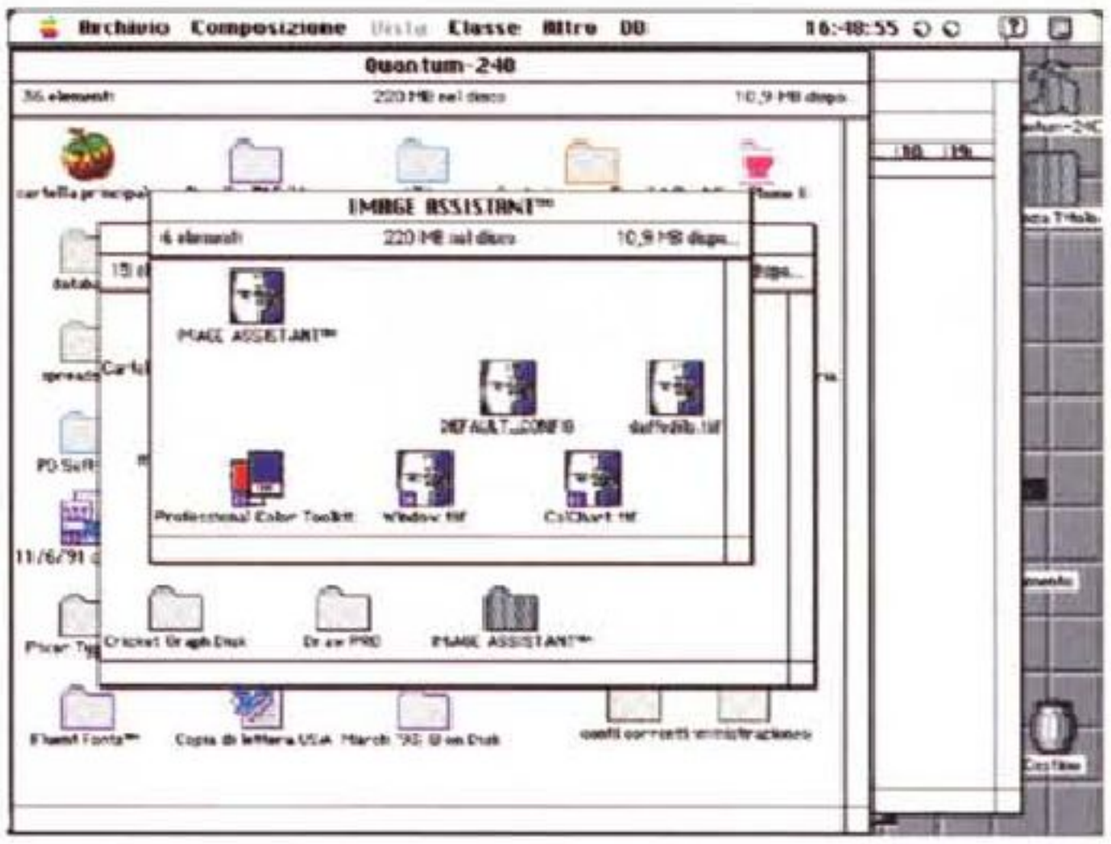
Caratteristica del pacchetto è la necessità, una volta installato, di procedere alla calibrazione dell'insieme macchina-scanner-stampante. Questa operazione permette di rendere per quanto possibile più prossimo al vero l'operazione WYSIWYG, e, in base a quanto raccomandato dalla stessa Caere, va eseguita ogni 3-6 mesi per bilanciare l'invecchiamento del bulbo dello scanner e le eventuali nuove caratteristiche della cartuccia della stampante.

La calibrazione viene eseguita comparando un'immagine di controllo con la tabella di calibrazione inclusa nel manuale. La tabella è costruita su una carta fotografica ad alta risoluzione e di elevata qualità e la Caere ne raccomanda la conservazione in luogo oscuro e riparato.

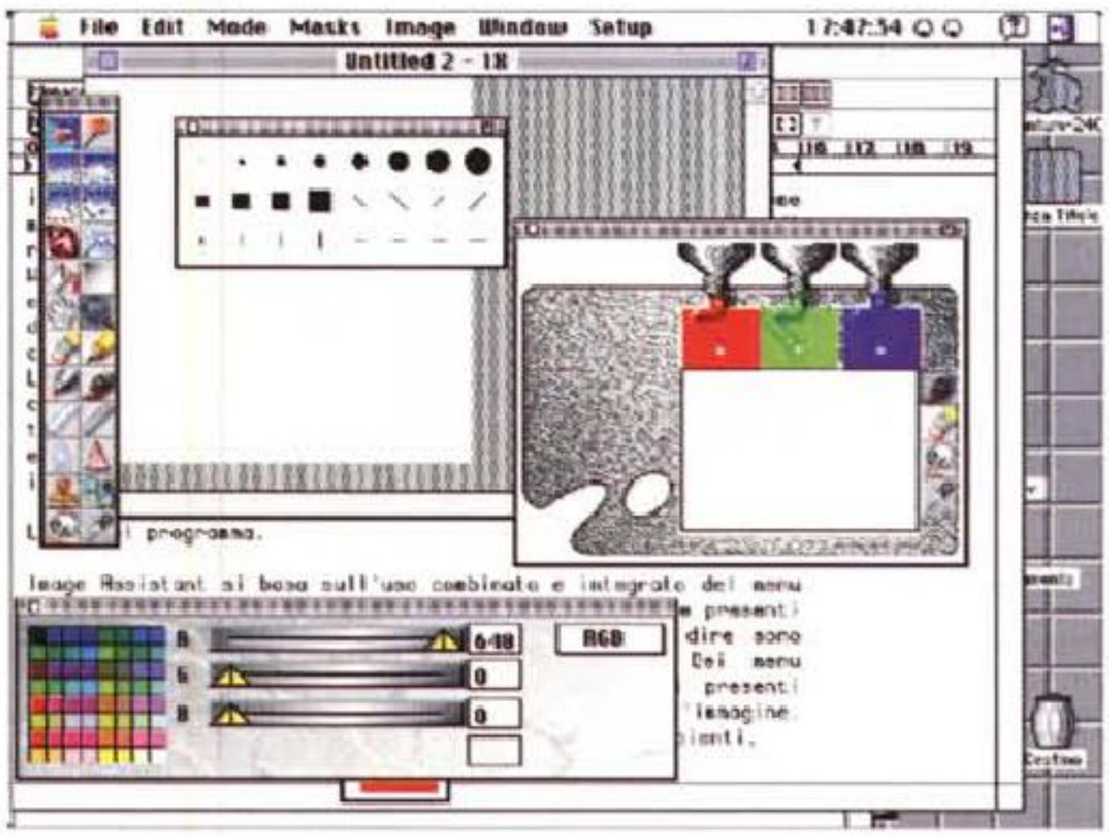
L'uso del programma

Image Assistant si basa sull'uso combinato e integrato del menu di testa

Il contenuto del package, dopo l'installazione e la decompressione. ▶

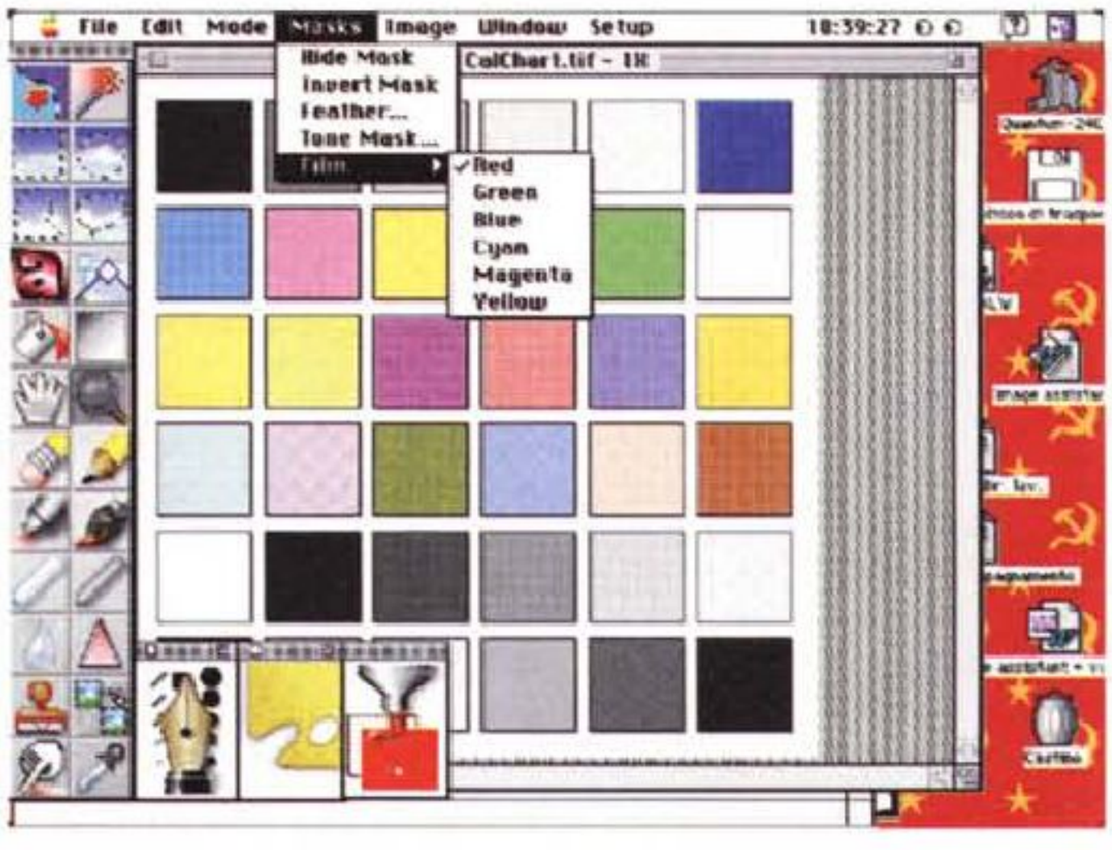


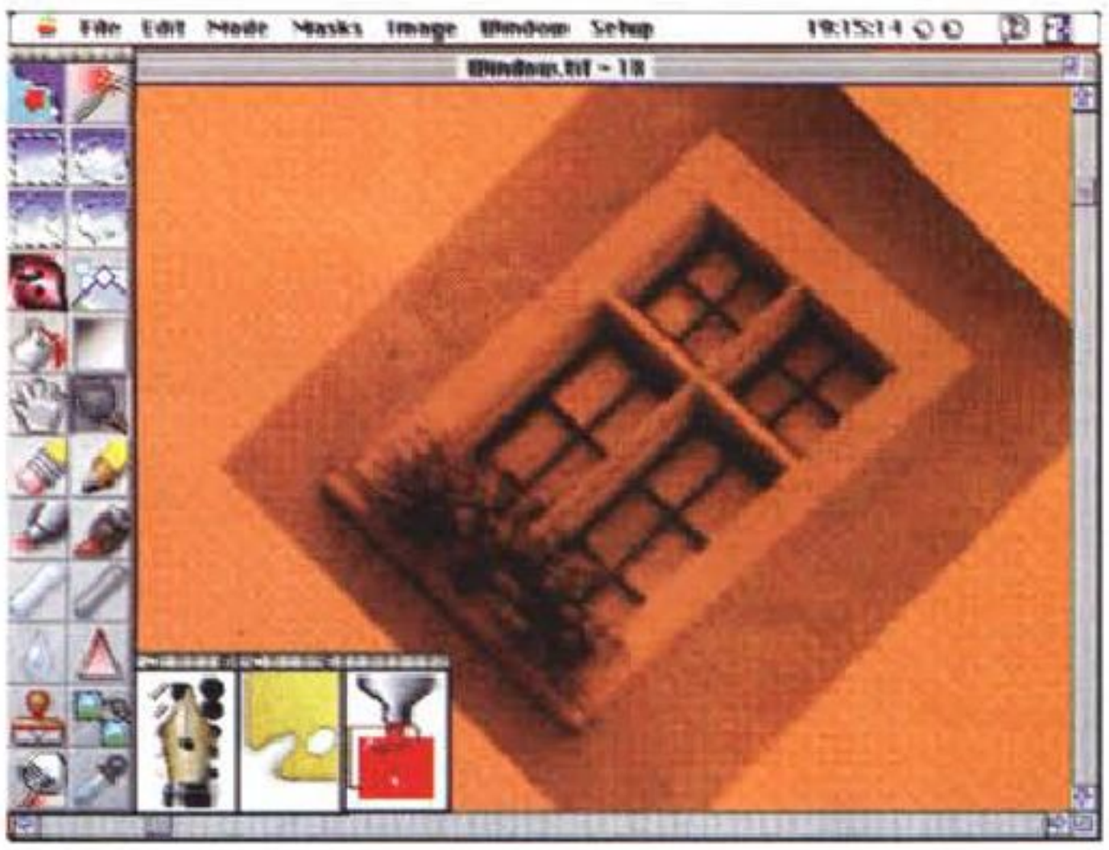
Il programma al momento del lancio, con le diverse tavolozze pronte per l'uso. ▼

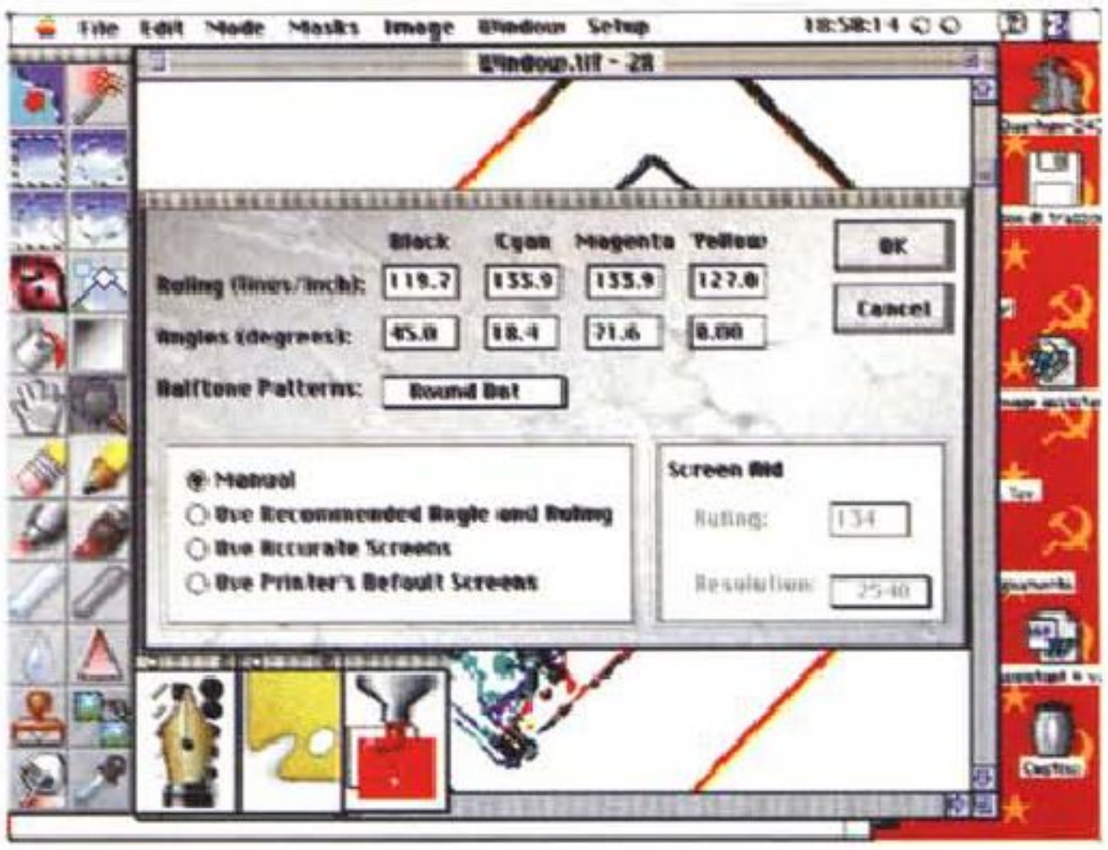


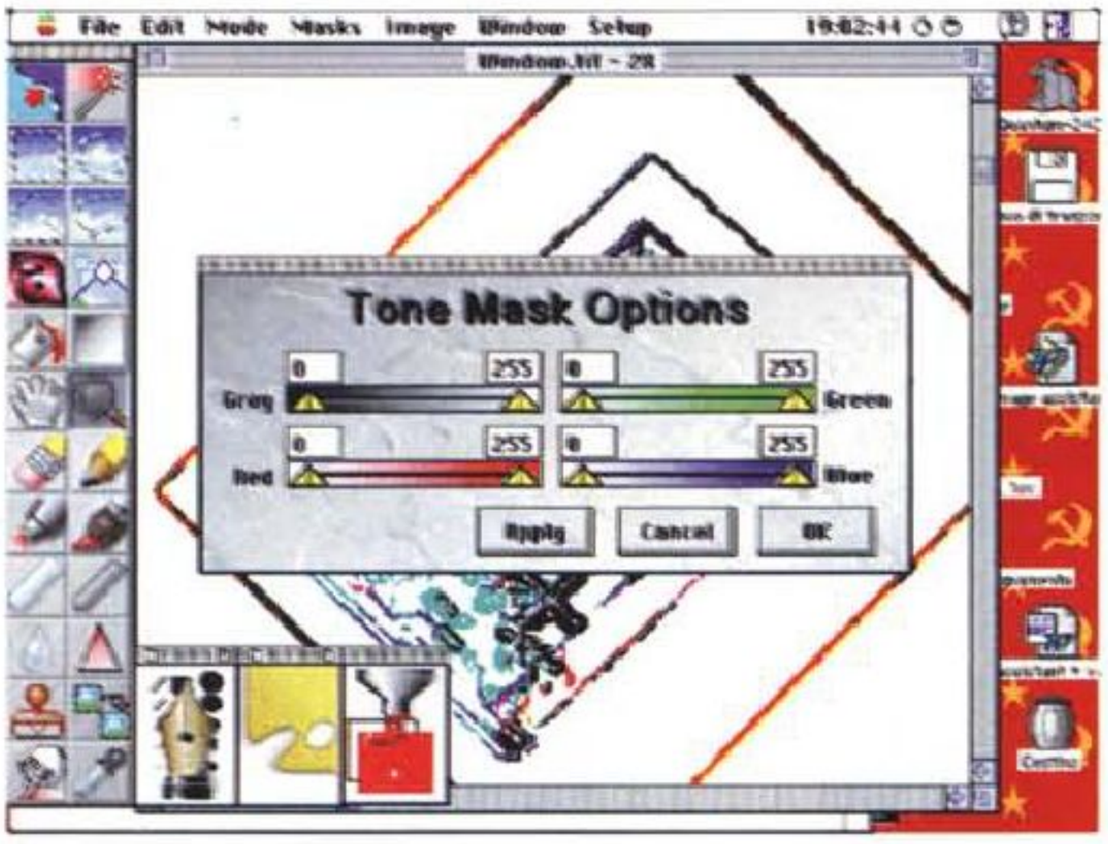
Sotto a sinistra un'immagine prelevata dalla libreria fornita col pacchetto; si notino le possibilità di ritocco dell'immagine e le opzioni di bilanciatura e regolazione.
A destra, la possibilità di separare il film di colore, per la creazione delle pellicole di stampa.











Sopra a sinistra, l'applicazione di un effetto speciale, quello, molto bello, con viraggio al seppia; l'applicazione degli effetti è, in questo programma, più veloce rispetto a quanto avviene nei più noti pacchetti della concorrenza.

In alto a destra, l'operazione di separazione manuale di colori con la possibilità di scelta delle regolazioni.

◀ *L'operazione di mescolazione dei toni, immediatamente applicabile anche solo alla selezione in corso.*

e di due palette che, in default, sono sempre presenti sullo schermo e lavorano in tipo floating (vale a dire sono sempre sovrapposte alla finestra del documento). Dei menu parleremo tra poco, anche perché includono funzioni presenti nelle altre sezioni concorrenti alla creazione dell'immagine. Vediamo invece in breve le funzionalità degli altri ambienti.

La finestra più interessante è quella dei tool, e già qui si nota la raffinatezza del package: la finestra mostra ogni tool in una configurazione estremamente piacevole e intuitiva. Ogni attrezzo è inserito in una finestrina dal disegno molto sofisticato ed elegante e i tool a disposizione sono ben più numerosi e sofisticati di quelli generalmente presenti nei package concorrenti; accanto ad alcuni ben noti, come gli attrezzi di QuickDraw vediamo infatti carboncini sia colorati che bianchi, spumini, attrezzi da ritaglio, tamponi in gomma e così via. Accanto a questa tavolozza principale notiamo i «Supplies box» icone del tutto simili a una tavolozza da pittore, su cui è possibile «spremere» colori da un immaginario tubetto e mescolarli secondo la più pura scuola del Caravaggio (o in chiave moderna, di Missoni), mentre, in ogni momento , è consentito passare a un modo «assistito».

Spendiamo qualche parola per questa tecnica che ha, in questo caso, del prodigioso. Per capire come questa funzioni immaginiamo l'uso di una macchina fotografica super sofisticata. È possibile con questa fotografare in automatico, vale a dire affidare alla fotocamera tutte le regolazioni di diaframma, tempo, magari lenti e luci addizionali e ottenere, inizialmente, già un buon risultato. In modo assistito avviene la stessa cosa; il programma si prende cura di tutti i dettagli migliori per ottenere il più efficace risultato in termini di colore, messa a fuoco, contrasto e così via. Poiché, inoltre, in questo ambiente molte delle scelte sono eseguite direttamente dal programma, in Assist Mode il menu principale si semplifica, escludendo dalla scelta certe opzioni inutili. Niente impedisce, ovviamente, di passare in qualunque momento in ambiente completo per operazioni che l'automatismo non potrebbe controllare o definire, o magari, per aggiungere effetti speciali non prevedibili o preimpostabili nell'ambiente principale.

Il primo passo nella costruzione di una immagine perfetta è, lapalissianamente, quello di disporre dell'immagine. L'acquirente di Image Assistant è, ovviamente, legato alla disponibilità di uno scanner, meglio se a colori. Il programma permette la scansione diretta di immagini utilizzando uno degli scanner indicati in precedenza (la Caere può, comunque, fornire, driver adatti ad altri scanner presenti sul mercato, anche in considerazione che le configurazioni previste supportano altri modelli compatibili con quelli precedenti). In ogni caso, comunque, Image Assistant lavora perfettamente con fotografie, disegni, diapositive in 35mm, pellicole, immagini da camera virtuale e file video catturati o creati da pacchetti o sistemi diretti (comprese la maggior parte delle immagini ottenute da package di rendering).

La base di lavoro del rapporto programma-immagine è una routine chiamata Smart Controls, che automaticamente riconosce il tipo d'immagine, la migliore combinazione di luminosità e immagine, il pattern di visualizzazione più adatto, e corregge piccole anomalie, elimina lo sporco di fondo attorno al bordo dell'immagine (la grande croce delle immagini da scanner) e riconosce perfino piccoli e medi errori di orientamento e verticalità dell'immagine stessa. Questo avviene sia sulle immagini in fase di scansione sia su quelle già presenti come file.

Il passo successivo è il vero e proprio editing e questo è davvero il piatto forte del pacchetto. Siamo in una e vera propria camera oscura e abbiamo a fianco un tecnico capace di soddisfare i nostri più estrosi desideri. È possibile infatti convertire immagini in formato diverso, ad esempio trasformare una immagine in toni di grigio in una a colori. Secondo Image Assistant le immagini a colori e in toni di grigio sono solo due modi diversi di vedere ombre e tinte. Così, in

questo ambiente, è possibile selezionare un certo tono di grigio e assegnargli una certa tinta.

In un laboratorio fotografico di un grande gruppo editoriale, un'immagine di copertina di una rivista femminile, ad esempio, ben difficilmente è quella che il fotografo ha realizzato in studio. Sull'immagine della modella che presenta un nuovo abito sono intervenuti con un paziente lavoro tecnici specializzati in possesso di matite, pennelli, rapidograph, pennarelli, gomme e bombolette spray, e ancora, filtri, posterizzatori, bilanciatori di colore, solarizzatori e luci. Image Assistant ha tutto questo e, come se non bastasse, dispone di uno strumento e di una tecnica ben noti agli addetti ai lavori, il «masking». Utilizzare un mask è, in altri termini, adottare una tecnica per cui una parte dell'immagine, che si vuole escludere dalle nostre manipolazioni può essere protetta da alterazioni e lasciata intatta. Tanto per buona giunta, Image Assistant permette di aprire fino a dieci finestre contemporaneamente (compatibilmente con la memoria disponibile). È possibile così lavorare su pezzi di immagine in ambienti separati, e riunire poi il tutto in un collage finale.

Infine la fase di stampa. Image Assistant permette di dirigere la stampa verso un'ampia varietà di periferiche, permettendo di eseguire una serie di preprocessi mai disponibile in precedenza, e in ogni caso (anche attraverso le operazioni di calibrazione prima nominate) di mantenere la perfetta corrispondenza con quanto mostrato a video. È possibile specificare uscite su carta o negativo, creare separazioni di colore, scalare immagini ed eseguire provini in formato ridotto, stampare barre di calibrazione, crocini di centratura, marker di registrazione, etichette e bordi di identificazione dell'immagine. È possibile adattarsi alle caratteristiche di risoluzione della stampante in base alla frequenza dello schermo, specificare pattern per determinati colori, e predeterminare automaticamente i pattern e le curvature di schermo in mezzatinta per la separazione dei colori. E, ancora una volta per non guastare, Image Assistant permette di stampare una parte del disegno sulla stessa pagina di stampa con diversi setup di calibrazione e regolazione, in modo da poter scegliere la più adatta o desiderata qualità di stampa.

Lavorando con i colori

Il manuale di Image Assistant è un vero e proprio corso, di formazione e avanzato, di ritocco fotografico. Il grosso volume (oltre trecento pagine) porta mano per mano il neofita ad ottenere il migliore risultato e l'esperto a utilizzare fino in fondo le più avanzate tecniche di riproduzione delle immagini stesse.

Qualunque sia lo standard di lavoro e la conoscenza di base della tecnica di ritocco fotografico dell'utente che lancia Image Assistant esistono una serie di step, di passi successivi attraverso cui un utente conviene che passi per partire da una finestra vuota e raggiungere un'immagine perfettamente definita. A questo punto interviene quel mezzo in più che il programma non può dare: tocco personale, buon gusto, senso del co-

Un mondo di colori

Un modello di colore è un modo di rappresentare i colori che si vedono sotto una forma non soggetta a interpretazioni o rappresentazioni personali. I medici sostengono che non esistono due occhi che vedono lo stesso colore allo stesso modo; il caso più eclatante è quello per cui due diverse persone vedono la stessa immagine colorata in maniera diversa (ad esempio verde e blu). Considerato che il colore è un fatto almeno in parte soggettivo e può essere influenzato dalla percezione personale, è difficoltoso quantificare, dal punto di vista della percezione personale, l'essenza stessa di un colore.

I vocabolari stessi hanno difficoltà nella definizione: il Devoto-Oli, ad esempio, definisce il giallo come «colore delle radiazioni visibili con lunghezze d'onda comprese approssimativamente tra 6000 e 5750 angstrom, talora considerato fino a ca. 5350»; da ciò a passare a far capire a una persona che non ha mai visto questo colore quale esso sia ce ne corre molto. Ancora, proprio a causa della complessità insita nel concetto di colore, alcuni colori naturali non possono essere riprodotti, altri costruiti sullo schermo sono difficili da riprodurre su una stampante e così via. Per questo, diversi modelli sono usati per descrivere i colori attraverso strade differenti. Le più comuni tecniche usate sono indicate attraverso acronimi: HSV, RGB , CMYK, sono alcuni di questi.

Per chi si avvicina all'ambiente della elaborazione dei colori è importante avere almeno una infarinatura sulle tecniche e sulle differenze insite nei modelli di rappresentazione dei colori, anche tenendo conto quando sia preferibile usare l'una o l'altra tecnica. Le righe che seguono non possono avere certo la pretesa di sviluppare il problema, ma possono essere intese come un minimo di informazioni di base, su cui chi è interessato al progetto può proseguire verso uno studio più avanzato e completo.

Lo standard più vecchio nella rappresentazione dei colori è l'RGB, acronimo per Red, Green e Blue. La luce bianca del sole e quella della maggior parte delle sorgenti artificiali è rappresentata da una combinazione di questi tre colori primari; in altri termini tutti i colori dello spettro possono essere ottenuti dalla mescolanza di questi tre colori (non a caso molte stampanti a colori usano cartucce con serbatoi caricati con queste tre tinte). Il modello RGB è detto, comunemente, un modello additivo, in quanto la combinazione di questi tre colori produce, appunto, il bianco. Pressoché tutti i monitor visualizzano il colore emettendo tre fascetti di luce rossa, verde e blu in diversi livelli, producendo così i vari colori.

Lo standard CMYK è acronimo di Cyan, Magenta, Yellow e blacK. Si tratta, questa volta, di uno standard sottrattivo, ed è, de facto, lo standard del colore in stampa industriale. Il nome di sottrattivo deriva dal fatto che è possibile creare nuovi colori non solo mescolando tra di loro in quantità diverse le tinte di base, ma anche eliminando una di esse (cosa che non avviene mai nell'RGB) e fare una nuova mescolanza.

Detto in termini crudi e un poco riduttivi, RGB e CMYK funzionano uno al contrario dell'altro. Estremizzando la cosa, nell'RGB il bianco è dato dalla mescolanza di tutti i colori, nel CMYK si ottiene sottraendo tutti i colori. In questo standard la mescolanza di CMY produce il nero; solo che, a causa delle impurezze presenti negli inchiostri di stampa e, ancora, per la piccola differenza che sempre esiste tra lotto e lotto, il nero così ottenuto non è mai tale, ma è un marrone scurissimo che se accettabile correntemente può essere indesiderato in stampe di alta qualità. È questo il motivo per cui esiste una quarta tinta, il nero, dedicato allo scopo.

Sebbene i monitor non possano mostrare colori in questo standard, Image Assistant (e diversi altri programmi di tal fatta) permettono di lavorare in questo ambiente di colore, provvedendo a trasformare, nei due sensi, le tinte di base.

Acronimo di Hue, Saturation e Value, HSV è uno standard molto popolare poiché tenta di rappresentare il colore in base al modo con cui una persona effettivamente lo vede. Fatte le debite proporzioni, la tavolozza circolare dell'utility di sistema per la scelta del colore dello sfondo, ad esempio, funziona un poco in questo modo. Il principio si basa sulla combinazione di tre parametri; Hue, la famiglia di colore o il nome del colore stesso usato come riferimento (es. verde o rosso); Saturation, la purezza-limpidezza del colore; ad esempio un rosso puro. È possibile pensare alla saturazione in termini di quanto bianco sia presente nel colore stesso. Più bianco significa che l'immagine è meno satura e viceversa. L'ultimo parametro, Value, si riferisce a quanto scuro o chiaro sia il colore, in altre parole quanto grigio è inserito nel colore stesso.

lore, che fanno parte del patrimonio intrinseco dell'uomo e che distinguono un Raffaello De Masi qualsiasi da un Raffaello Sanzio.

I passaggi obbligati per giungere a un buon risultato sono i seguenti:
– scegliere un'immagine già esistente, disegnarla direttamente o recuperare un file da scanner;
– ritoccare, modificare o migliorare l'immagine nell'ambiente principale. Combinare insieme immagini, ritoccare il prodotto con i mezzi a disposizione, e applicare effetti speciali sono alcune delle opzioni possibili a cui accedere in questo ambiente;
– calibrare i colori dell'immagine prodotta, e creare le separazioni relative;
– eventualmente importare o linkare l'immagine in un'altra applicazione contenente eventualmente testo da abbinare all'immagine stessa (es. la costruzione di una brochure);
– generare un provino di stampa e verificare la rispondenza del prodotto con il progetto;
– stampare il prodotto finale.

Senza tema di smentite, Image Assistant offre all'utente una delle maggiori combinazioni di tool in tutte le fasi descritte. Si va dalla creazione di mezzitoni con tradizionali tecniche fotografiche alla creazione di PrePress, alla conversione tra protocolli di rappresentazione (generalmente una buona somiglianza dell'immagine nei diversi ambienti è buona garanzia di corrispondenza tra l'immagine e l'oggetto) con relativa separazione dei colori, alle prove di stampa, gradino fondamentale nella realizzazione del prodotto finale, alla creazione degli overlay e delle prove per contatto, fino al risultato finale. Image Assistant guida attraverso tutte queste fasi grazie alla estrema maneggevolezza del programma e all'eccellente manuale, vero punto di forza del pacchetto.

Conclusioni

Image Assistant rappresenta, oggi, una delle punte di diamante dell'editing a colori su Mac; estremamente facile da usare, e complesso comunque da soddisfare il più esigente dei professionisti, abbastanza veloce confrontato con la concorrenza, utilizzabile in un ampio range di applicazioni, ha il pregio di accettare praticamente tutti i file generabili da altri programmi, dal più semplice programma di Paint al più complesso software di ritocco. Merita davvero di essere presente sulla scrivania di un tecnico del settore (scrivania del Mac, s'intende). MC

Valdemar

Programma Gestione Preventivi vers. 1.2.5

Signorina, scriva: «Gentilissimo signore, siamo spiacenti di comunicarle che, a causa del forte rincaro dei fumaioli, il prezzo dei transatlantici all'ingrosso ha subito un aumento del 5%. In considerazione, comunque, del fatto che abbiamo servito la vostra famiglia da più di un trentennio potremo rispettare l'offerta già a suo tempo inviatavi se il vostro ordine sarà superiore alle duecento unità»

Finora eravamo abituati a pensare che la scena descritta avesse due attori; il grande capo panciuto e pelato e la vezzosa segretaria con il blocco notes. E la scena è la stessa anche in questo caso. Solo che il secondo atto è un po' diverso, oseremmo dire tecnologicamente diverso. Fino a qualche tempo fa la signorina vezzosa avrebbe infilato nella macchina da scrivere due fogli e una carta carbone, fino ad oggi avrebbe aperto il suo word processor e battuto la lettera, da oggi ha un nuovo mezzo per svolgere presto e bene il suo lavoro, Valdemar.

Cosa è Valdemar

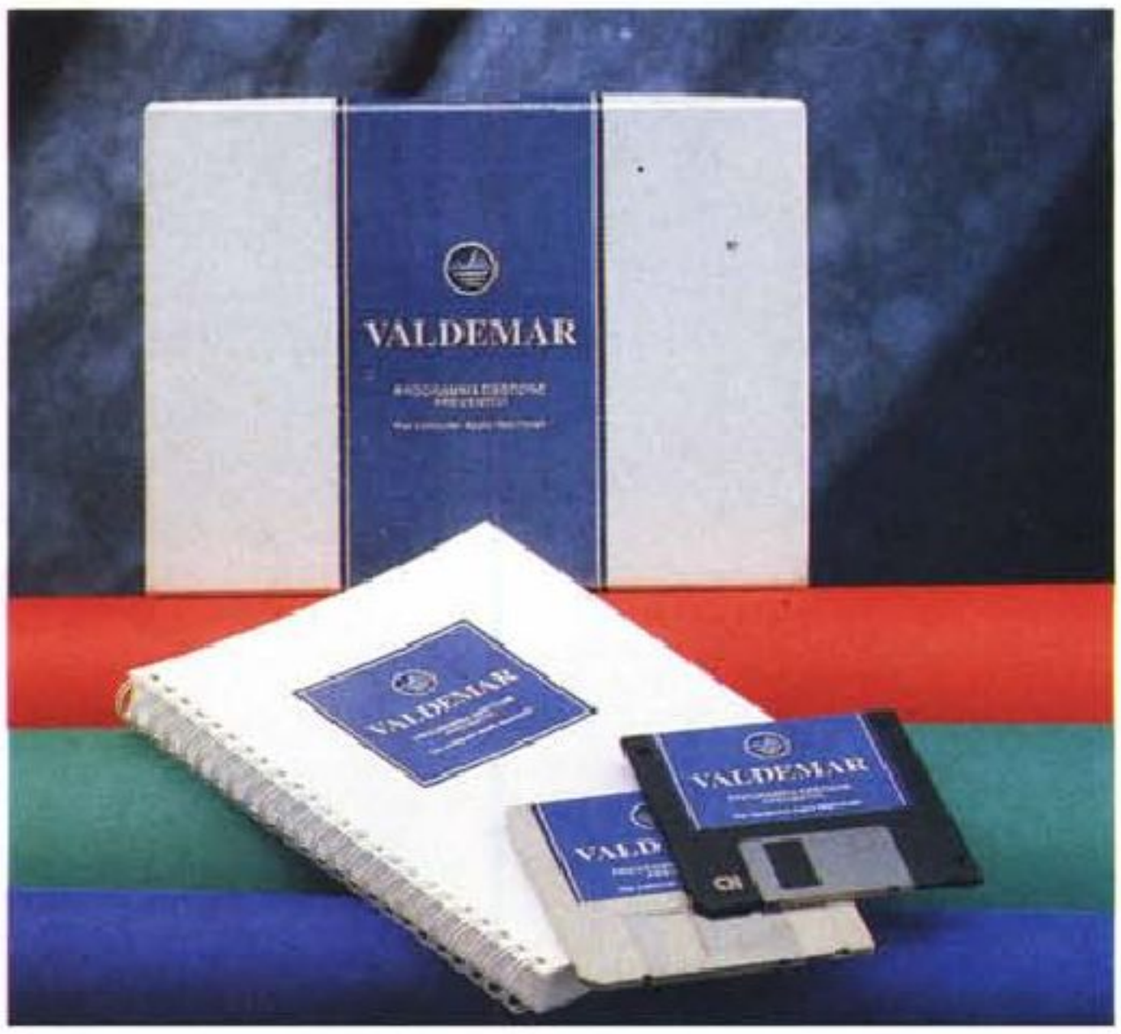
Valdemar è un programma per la creazione automatica di preventivi. La sua idea centrale è quella di comporre una lettera o un preventivo come se fosse un puzzle, incollando opportunamente diverse parti di testo, illustrazioni e calcoli fino ad arrivare a un risultato finale soddisfacente.

Le parti da incollare provengono da una libreria in parte già implementata, in parte creata, volta per volta, dall'utente. La filosofia della seconda parte della frase si basa sul principio che se qualcosa manca, può essere creata sul momento, conservata, e riutilizzata, se necessario, più volte.

Per un preventivo molto complesso, per il quale si rende necessario un computo analitico, è disponibile una sezione Perizie, con la classica suddivisione in capitoli e paragrafi, che consente la costruzione e la stampa di elenchi dettagliati da allegare alle lettere.

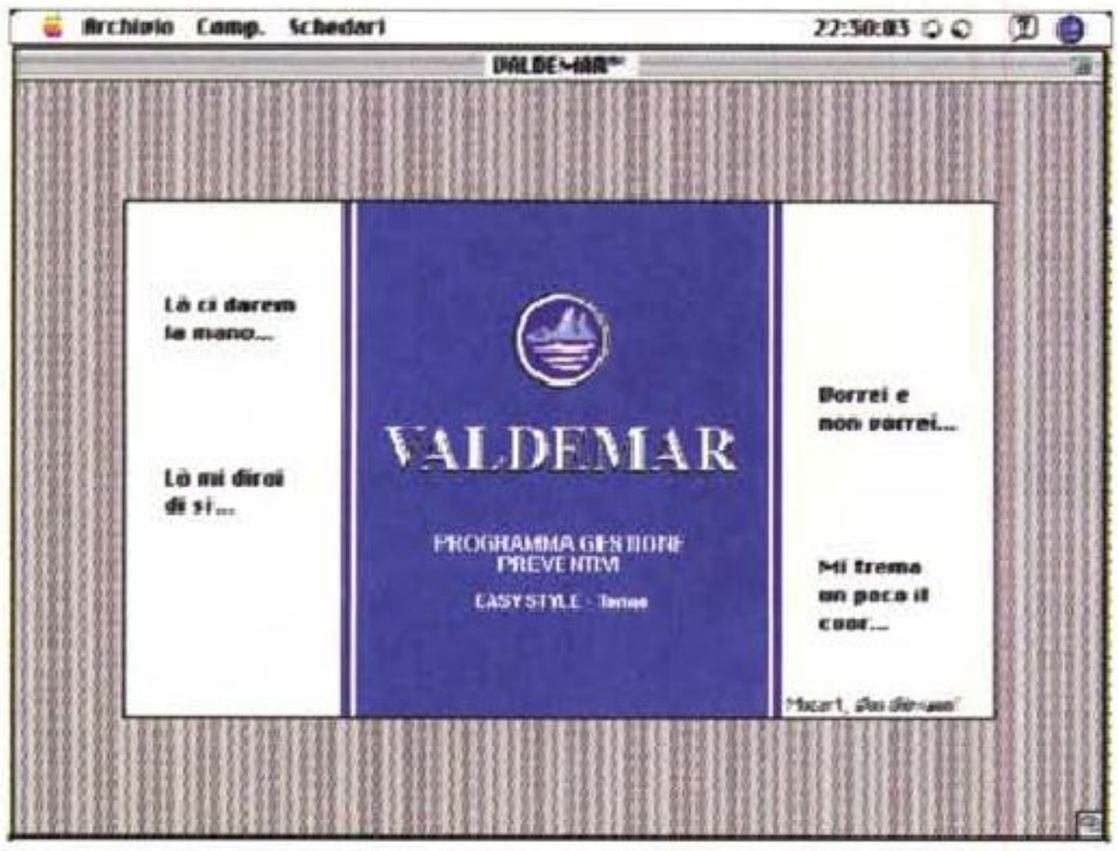
Il nucleo di Valdemar è costituito da un programma di scrittura, che è il foglio di lavoro. Con esso è possibile redigere lettere, preventivi e materiale scritto in genere, nel modo usuale. Naturalmente è possibile leggere e modificare materiale preparato con un altro programma di scrittura, così come è possibile esportare una lettera redatta con Valdemar verso un altro programma.

Tutte le lettere ed i dati di Valdemar vengono conservati in un unico documento sulla scrivania del Macintosh, sotto forma di schede e schedari. All'interno dello schedario Lettere sono possibili numerose ricerche ed ordinamenti. Così si può cercare una lettera per

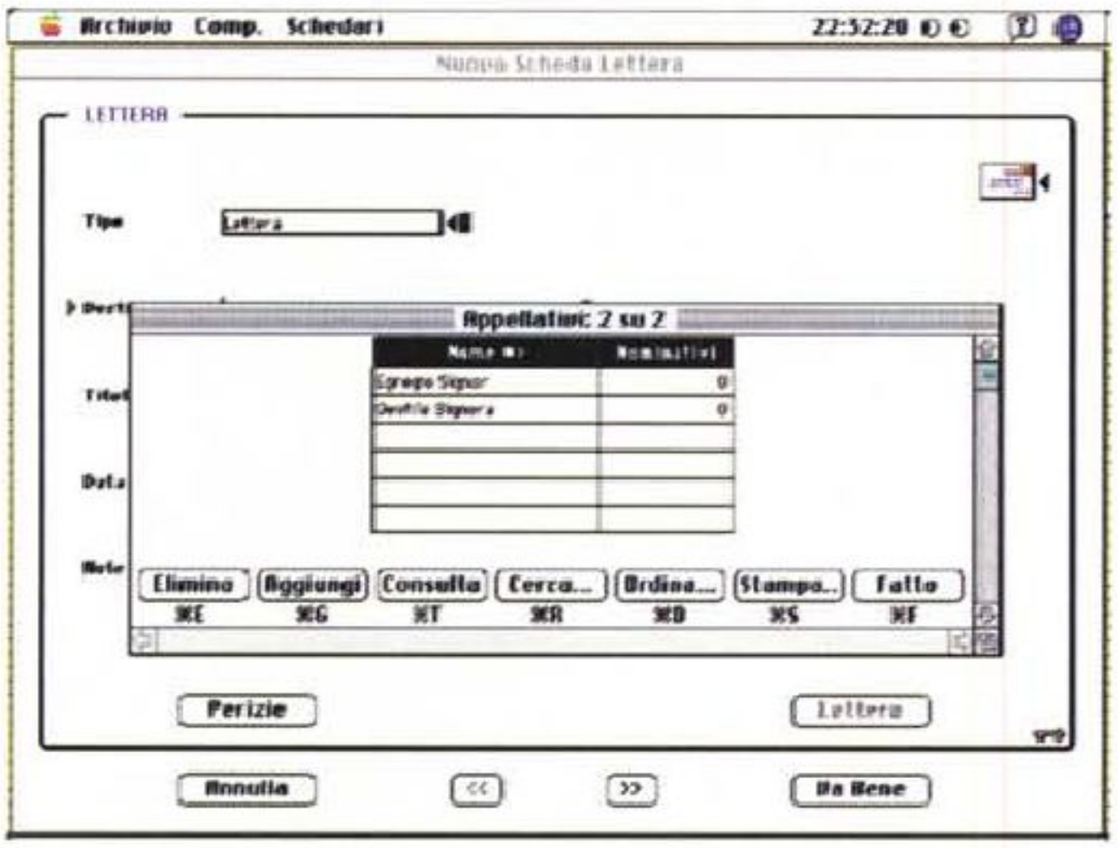


Valdemar

Distribuito da
Easy Style
C.so Pascoli, 5
10134 Torino
Prezzo:
L. 650.000 + Runtime 4D + IVA 19%







Alcune delle videate di Valdemar, illustranti le sequenze di composizione del foglio o della lettera.

destinatario, per città, per data, per titolo, per contenuto, ecc. Ed anche si può stampare l'elenco delle lettere inviate ordinate per destinatario data o titolo.

Uno schedario contiene i Nominativi dei destinatari ed i dati ad essi relativi. Tali dati possono essere riportati automaticamente all'interno delle lettere. Un altro schedario contiene i moduli o le Parti delle lettere da incollare sul documento in corso di redazione. Tali parti costituiscono una vera e propria libreria dalla quale è possibile scegliere moduli, intestazioni, aperture e chiusure di lettera, illustrazioni di prodotti, piè di pagina, ecc. Lo schedario Voci o articoli contiene invece tutte le voci che possono concorrere alla composizione di un preventivo o di una perizia. Valdemar permette di scegliere gli elementi della scheda voce e l'ordine con il quale incollarli in una lettera. Volendo, è possibile connettersi al pacchetto di contabilità IRBIS, e leggerne i dati di magazzino. Comandi di esportazione ed importazione delle schede voci permettono la condivisione e l'eventuale distribuzione e commercializzazione di elenchi di prezzi.

Lo schedario Perizie è destinato a conservare l'elenco delle voci e quantità corrispondenti alla realizzazione di un'opera. Il totale può essere ricalcolato all'istante, rimanendo aggiornato al variare dei prezzi delle singole voci. Come consuetudine, la perizia può essere suddivisa in capitoli. Il totale di una perizia può essere incollato in una lettera, oppure la perizia stessa, stampabile in vari modi sotto forma di elenco, può essere allegata, quale documentazione, ad una lettera.

L'intero programma è stato infine concepito per potersi facilmente adattare, tramite numerosi opzioni e possibilità, al contesto specifico nel quale verrà usato.

Una considerazione personale

Valdemar è una applicazione in 4th Dimension, e di questo programma conserva alcuni discutibili preconcetti. Il terrore quasi incontrollabile della ACI italiana circa la possibile pirateria sul pacchetto e l'elevato (e a mio parere ingiustificato) costo dei runtime porta a far lievitare in maniera esagerata il prezzo di certe applicazioni. Facciamo un esempio: se per un programma di gestione di magazzino il costo della runtime (circa trecentomila lire) è poco influente su quello totale, non è concepibile che per un pacchetto quale quello che stiamo provando, certamente ben disegnato ma riservato a una fetta molto specialistica, si possa spendere una grande cifra. Se poi si tiene conto che, per scrivere una lettera in Valdemar, occorre disporre di 4D Write, il word processor dedicato di 4D, è fuori discussione che il pacchetto raggiunge un costo esagerato, che mortifica, tra l'altro l'eccellente lavoro svolto dall'implementatore.

Di 4D il pacchetto mantiene certi piccoli problemi propri del progenitore, e l'interfaccia 4D, con i suoi termometri di ordinamento e la talora complessa gestione dei layout è troppo ingombrante per poter essere nascosta. Valdemar è un'applicazione concepita in maniera ingegnosa e ambiziosa, perfettamente implementata, e anche sufficientemente facile da usare; come buona giunta ha anche un manuale scritto in maniera impeccabile e chiarissima (non somigliante certo a qualcun altro) e il signor Dario Villone, il realizzatore dell'applicazione, ne ha curato personalmente l'impaginazione (ha vinto tra l'altro il premio per la miglior manualistica indetto da Apple alcuni anni or sono e riservato agli sviluppatori partner). Non è un fulmine certo, ma non è questo il campo in cui tale virtù necessita. Dovrebbe costare solo un poco (si legga molto) di meno; in altri termini, un programma per la videoscrittura di preventivi non può costare più di un word processor. MC

Rephorm e Morpheus: la metamorfosi digitale

Neanche Bernardo Bertolucci è riuscito a tenersi lontano dalle tecniche digitali cinematografiche dell'ultima generazione: nel Piccolo Buddha, ultimo film del grande regista, l'artista ha fatto ricorso alle più sofisticate tecniche di Morphing digitale per trasformare l'angelico volto di Siddharta in un temibile e mostruoso volto barbuto dagli occhi infuocati

di Massimo Miccoli

Molti ricorderanno, poi, il famoso video-clip di Michael Jackson Thriller, dove il viso del cantante assume gradualmente la forma di un terrificante lupo mannaro. E, ancora, ne «Il dottor Jekyll e mister Hyde» in cui il protagonista, Spencer Tracy, da buon dottore si trasforma in un temibile e vendicativo uomo frequentatore di locali notturni. In questo caso, però, il computer non ha niente a che fare: tutto è affidato al sapiente occhio del fotografo del film che, usando le tecniche cinematografiche del tempo, riesce allo stesso modo a rendere reale agli occhi del pubblico una pura immagine di fantasia. Insomma, il cinema, questa meravigliosa macchina che trasforma sogni e idee in immagini visivamente reali, è pieno di volti che assumono sembianze diverse, di cose che diventano altre cose, di oggetti che si trasformano in altri oggetti.

Per non parlare, poi, della televisione, in particolar modo dei video musicali. In questo caso gli effetti speciali impazzano, con i personal computer i gruppi musicali riescono a fare delle cose incredibili, il tutto a prezzi molto contenuti.

Così, nell'era del multimediale, il personal computer si trasforma in banco di regia domestico per piccole sequenze animate in formato digitale. Ed ecco arrivare, anche per il nostro Archie, i primi programmi di Morphing come Rephorm e Morpheus: il primo realizzato dalla nota softwarehouse Oak Solution, il secondo dalla Oregon Developments.

In queste pagine daremo spazio più al primo, soprattutto perché abbiamo a disposizione solo il pacchetto della Oak, mentre ci limiteremo ad evidenziare differenze e prestazioni dei due programmi, poche a dire il vero, rifacendoci ad alcune recensioni apparse sulle riviste inglesi dedicate al mondo Archimedes.



Il pacchetto

Il programma è composto da tre dischetti da 800K, nel primo si trova il vero e proprio applicativo, il Rephorm editor assieme al runtime dell'Acefilm e un'altra utility che vedremo in seguito, mentre sul secondo dischetto sono contenuti Sprite ed esempi vari, compresi due piccoli filmati in formato Acefilm. Infine sul terzo dischetto troviamo il player dell'AcornReplay in versione audio-video e solo audio. Il disco programma viene fornito all'utente all'interno di un contenitore CD la cui copertina è costituita dal manuale del programma: una ventina di pagine in tutto.

L'installazione

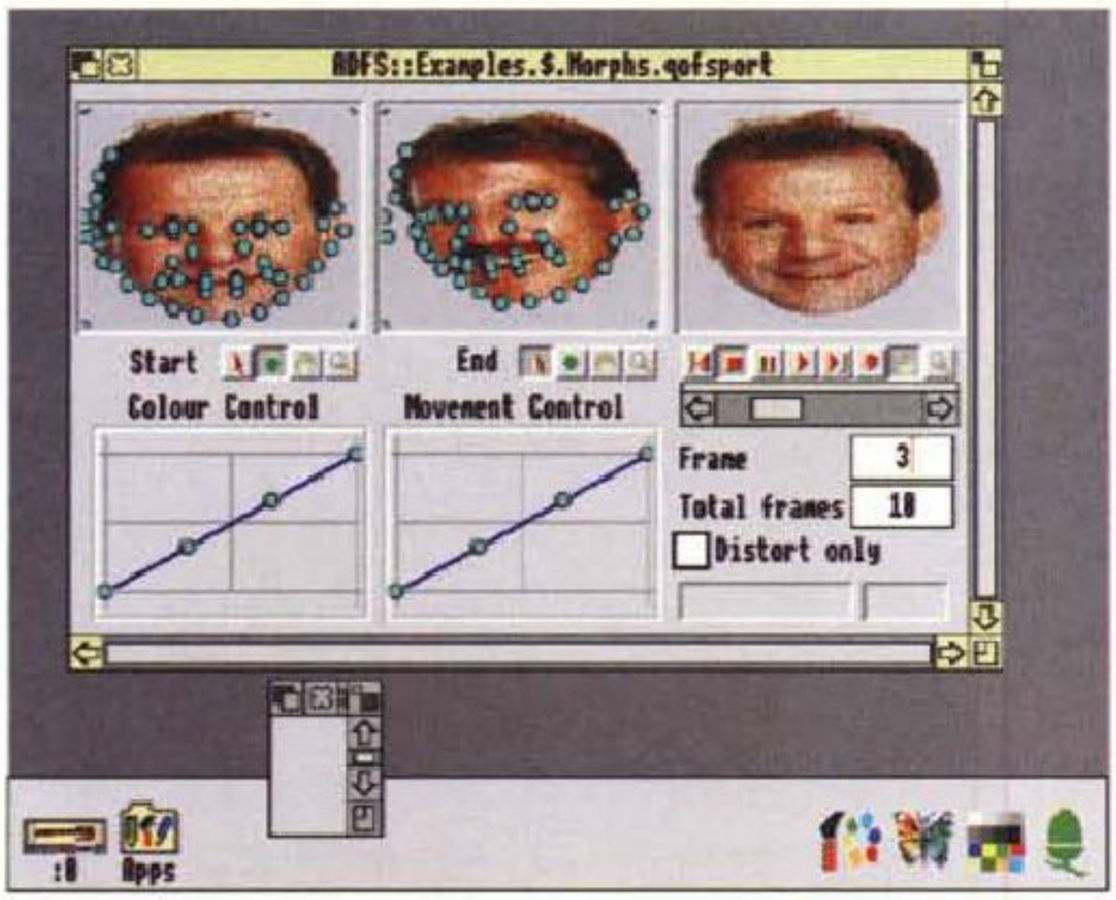
Come ormai di rito una raccomandazione: prima di iniziare la fase d'installazione, ricordatevi di fare sempre una copia di backup dei dischi, naturalmente quando ciò sia possibile (dischi non protetti).

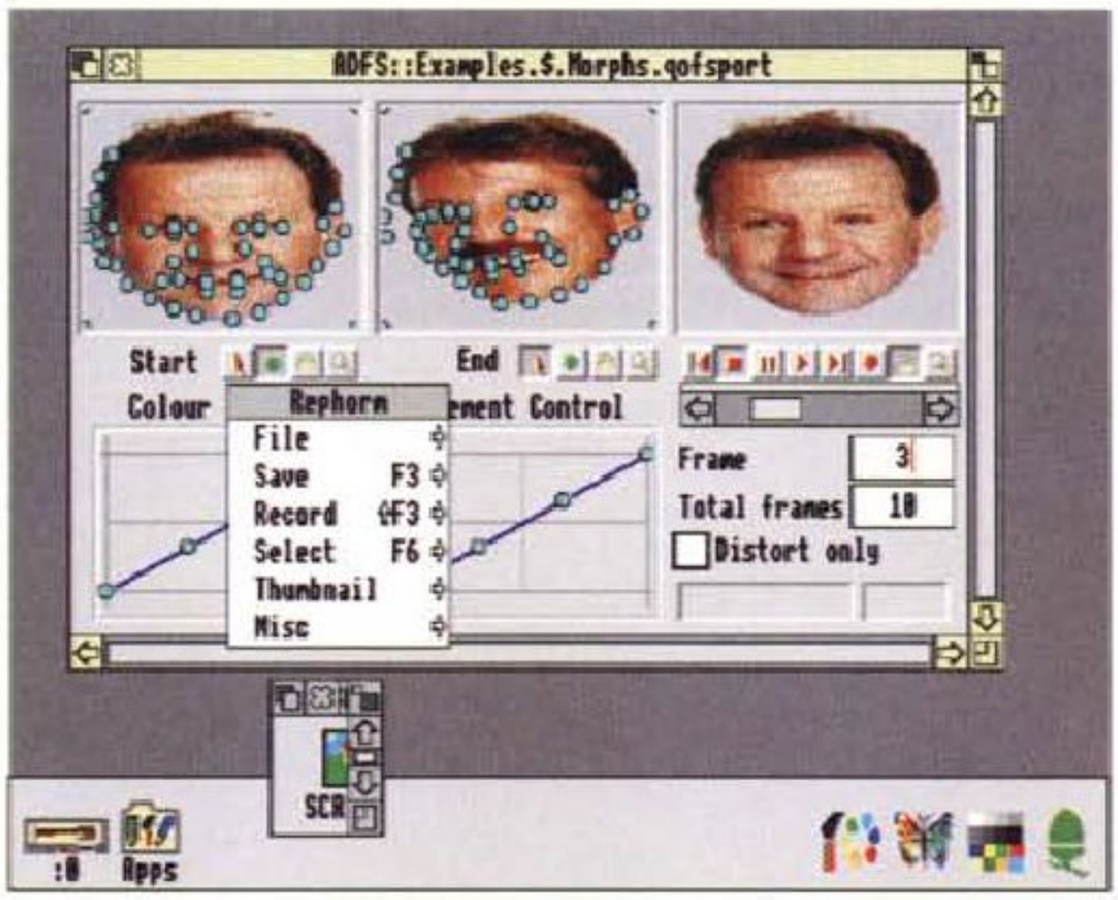
Attenzione, però, Rephorm adotta un particolare sistema di protezione che, in alcuni casi, può rappresentare un vero pericolo per i più distratti. Infatti, come

Rephorm e Morpheus

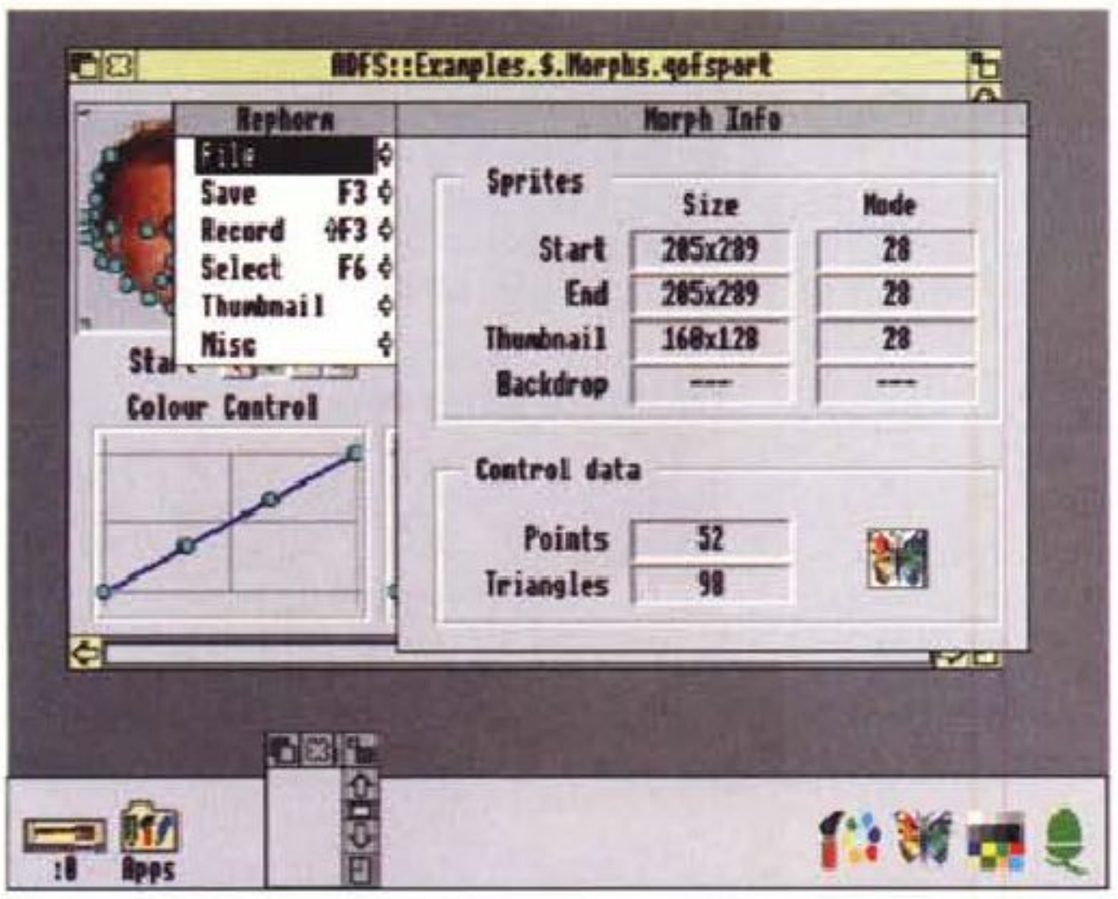
Distributore:
Sincronia Soluzioni Multimediali
Via C. Viberti, 7 - 10141 Torino
Prezzi *(in sterline)*:

Rephorm	*49.95*
Morpheus	*34.95*





In alto a sinistra, la finestra di lavoro del Rephorm.
A destra, il menu principale del programma.



◀ *La finestra di riepilogo delle informazioni sul file.*

chiaramente riportato nelle pagine del manuale, prima di eseguire una qualsiasi copia di backup è necessario lanciare il programma per effettuare la registrazione utente. Al primo run del programma viene lanciata una piccola finestra nel desktop dove va inserito il nome dell'utente, solo dopo questa fase sarà possibile effettuare copie di backup ed eventuali modifiche al disco programma (aggiunta di file, ecc.). Se tale procedura non viene rispettata si rischia di danneggiare irreparabilmente il disco, tanto da renderlo, addirittura, inutilizzabile. La Oak Solution adotta criteri contro la pirateria del tutto simili a quelli usati da molte softwarehouse inglesi. Sia il programma principale che le utility recano un numero di serie criptato, unico per ogni copia originale del programma. Questo codice nascosto viene automaticamente trascritto in ogni copia di backup. Lo stesso numero consente alla casa produttrice di risalire univocamente alla sorgente, al proprietario del pacchetto che ha realizzato le copie non autorizzate.

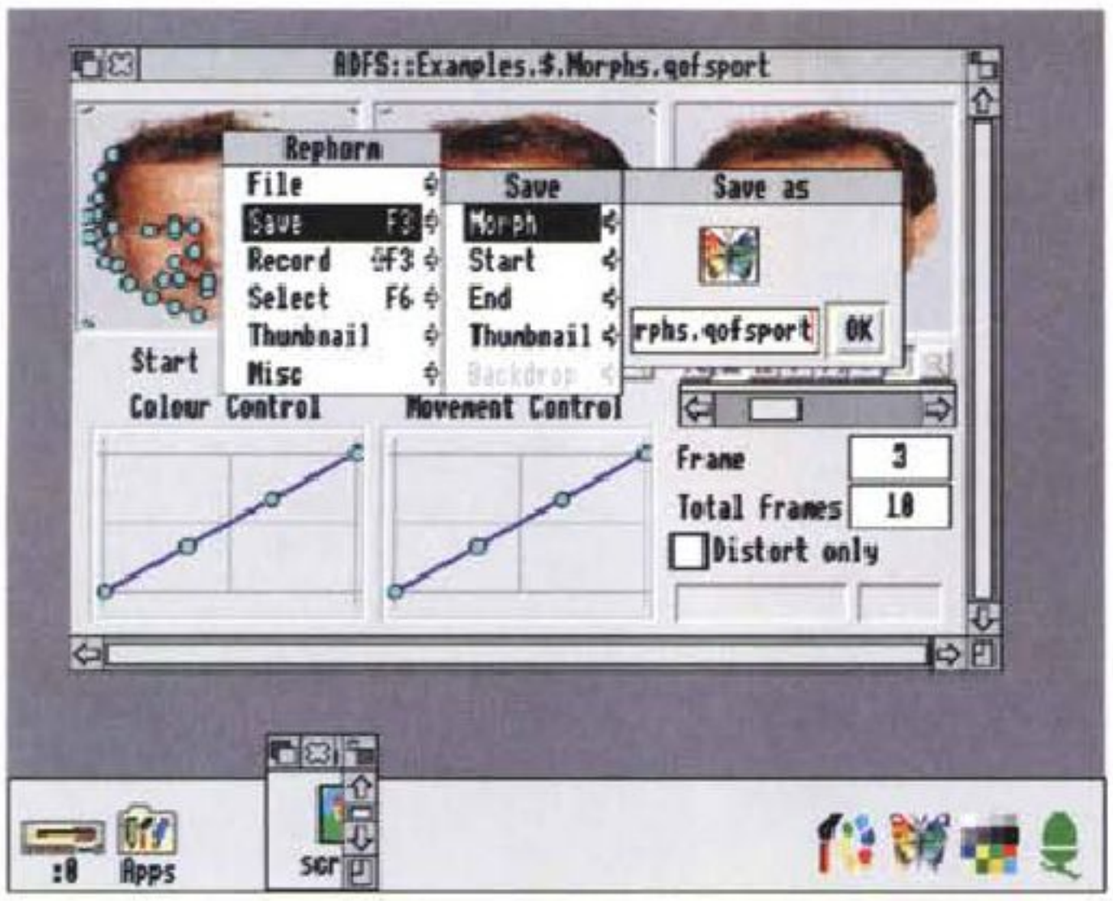
Se si dispone della sola unità a dischetti non occorre eseguire nessuna procedura d'installazione (a parte la registrazione del nome utente), in quanto tutte le parti necessarie per il run del programma sono contenute nel disco stesso (directory System, Scrap e i moduli vari). È comunque consigliabile la creazione di un disco di archivio per le immagini e, in questo caso, copiare su di esso la directory Scrap del disco programma, in modo da ridurre al minimo lo swapping dei dischi.

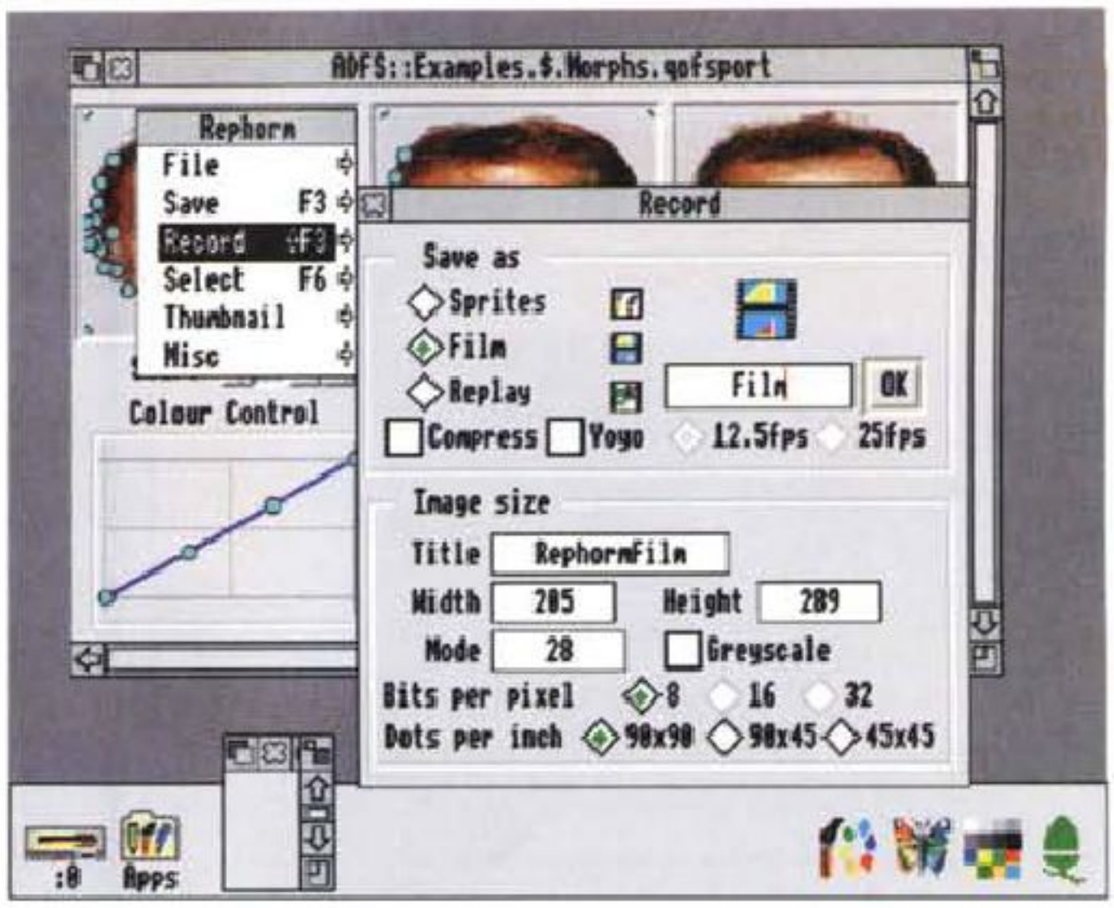
La procedura d'installazione su disco rigido non comporta operazioni particolarmente complesse, fermo restando la registrazione. Per prima cosa creiamo nella root del disco rigido una directory assegnandogli il nome stesso del programma, dopodiché inseriamo nel drive la copia di backup del disco programma, e copiamo nella directory creata le applicazioni Rephorm e Acefilm, eventualmente creiamo anche una directory per archiviazione dei file di filmato e delle singole immagini. Dopo ciò aggiorniamo la System del disco rigido eseguendo il merge con quella presente nel disco programma.

Il programma

Prima di dare il run all'applicativo scegliamo il modo grafico con cui lavorare da desktop. Subito dopo diamo il solito doppio click da mouse e l'applicazione scende giù nella barra delle icone. Da qui pigiando il tasto Menu del mouse accediamo all'Icon Bar Menu, il menu di configurazione. Possiamo scegliere se lavorare con il sistema di unità di misura del desktop, Os Units, o con quello che al contrario si riferisce alle dimensioni in pixel degli sprite. Inoltre, sempre dall'Icon Bar Menu, si può scegliere se lavorare in modalità Anti-Alias o meno. Nel modo Anti-Alias si ottengono immagini più definite e perfettamente sconfornate, ma il processo di Morphing richiede tempi di elaborazione ben più lunghi.

Un particolare, per lo più estetico, che farà sicuramente divertire gli utenti del programma della Oak, è l'animazione della piccola icona di programma che viene installata nella barra del desktop. Una farfalla dalle ali colorate che ad intervalli regolari fa battere delicatamente





◀ *La finestra per il salvataggio del Morphing.*

Il menu di salvataggio dei file. Da notare il formato Morph rappresentato dall'icona della farfalla.

le proprie ali in modo da ricordare, a colpo d'occhio, la presenza del programma nell'ambiente multitasking agli utenti più distratti.

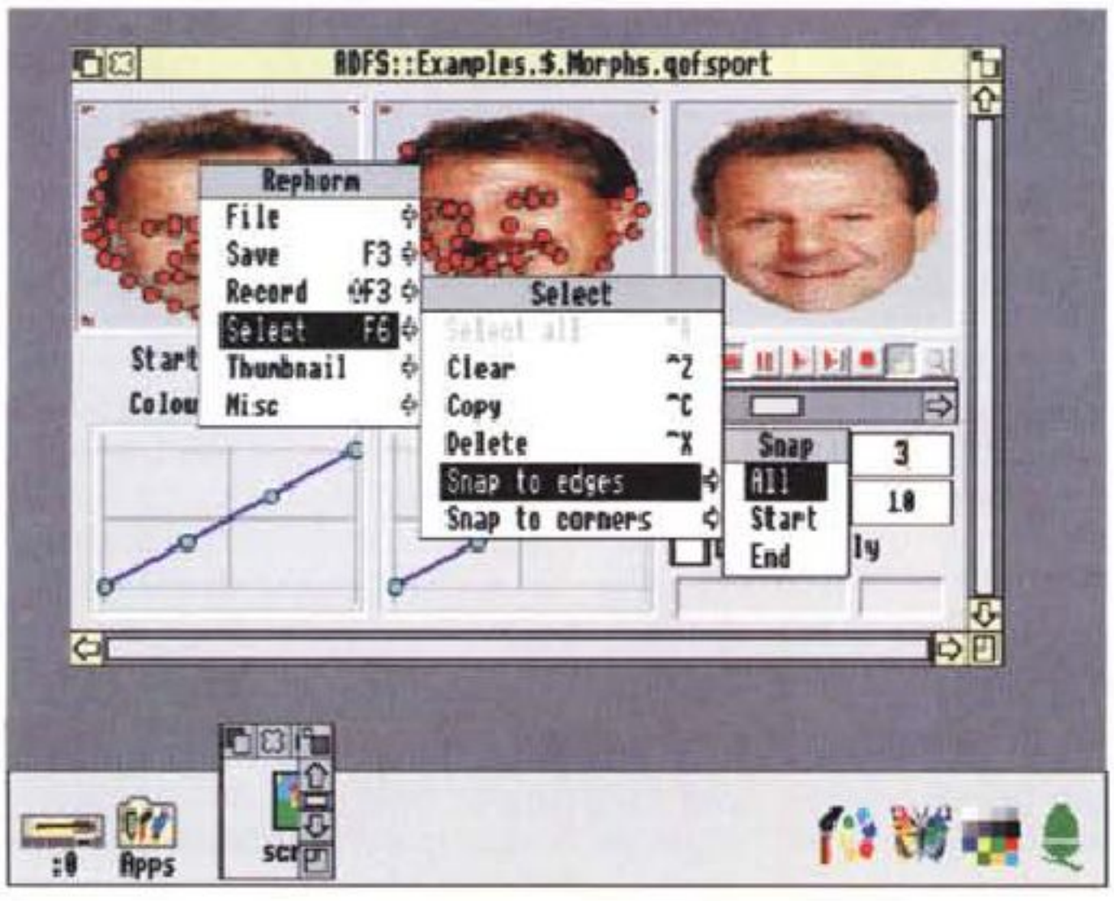
Rephorm al lavoro

La finestra di lavoro è composta da tre piccoli «monitor: nel primo trova posto lo sprite di partenza, nel secondo quello di arrivo e, infine, nel terzo, le immagini intermedie di trasformazione. La scelta dello sprite di partenza è la prima operazione da eseguire, esso va inserito, con una semplice operazione di selezione e trascinamento, nella piccola finestra denominata Start. In seguito si passa alla selezione dello sprite di arrivo, ovvero dell'immagine finale, chiamata End, che darà luogo all'intero processo di Morphing. A questo punto nella terza finestra verrà visualizzata l'immagine intermedia dell'intera trasformazione. Se ad esempio la trasformazione si svilupperà nell'arco di 10 frame la finestra mostrerà il frame numero 5, nel caso di una trasformazione a 20 frame, quella numero 10, e così via in relazione al numero di fotogrammi scelti per il processo di trasformazione.

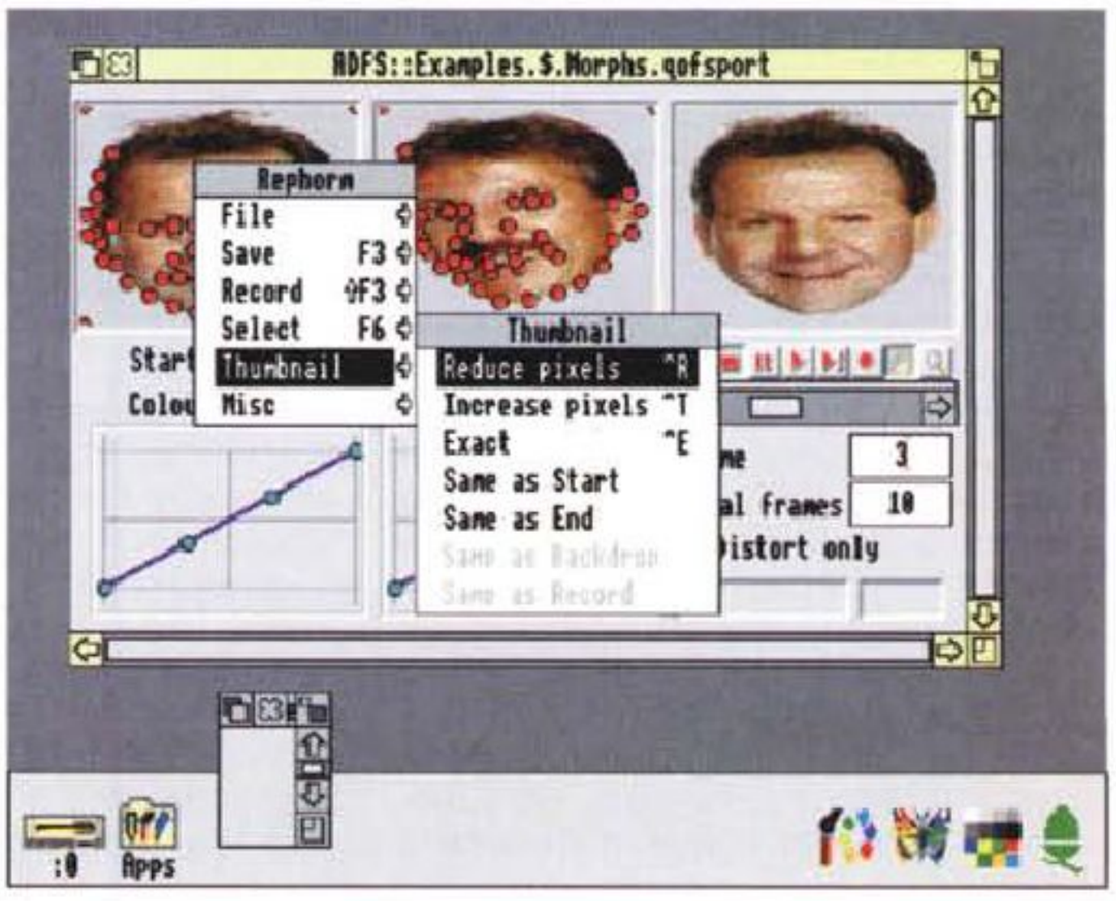
Nella finestra di lavoro è presente un bottone chiamato Distort only. Questo bottone può essere utilizzato nei casi in cui si vogliano effettuare trasformazioni solo sull'immagine di partenza, in altre parole quando non è richiesto un vero e proprio Morphing ma solo degli effetti di distorsione sullo sprite selezionato. Gli sprite oggetto della trasformazione devono essere della stessa dimensione e, possibilmente, con sfondi simili in modo da evitare fastidiosi effetti cromatici non desiderati.

I punti di controllo

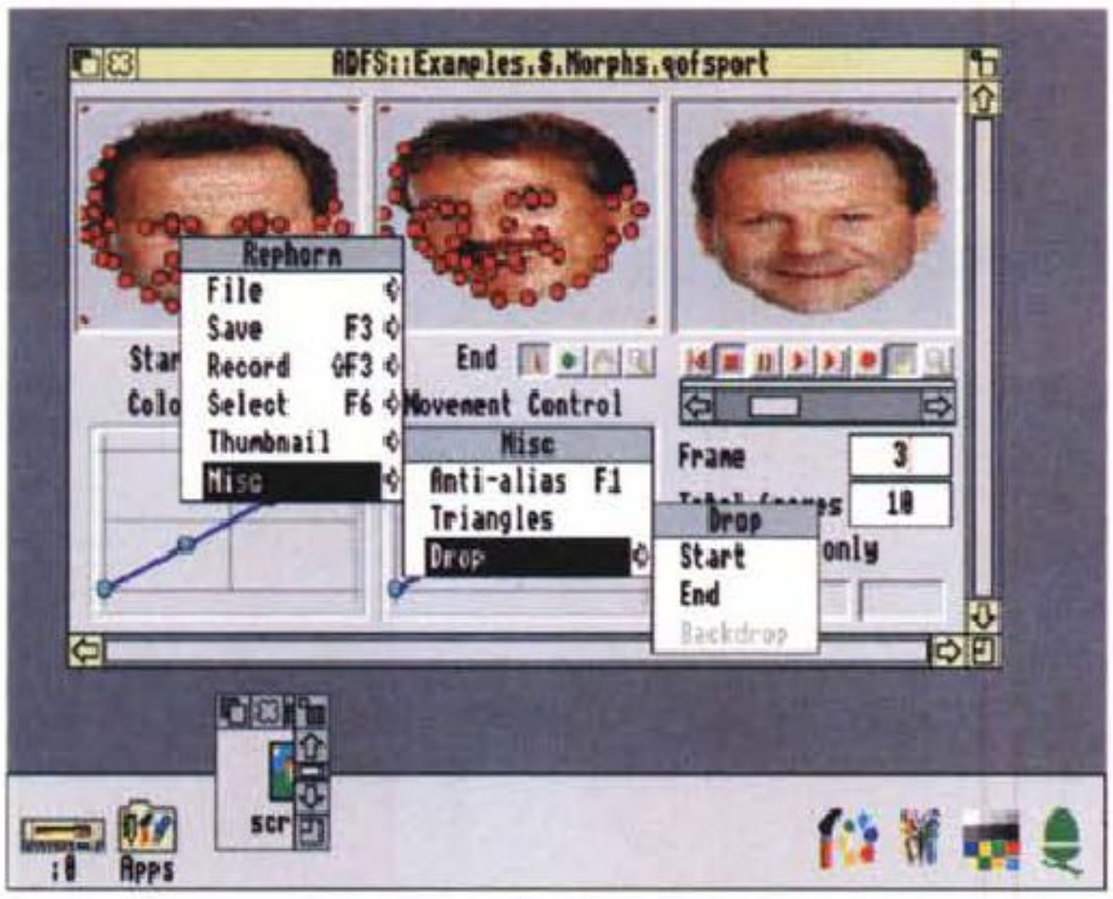
Ai piedi delle due piccole finestre Start ed End si trovano i bottoni di controllo del processo di Morphing. I Control point, così come li definisce il piccolo manuale del programma, servono a definire le parti dello sprite di partenza oggetto della trasformazione finale. In altre parole, il modo in cui saranno tra-



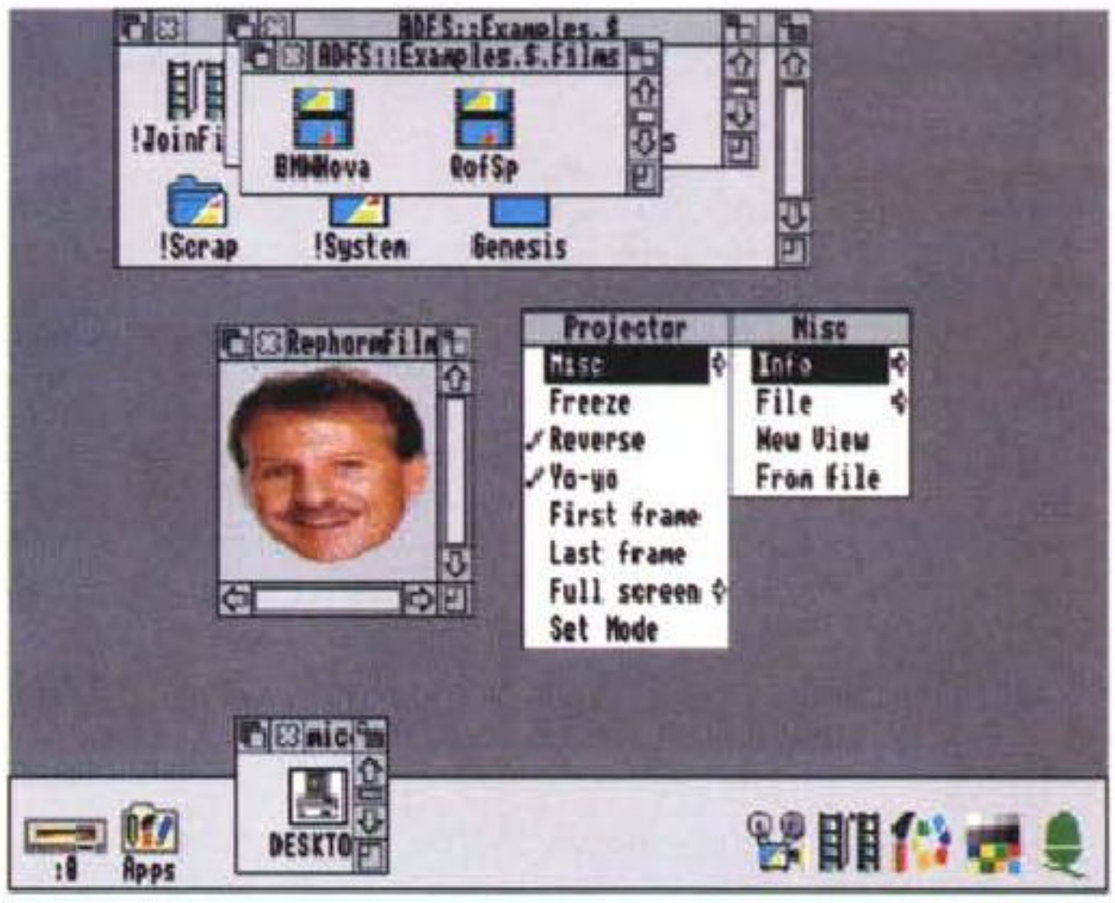
Il menu di selezione dei punti di controllo e le azioni possibili sui punti selezionati.



Il menu Thumbnail e le opzioni disponibili.



Il menu Misc. Da notare l'opzione Anti-Alias.



Il menu dell'applicazione Projector, il Player della Ace Computing fornito insieme al Rephorm. ▶

sformati i punti selezionati dello sprite di Start nell'immagine finale. Si tratta, dunque, di definire le coordinate della trasformazione, o meglio di decidere quali punti dell'immagine iniziale contribuiranno a definire il processo di trasformazione e in quali punti dell'immagine finale essi verranno trasformati. Nel box di partenza l'utente ha a disposizione 4 tool, il primo per la selezione dei punti di trasformazione definiti, il secondo per l'inserimento dei suddetti punti, il terzo per lo spostamento dello sprite in fase di zoom e, infine, la piccola icona rappresentata dalla lente d'ingrandimento per effettuare lo zoom sullo sprite selezionato in modo tale da avere un controllo più preciso per il posizionamento dei punti. Gli stessi tool li troviamo nel box End, in questo caso, però, il controllo riguarda lo sprite di arrivo, possiamo così mappare i punti selezionati nell'immagine di start con quelli dell'immagine finale.

Ad esempio, se vogliamo effettuare il Morphing fra due diversi volti di persona, possiamo creare una perfetta corrispondenza fra le sopracciglia del primo viso e quelle del secondo, fra la bocca dell'uno e dell'altro viso, così, punto dopo punto, la trasformazione avrà luogo solo per le parti definite. Tutti i punti inseriti nell'immagine possono essere controllati attraverso le finestre del Colour Control e Movement Control. Nel primo caso l'utente può scegliere la velocità di trasformazione dei colori degli sprite; nel secondo caso, invece, è possibile decidere la velocità di trasformazione geometrica dei punti selezionati, ovvero con quale rapidità i punti di controllo vengono mappati nel processo di Morphing.

Il Morphing

Una volta scelti i parametri del Morphing, punti di controllo e velocità di trasformazione, possiamo dare inizio all'intero processo. Il tutto ha luogo al semplice click del mouse, l'utente ha a sua disposizione una serie di bottoni tridimensionali che ricordano molto da vicino le funzioni di un comune videoregistratore. Basta cliccare sul tasto play ed il gioco è fatto, il Morphing ha inizio e ogni immagine intermedia viene visualizzata man mano che il computer la elabora. Con il tasto Stop possiamo fermare l'azione e ritornare al frame di partenza, mentre con la pausa possiamo «congelare» il frame attualmente in elaborazione. Attraverso il bottone Last frame è possibile visualizzare il fotogramma finale e con il bottone Record registrare infine l'intero filmato. L'utente può scegliere il numero di frame necessari per il Morphing (lo stesso numero definirà anche la fluidità della trasformazione) e, quindi, la durata della piccola sequenza animata.

Dopo la Preview, ottenuta selezionando il bottone Play, possiamo dare il via alla fase di registrazione cliccando semplicemente il tasto Select del mouse al disopra del bottone Record. Il Rephorm offre tre differenti formati per il salvataggio dei Morphing. Il primo formato è, ovviamente, quello sprite (ogni frame viene salvato su disco come singola immagine); il secondo sfrutta le definizioni della Ace Computing ed è compatibile con lo standard Acefilm; il terzo, il più interessante, è il formato AcornReplay, quello definito dalla casa inglese per le applicazioni video multimediali.

Durante il salvataggio possiamo scegliere e definire le dimensioni del filmato (base e altezza), il modo grafico di visualizzazione, il numero di bit per pixel, se salvare il file in formato compresso (il sistema di compressione è quello adottato dall'AcornReplay) o meno e il frame rate del filmato: 12,5 frame per secondo o 25 frame per secondo.

È previsto il salvataggio del filmato in scale di grigi, ad 8 bit (256 colori), 16 bit (32.000 colori) e 32 bit (16 milioni di colori).

Conclusioni

Ed eccoci alle inevitabili conclusioni. Per il momento non ho ancora avuto il piacere di provare il pacchetto concorrente del Rephorm della Oak, il Morpheus, ma dalle recensioni apparse sulle riviste inglesi posso dire che fra i due pacchetti non si notano differenze apprezzabili. Forse l'unico elemento distintivo è rappresentato dalla modalità di lavoro del Morpheus rispetto al Rephorm. Infatti con il programma della Oregon Developments l'utente si trova a lavorare all'interno di due differenti finestre, indipendenti l'una dall'altra: nella prima viene mostrata la Start Picture, nella seconda la End Picture. Al contrario il Rephorm offre un'unica finestra di lavoro contenente sia gli sprite di Start ed End che il box di visualizzazione del processo di Morphing.

Le funzioni che i due programmi offrono sono sostanzialmente identiche. Diverso, invece, il prezzo dei due pacchetti: il Rephorm della Oak viene venduto a poco meno di 50 sterline, mentre la Oregon Developments offre il suo Morpheus a circa 35 sterline. MC

EGS 28/24 Spectrum

Secondo appuntamento dell'anno e seconda scheda grafica per Amiga. Come già ripetuto nei mesi scorsi, il mercato delle schede grafiche è in fermento e questo mese ci occupiamo dunque dell'ultima nata in casa GVP, la EGS 28/24 Spectrum, che, oltre a promettere prestazioni piuttosto interessanti, rappresenta anche una novità essendo una delle prime schede basate su bus Zorro III a mettere piede nell'italico stivale. Milioni di colori e di pixel rappresentano il biglietto da visita di questa scheda: sarà vero? Come al solito, per saperne di più vi basterà trovare un quarto d'ora di tempo libero e continuare a leggere quello che segue. Io, nel frattempo, mi accingo ad aprire il sipario: signore e signori, ecco a voi...

di Andrea Suatoni

EGS non è una sigla nuova alle nostre orecchie: gli utenti Amiga dotati di buona memoria si ricorderanno certamente di quella scheda della GVP denominata appunto EGS 110/24. La particolarità di tale scheda era (ed è tutt'ora) quella di offrire grafica ad alte prestazioni, sia in termini di colori sia in termini di velocità, sfruttando un bus speciale presente sulle schede acceleratrici per Amiga 2000 della GVP. Questa particolarità, unita ad un prezzo non esattamente contenuto, hanno in qualche modo limitato la diffusione della EGS 110/24, ed ecco che allora la GVP, adeguandosi alle richieste del mercato, ha tirato fuori questa EGS 28/24 Spectrum che evita di dover acquistare una scheda Combo e che viene proposta ad un prezzo decisamente più accessibile, seppure con minori prestazioni grafiche dal punto di vista della velocità.

Descrizione

La scheda per questa prova è arrivata calda calda dal distributore italiano della GVP, e si presenta bene a partire dalla confezione, che ricalca lo stile GVP. All'interno della scatola nera, su cui sono impressi bene in evidenza il nome Spectrum e una serie di bande colorate, troviamo la scheda, un cavetto, due manuali, cinque dischetti da 880 KByte e la cartolina di registrazione. Il primo dei manuali, entrambi di buona fattura, è la guida utente, comprensiva di un tutorial e di esaurienti spiegazioni di ogni caratteristica del software della EGS Spectrum, mentre il secondo è il manuale di riferimento del programma di paint a 24 bit incluso nella confezione.

La scheda è costruita molto bene, realizzata totalmente in tecnologia *surface mounting* se si escludono il chip custom che campeggia al centro della scheda e lo zoccolo per una ROM (utilizzata probabilmente solo per le fasi di debugging interno della GVP). Sul lato sinistro della scheda troviamo una serie di chip che gestiscono l'interfacciamento con il bus di espansione di Amiga, mentre al centro troviamo l'appena citato chip custom, che suppongo supervisioni i trasferimenti DMA tra la scheda e la memoria di Amiga. Continuando, sulla destra, troviamo la RAM dinamica che costituisce la memoria video della EGS Spectrum. Nel caso si sia acquistata la versione da 1 MByte è possibile ampliare la memoria con un ulteriore megabyte semplicemente inserendo i



EGS 28/24 Spectrum

Produttore
Great Valley Products, Inc.
600, Clarke Ave.
King of Prussia, PA 19406, USA
Tel. (215) 354-9495
Fax (215) 337-9922
Distributore:
RS Ricerca e Sviluppo s.r.l.
Via B. Buozzi, 6
40057 Cadriano (BO)
Tel. (051) 765563
Fax (051) 765568
Prezzi *(IVA inclusa):*

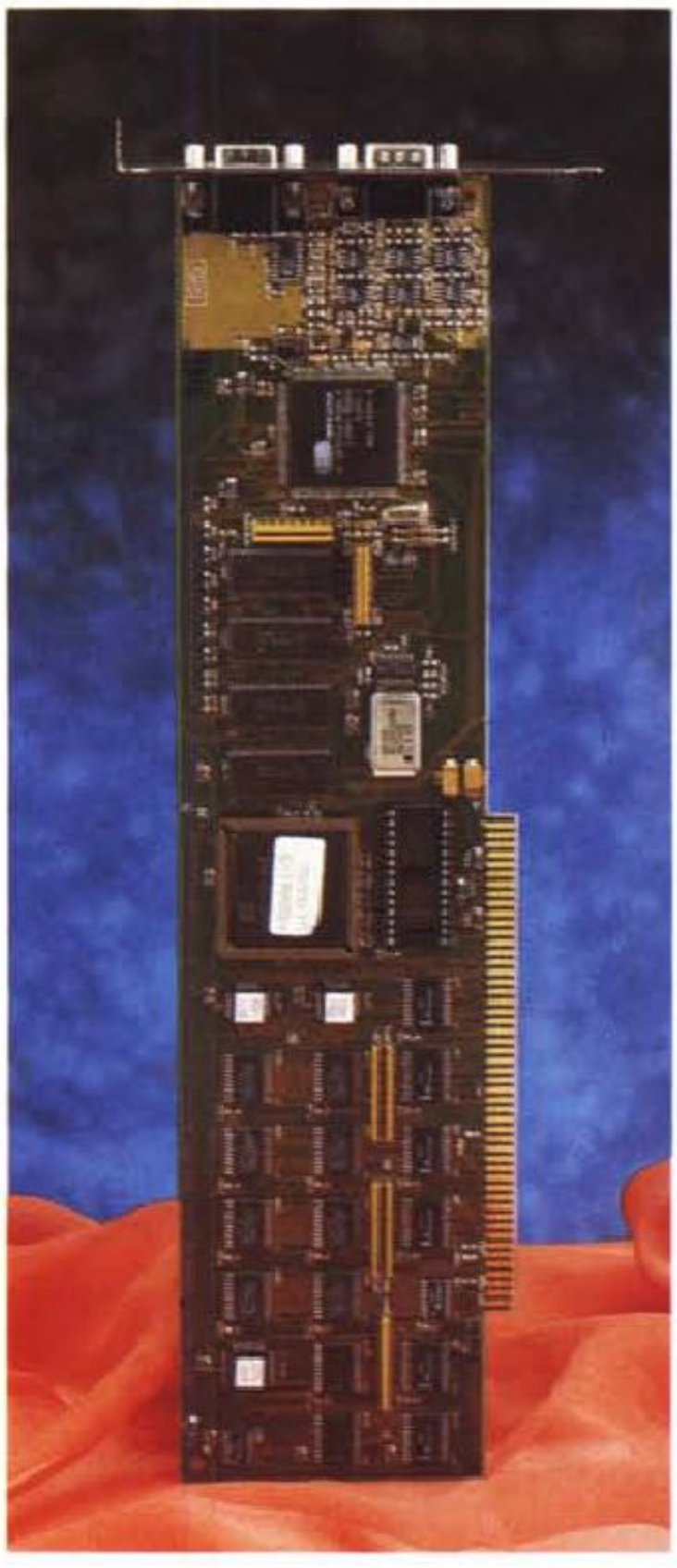
Versione 2 MByte	*Lit. 1.490.000*
Versione 1 MByte	*(chiamare)*

chip di RAM negli appositi zoccoli (che dunque non sono presenti nella versione con 2 MByte, essendo questa la dimensione massima di memoria utilizzabile dalla scheda). Nella parte destra della EGS, infine, troviamo il chip GD5426 della Cirrus Logic (lo stesso montato sulla Picasso II, recensita nel numero scorso di MCmicrocomputer) che gestisce le generazione del segnale video e che include al suo interno un blitter hardware estremamente veloce.

Installazione

La prima operazione da compiere consiste nell'inserire la scheda all'interno del vostro Amiga, che può essere un modello 2000, 3000 o 4000. La scheda va collocata in uno degli slot di espansione (non usa pertanto lo slot video che può essere utilizzato per altre schede quali, ad esempio, una flicker fixer o un genlock interno), ed è in grado di adattarsi automaticamente al protocollo di bus Zorro II oppure Zorro III. Le chiare istruzioni presenti sul manuale guidano l'utente alla corretta installazione della scheda sui vari modelli di Amiga, operazione del resto molto semplice che si riduce all'apertura del coperchio del computer e all'inserimento della scheda nello slot.

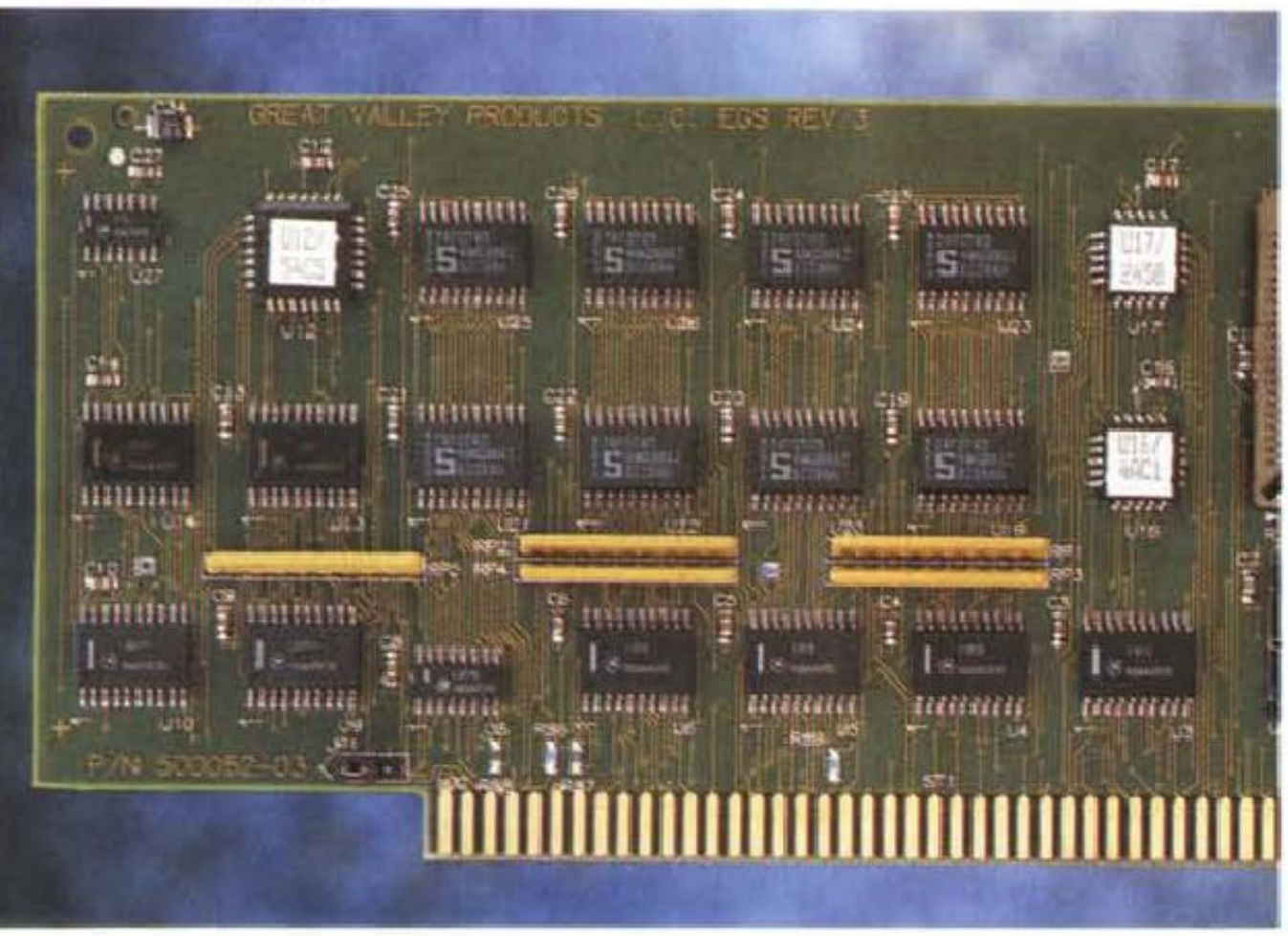
Se state installando la scheda in un Amiga 3000 o 4000, prima di richiudere il vostro computer, dovrete controllare la revisione del chip Buster inserito nella motherboard della macchina. Sugli Amiga 3000, infatti, in genere è montata una revisione del chip Buster che non permette il funzionamento di schede di espansione Zorro III che eseguono il trasferimento dei dati in DMA (come nel caso della EGS Spectrum) o, più in generale, che eseguono operazioni come master di bus. Se nel caso del 3000 non si può parlare di un vero e proprio difetto, in quanto all'epoca della sua progettazione il chip Buster non prevedeva proprio simili schede di espansione, diverso è il discorso per l'Amiga 4000. Le unità distribuite nei primi mesi di produzione, infatti, montano una versione del Buster che in teoria dovrebbe essere in grado di gestire completamente il protocollo di bus Zorro III. Purtroppo, durante lo sviluppo della scheda controller SCSI-2 A4091 (ancora non distribuita in Italia), la Commodore si accorse di un bug nel chip Buster che ancora una volta impediva il corretto funzionamento delle schede Zorro III master di bus. Se è vero che gli Amiga 4000 prodotti negli ultimi mesi del 1993 non presentano più tale difetto, è altrettanto vero che non sono pochi i possessori di Amiga 3000 e 4000 che montano sulle loro macchine una revisione «bacata» del Buster. Pertanto, se il chip Buster montato sulla vostra motherboard ha un numero di revisione inferiore alla 11 (o alla revisione K), dovrete procedere alla sostituzione del chip presso un centro di assistenza autorizzato Commodore. Ammesso che riusciate a venire in possesso della revisione corretta del chip, sconsiglio fortemente di mettere le mani autonomamente nel vostro computer, specialmente nel caso del 4000, in quanto occorre o un particolare estrattore di chip oppure una stazione di saldatura per tecnologia *surface mounting*, entrambi di costo non irrisorio, e inoltre correreste anche il rischio di compromettere seriamente il funzionamento del vostro Amiga. Attenzione: quanto appena detto non deve in alcun modo generare una nuova sindrome del tipo «devo cambiare assolutamente il Buster altrimenti non funziona niente». Ripeto che i malfunzionamenti si presentano solo nel caso di schede Zorro III che operano come master di bus (ad esempio durante operazioni di DMA); tutte le altre schede Zorro III (e naturalmente tutte le schede Zorro II) funzioneranno senza problema con qualunque revisione del chip Buster, sia sul 3000 che sul 4000.



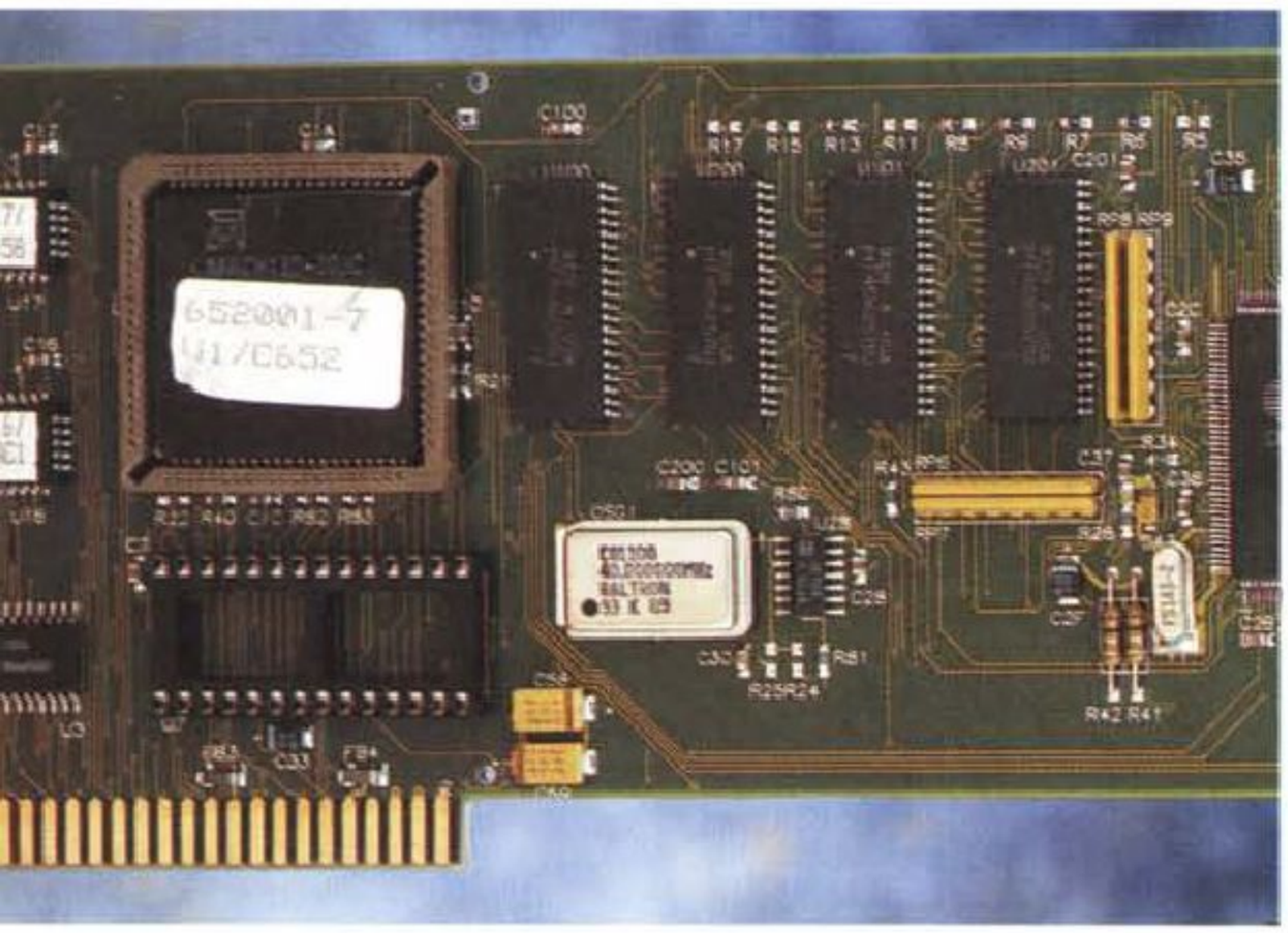
La scheda EGS Spectrum presenta un livello di costruzione molto alto, confermato anche dalla realizzazione in tecnologia surface mounting.

Tornando all'installazione della nostra EGS Spectrum, che se viene inserita in un Amiga 3000 o 4000 si configura appunto come una scheda Zorro III master di bus, che fare se il nostro Amiga monta una revisione difettosa del chip Buster? A parte la sostituzione del chip, esiste una possibile alternativa decisamente più economica e meno fastidiosa che consiste nel forzare la EGS ad operare con il protocollo Zorro II. Per far questo basta spostare un jumper sulla scheda, indicato con chiarezza anche dal manuale, e avremo risolto il problema, seppur penalizzando un poco le prestazioni della scheda nei trasferimenti da e verso il disco (operando con il protocollo Zorro II si riescono infatti a trasferire al massimo 3,5 MByte/sec. circa, contro i 12 MBytes/sec. dello Zorro III). Un particolare che il manuale non cita ma che invece riveste una certa importanza riguarda l'eventuale saturazione dello spazio indirizzi Zorro II (ovvio che operando in modo Zorro III il problema non sussita, date le centinaia di MByte disponibili): la EGS Spectrum richiede infatti 2 MByte di spazio indirizzi, e se questo non è disponibile (evento tutt'altro che raro nei modelli A2000) dovrete togliere dal vostro Amiga una o più schede di espansione RAM fino a ricreare lo spazio indirizzi necessario.

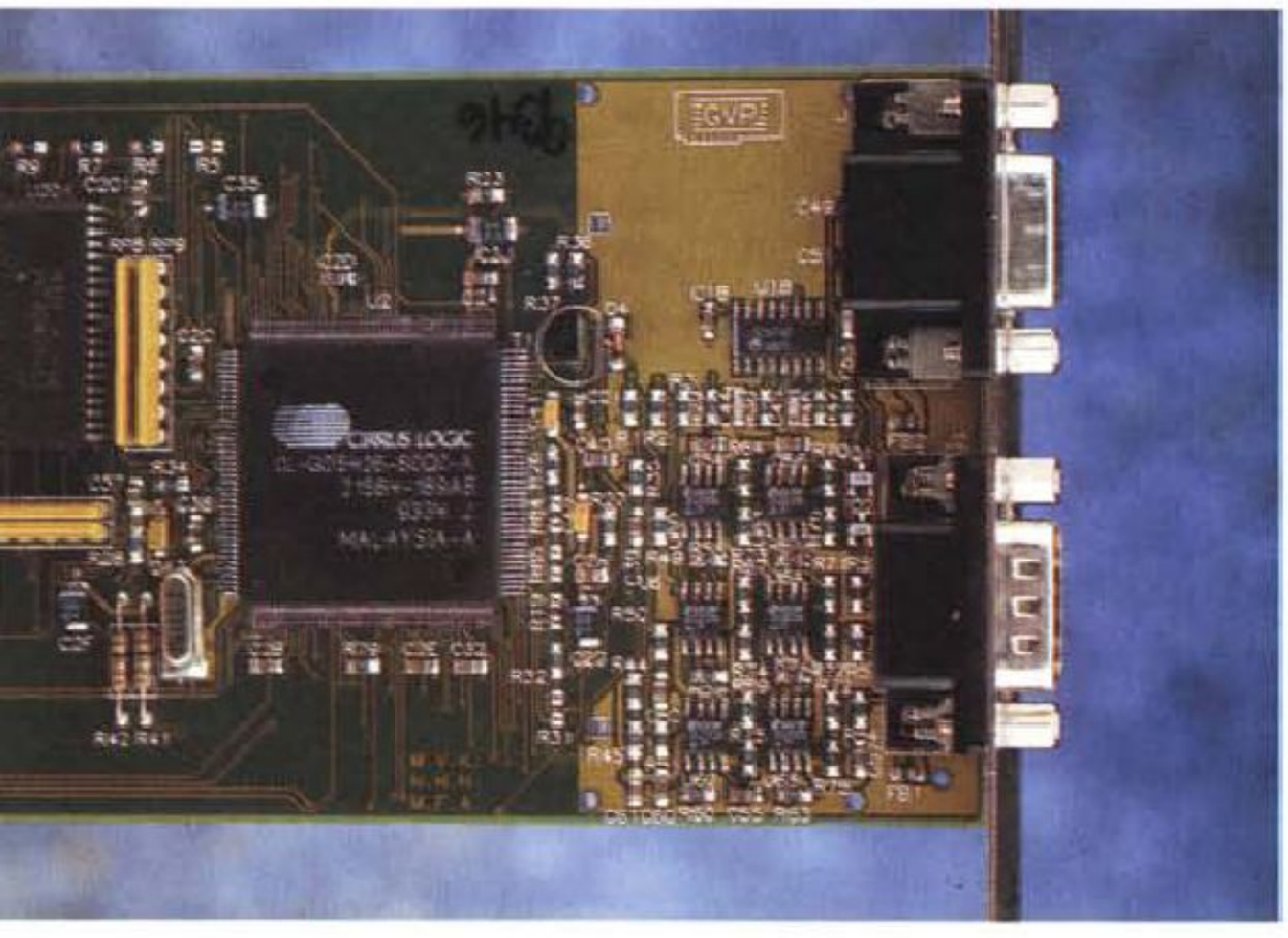
Richiuso il nostro computer, dovremo decidere se utilizzare un monitor singolo oppure due monitor separati. Nel primo caso, quello più comune, collegheremo con il cavetto in dotazione l'uscita video di Amiga (oppure l'uscita della flicker fixer, di una Opal Vision, di una IV 24 o di altra scheda simile) all'ingresso della EGS Spectrum, e quindi il nostro monitor a quest'ultima; grazie alla presenza di una circuiteria di autoswitch, la EGS Spectrum è infatti in grado di selezionare automaticamente il



Sul lato sinistro della scheda sono presenti numerosi chip di interfacciamento verso il bus di espansione di Amiga, responsabili tra l'altro delle procedure di AutoConfig e di selezione automatica tra il protocollo Zorro II e Zorro III.



Nella parte centrale della EGS Spectrum troviamo un chip custom di dimensioni generose che probabilmente si occupa del trasferimento in DMA da e verso la memoria di Amiga. Lo stesso chip dovrebbe servire anche alla realizzazione del Video Local Bus (VLB) a 32 bit necessario per interfacciarsi con il chip grafico. In questa stessa foto si possono inoltre notare il quarzo e i quattro chip di RAM dinamica che costituiscono i 2 MByte di memoria di cui dispone la scheda.



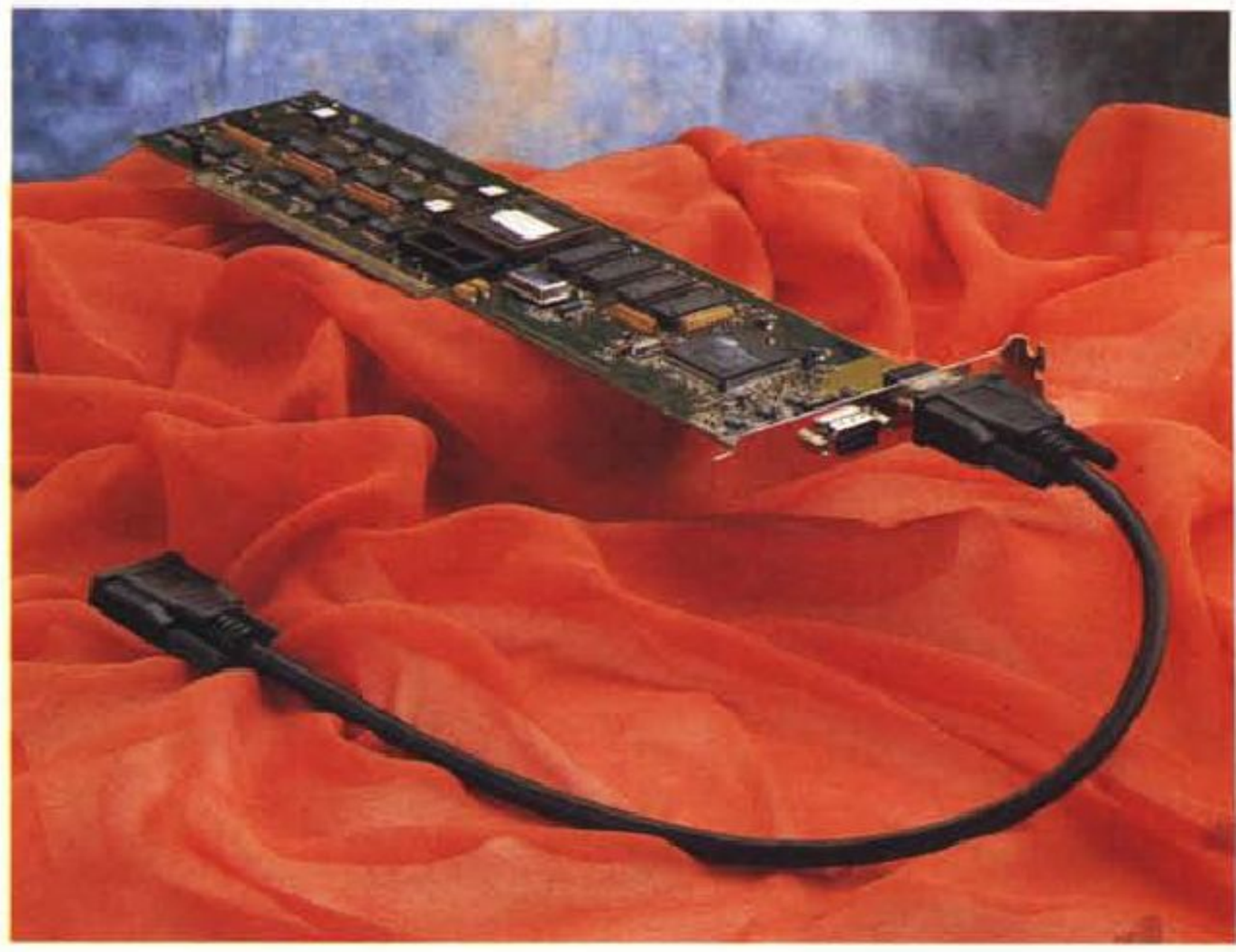
La EGS Spectrum è governata dal chip GD5426 della Cirrus Logic, molto diffuso tra i PC compatibili. Alla destra del chip si possono notare gli integrati che realizzano il commutatore a stato solido del segnale video, necessario per l'implementazione della funzione di autoswitch.

segnale video da inviare al monitor senza richiedere l'intervento dell'utente. Nel secondo caso, invece, i monitor saranno collegati rispettivamente all'uscita video di Amiga e a quella della Spectrum. Inutile ricordare che il tipo e la qualità del monitor pesano in maniera determinante sulla resa di schede grafiche come la EGS Spectrum, e che le risoluzioni più «spinte» (vedi tab. 1) potranno essere apprezzate (e visualizzate) solo con monitor multisync di caratteristiche adeguate, cioè almeno 17" e 40-50 kHz di frequenza orizzontale.

Terminata l'installazione hardware, procederemo quindi al caricamento del software su hard disk che avviene, indovinate un po', con l'Installer della Commodore. I requisiti minimi che il vostro Amiga deve avere, oltre all'hard disk, sono Amiga OS Release 2 o successiva, un monitor (possibilmente multisync, ma anche un vecchio monitor da 15 kHz può bastare) e almeno 2 MByte di RAM disponibile. L'aggiunta di ulteriore FAST RAM permetterà l'apertura di più schermi in alta risoluzione (la EGS, al pari della Picasso II, utilizza la FAST RAM per mantenere gli schermi correntemente non visualizzati sul monitor). La procedura di installazione provvede ad effettuare alcune semplici domande che riguardano il tipo di CPU, il tipo di monitor e la directory (o partizione) dell'hard disk in cui trasferire il software. Durante l'installazione vi verrà richiesto di inserire il quinto floppy che è denominato *Recover Disk*: se per qualsiasi motivo il vostro Amiga dovesse mostrare qualche malfunzionamento durante l'uso della EGS Spectrum, potrete utilizzare questo dischetto per il bootstrap della macchina, che in tal modo verrà riportata in uno stato «stabile» da cui potrete analizzare gli eventuali problemi. Particolare attenzione va inoltre prestata alla selezione del tipo di monitor (sono previsti circa 15 modelli di monitor tra i più diffusi, e altri possono essere eventualmente definiti dall'utente): un'errata indicazione potrebbe comportare il danneggiamento istantaneo del vostro monitor. Provate (o meglio, non provate!) a inviare una cinquantina di kilo Hertz ad un monitor 1084, che ne «regge» solo 15, e poi capirete il perché. Occhio, quindi: se non si è più che sicuri delle caratteristiche del proprio monitor, è meglio scegliere di avere qualche pixel in meno piuttosto che un monitor in meno.

Prima di terminare l'installazione lo script provvederà inoltre a modificare la Startup-Sequence di sistema, operazione che per la verità non mi piace molto in quanto questo file è considerato *privato* dalla Commodore (l'utente dovrebbe infatti modificare solo il file User-Startup). Il motivo di tale modifica è che il software di gestione della EGS, a differenza di quello della Picasso, non è

costituito da un file Monitor più un driver, ma da un insieme di database, librerie e utility (tutte contenute in varie sottodirectory della directory di installazione) che per funzionare correttamente devono essere attivate prima che venga lanciato il comando IPrefs. Conclusa anche quest'ultima fase, il sistema potrà essere riavviato per cominciare ad usare la EGS Spectrum.



I due connettori Cannon per il collegamento della EGS Spectrum al monitor (a destra, da 15 poli) e al segnale video di Amiga (a sinistra, da 9 poli). Per la connessione ad Amiga occorre utilizzare il cavetto visibile in foto, fornito in dotazione con la scheda.

Uso

L'apparizione durante la fase di bootstrap del logo della EGS ci conferma l'avvenuta attivazione del software di emulazione e l'inizializzazione della Spectrum. Apriamo quindi il cassetto EGS-Prefs e clicchiamo due volte sull'icona di EGS-DisplayAdjust. Dopo pochi secondi dovrebbe apparire uno schermo che assomiglia vagamente ad uno di Intuition ma che a guardarlo bene presenta delle differenze. La EGS Spectrum utilizza infatti un set di librerie che duplicano le funzionalità delle librerie grafiche di sistema della Commodore (ad esempio, esiste la libreria EGSLayers per la gestione dei layer, EGSIntui per l'emulazione di Intuition e così via). Queste librerie si collocano fra l'applicazione e il sistema operativo di Amiga eseguendo, se richiesto, il reindirizzamento delle primitive grafiche su di un'architettura hardware che può essere anche differente dal Chip Set di Amiga (e la EGS Spectrum ne è la conferma). Ovviamente, per sfruttare queste librerie, le applicazioni devono essere scritte appositamente utilizzando il Developer Kit reperibile presso la GVP e i loro distributori, e a tutt'oggi sono veramente pochi i programmi che sfruttano le API (Application Programming Interface) fornite dalle librerie EGS. Per fortuna la GVP, oltre alle librerie EGS, fornisce insieme alla Spectrum anche un driver per il Workbench che provvede, tra le altre cose, ad inserire nel display requester del sistema operativo i nuovi modi grafici disponibili. In tal modo non solo il Workbench (fig. 6) ma anche tutti quei programmi che usano il display requester possono utilizzare una delle tante risoluzioni messe a disposizione dalla EGS Spectrum (tab. 2).

Quali sono i vantaggi di una simile soluzione, e soprattutto perché creare un secondo standard grafico su Amiga? Qui la valutazione diventa prettamente soggettiva, e i pareri sono abbastanza contrastanti. Preferisco puntualizzare quali sono le caratteristiche più interessanti e «diverse» offerte dalle librerie, lasciando al lettore il compito di trarre le proprie conclusioni al termine della recensione. Cominciamo con il dire che le librerie EGS permettono di gestire contemporaneamente, e in modo trasparente, un certo numero di schede grafiche (che possono essere EGS 110/24, EGS 28/24, Chip Set Amiga oppure qualsiasi altra scheda grafica corredata di un driver con interfacce EGS). Ad esempio, disponendo di due monitor, si può connetterne uno all'uscita video di Amiga e l'altro all'uscita video della Spectrum. A questo punto tutti gli schermi Amiga saranno automaticamente visualizzati sul primo monitor, mentre gli schermi EGS oppure in emulazione Workbench appariranno sul secondo monitor. Il software della EGS, comunque, può fare di più: può, ad esempio, fare in modo che quando spostiamo il puntatore mouse oltre uno dei bordi del nostro schermo, il puntatore riappaia «rientrando» nel secondo monitor. E il bello è che possiamo specificare con un comando la disposizione fisica dei monitor (ad esempio, se indichiamo che il monitor Amiga è a sinistra e il monitor EGS a destra, il software capirà che facendo uscire il puntatore mouse dal bordo destro dello schermo Amiga dovrà far riapparire il puntatore sul bordo sinistro dello schermo EGS e vice-

Risoluzione	2 MByte Bit	2 MByte Colori	1 MByte Bit	1 MByte Colori
320x200	24	16,7 M	24	16,7 M
640x400	24	16,7 M	24	16,7 M
640x480	24	16,7 M	24	16,7 M
736x480	24	16,7 M	16	65536
736x275	24	16,7 M	16	65536
800x600	24	16,7 M	16	65536
1024x768	16	65536	8	256
1120x832	16	65536	8	256
1280x1024 i.	8	256	4	16
1600x1280 i.	8	256	4	16

Tabella 1: Risoluzioni video per gli schermi EGS.

Risoluzione	2 MByte Bit	2 MByte Colori	1 MByte Bit	1 MByte Colori
320x200	8	256	8	256
640x400	8	256	8	256
640x480	8	256	8	256
736x480	8	256	8	256
736x275	8	256	8	256
800x600	8	256	8	256
1024x768	8	256	8	256
1120x832	8	256	8	256
1280x1024 i.	8	256	4	16
1600x1280 i.	8	256	4	16

Tabella 2: Risoluzioni video per gli schermi Intuition (Workbench).



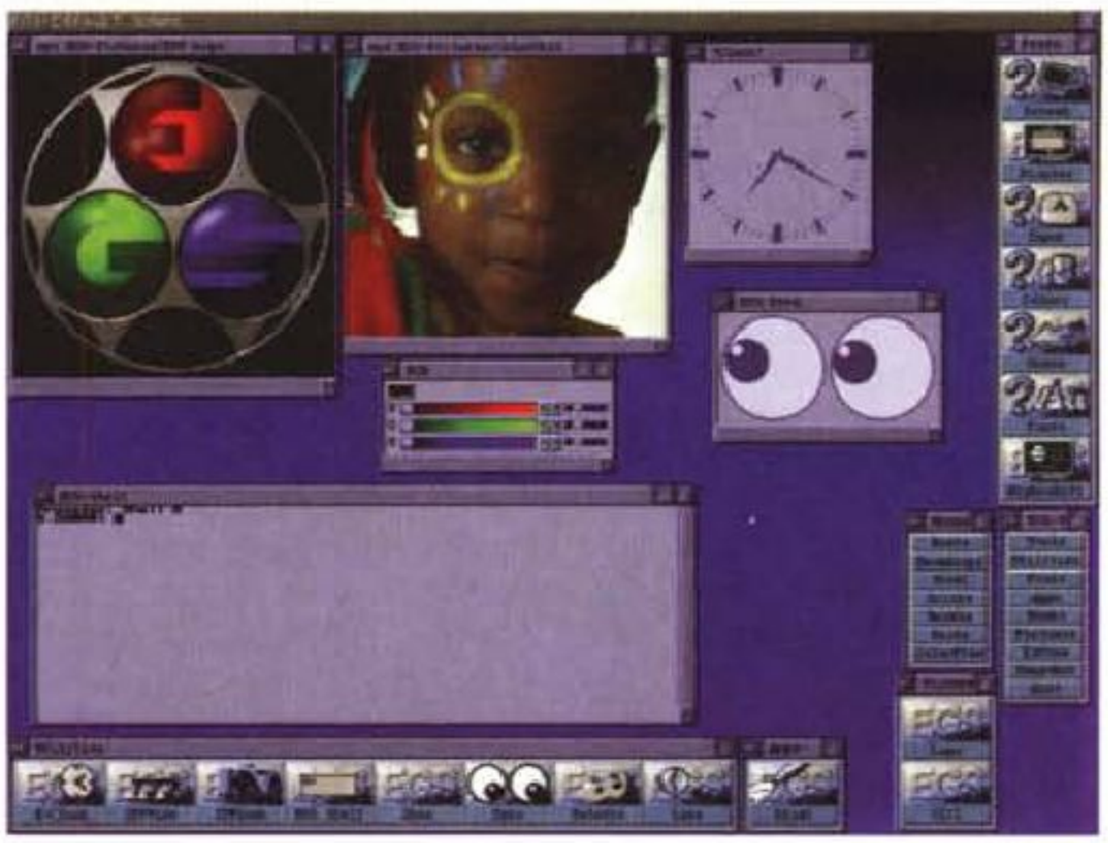
Figura 6 - La EGS Spectrum può essere usata anche con Intuition, e in particolare con il Workbench. Nella foto è visibile la preference ScreenMode nella cui finestra si possono notare i modi grafici aggiunti dal software di emulazione della EGS.

versa). Altra caratteristica delle librerie EGS riguarda lo spostamento delle finestre, che possono anche essere parzialmente «lasciate fuori» dallo schermo di lavoro (cosa impossibile con le finestre di Intuition, ma del tutto normale con le interfaccie grafiche di altre macchine), oppure la disponibilità di una ventina di pointer del mouse differenti, ognuno indicante un diverso stato della macchina (oltre al classico busy pointer, c'è quello che indica il salvataggio dei dati su disco, quello che indica la selezione del testo, ecc.), e per finire la possibilità di «staccare» i menu dalle finestre e farli diventare a loro volta finestre. Insomma, una vera e propria interfaccia grafica alternativa ad Intuition le cui API sono molto simili a quelle della Commodore e che costituisce il cuore del funzionamento della EGS Spectrum.

Tornando ad EGS-DisplayAdjust, questa utility è quella che permette di modificare oppure creare un file di definizione per il monitor che intendiamo utilizzare. Ad ogni monitor corrispondono delle caratteristiche ben precise, e queste caratteristiche definiscono le varie risoluzioni video che il monitor sarà in grado di visualizzare. Attivando il modo Expert, quindi, è possibile aggiungere nuove risoluzioni video ad un monitor e modificare quelle già esistenti, il tutto attraverso un pannello di controllo per niente facile da utilizzare e che richiede una buona conoscenza del segnale video nonché di tutte le caratteristiche di temporizzazione del monitor (ecco perché queste funzionalità vengono abilitate solo attivando il modo Expert). Inutile aggiungere che un uso improprio di questa utility potrebbe trasformare il vostro monitor in un ammasso di carbone ardente.

Le altre quattro utility riguardano l'impostazione dello schermo di default delle librerie EGS, ovvero né più né meno quello che accade con le preference di sistema e il Workbench. Abbiamo così la possibilità di scegliere una modalità video, di attivare o meno l'auto point del mouse, di abilitare uno screen blanker e un mouse blanker, di inserire un'immagine sullo sfondo e di modificare i font e i colori. Come dicevo poc'anzi, è molto carina la possibilità di definire una serie di immagini per il puntatore del mouse il quale, alle risoluzioni più alte, può essere grande fino a 64x64 pixel, così come è interessante, ma non utilissima, la possibilità di spostare le finestre nella sua interezza anziché il solo contorno.

A parte le utility di preferenza, con la librerie EGS vengono forniti alcuni programmi che permettono di lavorare direttamente sugli schermi EGS. Abbiamo così un versione particolare di DOS handler, denominato ECON:, che è in grado di far aprire una shell su uno schermo EGS, oppure EGS-More e EGS-View, che visualizzano rispettivamente file testuali e immagini in formato IFF ILBM. Infine vengono forniti un'utility per lo snapshot di schermi EGS e due «cadeaux», un plotter di funzioni 3D e una riedizione dell'arcinoto Tetris.



Lo schermo di default gestito dalle librerie grafiche EGS. La risoluzione video è di 1024x768 pixel con 16 bit di colore per pixel (64K colori contemporaneamente visualizzabili). Nella foto sono visibili alcune delle utility fornite con la EGS Spectrum, in particolare l'EGS Dock e l'EGS Shell, che sfruttano la condivisibilità degli schermi EGS analogamente a quanto avviene con i «public screen» di Intuition.



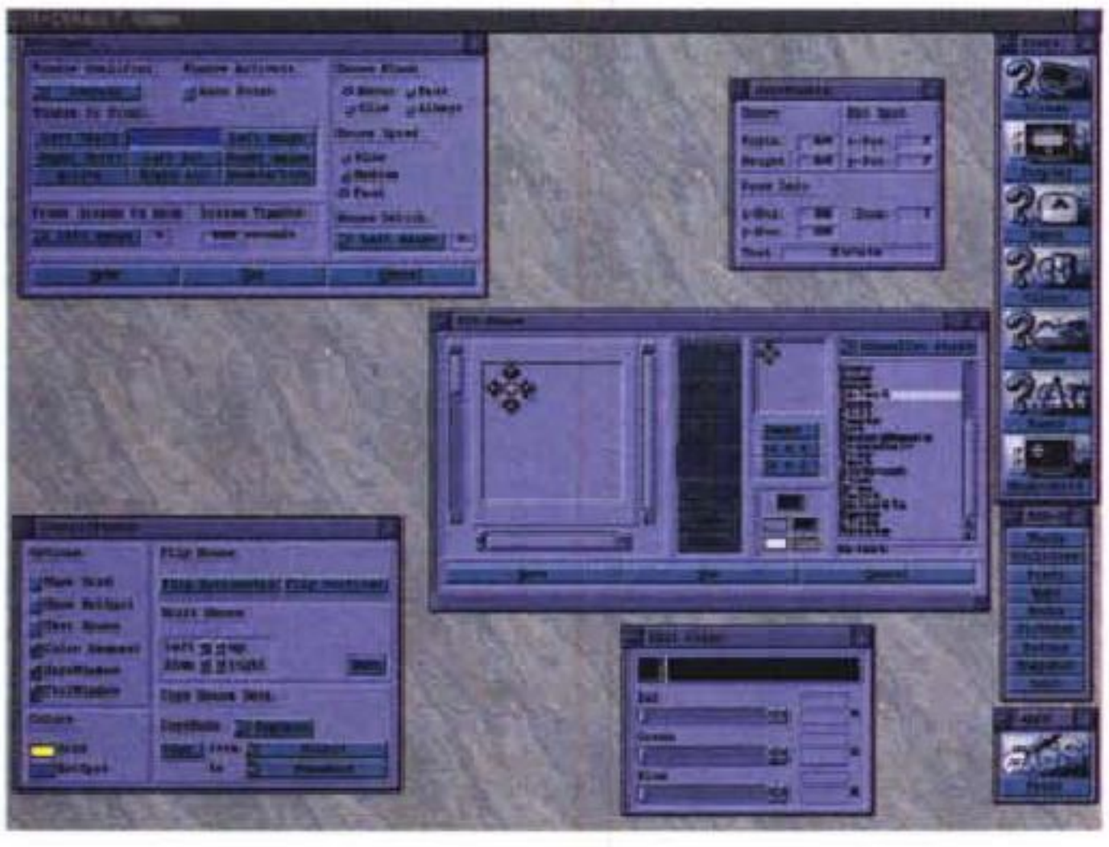
Con l'utility EGS-DisplayAdjust possiamo scegliere il tipo di monitor collegato alla scheda EGS Spectrum. Attivando il modo Expert, come nella foto, possiamo modificare o aggiungere le risoluzioni visualizzabili da un determinato monitor a patto di conoscere il valore di tutti i parametri di temporizzazione del segnale video.



L'utility EGS-ScreenMode, analoga alla preference ScreenMode del Workbench, permette la selezione della risoluzione video da adottare per lo schermo di default gestito dalle librerie EGS. Con la stessa utility possiamo anche forzare lo spostamento delle finestre in modo bitmap (anziché visualizzare il classico frame) e forzare l'apertura di window in modo Smart Refresh. Nella foto sono inoltre visibili le finestre relative all'utility EGS-Fonts, identica come funzionalità alla preference Font del Workbench.



Con EGS-Colors possiamo definire i colori da utilizzare per lo schermo di default delle librerie EGS. Rispetto all'analoga preference del Workbench, è possibile definire il colore di ogni singolo componente grafico EGS (titolo, font, gadget, ecc.). Interessante l'uso di un color mixer per la selezione rapida di una serie di tonalità di colore, mentre vanno notati i particolari menu tear off *messi a disposizione dalle librerie EGS.*



Le altre due utility EGS-Input e EGS-Mouse permettono, tra le altre cose, di attivare alcune funzionalità inerenti il blanking dello schermo e quello del mouse. Un'interessante caratteristica delle librerie EGS è quella di disporre di un numero piuttosto elevato di pointer, ognuno indicante una ben precisa funzione, modificabili per l'appunto con EGS-Mouse.

Detto di quello che c'è, vediamo anche quello che non c'è. Cominciamo dai driver specifici per i vari applicativi grafici, di cui non c'è nemmeno l'ombra. O meglio, se acquistate ImageFX (sempre della GVP) all'interno trovate effettivamente il modulo render per EGS, ma il conto purtroppo si ferma qui. Se usate ADPro, come il sottoscritto, oppure Imagemaster non c'è speranza alcuna di vedere direttamente visualizzate le vostre elaborazioni grafiche, ma dovrete salvare il frutto del vostro lavoro in IFF ILBM e quindi utilizzare il viewer che viene fornito con la scheda. Questa è la pecca maggiore del software fornito con questa scheda, a cui si aggiunge la mancanza di un tool di promozione degli schermi. Infatti, se il vostro applicativo non usa il display requester del sistema operativo (cosa tutt'altro che rara anche con alcuni applicativi relativamente recenti), il software di base della EGS non sarà in grado di reindirizzare l'applicazione verso le nuove modalità grafiche. A dire il vero, questo è un difetto più formale che funzionale in quanto basta prendere un qualsiasi screen promotor che circola sui circuiti del software PD/Shareware e il problema viene risolto brillantemente (funziona persino il bellissimo promotor ChangeScreen fornito insieme alla Picasso II), però il problema rimane lo stesso perché sarebbe bastato pochissimo per dare maggiori soddisfazioni all'utente (un programma di promozione schermo è relativamente banale, specie se confrontato ad un driver per una pseudo RTG su Amiga). Un'ultima annotazione riguarda gli schermi Amiga in modalità EGS, che non possono essere «tirati giù» come avviene normalmente per gli schermi Amiga gestiti dai Chip Set.

Conclusioni

La prove di funzionamento sono state effettuate sull'Amiga 3000 (68030 a 25 MHz) di chi scrive, dove la scheda ha «soggiornato» per qualche tempo e a cui avevo provveduto in precedenza a sostituire il chip Buster, in modo da poter provare anche l'operatività con il protocollo Zorro III. Durante i vari test sono state provate varie versioni di sistema operativo, è stato forzato il protocollo Zorro II e sono stati lanciati tutti gli applicativi più significativi (word processor, text editor, programmi di DTP, ecc.). In tutti i casi sia la scheda che che il software si sono comportati egregiamente, salvo rimarcare ancora una volta la mancanza dei driver per alcuni pacchetti «strategici» e di un promotor di schermo (resosi comunque necessario al fine di provare il 50% degli applicativi testati). Ovviamente la differenza tra il protocollo Zorro II e Zorro III si fa sentire, specialmente quando si tratta di muovere grosse quantità di dati, ma nell'uso di tutti i giorni lo scadimento delle prestazioni è molto limitato, e d'altra parte è una situazione inevitabile quando si installa la scheda in un Amiga 2000, che non ha il bus Zorro III, o in un 3000 o 4000 con il Buster difettoso.



EGS-Paint, programma di grafica pittorica a 24 bit. Nella foto sono visibili i pannelli di controllo e i menu più significativi tra quelli messi a disposizione dal programma. Particolare attenzione merita il color mixer, visibile nella finestra relativa alla modifica della palette, con il quale viene simulato l'uso della classica tavolozza dei colori di un pittore. Da notare anche la possibilità di creare gradienti di colori con particolari shape da utilizzare poi nelle operazioni di fill. EGS-Paint, come le altre applicazioni EGS, condivide lo schermo EGS di default.



L'immagine di lavoro di EGS-Paint può anche essere suddivisa in quattro finestre sincronizzate fra di loro. Ogni singola finestra può essere centrata su una zona particolare dell'immagine ricorrendo eventualmente alle funzionalità di zoom messe a disposizione da EGS-Paint.



Insieme al software di sistema vengono anche forniti due «cadeaux» che sono una ennesima riedizione del gioco Tetris e un evoluto plotter di funzioni matematiche, quest'ultimo con possibilità di effettuare il rendering anche in modalità ray tracing.

Resterebbe da dire del programma di disegno EGS-Paint, incluso nella confezione. Come dice il nome stesso, è un programma di grafica pittorica a 24 bit che lavora sugli schermi gestiti dalle librerie EGS, e come tale convive tranquillamente (memoria permettendo) con le altre applicazioni EGS. Il programma è abbastanza buono e sufficientemente veloce; fra le sue caratteristiche più salienti annovero senz'altro la possibilità di lavorare su più immagini contemporaneamente, la possibilità di suddividere ogni immagine massimo in quattro parti, ognuna di essa ingrandibile a piacimento indipendentemente dalle altre, e infine l'ottima gestione dei colori con tanto di mix board per la creazione di nuovi colori in modo semplice e immediato, proprio come avviene con la tavolozza dei colori di un pittore. L'unica nota stonata del programma proviene dalle funzioni di salvataggio e caricamento dei file, possibile solo con immagini in formato IFF ILBM a 24 bit; la struttura modulare di EGS-Paint, comunque, fa ben sperare in una prossima release che colmi anche questo piccolo neo.

Le conclusioni? Facili e difficili. Facili perché la scheda si è ben comportata, è progettata in modo superbo e non ha mai dato noie di alcuna sorta. Anche il software, se escludiamo il problema dei driver e del promotor, va molto bene ed è risultato stabile; ci sono ovviamente buoni margini di miglioramento che, è l'augurio di tutti noi, solo con una sana e «spietata» concorrenza possono essere raggiunti. Conclusioni difficili invece nel valutare l'opportunità delle librerie EGS: sono sicuro che a molti di voi piaceranno e le troveranno gradevoli ed efficenti, così come sono sicuro che ad altrettanti di voi non piaceranno e urleranno il rispetto degli standard promossi dalla Commodore. Il prezzo di vendita, un po' al di sopra della media, potrebbe giocare a sfavore della EGS 28/24: tenete comunque presente la disponibilità di una versione con solo 1 MByte di RAM, di costo sicuramente inferiore (nel momento in cui scrivo il prezzo non mi è stato ancora comunicato dalla RS), ed anche gli effetti negativi del super dollaro. Sul piano tecnico tenete invece presente che questa scheda, a differenza di altre, implementa anche il protocollo Zorro III, oltre allo Zorro II, e che dispone di un autoswitch video a stato solido. Considerate, infine, la possibilità, pressoché unica nel panorama Amiga, di creare con il vostro computer una stazione multiscreen, (operazione spesso impossibile anche su piattaforme più blasonate), nonché la disponibilità di un programma di paint a 24 bit dalle caratteristiche interessanti. A questo punto tirate le somme, e... scegliete per il meglio, non senza comunque aver preso in considerazione questa piccola ma potente scheda della GVP che, ne sono sicuro, farà ancora parlare di sé nel prossimo futuro. MC

Andrea Suatoni è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2741 e tramite Internet all'indirizzo MC2741@mclink.it

COMPUSA

Tecno Data Import s.n.c.

Via Alba, 63 - 00182 Roma

Tel/Fax 06/70.30.25.50 - 06/70.30.26.09

Tecno Data Import distribuisce in esclusiva i Personal Computers "COMPUSA" famosi in tutto il mondo per l'elevatissima qualità ed affidabilità. Se a tutto ciò si aggiunge un formidabile rapporto qualità-prezzo, allora... se dovete acquistare un computer non avete alternative !

OFFERTISSIME COMPUTERS !

Executive Series

Cabinet Desk Top o Mini Tower, 4 Mb RAM, Drive 1.44, HD 210 Mb, SVGA, 2 Ser.+1Par.+Joy, Tastiera, Mouse.

386 Dx 40 Cache....£ 1.250.000
486 DLC 40 Cache..£ 1.350.000

OPZIONI

MS-DOS 6.0	Lit. 80.000	Hard Disk 340 Mb	Lit. 180.000
MS-DOS 6.0 + WIN 3.1	Lit. 180.000	VGA 1 Mb 16,7 Ml. col	Lit. 100.000
Hard Disk 250 Mb	Lit. 60.000	Tastiera con Track ball	Lit. 50.000

Professional Series

Cabinet Desk o Mini TW, Mother Board VESA L.B. 128Kb Cache, 4 Mb RAM, Drive 1.44, HD 250 Mb, SVGA 1Mb 16,7 Ml. col. VESA L.B., Ctrl VESA L.B. 2ser+Par, Tastiera, Mouse.

486 Dx 33 Intel.....£ 1.850.000
486 Dx 40 AMD.....£ 1.890.000
486 Dx2 66 Intel.....£ 2.350.000

MS-DOS 6.0	Lit. 80.000	Hard Disk 340 Mb	Lit. 130.000
MS-DOS 6.0 + WIN 3.1	Lit. 180.000	VGA 1 Mb CL 5428 exp	Lit. 60.000

Monitor Omologati T.U.V.

14" SVGA Colori 1024 d.p. 0,39	£448.000
14" M.SCAN Colori 1024 d.p. 0,28 N.I.	£520.000
14" SVGA Philips Colori 1024 d.p. 0,28	£520.000
17" MSYNC 1280 d.p. 0,26 N.I.	£1.495.000

Stampanti

NEC JM 400 INKJET	Lit. 390.000
NEC JM 800 INKJET	Lit. 590.000
FUJITSU B100 + INKJET	Lit. 399.000
FUJITSU B200 + INKJET	Lit. 599.000

Listino Componentistica

CABINET :	
Desk Top De Luxe 200W	£109.000
Mini Tower De Luxe 200W	£109.000
Big Tower De Luxe 230W	£175.000
MEMORIE :	
1mm 1 Mb con parità	£89.000
1mm 4 Mb con parità	£319.000
MOTHER BOARD COMPUSA :	
386 Sx 40	£139.000
386 Dx 40 Cache	£199.000
386 Dlc 40 Cache	£295.000
486 Dx 33 Intel 2 L.B. 128Kb Cache	£729.000
486 Dx 40 AMD 2 L.B. 128Kb Cache	£749.000
486 Dx2 66 Intel 2 L.B. 128Kb Cache	£1.149.000
HARD DISK :	
210 Mb W.D./SEAGATE	Lit. Telefonare
250 Mb W.D./SEAGATE	Lit. Telefonare
340 Mb W.D./CONNER	Lit. Telefonare
425 Mb W.D./SEAGATE	Lit. Telefonare
FLOPPY DRIVE :	
1.44 Mb 3"1/2 MITSUMI	£75.000
1.2 Mb 5"1/4 MITSUMI	£96.000
SCHEDE VIDEO :	
SVGA 256 Kb Exp	£59.000
SVGA 1Mb Cirrus 16,7 M. col.	£155.000
SVGA VESA Local Bus 16,7 Ml. Col.	£175.000
SVGA VESA Local Bus CL 5428 Exp	£235.000
SVGA VESA Local Bus ET4000 16,7 M. col.	£249.000
CONTROLLER :	
AT BUS + Multi I/O	£29.000
VESA Local Bus + Multi I/O	£59.000
VESA Local Bus Cache 0 K RAM	£315.000

PREZZI IVA 19 % ESCLUSA - SPEDIZIONI ESPRESSE IN TUTTA ITALIA CON DHL WORLDWIDE EXPRESS

SOFTWARE SHAREWARE DALLE MIGLIORI BBS INTERNAZIONALI !

1 Arcade games
2 Adventure Games
3 Board & Casinò
4 Sport Games
5 War Games
6 Win Games 1
7 Win Games 2
8 Utility Collection
9 Antivirus Collection
10 Gif Collection
11 Super Clipper
12 Win Utility
13 Music Compilation
14 Telematica
15 Super C++
16 Sexy Compilation

Tutti i migliori arcade in circolazione, 28 giochi avvincenti
32 giochi di avventura per ore ed ore di grande divertimento
Provate l'ebrezza del gioco d'azzardo o di un poker tra amici! Ottimi!!!
Praticate tutti gli sports stando seduti davanti al vostro computer!
Misurate la vostra abilità tattica con questi splendidi simulatori!
Adventure ed Arcade con le grandi potenzialità dell'ambiente Windows!
Altri giochi per Windows superselezionati
25 tra i migliori degli ultimi tempi.
40 programmi scelti tra le migliori utility oggi in circolazione.
Tutti i migliori antivirus oggi in circolazione per la sicurezza del PC
Stupende immagini GIF di vario genere in VGA a 256 colori
Ben 50 programmi tra utility, sorgenti e librerie!
Moltissime utility per Windows tra le migliori in circolazione!
Programmi e files musicali tra i più selezionati!
Tutti i programmi shareware di comunicazione nelle ultime versioni!
Oltre 30 programmi tra utility, sorgenti e librerie! Ottimi!!!
Come non annoiarsi con il computer! Vietatissimo!!!

ULTIME NOVITA'

GIOCHI

GM267 Harry (2 dischi): Dalla Apogee un altro incredibile videogame!
GM268 Pinball: Il più bel gioco della Epic finora uscito!
GM269 BlackStone (2 dischi): un altro grande adventure della Apogee!
GM270 Batman: le avventure del famoso eroe dei fumetti, sul vostro computer!
GM271 Foot Champ: ancora un altro gioco sul calcio, misurate la vostra perizia!
GM272 Hole: grande arcade, esci dal tunnel a tutta velocità.
GM273 Home Alone (3 dischi): Adventure grafica con VGA e SB. Ottimo!
Gm274 Man Hand: giochino... per sole donne! Provocante!
GM275 Prehistorik: Ritorniamo molto indietro nel tempo, consigliato!
GM276 Stri Poker 3: ultima versione del famosissimo gioco!
GM277 Super Pac: ben 111 livelli per questa nuova versione di Pacman!

UTILITY

UT101 F-PROT 2.10: nuovissima relase del famoso antivirus islandese!
UT107 SCAN 109: della McAfee l'ultimo aggiornamento disponibile!
UT130 THUNDER BYTE 6.09: ancora un antivirus eccellente, direttamente dall'Olanda!
UT151 BLOB: consente di richiamare fino a 8 diverse configurazioni!
UT171 SUPE COBRA MENU: un ottimo programma in italiano per gestire il vostro HD!

WINDOWS

WI168 COMMAND POST 7.2: vivamente consigliato a chi utilizza Windows 3.1!
WI164 BEST WAV COLLECTION: supercollezione di .Wav selezionati!
WI162: A2 ICON PLUS: potente editor di icone con oltre 100 icone già pronte!
WI176 SLOT MANAGER: sostituto grafico di program manager, consigliato!
WI174 WINTUCH: misura le prestazione della scheda grafica!
WI175 WINBENCH(2 dischi) misurate la potenza del vostro PC!

VARIE

VA128 Cobra 3.16: ultima relase del famoso programma gestionale!
VA130 CONGEN: gestione della contabilità aziendale, consigliato!
VA131 GESFOR: gestione fornitori in italiano!

SEXY

SX124 BIG TITS(4 dischi) ottime GIF da stupende... maggiorate!
SX125 EROTIC GIRLS (4 dischi) ancora GIF di altissima qualità!
SX135 A.NALSEX (4 dischi) le più provocanti immagini GIF per PC!
SX139 SEXY WORLD (4 dischi) da tutto il mondo stupende ragazze senza veli!

PREZZI Iva inclusa

1 disco Lit 7.000
10 dischi Lit. 59.000
20 dischi Lit. 99.000
Spedizioni espresse in contrassegno Lit. 5.000 + spese

CobraSoft®

COBRA BBS 06-7964982 24 ore 300-19200 Bps !

L'unica Banca Dati CA-Clipper oriented ! Mega e mega di materiale shareware e PD !
CA-Software specialist in linea, i migliori programmatori si incontrano su Cobra BBS. E tu ?

Corso di DOS II A disegni animati ! Aggiornato alla versione 6 !	£25.000	**Magaz v2.5** Gestione magazzino semplificato	£25.000
Corso di CA-Clipper Interattivo e completo !	£39.000	**Laser Hole** Libreria CA-Clipper anticopia	£49.000
Unicorn Gestiamo il modem in italiano !	£25.000	**Cobra v 3.17** Magazzino-Bolle-Fatture-Videoscrittura-Anagrafica-Ecc	£500.000
Miricon Il tuo destino nei tarocchi !	£19.000	**Nolo v2.6** Gestione noleggio (VHS CD Altro), il più completo !	£500.000
Cobra Tools Utility varie tutte italiane !	£19.000	**Lava v2.6** Gestione totale lavanderia ! Pratico e veloce !	£500.000

coordinamento di Andrea Suatoni

Amiga F/X
Image Processing creativo

È già trascorso più di un anno da quando, nel primo appuntamento con Amiga F/X, ci siamo occupati di Image Processing osservando come alcune semplici operazioni di post-produzione potevano cambiare radicalmente l'aspetto di un'immagine. Questo mese rivolgeremo la nostra attenzione ad alcune delle funzioni meno note e sfruttate, quali le matrici di convoluzione o l'Alpha Channel, cercando di evidenziarne la natura e le potenzialità fortemente creative. Inoltre, per evitare di parlare sempre degli stessi software, gli esercizi che verranno proposti in questo appuntamento potranno essere realizzati con minime modifiche adoperando uno qualsiasi dei tre Image Processor maggiormente diffusi per Amiga: Image Master, Art Department Professional e Image F/X

di Massimiliano Marras

1,2,3: Sharpen



Tutti i principali software di Image Processing offrono delle funzioni «sharpen» destinate ad aumentare la nitidezza apparente dell'immagine a scapito della sua esattezza. Il principio secondo il quale operano è quello di individuare i contorni delle varie forme presenti nell'immagine e quindi di esasperare la separazione tra lo sfondo ed il contorno, spingendo verso un colore ben preciso i confini di un oggetto. Si tratta, in buona sostanza, di un metodo che abbiamo sotto gli occhi ogni volta che guardiamo un cartone animato o un videogame: per rendere più nitida la separazione tra personaggi e sfondo, i primi vengono sempre circondati da un bordo nero. Lavorando con immagini reali è più credibile adoperare una tinta chiara per la separazione ed è esattamente ciò che fanno i programmi per l'Image Processing. Per questo esercizio faremo ricorso ad Image Master che ha sempre offerto due tipi di Sharpen, di diversa intensità, e nelle ultime versioni ne ha introdotto un terzo assolutamente stupefacente per la sua qualità. Per vedere subito lo Sharpen all'opera carichiamo una qualsiasi immagine truecolor, e dal pannello Process/Filters selezioniamo il bottone Sharpen III. Portiamo lo slider dell'intensità a finecorsa ed avviamo l'operazione. Nella foto di apertura possiamo vedere un'immagine trattata con lo Sharpen (ed altri effetti già visti in Amiga F/X, come il bilanciamento del bianco). Confrontiamola con l'originale riprodotto in figura 1a: il miglioramento dovrebbe essere ben evidente, e così pure l'introduzione di alcuni disturbi.

Tali distrubi sono un inevitabile effetto collaterale dell'operazione, ed in linea di principio è sempre sconsigliabile usare funzioni di Sharpen su immagini «rumorose» e cioè quelle immagini nelle quali è ben percepibile una grana od un motivo ripetuto. Un buon esempio sono immagini riconvertite in 24 bit da originali ricchi di dithering, oppure rendering 3D nei quali si sia fatto largo uso di tessiture e mappe di altitudine per produrre superfici corrugate. Quasi tutte le digitalizzazioni video, invece, e più in generale quelle immagini dove pochi oggetti si sovrappongono ad uno sfondo uniforme, vengono considerevolmente arricchite da un'operazione di Sharpening. C'è da notare comunque che i disturbi introdotti dalle operazioni denominate «Sharpen» sono di gran lunga minori rispetto a quelli che derivano dall'applicazione delle matrici di convoluzione standard che vedremo tra poco, essendo state adattate appositamente per ottenere un effetto esteticamente soddisfacente piuttosto che uno matematicamente preciso.

Matrici di convoluzione

Pietra angolare di moltissime funzioni negli Image Processor, le matrici di convoluzione vengono spesso preimpostate e mascherate con nomi più comprensibili (Sharpen, Blur...) per evitare all'utente di doverne comprendere a pieno il funzionamento. Questo è dovuto al fatto che la creazione di una matrice non è una operazione intuitiva, ed il considerevole tempo che ognuna di esse richiede per essere calcolata non in-

voglia gli utenti alle sperimentazioni casuali. Di fatto però rinunciare ad adoperare le convoluzioni oppure affidarsi solamente a quelle pre-impostate è una grave autolimitazione che ci priva di un alleato potente e soprattutto versatile.

Senza pretendere di spiegare in dettaglio il loro funzionamento, teoricamente piuttosto semplice ma allo stesso tempo complesso quando lo si deve implementare in un programma, vediamo di dare una spiegazione pratica delle convoluzioni evitando per quanto possibile il ricorso alla matematica e pensando piuttosto alle immagini. Intanto possiamo definire quello della convoluzione come un algoritmo spaziale, destinato cioè a lavorare su più pixel contemporaneamente seguendo una precisa relazione geometrica. Una tipica matrice di convoluzione appare come una griglia di numeri simile a questa:

-101
-101
-101



Figura1 - Le matrici di convoluzione all'opera su di un'immagine. Nell'ordine vediamo l'originale, una matrice di Laplace, una di Sharpen ed una di Blur.

Immaginiamo che la griglia sia un particolare tipo di «lente di ingrandimento», che possiamo spostare a piacimento sulla nostra immagine a condizione di porre il centro della griglia su un pixel (questo è necessario nell'Image Processing digitale perché non è possibile indirizzare meno di un pixel senza lentissime interpolazioni, ed è anche il motivo per cui le matrici sono sempre dispari). La nostra «lente matematica» ci restituirà un colore che corrisponde al valore medio della somma tra il pixel centrale moltiplicato per il valore assegnato alla posizione centrale, e la somma di tutti i pixel circostanti moltiplicati per i valori assegnati loro (in realtà le operazioni da compiere sono molto più complesse e tengono conto del fatto che il valore restituito dalla matrice può essere superiore alla massima intensità colore su cui lavoriamo oppure può risultare negativo. Di questo, come delle operazioni da compiere in prossimità dei bordi si occupa il software, e l'utente può tranquillamente assumere che il colore risultante sarà «corretto»). Il colore che otterremo verrà scritto nell'immagine definitiva nella stessa posizione dell'immagine di partenza. Ripetendo sistematicamente, dall'alto verso il basso e da sinistra verso destra questa operazione, ricaveremo una nuova immagine nella quale ogni pixel sarà stato modificato secondo la relazione impostata da noi e in base ai colori dei pixel confinanti.

Non è importante comprendere la semplificazione appena descritta per poter usare con successo le matrici di convoluzione, ma è necessario tenere a mente questi principi fondamentali: una matrice, anche se è composta da molti numeri e prende in considerazione altrettanti pixel, altera solamente il pixel corrispondente al centro della matrice. Il valore del pixel alterato dipende dai valori dei pixel originali e dal peso assegnato agli elementi della matrice: i pixel corrispondenti ad elementi della matrice posti a zero non hanno un effetto diretto sul pixel risultante, quelli corrispondenti ad elementi positivi aggiungono il loro valore al pixel risultante e quelli corrispondenti ad elementi negativi della matrice lo sottraggono. Vediamo immediatamente un esempio pratico con la seguente matrice 3x3 (detta di Laplace) che serve ad identificare i contorni in un'immagine (per questo esercizio potremo fare ricorso ad Image F/X):

-1-1-1
-1 8-1
-1-1-1

L'effetto è piuttosto semplice da intuire: per ogni punto dell'immagine verranno presi in considerazione gli otto pixel che confinano con essa, ed il valore di ciascuno verrà moltiplicato per -1. Tutti questi valori verranno poi sommati al valore del pixel preso in esame moltiplicato per otto. Se il risultato fosse negativo o zero il pixel verrebbe posto a zero (nero), mentre se fosse positivo rappresenterebbe il nuovo valore di quel pixel. Proviamo a vedere cosa avverrebbe se la zona presa in esame fosse così composta (questa non è una matrice di convoluzione, ma un gruppo di pixel dell'immagine al quale applichiamo la matrice precedente):

255255255
255255255
255255255

moltiplichiamo ognuno dei pixel di contorno per il corrispondente valore nella matrice (-1) e quindi li sommiamo, ottenendo -2048. Moltiplichiamo anche il valore del punto centrale per 8 ottenendo 2048; a questo punto li sommiamo ed otteniamo zero, ovvero il nero. Poiché l'area era composta di pixel dello stesso colore non abbiamo identificato nessuno spigolo. Vediamo questa altra situazione:

100100100
100255100
100100100

in questo caso avremmo -800 per i pixel circostanti e per quello centrale 2048 ovvero 1240, un valore positivo che, opportunamente scalato, ci restituirebbe un pixel colorato di intensità proporzionata al tipo di spigolo rilevato.

Osserviamo ora nella figura 1b l'effetto di una matrice di convoluzione di Laplace applicata all'immagine 1a. Come è evidente sono stati identificati gli spigoli, tracciati in chiaro, mentre le zone omogenee dell'immagine sono state «spinte» verso il nero. È facile intuire

come questa immagine, che ricorda certe tecniche di disegno con la cera, sia in realtà una parte dell'effetto di Sharpen che abbiamo visto in precedenza. Se infatti la miscelassimo con l'immagine di partenza, «forando» il nero, otterremmo un effetto analogo a quello dello Sharpen. Ma è davvero necessario effettuare questo secondo passaggio di miscelazione? Proviamo ad osservare questa matrice, molto simile alla precedente:

-1-1-1
-1 9-1
-1-1-1

L'unica differenza è nel valore (nel «peso») da attribuire al punto centrale: 9 anziché 8. Questo corrisponde, all'atto pratico, a sommare nuovamente al risultato il colore del pixel originale. In questo modo i pixel che in precedenza apparivano neri (nessuno spigolo) apparirebbero nel colore dell'immagine originale mentre quelli «colorati», corrispondenti agli spigoli, verrebbero intensificati. Verifichiamo se è così applicando questa matrice di convoluzione alla stessa immagine che abbiamo usato per sperimentare la matrice di Laplace: il risultato visibile in figura 1c conferma la correttezza dell'operazione.

Vediamo ora la matrice per l'effetto opposto, e cioè per il Blur:

111
111
111

Non dovrebbe essere difficile accorgersi che questa matrice non fa altro che riscrivere nel pixel preso in esame la media dei valori di tutti i suoi confinanti, producendo quindi un ammorbidimento degli spigoli troppo acuti (figura 1d).

A questo punto è necessario iniziare a creare delle matrici in proprio, magari su carta, e cercare di immaginare quale sarà il loro effetto *prima* di applicarle. Solo così sarà possibile ottenere la padronanza delle convoluzioni necessaria per un loro uso creativo. Prima però di passare alle sperimentazioni personali (alcune delle quali saranno suggerite nelle conclusioni), osserviamo una matrice che può avere un'applicazione immediata nella grafica 3d:

11111
10001
10001
10001
11111

Si tratta di una matrice 5x5, rispetto alle 3x3 che abbiamo visto fino ad ora, ma non è il caso di spaventarsi, il meccanismo è semplice: poiché il pixel preso in esame viene moltiplicato per zero (è sempre il valore al centro della matrice) non contribuirà per nulla al colore del pixel stesso, così come non contribuiranno quelli più vicini. Solo la cornice esterna avrà influenza, traslando di fatto i punti e contemporaneamente miscelandoli. Attenzione: il fatto che il pixel centrale non venga preso in esame non vuol dire che scompaia dall'immagine definitiva! il pixel centrale influirà infatti sul colore di altri pixel quando saranno questi ad essere esaminati. Per tornare all'esempio della lente, immaginiamo che questa matrice sia dipinta di nero al centro e trasparente solo ai bordi, un po' come un filtro per guardare il sole: il fine di entrambi è infatti quello di esaltare la periferia, ignorando il centro. Il risultato sarà uno sdoppiamento sfocato dell'immagine (figura 2c) che può rapidamente simulare l'effetto della profondità di campo in un software di rendering, oppure essere adoperato per porre «in secondo piano» una porzione di immagine così da focalizzare l'attenzione dell'osservatore su dei dettagli ben precisi.

Il canale Alpha

Abbiamo già parlato altre volte dei cosiddetti Alpha Channel, ma senza mai approfondire l'argomento. Da un punto di vista software l'Alpha Channel è una immagine ausiliaria, solitamente delle stesse dimensioni di quelle su cui si

Imagine 2.9

Dopo quasi due anni ed innumerevoli rinvii, la Impulse ha finalmente rilasciato un aggiornamento del proprio software di rendering. Non si tratta ancora della annunciata versione 3.0 ma di una pre-release appropriatamente definita «Imagine 2.9: under construction». Rimandando una recensione completa al momento del rilascio della 3.0 vediamo brevemente quali novità ci offre la Impulse.

Imagine 2.9 si presenta in una veste grafica assolutamente identica a quella di Imagine 2.0. La prima novità di rilievo è la presenza di una vista prospettica completamente pilotabile tramite mouse, che permette di lavorare in tre dimensioni con tutte le normali funzioni di editing nel Detail Editor, e di posizionare intuitivamente luci ed oggetti nello Stage Editor. Le operazioni sono molto veloci ed è probabilmente la novità di maggior rilievo, destinata a competere direttamente con le interfacce utente di Caligari e Lightwave 3D. È anche possibile definire un insieme di edge come «Quick Edges» per rimpiazzare i bounding box del modo quickdraw, così come è finalmente possibile selezionare gli stessi edge anche per inclinazione, permettendo una più facile applicazione delle proprietà Sharp e Soft.

Nel Detail Editor è stato aggiunto un menu chiamato New Stuff, «roba nuova» (sic), dal quale è possibile applicare numerose deformazioni ormai standard nei modellatori (Taper, Twist, Shear, Bend...) che possono essere pilotate sia interattivamente con il mouse, adoperando come riferimento l'asse Z, sia attraverso dei pannelli di dialogo. Se si lavora sui singoli punti e non su interi oggetti, purtroppo, le deformazioni non possono essere applicate interattivamente, un po' come avveniva per lo spostamento e la rotazione dei punti nelle versioni 1.1 e precedenti. Nuove sono anche le funzioni Applique (che permette di adoperare un'immagine come displacement map, alterando la geometria dell'oggetto), Wave che produce gli stessi risultati del Ripple F/X e Latticize che crea l'effetto di intelaiatura visibile nella schermata iniziale. È anche possibile attribuire ad un oggetto la proprietà di trasformare le proprie facce in «particelle» durante il rendering. Purtroppo non si tratta di vere particelle bidimensionali ma di veri e propri oggetti (come in Real 3D) che, pur offrendo una notevole versatilità e venendo calcolate molto rapidamente in fase di rendering, non permettono di ottenere quegli effetti di fuoco, fumo o polvere tipici delle vere particelle.

Estremamente interessanti, invece, sono gli «States»: questa tecnica consente di creare numerose «pose» diverse di ogni oggetto, rendendo di fatto obsoleto il Cycle Editor. Il morphing delle diverse pose avviene in modo non-lineare, permettendo animazioni e deformazioni molto realistiche, ed è anche possibile specificare una estrapolazione delle pose, per effetti di *stretching* durante l'animazione di forme organiche. Grazie agli States è adesso possibile far aderire tessiture e brushmap a determinate parti degli oggetti permettendo così di mantenerle allineate durante un'animazione nella quale i punti dell'oggetto (ad esempio per via di un morph 3D) cambino posizione. Altra novità sono le mappe di riflessione locali, attribuibili ad ogni oggetto, che funzionano esattamente come la mappa di riflessione globale dello Stage Editor. Purtroppo le mappe di riflessione sono solamente sferiche, e questo preclude gli interessanti effetti di environment mapping cubico che sarebbero stati possibili con delle reflection map piane.

vuole lavorare, nella quale i colori funzionano come guida per stabilire in quali aree e con quale intensità applicare determinate operazioni. Gli Alpha Channel hardware, invece, sono perlopiù dei frame-buffer aggiuntivi che stabiliscono quanta parte di ogni pixel deve essere miscelata con un'altra sorgente (tipicamente video in sincronizzazione genlock). Una semplice forma di Alpha Channel hardware (limitata ad un bit: on/off) è standard negli Amiga ECS/AGA ed è rappresentata dal chroma keying di cui abbiamo parlato nella puntata di Amiga F/X dedicata agli effetti video in tempo reale (settembre 1993).

Rivolgendo la nostra attenzione solamente all'Alpha Channel software, notiamo che il formato più comune per un personal computer è ad otto bit, ovvero con 256 livelli di trasparenza per ogni pixel. Se componiamo due immagini adoperando un Alpha Channel, il pixel risultante sarà dato dal valore del pixel nella prima immagine, più il valore del pixel nella seconda immagine proporzionato al valore del pixel nell'Alpha Channel. In questo modo è possibile ottenere dei gradevolissimi effetti di trasparenza selettiva sulle nostre immagini. Immaginiamo di avere un paesaggio reale e di volerlo porre all'esterno di una finestra realizzata in grafica 3D: con un software di rendering capace di generare un Alpha Channel completamente nero dove si trovano la parete ed i battenti della finestra e completamente bianco dove si trova invece il vetro, avremo già ottenuto il nostro scopo. Inoltre se il vetro fosse graffiato, sporco o dipinto, l'Alpha Channel presenterebbe tonalità intermedie capaci di variare la quantità di luce che «filtra» attraverso il vetro per ottenere effetti assolutamente realistici.

Naturalmente, non è indispensabile disporre di un Alpha Channel generato automaticamente, ed anzi si possono ottenere effetti molto interessanti anche adoperando un qualsiasi programma di paint ed un poco di fantasia. Stel-

---

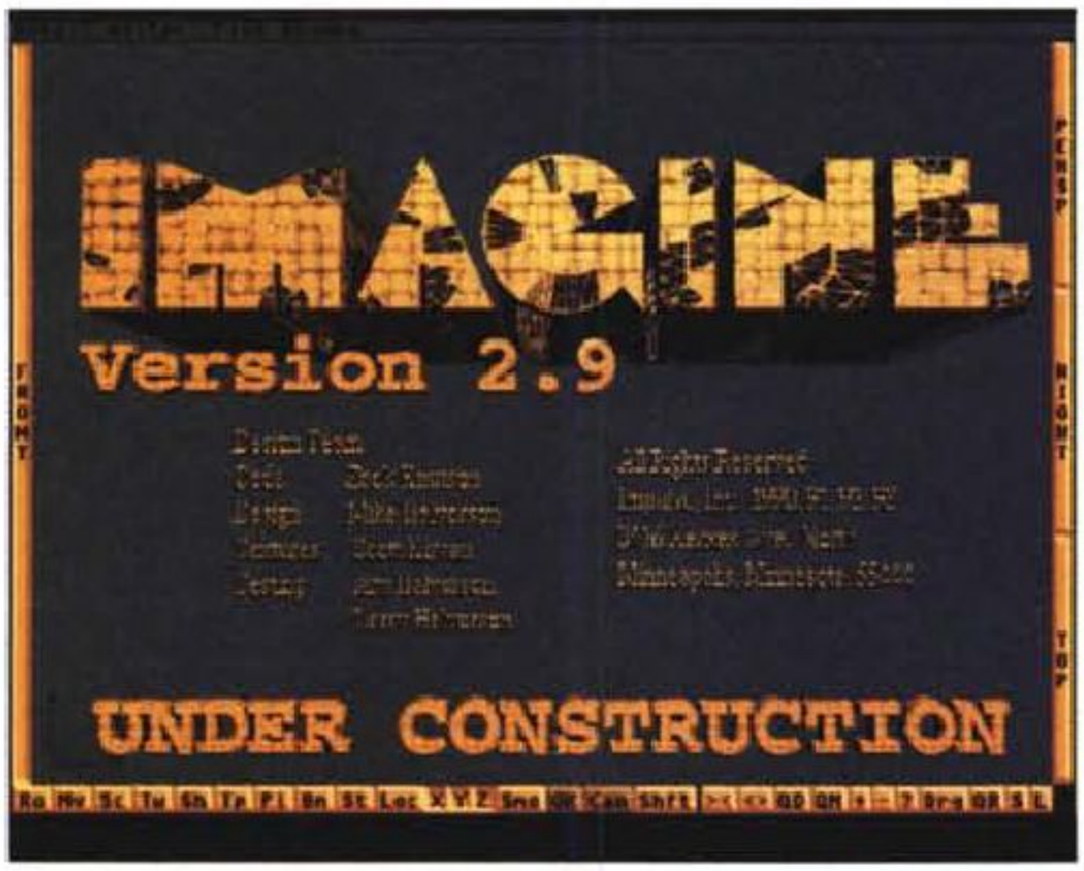
Un editor completamente nuovo è lo Spline Editor, in grado di leggere font Type 1 e di ricavare automaticamente degli oggetti perfettamente arrotondati con numerosi tipi di bevel, compresi quelli da «macchina per scrivere» e quello arrotondato. I risultati sono di altissima qualità ed è anche possibile creare i propri logo bidimensionali adoperando curve di Bezier e quindi convertendole in poligoni.

Nello Stage Editor, oltre alla nuova finestra prospettica, c'è da segnalare l'introduzione dei Layer che permettono di lavorare su diverse sezioni della scena rimuovendo temporaneamente dall'area di lavoro alcuni oggetti, e la possibilità di clonare determinati oggetti automaticamente. L'Action Editor oltre ai Layer e ad una nuova implementazione della funzione Hinge, permette adesso di conformare automaticamente gli oggetti ad un path durante il movimento (ideale per ottenere serpenti striscianti!) e di adoperare un nuovo effetto, il Particle F/X, per muovere coerentemente le facce (e quindi gli oggetti ad esse associati) degli oggetti «particellizzati», creando così una specie di sistema di particelle con proprietà di emissione, velocità, vita, vento ed elasticità.

Il motore di Rendering non è invece stato modificato e continua ad essere affetto da bug e dalle sue tradizionali idiosincrasie, alle quali si sono aggiunte numerose stranezze legate a questa nuova versione. Tra i bug di questa versione, che non sono stati identificati in fase di beta test, è il caso di menzionare solo alcuni dei più gravi: non è più possibile applicare mappe di diverso tipo (riflessione, altitudine) ad uno stesso oggetto; il parametro di Resolve Depth nelle preference incide anche sulla trasparenza in modalità Scanline; tessiture e brushmap interpretano il restrict to Subgroup all'opposto della 2.0, venendo applicate ovunque *fuorché* nell'area del sottogruppo.

Da ultimo è il caso di segnalare un gran numero di nuove tessiture, oltre sessanta, tutte estremamente veloci in fase di calcolo e decisamente variate. Finalmente è possibile applicare varie forme di rumore frattale, creare superfici rugose senza sprecare megabyte di memoria con mappe di altitudine e far interagire tra loro tessiture e brushmap. Queste tessiture sono particolarmente importanti perché Imagine 2.9 non permette di usare le tessiture di Essence I e II, ed anche se rispetto a quelle della Apex le nuove tessiture Impulse danno risultati di qualità inferiore, rappresentano comunque uno strumento prezioso.

Prima di concludere questa breve carrellata su Imagine 2.9, è necessario aggiungere che, almeno apparentemente, non c'è motivo per cui le tessiture di Essence non possano funzionare con Imagine 2.9. Infatti il codice delle tessiture Impulse presenti già nella 2.0 (come grid, waves, linear...) è assolutamente identico a quello presente nella 2.9 se si eccettua il byte che indica il numero di revisione ($50 per la 2.0 e $60 per la 2.9) e cambiando questo byte con un hex editor le tessiture Impulse 2.0 funzionano correttamente con la 2.9 (almeno nella release presa in esame). Una rapida operazione di disassembly dell'«Apex Intelliheader» delle tessiture di Essence (che permette loro di funzionare con Turbo Silver 3.0 e tutte le versioni di Imagine fino alla 2.0) ha confermato l'ipotesi evidenziando anche la modifica da operare. Prima di effettuare queste modifiche, però, è bene assicurarsi di lavorare solo con una copia delle tessiture, mantenendo il disco originale al sicuro. Inoltre, poiché questa «patch» è frutto di una analisi personale e non di informazioni provenienti dalla Impulse o dalla Apex, è perfettamente possibile che non sia sufficiente per far funzionare le tessiture di Essence II (non disponibili per la prova) o per versioni di Imagine 2.9 e di Essence I differenti da quelle prese in esame. Fatte queste doverose precisazioni, se si desidera procedere con la modifica, sarà sufficiente cambiare il 255simo byte delle tessiture di Essence I (che deve normalmente essere posto a $10) con il valore $20 e rinominare la tessitura aggiungendo il suffisso .itx. A questo punto le tessiture di Essence I dovrebbero funzionare correttamente con Imagine 2.9 ed all'atto pratico, durante un mese di intenso uso, non hanno prodotto problemi di sorta.



L'ironica schermata iniziale di Imagine 2.9 mostra anche alcune delle principali novità descritte nel testo: latticize, font 3d e tessiture.



Figura 2 - Invecchiamo una porzione dell'immagine adoperando una flare di Image Master come canale Alpha (in alto). Con una matrice di convoluzione 5x5 creiamo una versione sfocata dell'immagine di apertura, che fonderemo con l'originale usando una «matte» disegnata a mano (in basso).

le, dischi, caratteri alfanumerici e «clip art» in bianco e nero permettono di creare rapidamente delle maschere Alpha che si possono usare per comporre su di una stessa immagine diversi materiali, creando così dei «collage» digitali. Ancora, possiamo usare un canale Alpha per manipolare selettivamente alcune aree dell'immagine come si vede in figura 2 (alto) dove una «Solar Flare» di Image Master viene usata come canale Alpha per invecchiare l'esterno del'immagine. Per ottenere questo effetto con ADPro procediamo in questo modo: carichiamo l'immagine originale, invecchiamola con l'effetto Antique e quindi salviamola nuovamente con un altro nome. Ricarichiamo l'originale e selezioniamo il loader «Alpha» in modalità «Comp». Scegliamo prima il file con l'immagine invecchiata e quindi quello contente l'Alpha Channel preparato in precedenza (che per ADPro deve essere in scala di grigi e delle stesse dimensioni dell'originale).

Per ottenere l'effetto di figura 3 operiamo nello stesso modo, creando al posto dell'immagine invecchiata una copia sfocata con la matrice di convoluzione 5x5 che abbiamo visto in precedenza (figura 2c). Disegnamo poi a mano l'area che vogliamo proteggere (magari usando una versione con pochi colori dell'immagine originale come guida) come si vede in figura 2d. Convertiamo il tutto in bianco e nero, adoperando il nero come colore di protezione (nessuna composizione), il bianco come trasparenza, e qualche tono di grigio per addolcire la transizione. Il risultato sarà una perfetta esaltazione dell'oggetto sul quale volevamo si concentrasse l'attenzione dello spettatore, in questo caso la lattina.

Conclusioni

Esistono infinite possibilità per un uso creativo degli effetti messi a disposizione dagli Image Processor. Spesso ci si abitua all'uso di alcune funzioni e si evita di sperimentarne altre, apparentemente lontane dalle esigenze immediate. In realtà è proprio da questi amici sconosciuti che potrebbero venire quegli effetti inusuali e curiosi capaci di differenziare il nostro lavoro da quello altrui. Per questo, prima di congedarci, ecco qualche suggerimento per sperimentazioni personali. Adoperando le matrici di convoluzione, e specialmente quella di «Sharpen», su immagini dai colori esageratamente saturi è possibile ottenere un interessante effetto «cartoon» che rende particolarmente bene in animazione. Scambiando tra loro le operazioni dell'ultimo tutorial, e rendendo antica l'area non occupata dall'oggetto che abbiamo mascherato, possiamo creare anche in animazione l'effetto frequentemente visto nei video musicali e nelle pubblicità dove un oggetto a colori si muove in un ambiente in bianco e nero. Effettuando lo Sharpen di immagini esageratamente granulose (ottenute ad esempio con la funzione Luma Dither di Image Master) e quindi rendendole antiche possiamo dare l'impressione di un disegno a rilievo su lamine di rame. Applicando una matrice di convoluzione «blur» su di un'immagine acquisita con uno scanner e disturbata dai pattern usati dalla stampa, questi verranno attenuati. Per finire, adoperando il risultato di una matrice di convoluzione di Laplace ritoccato a mano come Alpha Channel, possiamo comporre su un rendering 3D una seconda copia dell'immagine trattata con la funzione Blur, ottenendo un efficace effetto di antialias che richiede pochissimo tempo per essere calcolato ed è particolarmente indicato per sveltire la creazione delle animazioni. MC

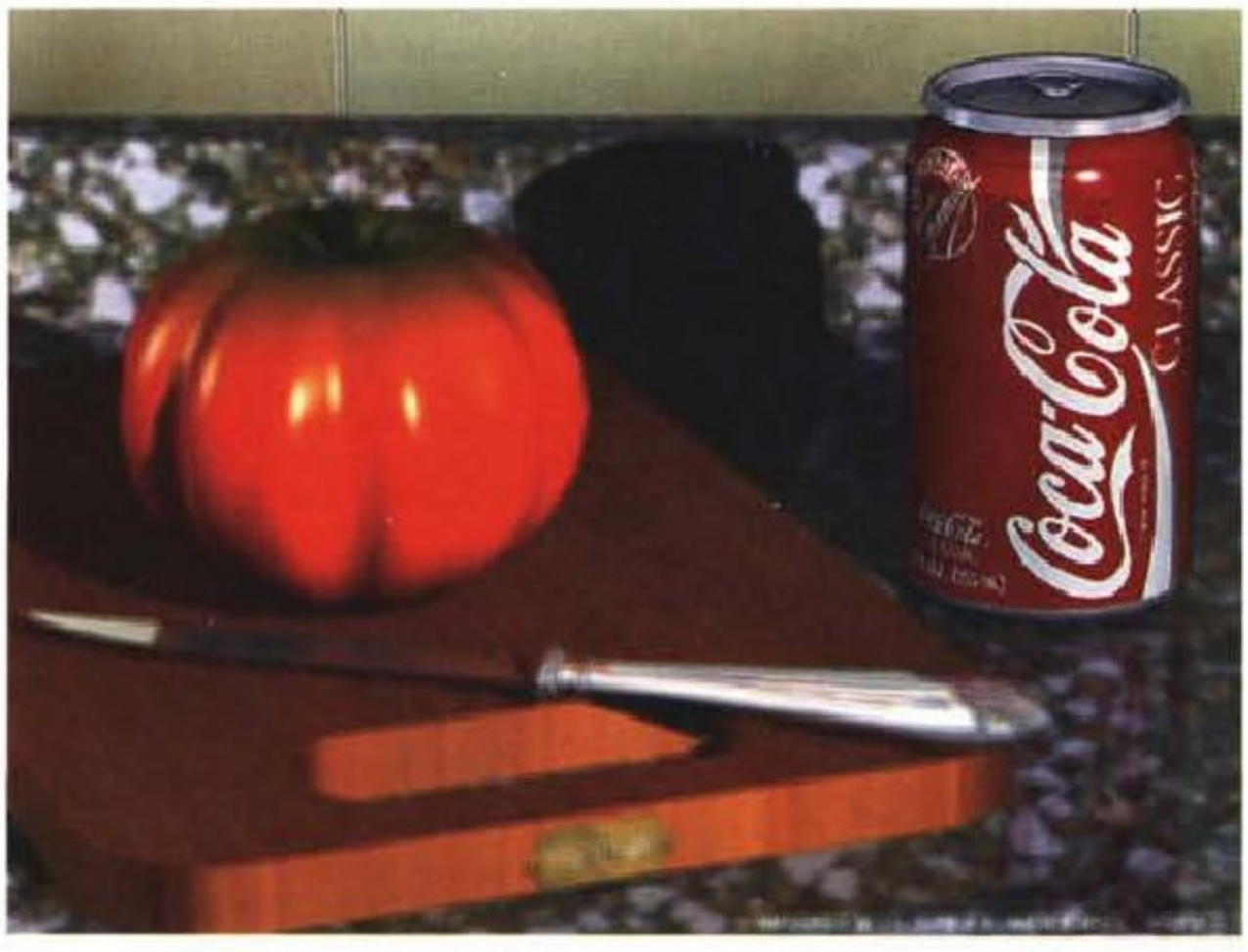


Figura 3 - Nella composizione finale delle immagini viste nella figura precedente la lattina è perfettamente a fuoco mentre il resto dell'immagine passa in secondo piano.

Massimiliano Marras è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1606 e tramite Internet all'indirizzo MC1606@mclink.it

PROMOZIONI A CURA DELLA FACAL PRODUCTS

IL MEGLIO SCELTO PER VOI...

NUOVI CD-ROM!!!
NEC TRIPLA VELOCITA'!!!

Dal "cucciolo" ma potentissimo Mitsumi ai nuovi NEC tripla velocitaà, il meglio del meglio dei CD-Rom in commercio. Disponibile anche il Pioneer MultiCD!!! Prezzi eccezionali!
Regolarmente disponibili:

Mitsumi Dual Speed^	interno
NEC CDR-74-1	esterno
NEC CDR-84-1	interno
NEC Tripla Velocità	**interno**
NEC Tripla Velocità	**esterno**
Sony CDU-561	interno
Toshiba XM-3401	interno
Pioneer MultiCD	esterno

Bundle Mitsumi!
250 ms, 350KB/s
410.000^

* Prezzo del lettore + 15% SCONTO SU UN CD della lista di questa pagina!!!

Vi ricordiamo, inoltre, che e' possibile montare i CD interni all'esterno con i nostri KIT SCSI esterni, universali.

CD-Collection, Nuovi Titoli

CD-Rom Just Fonts	30400	CD-Rom Loom	51200	CD-Rom X11R5 and GNU	72000
CD-Rom Secret Weapons of the Luftwa	40000	CD-Rom Monkey Island	52000	Cd Rom La Coleccion	72500
CD-Rom Secret Weapons of the Luftwa	40000	CD-Rom Space Adventure	54400	CD-Rom Medications	78400
CD-Rom Ultimate Collection	40000	CD-Rom Microsoft Soundbits	57200	CD-Rom Shuttle	78400
CD-Rom Gamepack II	43200	CD Rom Paradise	59400	CD-Rom World Vision CD Rom	78400
CD-Rom King's Quest	43200	CD-Rom Chessmaster 3000	60000	CD-Rom Just Grandma and Me	80000
CD-Rom Space Quest IV	43200	CD-Rom MM World Fact Book	60800	CD-Rom Kodak Photo CD-Access	80000
CD-Rom Sport's Best	43200	CD-Rom Battle Chess	62400	CD-Rom Multimedia encyclopedia	80000
CD-Rom Tempra Access	43200	CD-Rom Dinosaur Adventure	62400	CD-Rom The Animals	80000
CD-Rom Wrath of the Demon	43200	CD-Rom Timetable of Business, Poli	62400	CD-Rom Source Code	82800
CD-Rom AB20 Amiga	45000	CD-Rom Timetable of Business, Poli	62400	CD-Rom Extravaganza	94400
CD-Rom Ada Programming	45000	CD-Rom Timetable of Art/Enterntainm	62400	CD-Rom Family Doctor	94400
CD-Rom Aminet	45000	CD-Rom Timetable of Art/Enterntainm	62400	CD-Rom Guinness dei Primati	94400
CD-Rom CICA Microsoft Windows	45000	CD-Rom Course of Enchantia	65600	CD-Rom Legend of Kyrandia	94400
CD-Rom GIGA Games	45000	CD-Rom Dictionary Living World	65600	CD-Rom Microsoft Cinemania	101400
CD-Rom Garbo Ms-Dos Mac	45000	CD-Rom Fontmaster	65600	CD-Rom Musical Instruments Microsof	101400
CD-Rom Gif Galore	45000	CD-Rom Languages of the World	65600	CD-Rom Musical Instruments Microsof	101400
CD-Rom Hobbes OS/2	45000	CD-Rom MM World Atlas + Mario	65600	CD-Rom Corso d'inglese	104000
CD-Rom Nova	45000	CD-Rom Mayo Clinic	65600	CD-Rom Grammy Awards	104000
CD-Rom QRZ! Ham Radio	45000	CD-Rom Pacific Islands	65600	CD-Rom Linux/GNU/X	108000
CD-Rom SIMTEL 20 Ms-Dos	45000	CD-Rom Publish IT!	65600	CD-Rom Multimedia Beethoven	109200
CD-Rom Sprite Operating System	45000	CD-Rom Spirit of Excalibur	65600	CD-Rom Mad Dog McCree	110400
CD-Rom Where in The World is Carmen	45000	CD-Rom Timetable of Science	65600	CD-Rom Libris Britannia	126000
CD-Rom Where in The World is Carmen	45000	CD-Rom Wing Commander & Secret of M	65600	CD-Rom Dinosaurs Microsoft	139200
CD-Rom Clip Art Heaven	46400	CD-Rom Wing Commander & Secret of M	65600	CD-Rom Jazz Multimedia	140400
CD-Rom Mega Clip Art	46400	CD-Rom Wing Commander & Ultima	65600	CD-Rom 7th Guest	142400
CD-Rom Midi Music Shop	46400	CD-Rom World Atlas	65600	CD-Rom Dune	142400
CD-Rom Screenware	46400	CD-Rom C User's Group Library	72000	CD-Rom Jazz Multimedia	152000
CD-Rom So Much Shareware	46400	CD-Rom Guy Spy	72000		
CD-Rom Ultimate Collection II	46400	CD-Rom Info MAC	72000		
CD-Rom World of Flight	46400	CD-Rom L.t.s. English Fr. Italian	72000		
CD-Rom World of Trains	46400	CD-Rom Project Gutenberg	72000		

Con 3 CD acquistati insieme, si ha diritto ad uno sconto del 10%!!!

SIDE

NOVITA' ASSOLUTA
LOCAL BUS VESA!

Il SIDE combina in un solo slot VESA Local BUS un controller Fast SCSI II con Chipset Adaptec AIC-6360 (compatibile 100% Dos, Windows, OS/2, NT, Unix,...) con un controller Fast IDE con chipset Adaptec AIC-25VI01 (Appien AD12). Inoltre e' provvisto di parallela bidirezionale, doppia porta seriale, porta game. Pienamente compatibile con lo standard VESA 1.0. Sia lo SCSI che l'IDE supportano il trasferimento dati a 32 bit in parallelo con la CPU, supportando pienamente la frequenza di 50 MHz con prestazioni eccezionali. La compatibilita' con tutti i sistemi operativi e' garantita dall'Adaptec, creatrice dei chipset propri del SIDE

ATTENZIONE : DISPONIBILI TUTTI I CD COREL!



NUOVI PREZZI, HIGH SPEED ALLA PORTATA DI TUTTI!!!

Gli unici Modem/Fax/Voice che vi possono garantire queste caratteristiche : 16.800 bps (19.200 nei modelli Plus), Fax a 14.400, funzioni registrazione e riproduzione suoni (utili per funzione segreteria telefonica), compressione 57.600 (76.800 modelli Plus)!!! Il costo del vostro trasferimento dati si ridurra' in maniera drastica... Inoltre i modelli Plus possono essere upgradati ai protocolli successivi! Garantiti DUE anni.

Weitek P9000 - Diamond Viper

Le piu' veloci schede in commercio per questa fascia di prezzo. La Weitek P-9000 proviene dalle migliori case madri di Taipei, mentre la Diamond unisce le altissime prestazioni alla consueta qualita' Diamond. Entrambe consigliate per l'uso di Windows, Grafica o CAD. Prezzi come al solito eccezionali...

Motherboard VESA-EISA P24T - Pentium - PCI

Ideali per accoppiare schede come il SIDE e le acceleratrici Weitek, queste main board vi permettono di massimizzare le prestazioni, disponendo di tre slot VESA (con funzioni di Bus Mastering). Tutte con 256 KB cache, tutte funzionanti in pieno a 50 MHz.

Multimedia

Kit multimediali, schede audio, video capture, casse + microfono. Materiale Creative Labs e Mediavison. Solo alta qualita' per voi!!!

Streamer Colorado

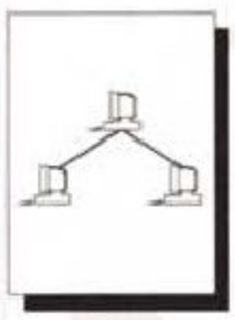
Standard di fatto, gli streamer colorado Jumbo vi risolvono il problema del backup. Niente piu' dischetti ma solo comode microcartucce, economiche ed affidabili. Compatibili anche con OS/2 2.x. Disponibili anche in versione parallela esterno.

Memorie SIMM

Distribuiamo memorie Simm 30 e 72 pin, nei formati 1, 2, 4, 8, 16 MB. Materiale normalmente pronto a stock, best prices per quantita' e pianificazioni. Per pubblico e rivenditori.

Cirrus 5428 - S3 805

Economiche ma ad alte prestazioni le due schede proposte dalla Facal per il vostro sistema Local Bus. Nuovi chipset, espandibilita', drivers, compatibilita'. Tutto quello che vi serve per ottimizzare il vostro sistema.



Facal BBS

E' operativa ai numeri indicati (provvisori) la nostra BBS dedicata ai Clienti e Rivenditori. Scaricheremo periodicamente in aree predisposte Listini Pubblico e Rivenditore, pertanto chi fosse interessato e' pregato di chiedere l'account direttamente entrando in BBS. Aggiornamenti, drivers, programmi, conferenze, insomma tutto cio' vi puo' essere utile per il vostro lavoro e divertimento. Grazie a Voi tutti.

Facal products
Informatica Avanzata

00169 Roma, Via Casilina, 1072/a
Tel.# 06-2389887-2389899
(0039 Outside Italy)
Fax # 06-2389899

BBS 06-2675951-2675952
ZyX 19.200 bps-57.600 bps
Internet MC8573@mclink.it
Fidonet : prossimamente
ISDN: 52278450 52278460

Mandateci il Listino Completo

Fateci pervenire questo tagliando o una sua copia insieme a vostri recapiti vi inseriremo nel nostro mailing.

N.B. : per informazioni sui prodotti non presenti in pubblicita', collegatevi in BBS, richiedere il listino completo oppure richiedere quotazioni telefoniche.
Tutti i marchi citati appartengono esclusivamente ai legittimi proprietari. Prezzi IVA esclusa
Spedizioni in contrassegno (assegno circolare) in tutta Italia tramite Corriere Espresso o PP.TT. (addebito in Fattura di lire 25.000+iva o 15.000+iva)
Le presenti offerte possono variare anche senza preavviso.

Orario di lavoro : Lun-Ven 09.00-13.00 15.00-19.00 Sab 09.00-13.00

CDTV

coordinamento di Andrea Suatoni

AMIGA CDTV: dal Referendum alle ultime realizzazioni

I risultati di un ulteriore sondaggio al CDTV-Referendum, le ultime novità riguardo i titoli multimediali per CDTV, la presentazione del Say It In English della Grolier e le prospettive di utilizzo «non-ludico» del CD32. Questi i punti salienti di un articolo con il quale si vuole ricercare un più ampio contesto di argomentazioni. Dall'uso del CDTV all'introduzione del CD32 fino ad abbracciare gli argomenti del «fare il multimedia»...

di Bruno Rosati

I risultati della seconda proiezione sul CDTV-Referendum confermano quella che era la tendenza già rilevata nel primo «exit-poll»: gli utenti CDTV gradiscono i titoli di consultazione, come enciclopedie e documentari, apprezzerebbero la disponibilità di grosse raccolte di clip-art ed impazzirebbero per una rivista su CD-ROM. Un CD magazine che vedrebbero condivisibile con i fratelli del CD32 (con oltre cinquecento megabyte a disposizione c'è spazio per tutti...).

Più in generale tutti vorrebbero infine continuare ad utilizzare con serenità il loro player multimediale, il quale, seppure uscito di produzione, rimane pur sempre un Amiga, ovvero una macchina nata per fare il video. Il risultato è che sono in molti quelli che hanno già deciso di voler utilizzare il CDTV per la realizzazione di montaggi (Video Director) e titolazioni in «superimpose» (Scala 500 più un genlock). Tale progetto creativo è fortemente legato ad un quesito apparentemente irrisolvibile: perché, dato che siamo la seconda nazione europea per diffusione, da noi non è mai stato possibile trovare espansioni per CDTV? A parte il Computer System e la rarissima disponibilità della scheda genlock, non si è mai trovato null'altro... Sulle riviste inglesi c'è ancora la pubblicità dei vari kit hard disk e Fast-RAM upgrade: possibile che nessuno s'è mai preso la briga d'importarne qualcuno?



Fra non poche frustrazioni ed un sottile filo di risentimento, in tutti comincia infine a farsi largo la rassegnazione. Se oltre alla lenta sparizione dei titoli (che già in passato non erano certo diffusissimi) si dimostra anche impossibile entrare in possesso di una piccola espansione... Tutte le speranze vengono allora riposte in una ipotetica scheda di decodifica MPEG per il video digitale: così come sarà fra poco possibile vederli girare dal CD32, i film potrebbero esser visti anche con il CDTV?

Ma fra semplici speranze (le espansioni e la scheda MPEG di cui fortemente dubito) e la realtà dei fatti (la più probabile riconversione a macchina per il video) fioccano poi le domande più specifiche alle quali il «comitato» del CDTV-Referendum viene invitato a rispondere. La prima è la più ovvia: quali sono le ultime novità per CDTV? Per rispondervi abbiamo ancora bisogno di un capitolo dedicato.

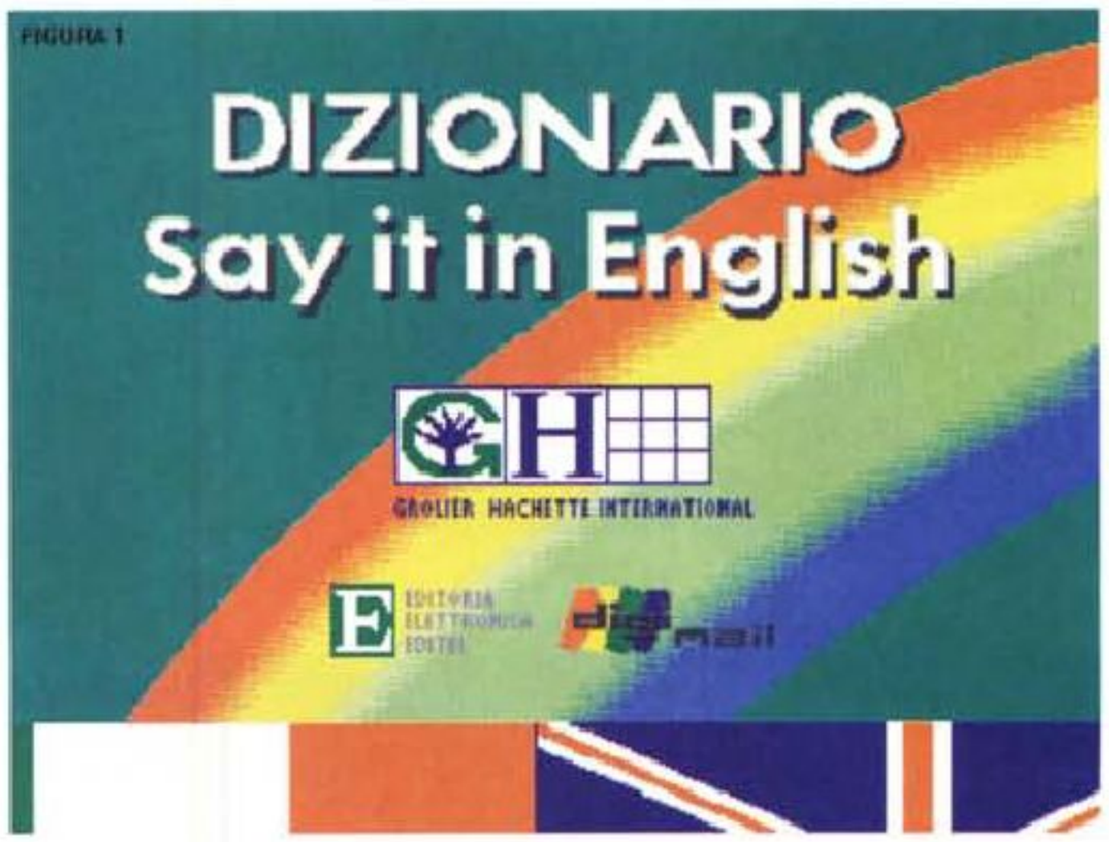


Figura 1 - La prima schermata che appare dopo il caricamento del titolo.

Quali sono le ultime novità per CDTV?

Dopo aver provato l'Enciclopedia Multimediale Grolier '93, sono appena arrivati dalla Grolier-Hachette gli altri titoli ai quali avevamo accennato nel redazionale apparso sul numero di dicembre: Say It In English, Il Dizionario Multilingue, Dodici Anni di Gazzetta Ufficiale e Cinque Anni di Ansa Sport. A questi si va ora ad aggiungere l'ultima fatica della Digimail, il Karaoke per CDTV. Una raccolta di brani «karaoked» ben sintetizzati e soprattutto perfettamente sincronizzati che presenteremo al più presto. Al vanto della produzione multimediale italiana si affianca poi la lungamente attesa versione per CDTV dell'altrettanto glorioso Defender Of The Crown della Cinemaware. Tale titolo pur essendo d'estrazione ludica rappresenta pur sempre la storia di Amiga.

La novità più grossa è senz'altro rappresentata dal terzo volume della serie CDPD dell'Almathera. La collezione, spinta oltre i quattrocento megabyte di dati, concentra nel CD-ROM una miriade di programmi di Pubblico Dominio (Fred Fish in primis con una raccolta di oltre cento applicativi compresi fra i numeri 761 ed 890), Clip-Art in bianco e nero, immagini sia ECS che AGA compatibili, collezioni di font Compugraphic, PostScript e Bitmap. Quindi «libri da stampare», infine una trentina di file DEM per le applicazioni landscaping con Vista e Scenery Animator. CDPD-III è compatibile con il CDTV, il sottosistema A-570 ed anche il CD32. Se, come potrebbe verificarsi, il titolo dovesse risultare irreperibile nelle nostre contrade, è possibile raggiungere i simpatici amici dell'Almathera Systems direttamente al loro ufficio di distribuzione che risponde al numero di fax 081-683-6418. Il costo di CDPD-III è inferiore alle venti sterline.

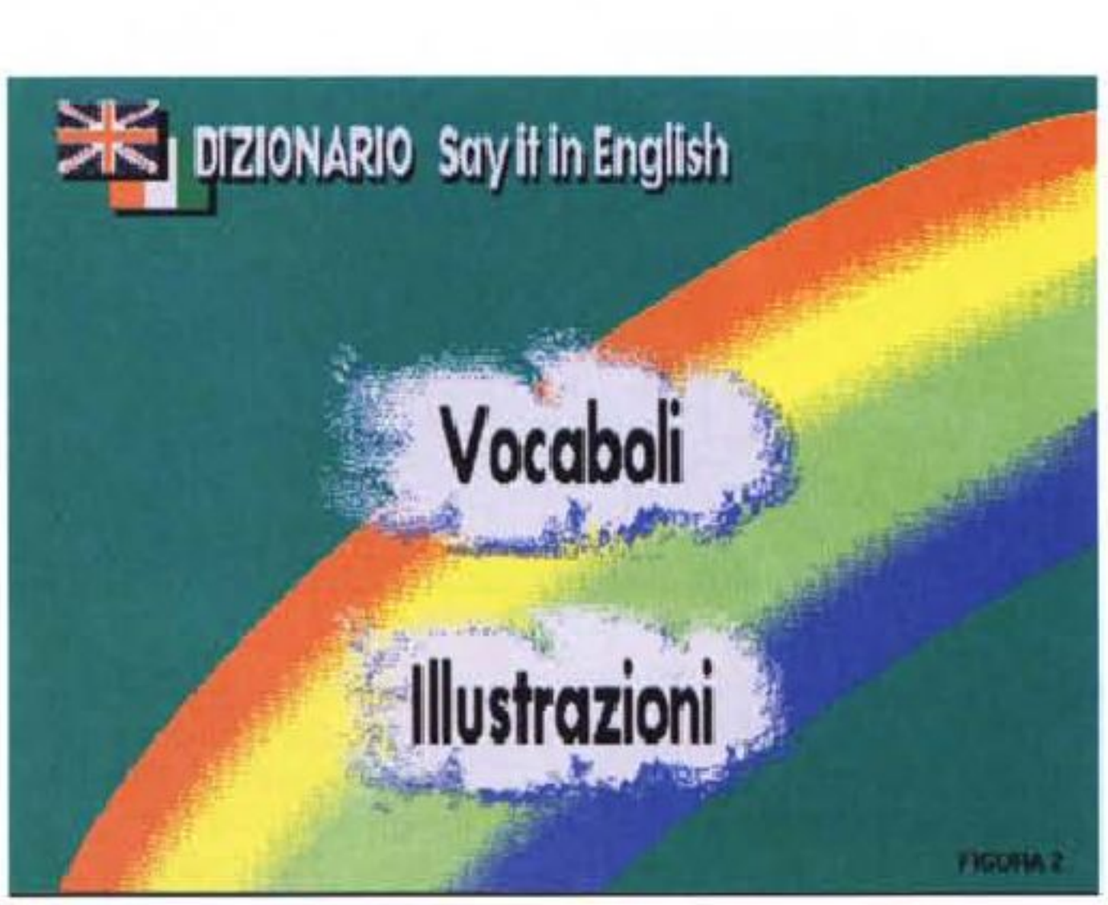


Figura 2 - Terminata la presentazione viene mostrata sullo schermo l'interfaccia di selezione: vocaboli oppure illustrazioni.

Dopo quelli specificamente sviluppati per il CDTV, altri titoli potrebbero inaspettatamente girare nel nostro player pur provenendo dai lontani mondi del PC e del Macintosh. Ciò è reso potenzialmente possibile dall'uscita del kit ASIM CD File System v.2.0. L'Asim-CDFS è un pacchetto che è stato messo a punto per l'accessibilità ai dati in formato High Sierra ISO 9660 e HFS, ai quali va poi aggiunta la compatibilità anche con il PhotoCD. Chiaramente non si tratta di una emulazione degli ambienti di lavoro DOS e Mac, ma solo di un driver per la lettura dei CD-ROM. Un CD-ROM realizzato in standard High-Sierra verrebbe riconosciuto dal CDTV, ma poi, per l'accesso effettivo ai dati ed il loro trasferimento nel mondo Amiga, bisognerà dotarsi dei rispettivi traduttori, tipo Dos-2-Dos con un viewer per immagini in formato GIF e PCX ad esempio. Meglio ancora potrebbero trovarsi tutti coloro i quali hanno collegato il CDTV ad un Amiga via porta parallela controllata dal software Parnet. Questi,



Figura 3 - Selezionata la voce «Illustrazioni» ecco apparire la relativa interfaccia di selezione.



Figura 4 - Optato invece per la voce «Vocaboli», e dopo aver selezionato quelli contraddistinti dalla lettera «p», il dizionario si predispone per la consultazione dei termini.

emulando l'ambiente DOS o Mac dall'Amiga (il PC-cross, oppure la Bridgeboard per l'ambiente DOS, l'A-Max o l'Emplant per l'ambiente Macintosh) e grazie alla connessione parallela fra il loro Amiga ed il CDTV, potrebbero leggere e tradurre i CD-ROM. Pur con tutti i limiti che l'ambiente CDTV comporterebbe all'utilizzo, l'ASIM-CDFS si dimostra interessante e ci stiamo organizzando per dedicargli una prova. Detto ciò comunque vorremmo subito presentare il primo dei titoli inviatici dalla Grolier.

Say It In English

Say It In English, realizzato dalla Digimail e curato dalla Editel per la Grolier Hachette International, è un dizionario che offre un approccio estremamente semplice ed amichevole sulla via dell'apprendimento della lingua inglese. Dedicato ad un target prevalentemente giovanile, Say It In English si basa su un lessico composto da oltre 700 lemmi e comprensivo di 13 tavole illustrative, 370 disegni e quasi un'ora e mezza di sintesi vocale di uno speaker madre lingua. Il metodo di apprendimento è molto semplificato ed intuitivo: Say It In English abbina il valore della rappresentazione visiva con l'audizione della perfetta pronuncia dei vocaboli.

Attraverso i tasti del telecomando o dell'eventuale tastiera del CDTV è possibile selezionare ogni vocabolo che interessa (in italiano oppure in inglese) e da questi portarsi automaticamente sulla relativa rappresentazione grafica. Una volta apparsa sullo schermo l'immagine attinente al vocabolo, verrà visualizzata in sovraimpressione la fraseologia connessa al termine selezionato coadiuvata dall'ascolto della pronuncia corretta. Termini e tavole sono i due piatti della bilancia sui quali oscilla il metodo di apprendimento. Dai vocaboli si può scendere alle tavole di rappresentazione e da queste, viceversa, si può risalire ai vocaboli. L'uso del titolo è estremamente facile: una volta superata la schermata di presentazione (fig. 1) apparirà in schermo l'interfaccia di consultazione (fig. 2) caratterizzata dalle opzioni di scelta «Vocaboli» ed «Illustrazioni» dai quali si accede rispettivamente:
- all'interfaccia di consultazione alfabetica dei settecento vocaboli contenuti nel dizionario (fig. 4)
- all'interfaccia di consultazione attraverso le tredici tavole illustrative (fig. 3).

Per effettuare la propria scelta sarà sufficiente muovere i tasti cursore e premere il tasto «A» del telecomando. Posto ad esempio che si sia selezionata la voce «Vocaboli», una volta portatisi sulla schermata relativa, sarà possibile scrivere la parola da ricercare. Se questa è digitata in italiano bisognerà selezionare la «bandiera italiana». Il dizionario, che per default è settato sulla lingua inglese, sposterà la consultazione sui lemmi in lingua italiana ed una volta trovato il riferimento in lingua inglese, mostrerà l'immagine connessa e la traduzione in inglese.

Per quanto riguarda le tavole di Illustrazione, va evidenziato il fatto che ciascuna di queste ha dei punti attivi (oggetti, persone, ecc.) che hanno ovviamente attinenza con i vocaboli contenuti nel dizionario. Spostandolo lungo l'immagine, il puntatore può alternativamente mutare forma grafica, assumendo quella di una lente d'ingrandimento (laddove l'oggetto grafico raggiunto dispone di un ulteriore livello di consultazione) oppure di una manina a seconda dei punti attraversati o ancora quella delle lettere «ABC». La lente d'ingradimento evidenzia tutti gli oggetti che, dall'immagine principale, possono far scendere la navigazione ad un ulteriore livello di approfondimento. Raggiunto tale livello è possibile procedere nella «lezione» ascoltando dapprima la pronuncia del determinato vocabolo-oggetto oppure, se il puntatore si trasforma in «ABC», accedere al dizionario alfabetico. Tutti i verbi che vengono rappresentati in video sono parole attive. Selezionandoli verrà immediatamente mostrata la loro traduzione ed i modi infinito, passato e participio.

Say It In English è il classico titolo didattico che il papà compra al pargoletto, alunno elementare, per provare ad introdurlo alla lingua inglese integrando le

bislacche didattiche scolastiche con un approccio più giocoso e avvolgente dal punto di vista multimediale. L'insegnante sarà tutto per lui e potrà pronunciare e ripronunciare le parole in inglese solo quando il «piccolo dittatore» vorrà. Per ulteriori informazioni relative alle modalità di acquisto del prodotto è possibile rivolgersi direttamente agli uffici informativi della Grolier Hachette International S.p.A. (Via Coluccio Salutati, 7 - 20144 Milano tel. 02/48011895 - 463693).

E il CD32?

Fra le tante domande dedicate al CDTV, chi è evidentemente già saltato sul treno del CD32 è interessato a sapere cosa di «non-ludico» è stato fatto oppure sta per esser fatto per il nuovo player. Benché di pronto non c'è ancora nulla (maledetti videogame: vi amerò...) di «quasi fatto» qualcosa già esiste. Privilegiando le produzioni nostrane da purissimo utente mi attendo in tempi più o meno stretti ottime pubblicazioni da parte dei soliti grandi nomi, Grolier, MediaSat e così via. Senz'altro massima è l'attesa per le mosse della Grolier alla quale, seppure ci sia il massimo riserbo, non credo che si lascino scappare l'opportunità di una base grafica più ricca, la velocità del sistema a disposizione e l'eventuale uso dei film digitali.

Per quanto riguarda invece produzioni già avviate verso il completamento, posso immediatamente citare la serie ADAM dell'Athena Multimedia. «ADAM nel mondo dei numeri» è un corso di matematica per la scuola media che dopo esser stato prodotto per MPC sta per uscire anche in versione CD32. Il corso si articola in tre volumi nei quali gli argomenti didattici scorrono parallelamente alle vicissitudini terrestri dell'alieno ADAM. L'idea del gioco-studio (oppure dello studio-gioco) si sviluppa dall'introduzione alle quattro operazioni, prosegue attraverso potenze ed espressioni, proporzioni e disequazioni ed arriva a completarsi con la geometria dello spazio, i poliedri ed i solidi di rotazione, ovvero tutti «argomenti» da mal di pancia, se si pensasse al metodo tradizionale. L'insegnante che spiega (forse solo per il piacere di poterti poi interrogare) e tu che devi sgobbare, oppure solo arrabbattarti in una comprensione quasi mai completa e fissativa; con ADAM invece c'è la possibilità di sfruttare un approccio eccezionalmente amichevole, ed è augurabile che il metodo multimediale possa contribuire ad integrare lo studio scolastico con quello domestico. L'Athena Multimedia-Studio-Game ha sede presso il Centro Direzionale IS. F/11 Pal. Esedra - 80143 Napoli con recapito telefonico al numero 039/81/7345118 e via Fax al numero 039/81/7345040). Inutile aggiungere che l'attesa commercializzazione del prodotto (che tra l'altro sembra aprire la strada ad equivalenti per le altre discipline scolastiche quali le Scienze, la Geografia, la Storia, ecc.) ci vedrà pronti alla recensione su queste stesse pagine.

Figura 5 - Il livello di consultazione finalmente si integra. Alle immagini vengono uniti i vocaboli ed alcune frasi con le quali, oltre ad evidenziare il significato del termine specifico, viene dimostrato anche un livello di costruzione idiomatica.

FIGURA 5



Conclusioni

Diciamocelo francamente. Negli ultimi tempi, forse indotta anche dalla convulsa rincorsa al top, s'è diffusa la consumistica tendenza a far fuori le macchine in circolazione un momento dopo che è stato dato l'annuncio di una più nuova e più potente. Una pessima abitudine da «chiodo scaccia chiodo» che evidentemente non rispetta non solo chi ha comprato quel determinato oggetto (con relativi sacrifici economici) ma anche quanto di buono, a suo tempo, gli stessi redattori avevano scritto al riguardo del certo oggetto. La stessa sorte sembra toccare al CDTV: ora che esce sul mercato il CD32, il buon vecchio «Amiga in nero» sembra come non esser mai esistito e con lui i circa

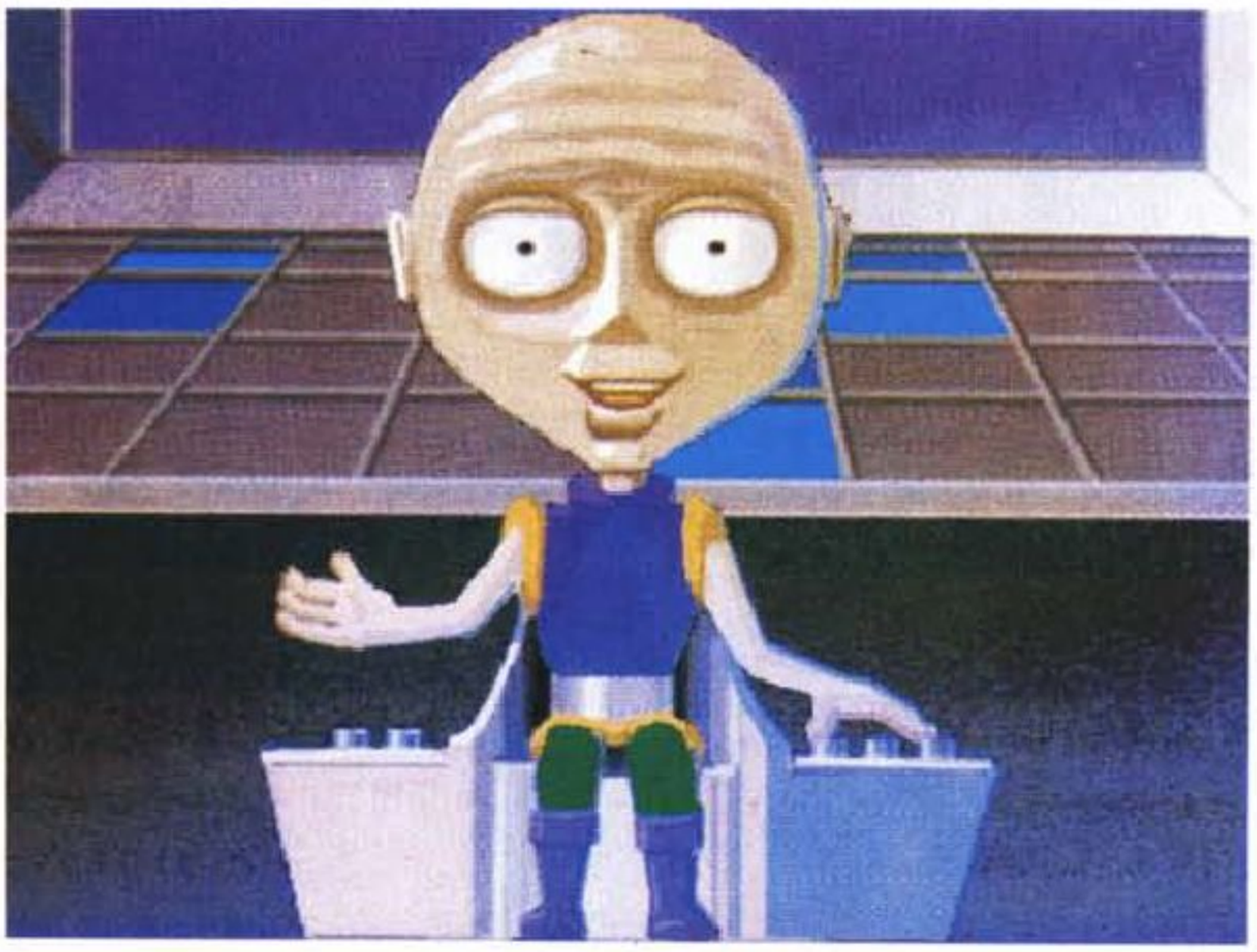


Figura 6 - ADAM sta per sbarcare sulla Terra ...



Figura 7 - ADAM nel mondo dei numeri. Una schermata dedicata alle prime lezione-avventura: dall'Abaco al Minimo Comune Multiplo, le Frazioni e i Numeri Decimali, gli Insiemi e le Figure. A ciascuna lezione (visualizzata negli schermi sulla destra) corrisponde una fantastica avventura da compiersi in compagnia di ADAM l'extraterrestre nel mondo dei faraoni e fra castelli incantati e varie figure mitologiche.



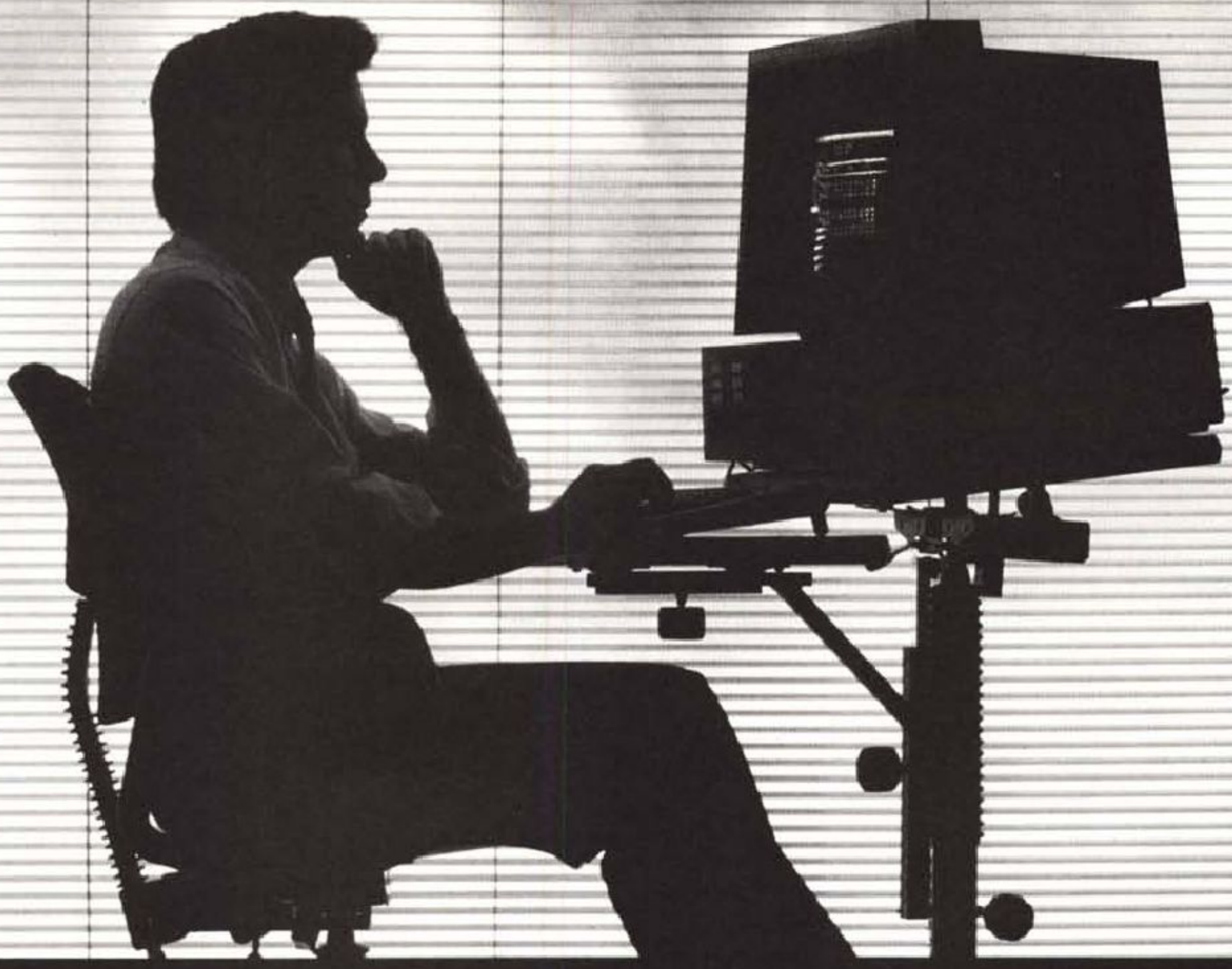
Figura 8 - La lezione «Dall'Abaco al Minimo Comune Multiplo» può portarci dentro alla piramide dei faraoni.

trentamila utilizzatori che, solo in Italia (seconda in Europa dopo il Regno Unito) l'hanno acquistato. L'atteggiamento è frenetico e la frenesia si ripercuote sugli utenti che cominciano a ritenersi defraudati. Le cose vanno invece prese con più calma e, mi sia concesso, con più rispetto. Il CDTV è uscito di produzione, ma l'accaduto non ha certo maleficamente fatto smettere di funzionare tutte le unità installate. I titoli che abbiamo poc'anzi citato come novità, presentazione del Say It In English compresa, lo confermano pienamente. I trentamila CDTV ancora si possono accendere ed il caddy può continuare ad essere occupato da buoni titoli.

È vero, la produzione comincerà a rallentare, fino a che, ad un certo punto, scemerà completamente. Come tutte le cose, ciò avverrà però in maniera graduale. Gli utenti non devono pensare d'essere stati defraudati (benché scrivendo che è nato il vero player multimediale, il killer dei vari Sega e Nintendo, un simile stato d'animo potrebbe essere indotto quasi automaticamente). Quello che va fatto è rendersi semplicemente conto che la tecnologia da una parte ed il mercato dall'altra stanno puntando altrove. Nel frattempo, però, si può serenamente continuare a fruire dal CDTV. Tra l'altro, nella fretta di saltare sul cavallo vincente, qualcuno s'è subito dimenticato che, nell'attesa che il target del CD32 maturi e si stabilizzi, i titoli non ludici proposti per il CDTV possono anche avere ottime probabilità di girare sul CD32. E a tal riguardo queste stesse pagine verranno utilizzate per provare i nuovi titoli per CDTV anche al run del CD32. Così, nato per un target più ludico che didattico, il nuovo player multimediale potrà eventualmente sfamarsi sia dei vecchi che dei nuovi titoli CDTV. Aldilà di ogni metafora e di altre piccole polemiche, c'è infine un altro fatto molto importante del quale, sempre nella fretta di salire sul cavallo vincente, ci si sta dimenticando: se il CDTV ha introdotto il multimedia e se il CD32 sicuramente contribuirà alla sua esplosione, rimane sempre abbastanza oscuro quello che c'è dietro alla produzione multimediale.

«Perché nessuno tratta gli argomenti relativi al "fare il multimedia"?». L'appunto che ci è stato rivolto da un lettore personalmente lo accolgo e lo condivido. Quello della creatività multimediale è un aspetto che sta cominciando a suscitare l'interesse di molti amighi e va quindi affrontato. Da sempre si parla di Amiga come di un computer nato per il video, con hardware e software predisposto per la post-produzione audiovisiva. Al contrario non si parla quasi mai di un Amiga altrettanto predisposto per la realizzazione di prodotti interattivi. Siano questi degli Info-Point che delle realizzazioni a scopo didattico. I titoli già annunciati per il CDTV, da continuare a presentare e provare anche sul CD32, l'attesa dei primi titoli non-ludici e la commercializzazione della scheda MPEG per CD32, senza contare una graduale introduzione al mondo del «multimedia pratico»: la nostra rubrica, pur adeguandosi, non dimentica. Non scaccia chiodo con chiodo ...

MC



INFORMATICA & TECNOLOGIA

9-13 APRILE'94 FIERA DI ROMA

16ª MOSTRA CONVEGNO DI INFORMATICA E NUOVE TECNOLOGIE

ORARIO 9,30-19,00
INGRESSO VIA C. COLOMBO

PROMOSSA DALL'ISTITUTO MIDES
INFORMAZIONI 06/6875575

Presentare questo coupon alla Reception di "Romaufficio".
Riceverete gratuitamente la tessera d'ingresso.

MC microcomputer

(nome della rivista)

La Mostra:
accanto ai settori istituzionali: computers, stampanti, software, fotocopiatrici, trattamento della corrispondenza, calcolo, arredamento, tre "aree specializzate" presentano applicazioni su temi specifici:

Banche: le più importanti aziende produttrici nazionali e multinazionali espongono soluzioni per la "**sicurezza informatica**", la "**gestione borsa**" e l'"**architettura client-server**". Il settore è riservato al mondo bancario e finanziario.

Progettazione e Grafica: prodotti e soluzioni specifiche per Ingegneri, Architetti, Designers, Grafici. In quest'area – in collaborazione con l'ATMA – sarà presentata la "**Realtà Virtuale**" di tipo immersivo applicata alla progettazione che consentirà ai visitatori di "entrare" nel progetto.

Telecomunicazioni: una panoramica delle più recenti applicazioni nel settore della telefonia e della telematica.

I Convegni:
"**La progettazione assistita dall'informatica**" a cura dell'ICEI.
"**Telecomunicazioni efficienti per i professionisti**" a cura dell'ANUIT.
"**Soluzioni per la sicurezza informatica**" a cura di ISTINFORM-SECURITYNET.

MASSIMO CURCIOTTI

ROMAUFFICIO

5 GIORNI DA NON PERDERE

Il software MS-DOS, Amiga e Macintosh di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

microcomputer®
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

in collaborazione con

Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
COM/07	MAXIHOST	mc110
COM/08	MICROLINK	mc118
COM/09	TELEMATE	mc119
COM/10	ROBOCOMM	mc133
COM/11	FREE BIT COMUNIC.	mc134

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
DBS/04	MAIL-MONSTER	mc103
DBS/06	PC-FILE+	mc106
DBS/09	DMS	mc107
DBS/10	ARCHIVIOPARROC.	mc109
DBS/12	GESTIONE DI BIBLIO.	mc116
DBS/13	RICETTARIO	mc116
DBS/15	WCATWIN	mc119
DBS/16	LIBRARY	mc120
DBS/17	DATABANK	mc124
DBS/18	SEGRETARIA DIGIT.	mc127
DBS/19	FILE EXPRESS	mc127
DBS/20	CDAUDIO	mc130
DBS/21	ALADIN	mc131
DBS/22	PC-GLOSSARY	mc131
DBS/23	REC GESTIONE DISC.	mc132
DBS/24	GE.SO.	mc136
DBS/25	FILATELIA DIGITALE	mc136

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103
EDU/04	GEOBASE	mc109
EDU/05	CHIMICA	mc122

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GIO/38	VGA-POKER	mc121
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111
GIO/46	EGAWALLS	mc113
GIO/47	GRID HER	mc113
GIO/48	BANDIERE!	mc114
GIO/50	FORZA4	mc114
GIO/51	CROBOTS	mc115
GIO/52	YAHTZEE!	mc115
GIO/54	TRESETTE A PERD.	mc119
GIO/55	WINTREK	mc121
GIO/56	PAROLIERE	mc121
GIO/57	KISMET	mc121
GIO/58	PACWORLD	mc122
GIO/59	WINPANIC PER WIN.	mc123
GIO/60	LANDER IV	mc127
GIO/61	COMMANDER KEEN	mc128
GIO/62	DUKE NUKUM	mc128
GIO/63	PAGANITZU	mc128
GIO/64	CRISTAL CAVES	mc128
GIO/65	DARK AGES	mc128
GIO/66	ARTIC ADVENTURE	mc128
GIO/67	WOLFESTEIN 3-D	mc128
GIO/68	MAJOR STRYKER	mc128
GIO/69	CRUCIVERBA	mc129
GIO/70	GRID POKER	mc129
GIO/71	JUMP WITH LOGIC	mc129
GIO/72	ADVENTURE CREAT.	mc131
GIO/73	PALLOID	mc134
GIO/74	VGA-POKER	mc134
GIO/75	BRISCOLA	mc136

GRAFICA

CODICE	TITOLO	RIVISTA
GRF/02	PC-KEY-DRAW	mc107
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc106
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112
GRF/07	GOSTPAINT	mc112
GRF/08	DKBTRACE	mc116
GRF/09	VGACAD	mc119
GRF/10	AFFINITY	mc119
GRF/11	ENGINEER PROFES.	mc122
GRF/12	PAINT SHOP PRO	mc129
GRF/13	PICLAB	mc124
GRF/14	TURBODRAW	mc124
GRF/15	TURBOGRAF	mc125
GRF/16	NEW WAVES DESIG.	mc127
GRF/17	BITIMAGE	mc127
GRF/18	WINJPEG	mc129
GRF/19	GRAPHICA	mc131
GRF/20	GIFMORPH	mc136
GRF/21	DVPEG	mc137

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO	RIVISTA
SPD/01	AS-EASY-AS	mc132
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104
SPD/04	INSTACALC	mc107

UTILITY

CODICE	TITOLO	RIVISTA
UTI/07	LHARC	mc105
UTI/08	ARJ	mc132
UTI/09	LZEXE	mc105
UTI/10	DIET	mc105
UTI/11	PKLITE	mc105
UTI/12	NEWSPACE	mc105
UTI/13	CATDISK	mc105
UTI/14	POINT&SHOOT	mc105
UTI/16	ZZAP	mc106
UTI/18	STORE	mc107
UTI/19	TXT	mc107
UTI/26	TIF2GRAY	mc111
UTI/27	FILLDISK	mc111
UTI/28	ORASCO	mc111
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112
UTI/32	WINZIP	mc112
UTI/33	MOUSE EDITOR	mc113
UTI/34	DEPURA	mc113
UTI/35	DISK FATTER	mc113
UTI/36	POWER DOS	mc116
UTI/37	SIM_LIB	mc114
UTI/38	UTILITY PC	mc114
UTI/39	DBOOK 1.0	mc115
UTI/40	SYSTEM COLOR SET.	mc116
UTI/42	TWOTASKFORMAT	mc130
UTI/43	FORMATQM	mc117
UTI/44	COPYQM	mc123
UTI/45	TELEDISK	mc117
UTI/46	ANADISK	mc117
UTI/48	GDIR	mc118
UTI/49	BAT MEN	mc118
UTI/50	BOOTMENU	mc130
UTI/51	TOOLS	mc118
UTI/52	DISK COPY FAST	mc131
UTI/53	MEGABACK	mc120
UTI/54	CT-SHELL FOR WIN.	mc120
UTI/55	ASQ	mc121
UTI/56	ARCERY	mc122
UTI/57	DIVIDE & GENERA	mc122
UTI/58	IN FIERI	mc122
UTI/59	BOOTANY	mc124
UTI/60	THE MODEM DOCTOR	mc124
UTI/61	STOWAWAY	mc124
UTI/62	COMPDISK	mc125
UTI/63	TESTDISK	mc125
UTI/64	BEAGLE UTILITY PACK	mc125
UTI/65	DOSREDIR	mc125
UTI/66	DOSMAX 1.7	mc126
UTI/67	THE LAST BYTE MEM.	mc126
UTI/68	SPEEDKIT	mc126
UTI/69	DISKDUPE	mc128
UTI/70	MASCHERA	mc130
UTI/71	MIX	mc130
UTI/72	SONG	mc130

VARIE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
VAR/03	PIANO-MAN	mc104
VAR/08	PERSONAL C COMP.	mc105
VAR/10	TSR,PRINT&GESTECC	mc106
VAR/11	ARIANNA	mc106
VAR/12	TOTOPROJET	mc108
VAR/13	COVER	mc108
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109
VAR/15	FLIGHT	mc109
VAR/16	DIZIONARIO INFORM.	mc109
VAR/17	ITALIA90	mc110
VAR/18	TATA-BIGNOMIX UTY	mc110
VAR/19	QUICK BASIC ROUT.	mc110
VAR/21	CALCOLO INDICE ELO	mc113
VAR/22	MENU	mc113
VAR/23	PROMETEO	mc114
VAR/24	IRIS	mc115
VAR/25	MODELLI DI TERRENO	mc115
VAR/26	GESTIONE CAMP.	mc123
VAR/27	WINCHECK	mc118
VAR/28	CASE	mc119
VAR/29	WINEDIT	mc119
VAR/30	BUDGET	mc120
VAR/31	MEMO MANAGER	mc122
VAR/32	MORSE	mc122
VAR/33	MASKS	mc123
VAR/34	HRAM & VRAM/386	mc123
VAR/35	MERCURY	mc124
VAR/34	WINUNZIP,UNZIP E ZIP	mc124
VAR/37	MINIOOP LOGO	mc125
VAR/38	TEORIA	mc125
VAR/39	CALENDARIO PERS.	mc129
VAR/40	INTERPOLAZIONE	mc130
VAR/41	INTEGRITY MASTER	mc131
VAR/42	THE FILE MANAGER	mc131
VAR/43	CHAMP 3.0	mc134
VAR/44	KIMIKO	mc132
VAR/45	FUNZ 2D	mc132
VAR/46	CASAMIA FINANZE	mc132
VAR/47	DIALOG DESIGN	mc133
VAR/48	TABOO	mc133
VAR/49	BOOK-E	mc133
VAR/50	DOUBLETAKE	mc133
VAR/51	ESPR	mc134
VAR/52	MATH	mc134
VAR/53	LOGICA	mc134
VAR/54	MIDI FILE PLAYER	mc134
VAR/54	TS-PANEL	mc135
VAR/55	TRUE TYPE FONT INS.	mc135
VAR/56	FONT MONSTER	mc135
VAR/57	PROVIEW FOR WIN.	mc135
VAR/58	WIZMANAGER	mc135
VAR/59	WINPIM 3D	mc135
VAR/60	FINDER PLUS	mc136
VAR/61	GEOTECNICA	mc137
VAR/62	TSX-LITE	mc137
VAR/63	PC CONFIG	mc137
VAR/64	DUALMODEPLAYER	mc137

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO	RIVISTA
WPR/02	FREEWORD	mc103
WPR/05	GALAXY	mc104
WPR/06	EDITOR	mc110
WPR/07	NOTEBOOK	mc112
WPR/08	WORDY	mc113
WPR/10	BREEZE	mc116
WPR/11	BOXER	mc121
WPR/12	FED	mc124
WPR/13	BOOKLET	mc136
WPR/14	SLEEK	mc136
WPR/15	AURORA EDITOR	mc137

AMIGA

COMUNICAZIONE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMCO/01	AMIPAC	mc110
AMCO/02	FC FREE COMM.	mc113
AMCO/03	XPRESS MANAGER	mc117
AMCO/04	TERM	mc118
AMCO/05	NCOMM	mc119
AMCO/06	BMB	mc121
AMCO/07	BBBBS	mc125
AMCO/08	TERMINUS	mc136

DATABASE

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMDB/02	VIDEODAT	mc116
AMDB/03	ADA	mc123
AMDB/04	RANDOMCHIVE	mc123
AMDB/05	LE NAG	mc130

GIOCO

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/04	SCOPONE SCIENT.	mc108
AMGI/07	MEGABALL	mc110
AMGI/08	REVERSI	mc114
AMGI/09	FRIENDLY CARD	mc115

CODICE	TITOLO	RIVISTA
AMGI/10	EQUILOG	mc116
AMGI/11	CUBE4	mc117
AMGI/12	PACMAN	mc122
AMGI/13	STRAIN	mc127
AMGI/14	SOLITAIRESAMPLER	mc136

GRAFICA

AMGR/05	FREEPAINT	mc113
AMGR/06	LABEL MAKER	mc114
AMGR/07	PICTSAVER	mc114
AMGR/08	WASP	mc120
AMGR/09	MAGPAGES	mc122
AMGR/10	GFXSCAN	mc123
AMGR/11	GIF VIEW	mc124
AMGR/12	FONTVIEWER	mc125
AMGR/13	JCGRAPH	mc126
AMGR/14	LYAPUNOVIA	mc127
AMGR/15	ARMYMINER	mc135
AMGR/16	IFF2ICON	mc136
AMGR/17	MULTIPLOT	mc137

SPREADSHEET

AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

AMUT/09	XCOPYIII	mc105
AMUT/21	CHP&SAVE-PREFS	mc107
AMUT/32	TG	mc113
AMUT/35	TMKBP	mc116
AMUT/36	ENVPRINT	mc116
AMUT/37	LAZI	mc117
AMUT/38	ZOOM	mc117
AMUT/40	PCTASK	mc118
AMUT/41	FULLVIEW	mc118
AMUT/43	IE	mc119
AMUT/44	WINDOWTILER	mc119
AMUT/45	APREF	mc119
AMUT/46	EDITKEYS	mc120
AMUT/47	MOUSE SHIFT	mc120
AMUT/48	BOOTX	mc120
AMUT/49	KEYBANG	mc120
AMUT/50	SATTRACK	mc121
AMUT/51	AL	mc122
AMUT/52	BOOTPIC	mc122
AMUT/53	SPACEII	mc122
AMUT/54	SCRAMMER	mc123
AMUT/55	PRINT MANAGER	mc124
AMUT/56	BACKUP	mc124
AMUT/57	FF	mc124
AMUT/58	BROWSER II	mc130
AMUT/59	HDCLICK	mc135
AMUT/60	TASKE	mc135
AMUT/61	PCRESTORE	mc137
AMUT/62	PRIMAN	mc137

VARIE

AMVR/20	ELO	mc117
AMVR/27	CDOPTIMIZER	mc126
AMVR/28	BYORITHM	mc126
AMVR/29	ARESTAURE	mc126
AMVR/30	FIM	mc126
AMVR/31	DEVA	mc127
AMVR/32	VIEWTEK	mc127
AMVR/33	VIRUSZ	mc127
AMVR/34	CONVERT	mc128
AMVR/35	IFFBOOT	mc128
AMVR/36	All	mc128
AMVR/37	PHOTO24BIT	mc128
AMVR/38	SOFTLOCK	mc129
AMVR/39	JUKEBOX	mc129
AMVR/40	SCAN8800	mc129
AMVR/41	KINGFISHER	mc129
AMVR/42	HYPERANSI	mc129
AMVR/43	ANIMAN	mc130
AMVR/44	LAZYBENCH	mc130
AMVR/45	DISKPRINT	mc130
AMVR/46	ARCALC	mc131
AMVR/47	EPU	mc131
AMVR/48	AMIGAWORLD	mc131
AMVR/49	DISKMATE	mc131
AMVR/50	GUIARC	mc132
AMVR/51	DISKSLAV	mc132
AMVR/52	UPCAT	mc132
AMVR/53	ARJAY	mc132
AMVR/54	REMINDER	mc133
AMVR/55	DT	mc133
AMVR/56	AZAP	mc133
AMVR/57	ASSISTANT	mc133
AMVR/58	WBPLUS	mc134
AMVR/59	BACKUP	mc134
AMVR/60	POWERCACHE	mc134
AMVR/61	AROACH	mc134
AMVR/62	ANTIRACISM	mc135
AMVR/63	DBB	mc136
AMVR/64	TDS	mc137

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

MICO/01	RED RYDER	mc110
MICO/02	ZTERM	mc115

EDUCATIVO

MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107
MIED/04	WONDER	mc120
MIED/05	COLORING BOOK	mc130

GIOCO

MIGI/33	VAMPIRE CASTLE	mc122
MIGI/34	SOLITARIO CINESE	mc124
MIGI/35	TRON	mc125
MIGI/36	CARD SHELL GAMES	mc126
MIGI/37	COLOR RHODES	mc126
MIGI/38	JEWELBOX	mc126
MIGI/40	WINDOWS 3.1	mc126
MIGI/41	MAELSTROM	mc127
MIGI/42	SUSAN	mc127
MIGI/43	SOLARIAN II	mc128
MIGI/44	HEARTQUEST	mc128
MIGI/45	OKEY DOKEY	mc128
MIGI/46	BOLO+BOLOSTAR	mc129
MIGI/47	JULIA'S DREAM	mc129
MIGI/49	GALAXIS	mc129
MIGI/50	BAZ-FAZ	mc130
MIGI/51	DRAGON	mc130
MIGI/52	HEMIROIDS	mc130
MIGI/53	CUMULONIMBUS	mc131
MIGI/54	MAZER 3D	mc131
MIGI/55	DIAMONDS	mc135
MIGI/56	BLACH JACK DELUXE	mc136
MIGI/57	PATRIOT COMMAND	mc136
MIGI/58	DESERT TREK	mc136
MIGI/59	FLY DON'T DIE	mc136
MIGI/60	COLOR LIGHTS	mc137
MIGI/61	DRAW MAZE	mc137
MIGI/62	THE DUNGEONS OF	mc137
MIGI/63	JA MORIA	mc137

GRAFICA

MIGR/02	ORBITS	mc124
MIGR/03	GIF WATCHER	mc125
MIGR/04	POV-RAY	mc127
MIGR/05	GLIDER DESIGN	mc128
MIGR/06	MANDELLA	mc130

SPREADSHEET

MISP/01	BIPLAINE	mc112

STACK

MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111
MISK/04	CRIMINALS	mc111
MISK/05	GIA' SCRITTO	mc122
MISK/06	EX LIBRIS	mc127

UTILITY

MIUT/39	QUICKBACK	mc120
MIUT/40	INFOMAN	mc120
MIUT/41	SOFTLOCK	mc120
MIUT/42	IMAGERY	mc121
MIUT/43	TOM INIT II	mc121
MIUT/44	MACMAN CLASSIC	mc121
MIUT/45	ADDRESS BOOK	mc122
MIUT/46	APPLICON	mc122
MIUT/47	SHUTDOWN DELAY	mc122
MIUT/48	MACGREP	mc124
MIUT/49	MINIGRINDER	mc124
MIUT/50	MINIWRITER	mc124
MIUT/51	REMEMBER	mc124
MIUT/52	SPEEDY FINDER 7	mc124
MIUT/53	BELL HOP	mc125
MIUT/54	DESEA	mc125
MIUT/55	DISMOUNT	mc125
MIUT/56	DOLLS HOUSE	mc125
MIUT/57	DOSINIT	mc126
MIUT/58	MACLIFE INSURANCE	mc135

VARIE

MIVR/08	ZIPPY	mc120
MIVR/09	MAC SAT	mc123
MIVR/10	MCSINK	mc123
MIVR/11	MERZ POETRY	mc123
MIVR/12	MOD VOICER	mc123
MIVR/13	OBLITERATE	mc123
MIVR/14	SHUTDOWN ITEMS	mc123
MIVR/15	BIRTHDAY	mc127
MIVR/15	BUTTON PAD	mc127
MIVR/16	DIGITRACK	mc128
MIVR/17	STORM	mc129
MIVR/18	SIM SOLAR SYSTEM	mc129
MIVR/19	DEFAULT FOLDER	mc129
MIVR/20	THE PLAYER II	mc130
MIVR/21	LOCKS	mc131
MIVR/22	MIBAC JAZZ DEMO	mc131
MIVR/23	MAQUILLAGE	mc131
MIVR/24	OCCULT PICK'IT	mc131
MIVR/25	PCALC	mc131
MIVR/26	BLOODSUCKERS	mc132
MIVR/27	BOMB SHELTER	mc132
MIVR/28	BRIAN'S SOUND T.	mc132
MIVR/29	CRAIG'S AUDIOPLAY.	mc132
MIVR/30	DISK CHARMER	mc132
MIVR/31	MINE	mc132
MIVR/32	OXYD	mc132
MIVR/33	RESQUE!	mc132
MIVR/34	IQ-TEST	mc133
MIVR/35	LOODLE	mc133
MIVR/36	OM	mc133
MIVR/37	PICT SHOW	mc133
MIVR/38	POLYOMINOES	mc133
MIVR/39	STUFFIT EXPAND.	mc133
MIVR/40	TYKOON	mc133
MIVR/41	CODE EDITOR	mc134
MIVR/42	COLOR SWITCH	mc134
MIVR/43	MONITOR	mc134
MIVR/44	ROBOWAR	mc134
MIVR/45	STAR TREK	mc134
MIVR/46	TEX EDIT	mc134
MIVR/47	KING CROSS KOKE	mc135
MIVR/48	CANON 2	mc135
MIVR/49	TRASHMAN	mc135
MIVR/50	FELIX	mc135
MIVR/51	SPEEDBEEP	mc135
MIVR/52	SWITCH	mc136
MIVR/53	CHEMEDIT	mc136
MIVR/54	PLAYER PRO	mc136
MIVR/55	DISK SWEEPER	mc137
MIVR/56	DTMF DECODER	mc137

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer***

Desidero acquistare il software di seguito elencato al prezzo di **L. 8.000 a titolo (ordine minimo: tre titoli).** Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla: Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da ☐ 3.5" ☐ 5.25"

Codici:

Totale dischi ☐ x 8.000=Lire

Nome e Cognome

Indirizzo

CAP/Città

Telefono

MCmicrocomputer non offre alcuna garanzia e non si assume alcuna responsabilità sugli eventuali danni diretti o indiretti derivanti dall'utilizzo del software distribuito

Prima dell'alba ecco l'Aurora

Chi usa QEdit da anni, e magari lo osanna, non lo cambierebbe con nessun altro editor. Ebbene dopo aver visto e provato Aurora, un potente editor di testi gestito a finestre, potreste cambiare idea. Non sono stati dimenticati i programmatori o quelli che vogliono «smanettare» a piè sospinto con i sistemi operativi (TSX-Lite un sistema operativo multi-utente/multi-tasking a 32 bit) né gli ingegneri di cui recensiamo una versione demo (Geotecnica una biblioteca di procedure aventi per oggetto la risoluzione di una serie di problemi progettuali di Ingegneria Geotecnica)

di Paolo Ciardelli

TSX-Lite

TSX-Lite è un sistema operativo multi-utente/multi-tasking a 32 bit.

Questa versione shareware supporta fino a due utenti allo stesso tempo con un massimo di 10 task aperti per ognuno, processi batch in background, gestione di memoria DPMI e di memoria virtuale.

L'accesso può avvenire direttamente dalla console o tramite connessione diretta o via modem tramite le porte seriali tramite un emulatore di terminale fornito insieme al sistema operativo. In questo modo è possibile chiamare il vostro computer via modem ed eseguire comandi o programmi come WordPerfect, dBase, Lotus 1-2-3 e molti altri programmi DOS.

Vengono supportati sia programmi DOS a 16 bit che un ambiente avanzato a 32 bit con supporto di memoria EMS, XMS e DPMI.

Questo permette l'esecuzione di applicazioni a 32 bit che non verranno costretti all'interno dei 640 Kbyte di memoria gestiti dal DOS.

TSX-Lite supporta la stessa struttura file del DOS e può essere installato su una macchina su cui è presente l'MS-DOS senza dover riformattare o ricreare le partizioni del disco.

Può inoltre essere eseguito direttamente dal prompt del DOS prendendo il controllo del computer.

TSX-Lite non supporta programmi di compressione del disco come Stacker o DoubleSpace.

Per girare TSX-Lite ha bisogno almeno di un 386 con 4 Mbyte di memoria e 12 Mbyte di spazio libero su disco oltre ad un DOS versione 2.x o superiore installato precedentemente sulla macchina.

Dvpeg

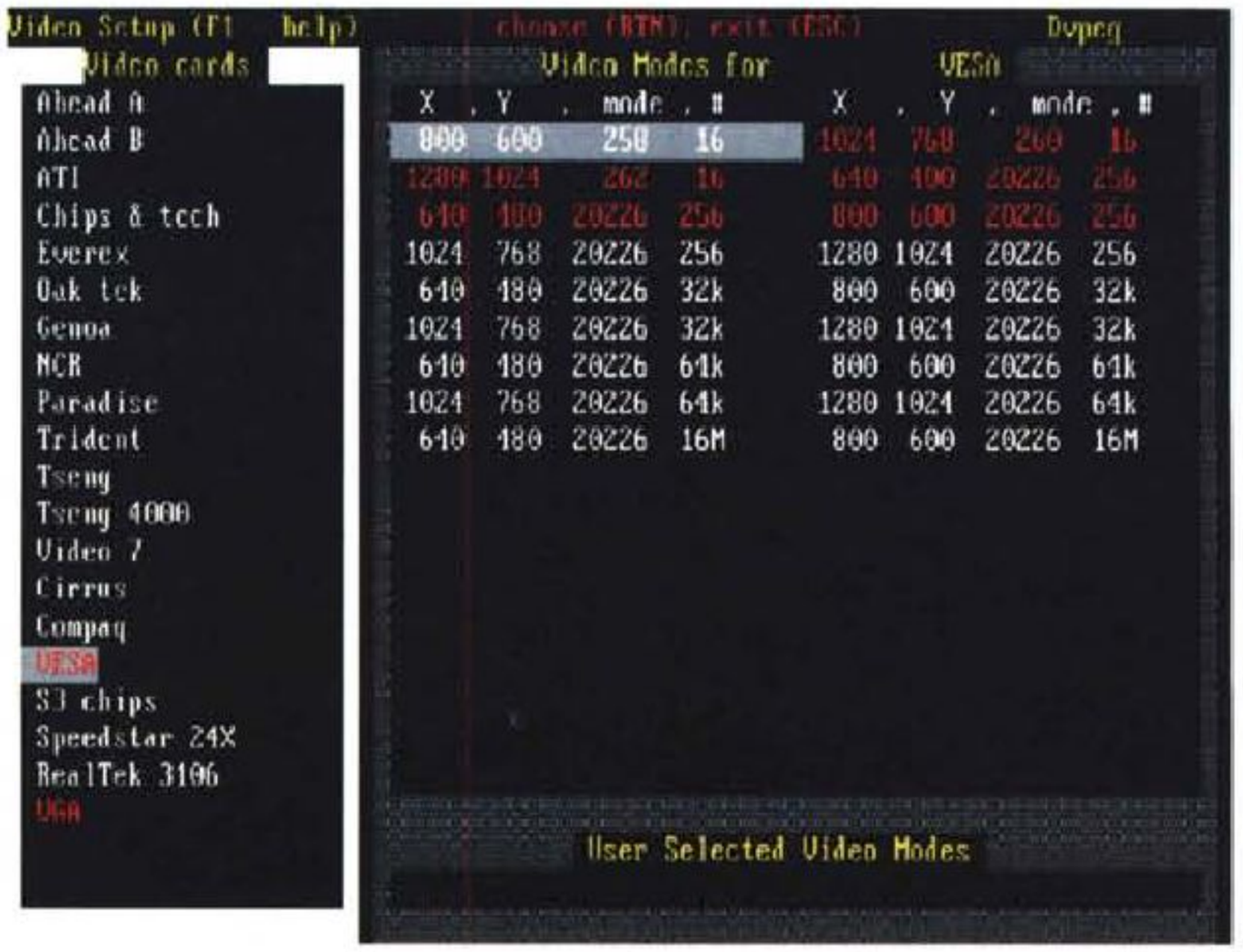
DvPeg è un programma per la visualizzazione di immagini JPEG, GIF, Targa e PPM funzionante sotto DOS, Windows ed OS/2 che richiede almeno un processore 80286.

Per visualizzare immagini in formato JPEG, PPM ed alcune in formato Targa viene richiesta una scheda video a 15/15/24 bit (32K, 64K, 16M di colori) sia per la velocità di visualizzazione che per la qualità dell'immagine.

Le immagini in formato JPEG potranno essere visualizzate nelle modalità a 256 colori ma ci vorrà più tempo per decodificarle mentre le immagini Targa e PPM verranno visualizzate, in modalità a 256 colori, a sfumature di grigio.

Se l'immagine originaria era a colori allora la porzione del rosso verrà utilizzata come luminosità.

Il programma supporta anche le mo-



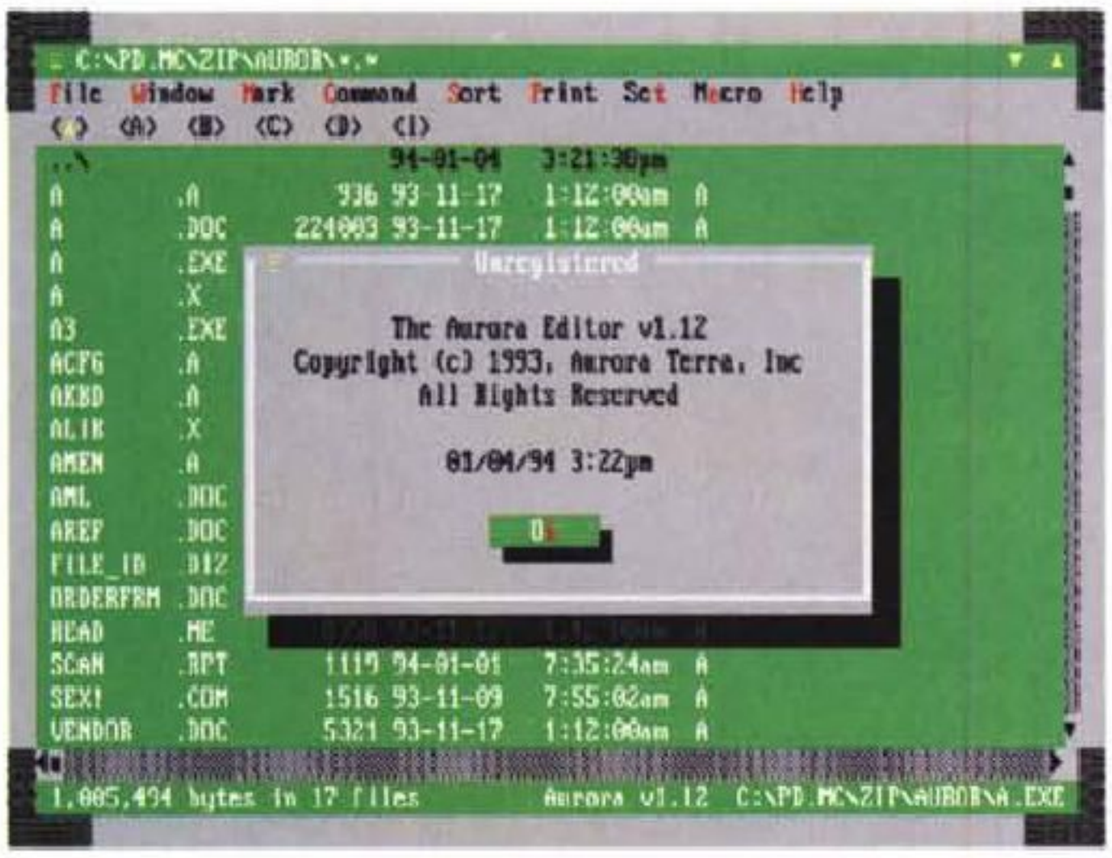
dalità a 16 colori o a sfumature di grigio, ma non le modalità monocromatiche. Per visualizzare immagini con risoluzione maggiore di quella disponibile è possibile o ridurre l'immagine oppure spostarsi sulle varie parti dell'immagine tramite i tasti cursore.

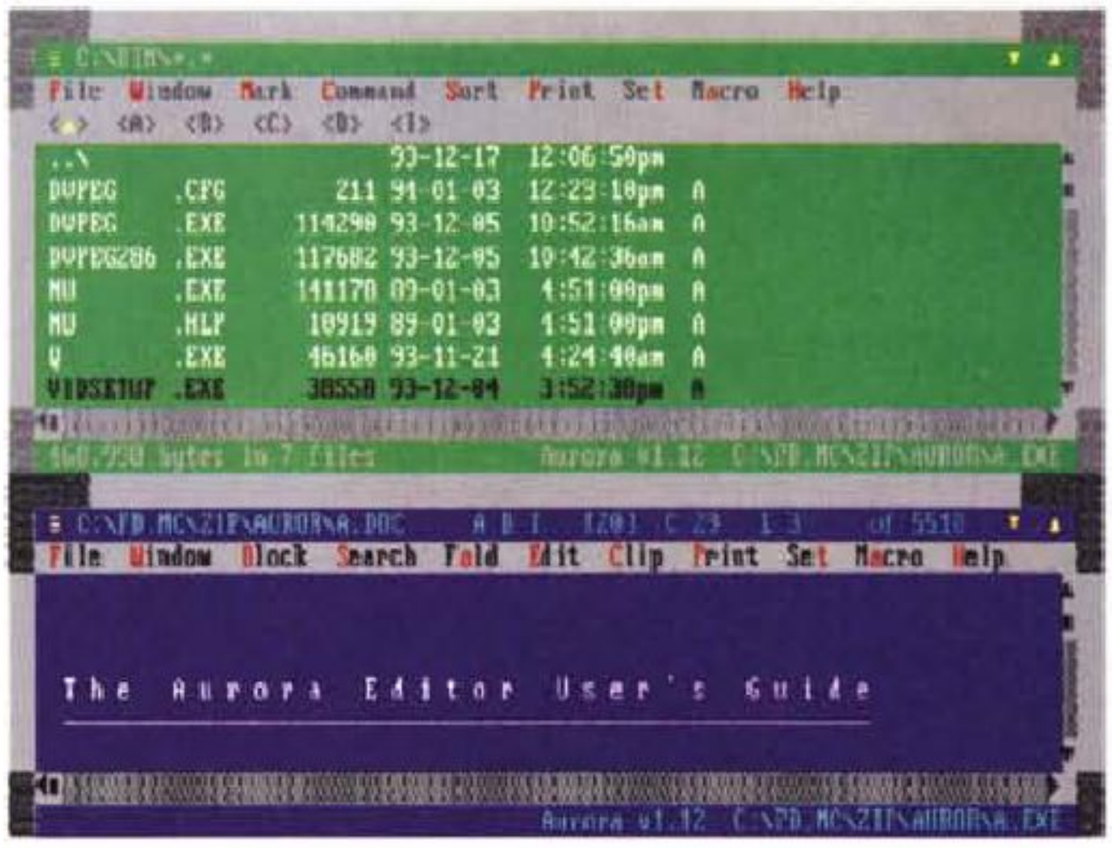
Per configurare il programma è presente un completo Setup per la scelta delle modalità video disponibili sulla propria scheda e delle opzioni di default del programma.

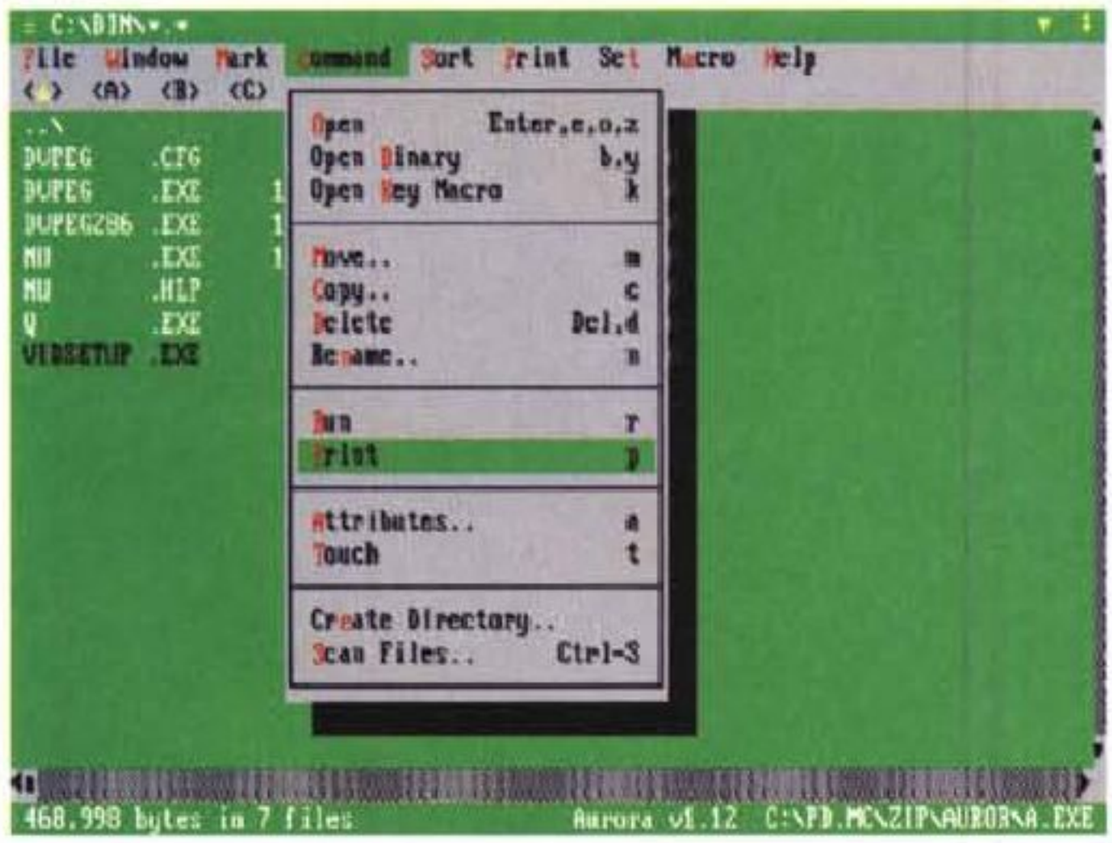
Aurora Editor

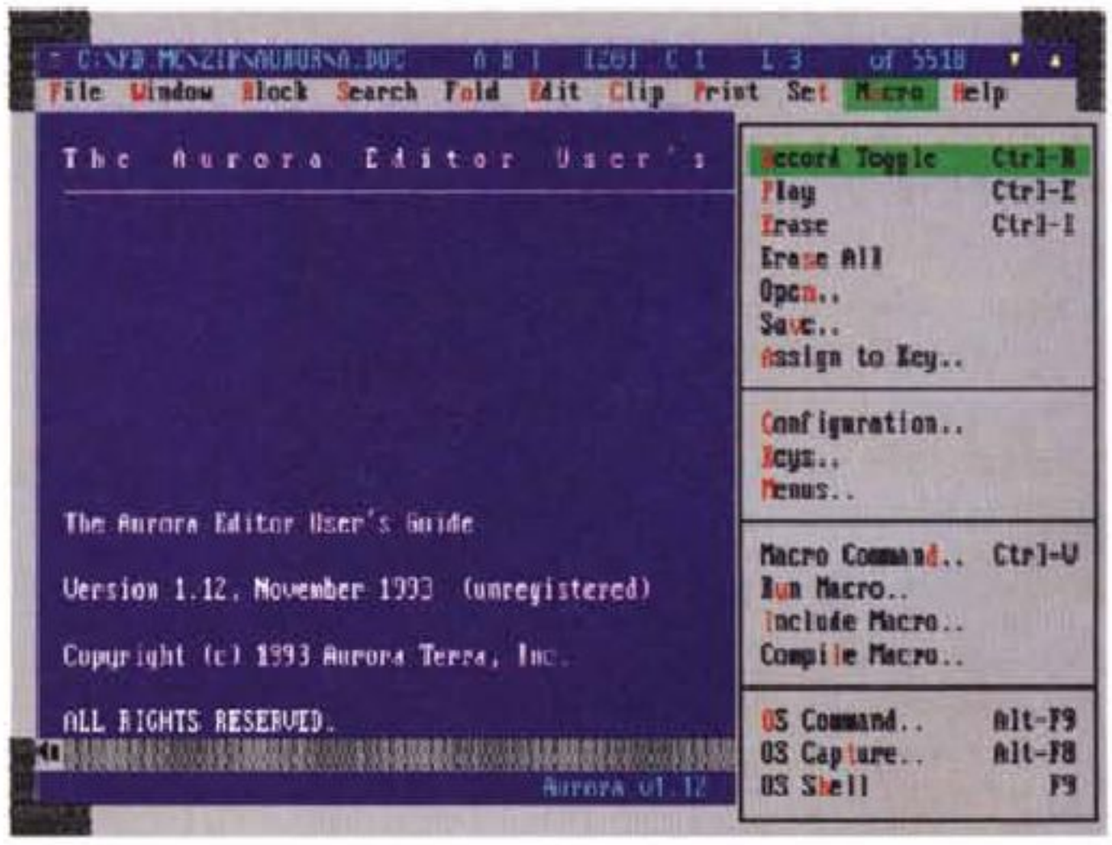
Aurora è un potente editor di testi gestito a finestre.

Ecco alcune delle capacità dell'Aurora Editor: le operazioni di caricamento, salvataggio e ricerca dei dati sono molto veloci; l'utilizzo di una interfaccia utente grafica e la velocità di una modalità testo rendono l'editor molto veloce e semplice da utilizzare permettendo inoltre vari stili per le finestre e di editare più file contemporaneamente; i file caricati possono essere di qualunque dimensione fino ad un massimo di un Gigabyte di memoria virtuale utilizzando automaticamente per lo swap la memoria XMS, EMS o lo spazio disponibile su disco; un sofisticato linguaggio object-oriented per la creazione di macro istruzioni; una versione dell'editor ottimizzata per processori 80386 più veloce e compatta della versione base; completo supporto del mouse per muovere e ridimensionare le finestre, lavorare con menu e dialog box, spostarsi e marcare il testo, ecc.; un File Manager multistanza programmabile integrato all'interno dell'editor in modo da poter eseguire operazioni di base sui file senza dover uscire dall'editor; possibilità di tornare indietro su correzioni e cancellazioni sul testo in maniera illimitata; lunghezza massima della linea di 16000 caratteri; supporto per la visualizzazione e l'editing in binario utilizzando una lunghezza di linea fino a 16000 caratteri; supporto di caratteri di fine linea singolo (CR, LF, ecc.) o doppio (CRLF, ecc.);





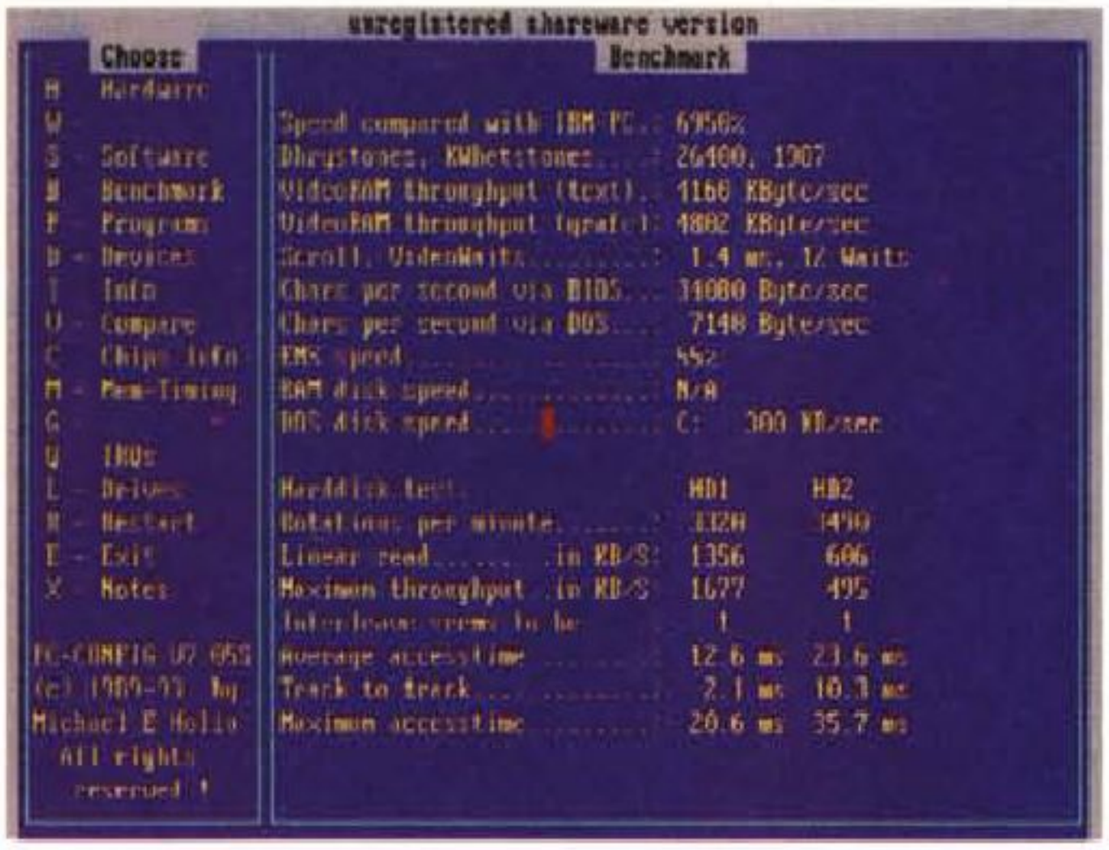


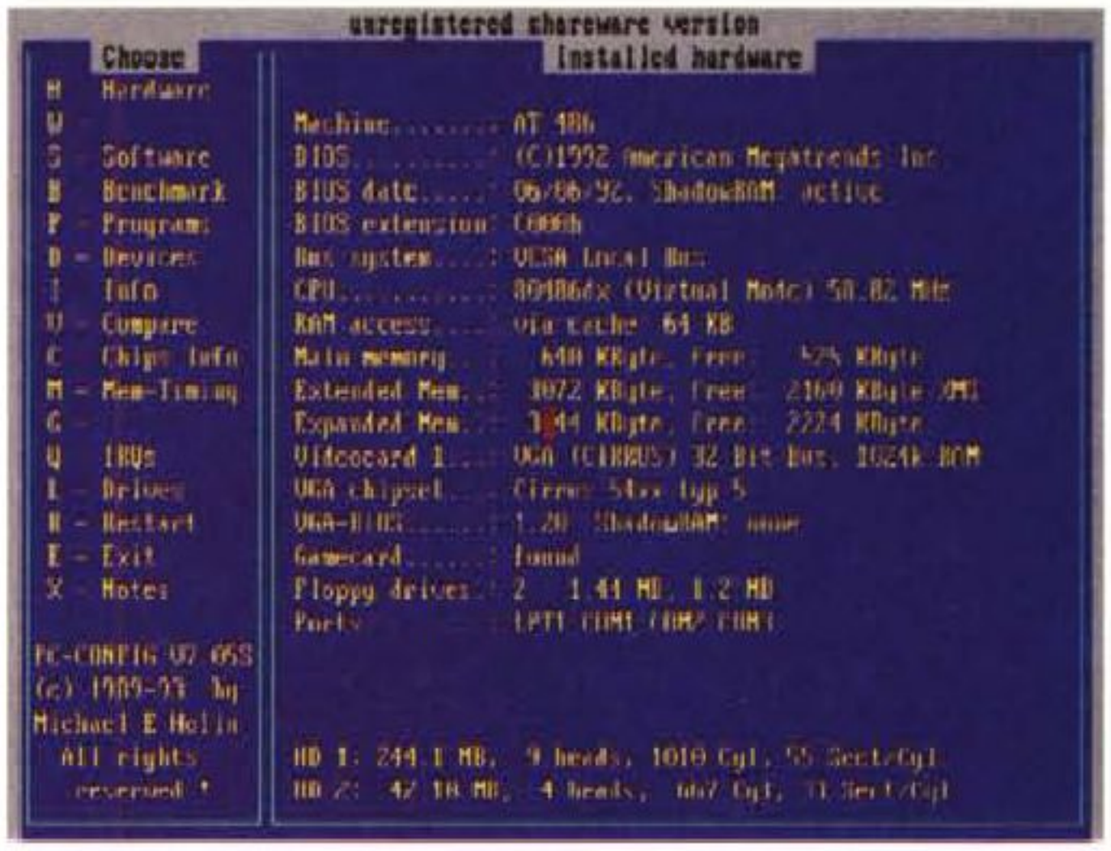


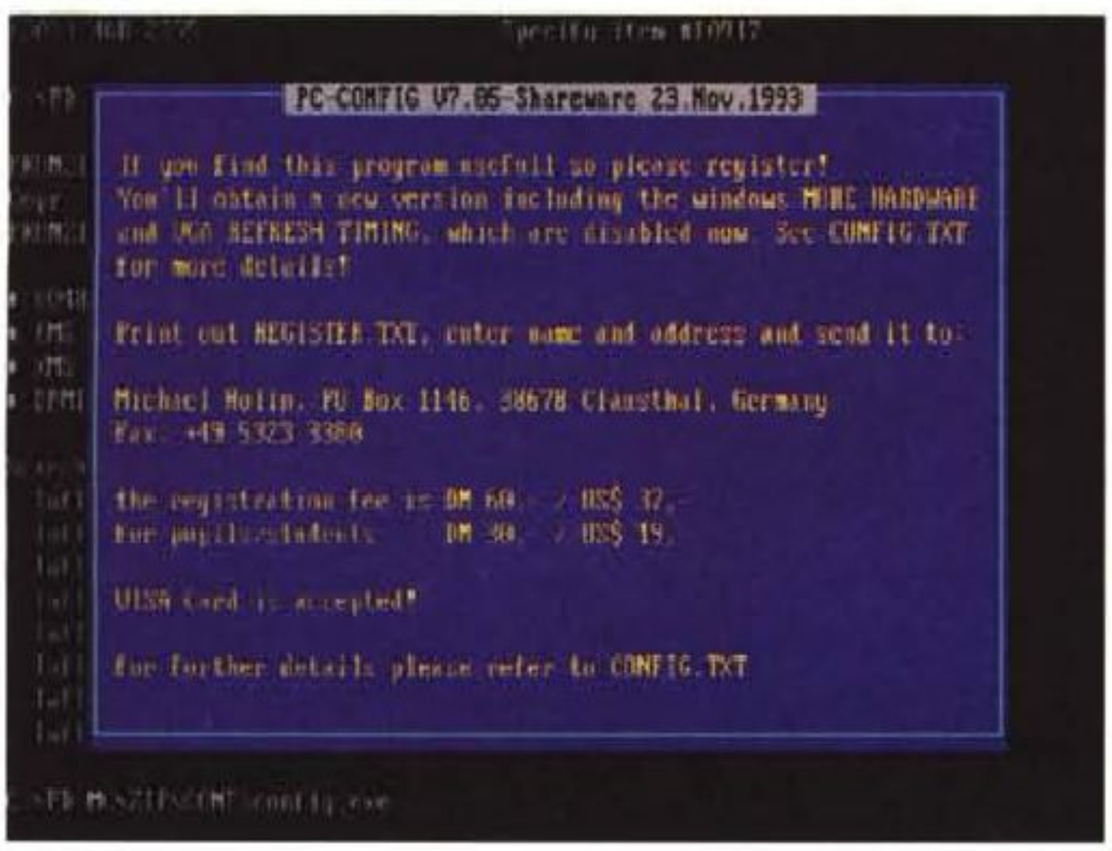
esecuzione di comandi e programmi DOS dall'interno dell'editor che occuperà solamente 1,2 Kbyte di memoria; possibilità di raggruppare del testo visualizzandolo come una singola linea all'interno dell'editor; menu, tool bar, tastiera, aspetto della finestra e opzioni dell'editor completamente definibili dall'utente; file scan per la ricerca di testi all'interno di file; segnalibri in numero illimitato; supporto per i compilatori Microsoft C, Borland C e Turbo Pascal con salto istantaneo alla linea dell'errore nel codice sorgente; richiamo dei precedenti comandi; salvataggio della posizione delle finestre, dei file editati e della posizione del cursore all'uscita dall'editor per continuare da dove si era usciti; un set completo di comandi per la gestione di blocchi di testo; un numero illimitato di clipboard; stampa formattata con intestazione, piè di pagine, numeri di pagina e di linea; help online; macro per la tastiera; a capo automatico, indentazione automatica e riaggiustamento del testo; settaggio delle opzioni a seconda dell'estensione del file; supporto di varie modalità video, disegno di linee, tabella ASCII e moltissime altre opzioni.

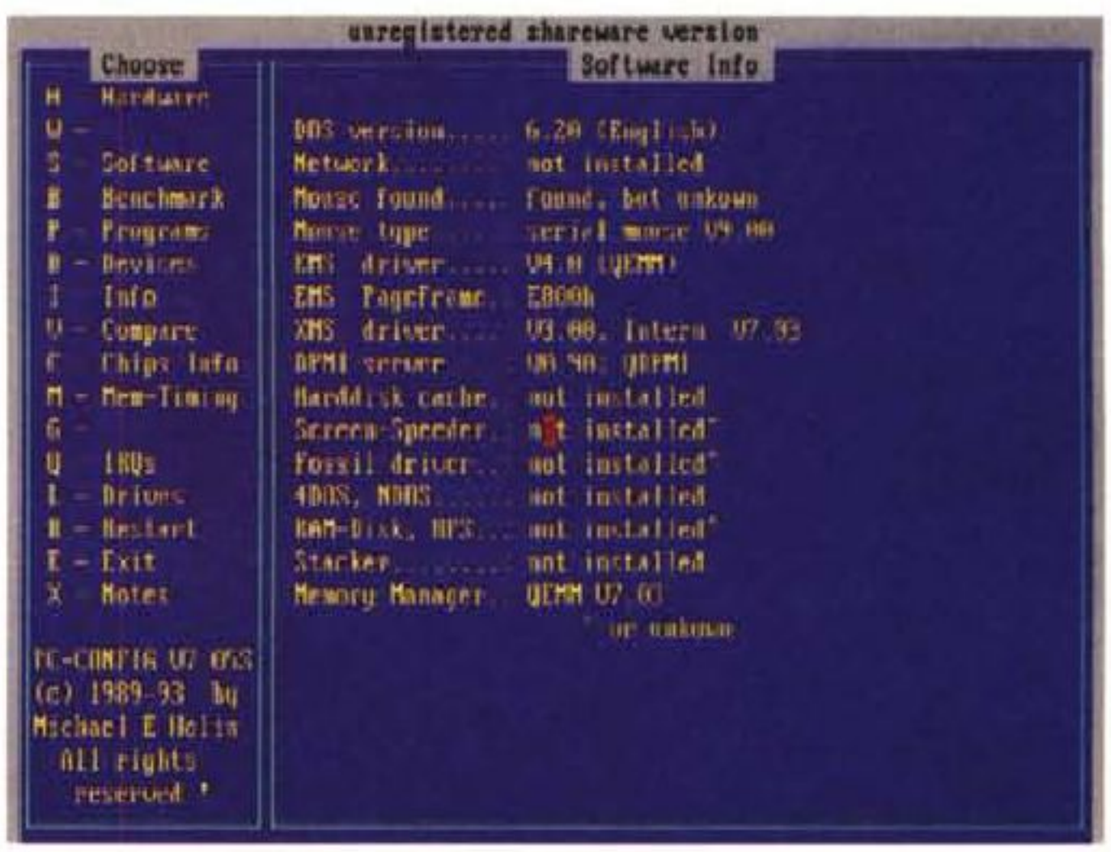
PC-Config

PC-Config è un programma diagnostico per macchine MS-DOS che permette di avere rapidamente sotto mano tutte le informazioni riguardanti l'hardware ed il software della propria macchina. Tra le varie informazioni riportate dal programma si possono trovare: Chip Set; tipo di processore (386, 486, Pentium, SX, DX, RapidCAD, Cyrix486, ecc.) e dimensione della cache; costruttore della scheda grafica VGA, chip-set e versione del BIOS; tipo di hard disk e della cache utilizzata; memoria alta sotto vari gestori di memoria (DOS 5, 386MAX, QEMM386 e MOVEEM); ricerca delle aree di memoria con velocità differente nel primo megabyte e nella memoria estesa; test di vari errori dei processori; test della shadow-RAM hardware principale e del BIOS della VGA; riconoscimento della velocità di rotazione dell'hard disk.









Geotecnica

Autore Marek Pajewski

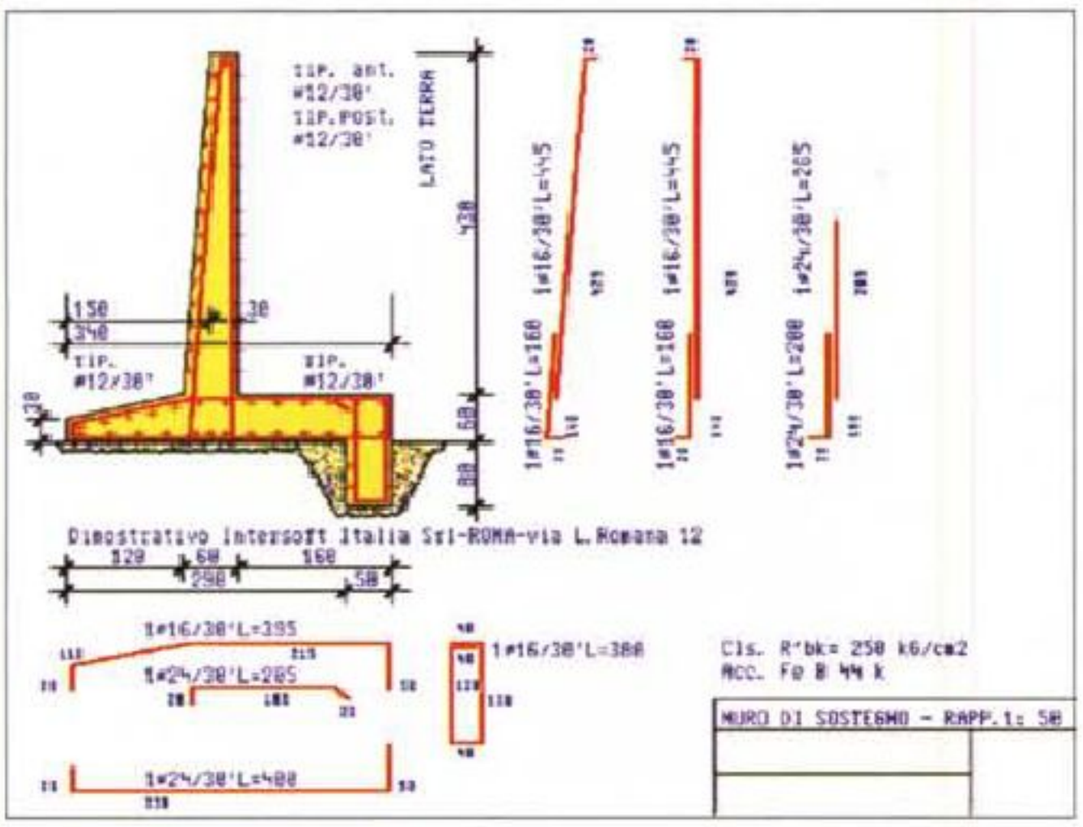
Geotecnica della Intersoft Italia è una biblioteca di procedure aventi per oggetto la risoluzione di una serie di problemi progettuali di Ingegneria Geotecnica.

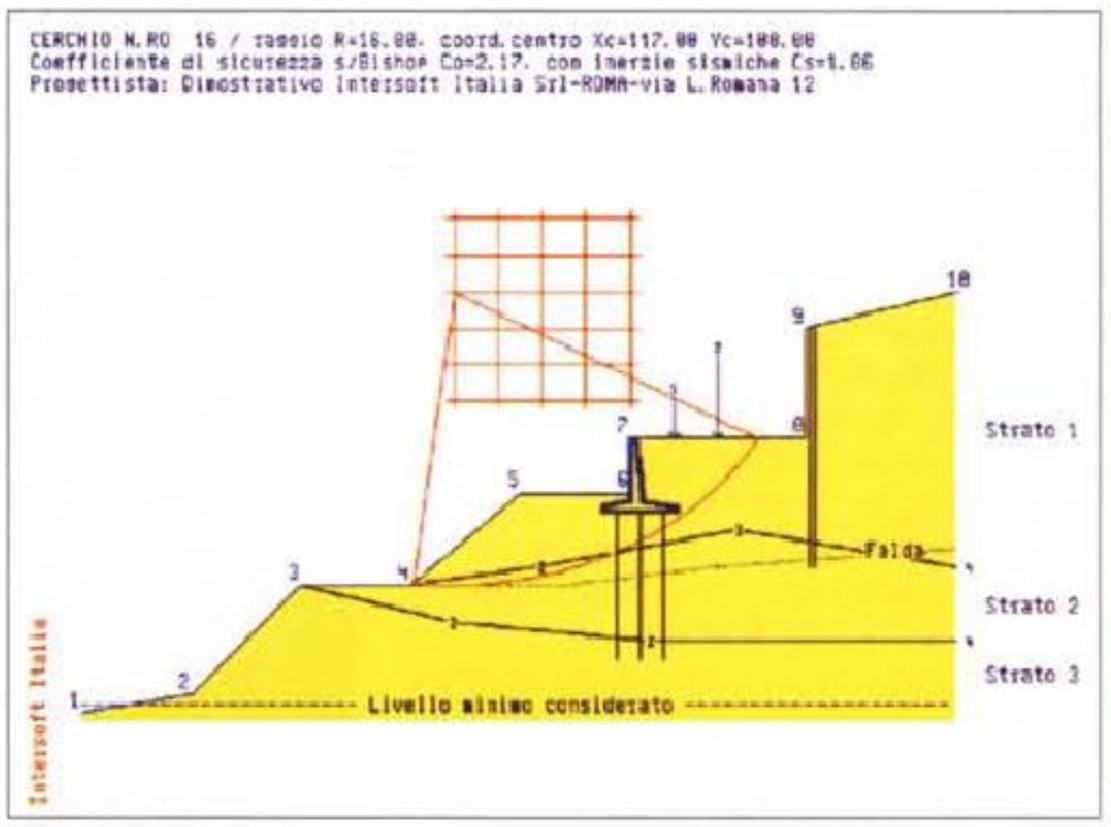
Offre una trattazione professionale di ogni singolo problema considerato, svolgendo il ruolo del consulente elettronico per tutti quei Ingegneri per i quali la progettazione geotecnica non costituisce l'attività di tutti giorni. Per i Professionisti impegnati costantemente nei problemi di Geotecnica diventa invece uno strumento ad alto livello di supporto al loro lavoro quotidiano. Infine costituisce un ottimo materiale didattico per i Geometri e per gli studenti di Ingegneria, specialmente in riferimento alle materie Meccanica delle Terre e Tecnica delle Costruzioni. Per gli Architetti può essere un solutore automatico delle problematiche con le quali spesso si debbono avvalere delle collaborazioni dei loro colleghi ingegneri. Per i tecnici impegnati negli uffici di controllo (Geni Civili, ecc.) è un comodo strumento di verifica delle Relazioni di Calcolo depositate dai Professionisti. Per le Imprese di Costruzione è un mezzo efficace di verifica quanto sostiene il loro Progettista ed uno strumento di rapida indagine se esistono le soluzioni migliori e più o meno economiche.

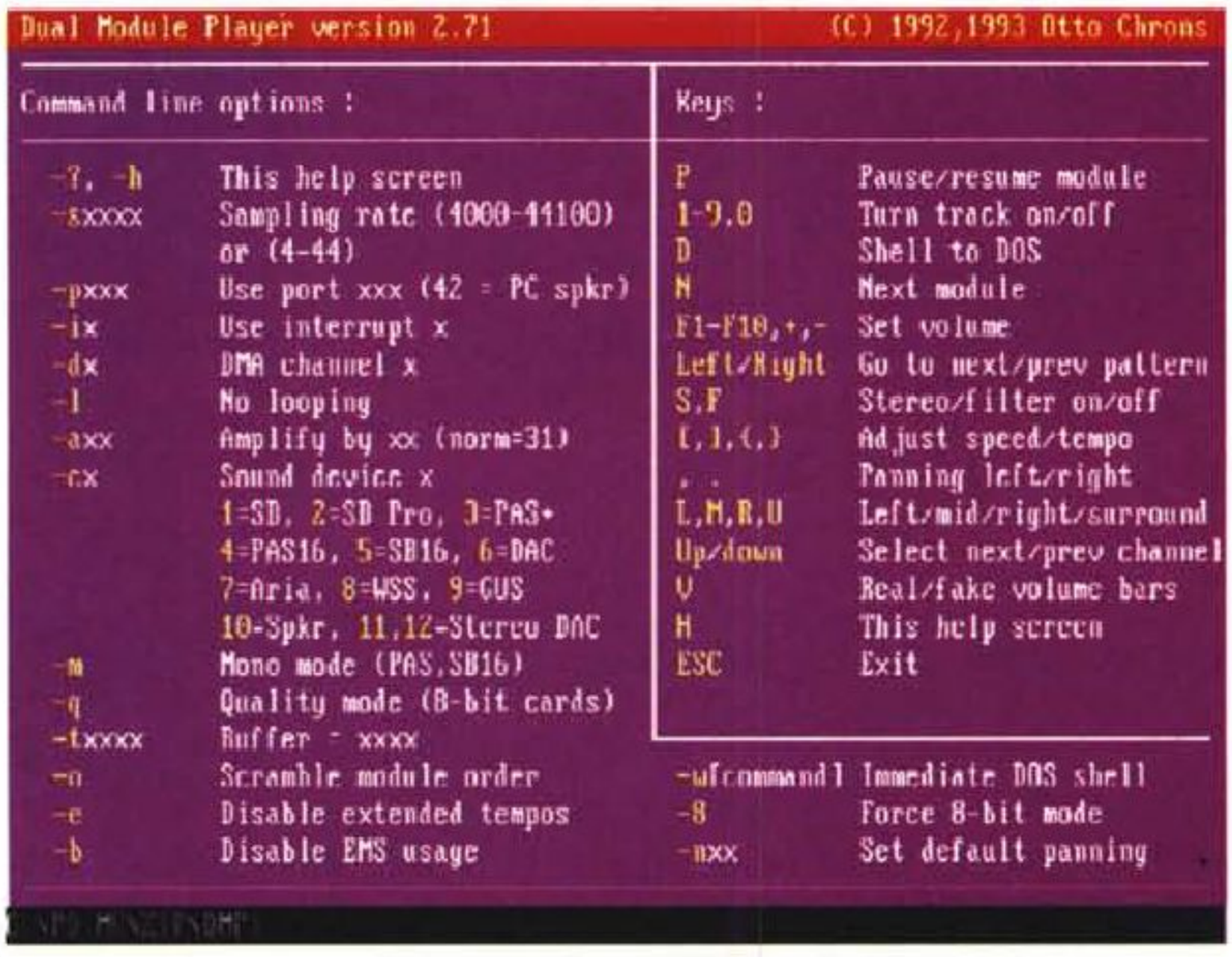
La libreria offre un'interfaccia utente raffinata ma estremamente intuitiva e semplice addirittura al primo uso, sia che si impieghi il mouse sia che si comunichi con il software attraverso la sola tastiera.

L'autore del software è l'Ing. Marek Pajewski mentre hanno collaborato alla stesura di parti del software: Ing. Krzysztof Pruba, Ing. Ziemowit Dybowski ed Ing. Slawomir Topolski quest'ultimo già docente al Politecnico di Varsavia.

La parte editoriale italiana e grafica sono state curate da Roberto Francia, il vettore linguistico inglese dal Richard Fawell e quello francese da Marcel El Helou. Il distributore esclusivo del software in Italia è Intersoft Italia Srl con sede in Via Lucrezia Romana, 12 - 00178 Roma.







Dual Module Player

DMP è un programma per suonare file musicali STM (S3M, 669) o moduli Amiga (MOD o NST).

DMP permette l'output dei moduli attraverso lo speaker del computer oppure attraverso una delle seguenti schede sonore: Sound Blaster, Sound Blaster Pro, Sound Blaster 16, PAS+, PAS16, Covox (general DAC), Aria, Windows Sound System e compatibili, Gravis Ultrasound, Stereo DAC (LPT1 & 2), Stereo-on-1 DAC.

Il programma suona i moduli in background ed è quindi possibile richiamarlo facendogli eseguire un altro comando ed ascoltando la musica in sottofondo.

Per utilizzare DMP è necessario almeno un processore 80386. MC

Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015 e tramite Internet all'indirizzo MC6015@mclink.it

MAC

Perché non parli?

Da qualche giorno è arrivato in redazione un LC 475, uno dei Macintosh della nuova generazione, che monta un DSP per svolgere varie funzioni tra cui la gestione del video, l'emulazione del modem e non ultima la comprensione del linguaggio parlato. E da alcuni giorni si vedono individui misteriosi entrare di nascosto nella stanza dove si trova l'LC e cominciare a parlare al computer. Dapprima timorosamente poi a voce sempre più alta si odono scandire frasi tipo: «Apri-la-finestra», «Vuota-il-cestino» e altre cose simili. Apparentemente non devono avere molto successo, visto che spesso ai comandi seguono improperi vari rivolti verso il «coso» che non capisce due semplici parole una dietro l'altra. La cosa più divertente è successa quando, evidentemente offeso da un aggettivo più pesante degli altri, il Mac si è spento all'improvviso tra lo stupore dei presenti; una cosa è certa, queste macchine saranno pure più intelligenti, ma quanto sono suscettibili...

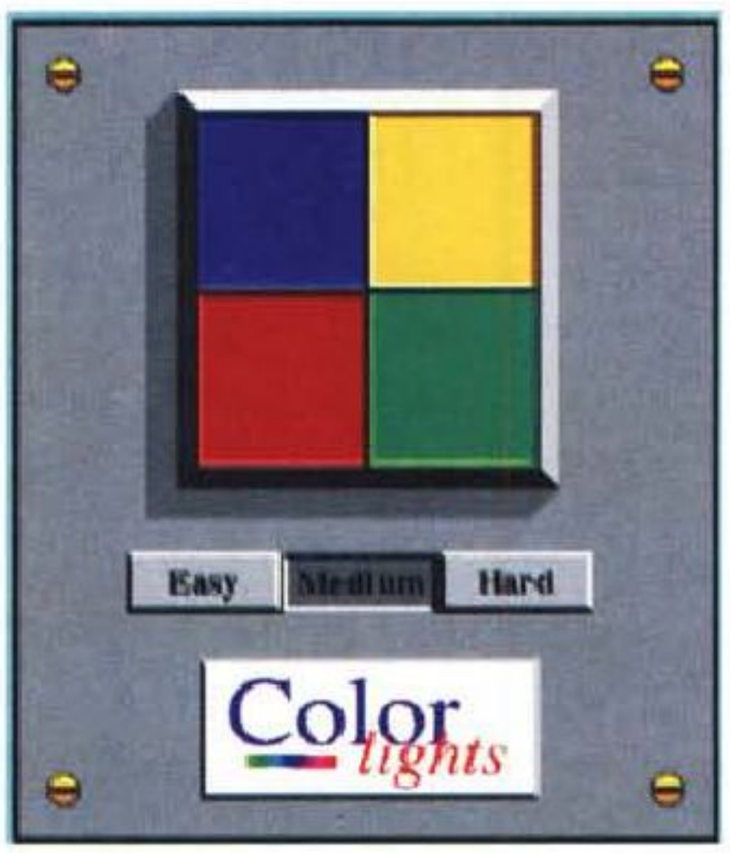
di Valter Di Dio

Color Lights

Versione 1.0 - 1993
di Paolo Lo Iacono (Palermo)
Applicazione - Shareware (10$)

Per ovvi motivi di copyright non è possibile chiamare con il nome commerciale le versioni software dei giochi più famosi, così questo emulatore di Simon ha preso il nome poco esplicativo di Color Lights; niente paura comunque, il gioco è identico e la difficoltà pure. Passo quindi la parola all'autore:

Chiunque abbia fatto doppio click sull'icona colorata di Color Lights avrà probabilmente notato una «lieve» somiglianza tra il mio giochino ed il Simon, un gioco elettronico che, eoni fa, ebbe un discreto successo. Se invece non lo ha notato, tanto meglio: almeno per cinque minuti avrà pensato «geniale questa idea!»... Sì, perché secondo me quel gioco, nonostante la sua apparente semplicità, era geniale, e sicuramente non meritava di soccombere sotto i duri colpi inflitti dai vari Sega e Nintendo. È stato dunque un piacere per me crearne una versione per Macintosh, e spero che, tra tutti coloro che useranno questo programma, almeno qualcuno possa godere ancora nel mettere a (dura) prova la propria memoria ed i propri riflessi.



Il funzionamento del gioco, spiegato abbastanza bene nell'Help, consiste, in poche parole, nel ripetere una sequenza via via più lunga di suoni e colori generati a caso dal computer, finché si indovina il computer aggiunge un nuovo colore/suono, quando si sbaglia si finisce. (peccato che il gioco non dica dove si era arrivati - n.d.r.)

Il gioco è stato realizzato con l'ultima release del potente linguaggio della Zedcor, il Future Basic. Ed ora le note dolenti (eppure questa secondo me è la parte più interessante!): il gioco è shareware e costa 10 dollari. Chiunque rientri nella categoria di cui ho parlato prima, è pregato di spedirmele (non sono tante...), quantomeno per incoraggiarmi a produrre giochi sempre più gradevoli e per aiutarmi a ripagare una piccola parte delle spese che ho sostenuto (leggasi compilatore, programmi di grafica, ecc... che costano più di quanto un miserrimo studente di Economia e Commercio possa permettersi).

Funziona su qualsiasi Macintosh con 256 colori (si può giocare anche con 256 grigi, ma lo sconsiglio) preferibilmente sotto System 7.1 (non escludo che il gioco funzioni anche con versioni precedenti del System, ma non ho avuto la possibilità di provare).

DTMF Decoder

Versione 1.2.0 - 1993
by Carl Huben
Applicazione - Demo
Shareware (25$)

In Italia si stanno diffondendo solo ora grazie alle nuove centrali telefoniche, in altri paesi sono diffusi ormai da anni, di cosa stiamo parlando? Dei toni multifrequenza, o meglio della selezione a Toni Multifrequenza; quella cosa che permette ai telefoni di selezionare un numero (o una funzione) inviando alla centrale una sequenza di toni anziché una serie di impulsi. La selezione a toni permette sia una maggiore velocità di commutazione sia la possibilità di telecomandare apparecchiature remote come segreterie telefoniche, impianti di riscaldamento e computer.

Ma come fare a riconoscere il tasto premuto in base al solo suono ascoltato?

DTMF fa proprio questo, esamina un pezzo di una registrazione e riconosce i numeri selezionati, i toni di centrale (li-

bero, occupato, linea sovraccarica, ecc.) e i tasti funzione (riselezione e servizi supplementari).

Oltre che dagli investigatori privati che lo possono usare per scoprire, dalla registrazione di una telefonata, quale numero sia stato chiamato, DTMF è utile per creare eventuali risponditori in grado di eseguire determinati comandi quando dalla linea telefonica arriva una certa sequenza di toni. Ad esempio uno potrebbe telefonare al proprio computer e, solo digitando numeri sul



tastierino del telefono pubblico, usare gli Applescript per farsi leggere un documento da Speech Manager.

Questa versione Demo è ridotta in alcune funzionalità e, soprattutto, non riconosce 3 dei 10 toni principali (in tutto i toni previsti dal sistema telefonico sono 16).

La versione completa si può ottenere inviando la quota shareware di 25 dollari; è anche possibile avere il sorgente in C del programma inviando 5 dollari e una busta affrancata.

Draw Maze

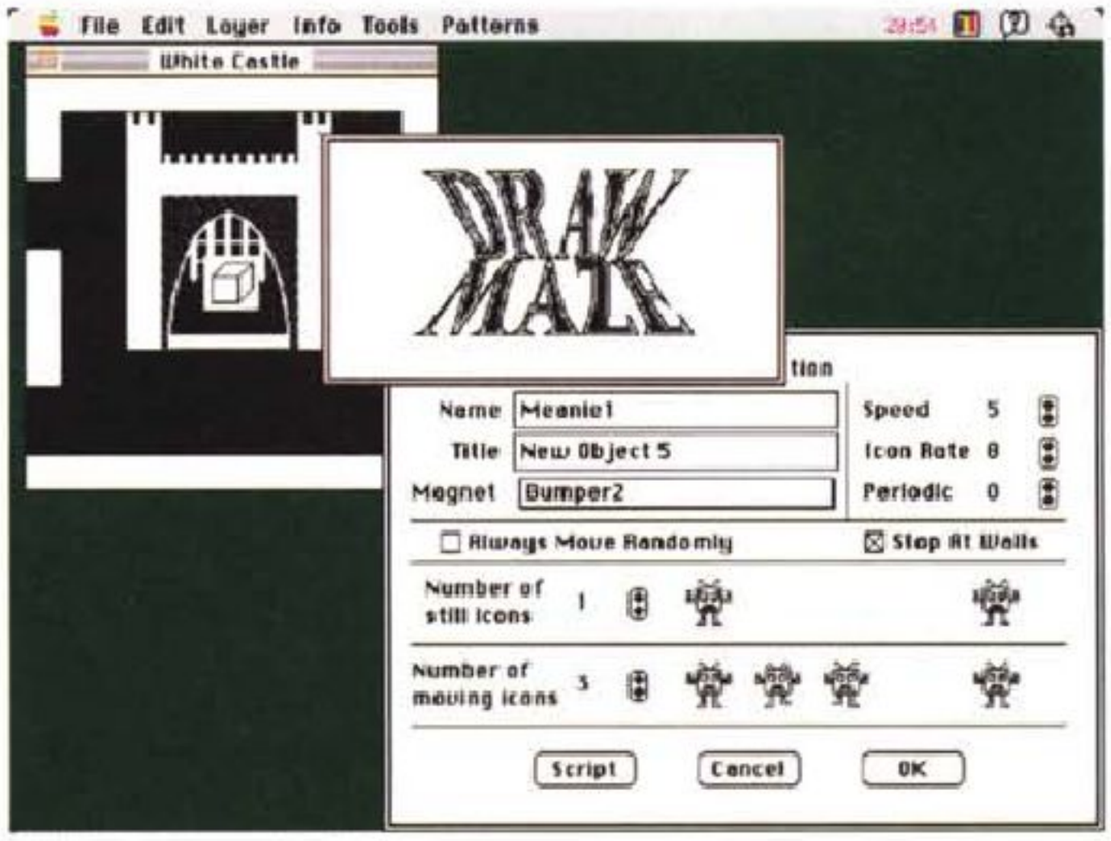
Versione 1.0 - 1993
by Sean Crist
Applicazione - Shareware (10$)

Draw Maze è sia un gioco di tipo adventure che un editor che permette di creare nuovi scenari e nuove avventure. È possibile sia creare i propri scenari sia giocare con quelli che altri hanno creato. La fase di gioco è la classica: si gira per delle stanze dove ci sono oggetti utili da raccogliere e cose meno piacevoli come mostri o trabocchetti.

Se il gioco è semplice, la fase di creazione di una nuova avventura è entusiasmante.

Il linguaggio di programmazione usato è molto simile ad Hypercard ed è quindi completamente *event driven* e *object*; proprio per la sua somiglianza con HyperTalk l'autore lo ha battezzato MazeTalk rendendo benissimo l'idea di quello che fa.

Scritto interamente in Think Pascal Draw Maze è ispirato per molte parti a Scarab of RA, forse uno dei più diffusi adventure per Mac di qualche anno fa.



Dove reperire i programmi

Tutti i file presentati su queste pagine provengono o dai lettori o dal mondo Internet; oltre ad essere ordinabili su dischetto sono accessibili, per chi vi è abbonato, anche attraverso MC-link.

Per permetterne una più rapida localizzazione pubblichiamo qui di seguito i siti e le directory da cui sono stati prelevati al momento della recensione. Per motivi vari non è possibile garantire che in futuro esista ancora il sito, la directory o il file in oggetto; ad esempio alcuni siti possono chiudere, le directory vengono spesso ristrutturate e il nome del file cambia se ne esce una versione successiva. Il Path pubblicato perciò non garantisce un prelievo sicuro al primo colpo, ma permette comunque di avere un'idea di come e dove reperire il programma originale o cercare la sua versione più recente.

Sito americano : sumex-aim.stanford.edu
Sito europeo : nic.switch.ch /mirror
/info-mac/disk/disk-sweeper-10.hqx
/info-mac/game/draw-maze-10.hqx
/info-mac/snd/util/touch-tone-decoder-12.hqx
/umich-mac/game/adventure/thedungeonsofdunjin4.4.cpt.hqx
/umich-mac/game/adventure/jamoriapre1.0.sit.hqx

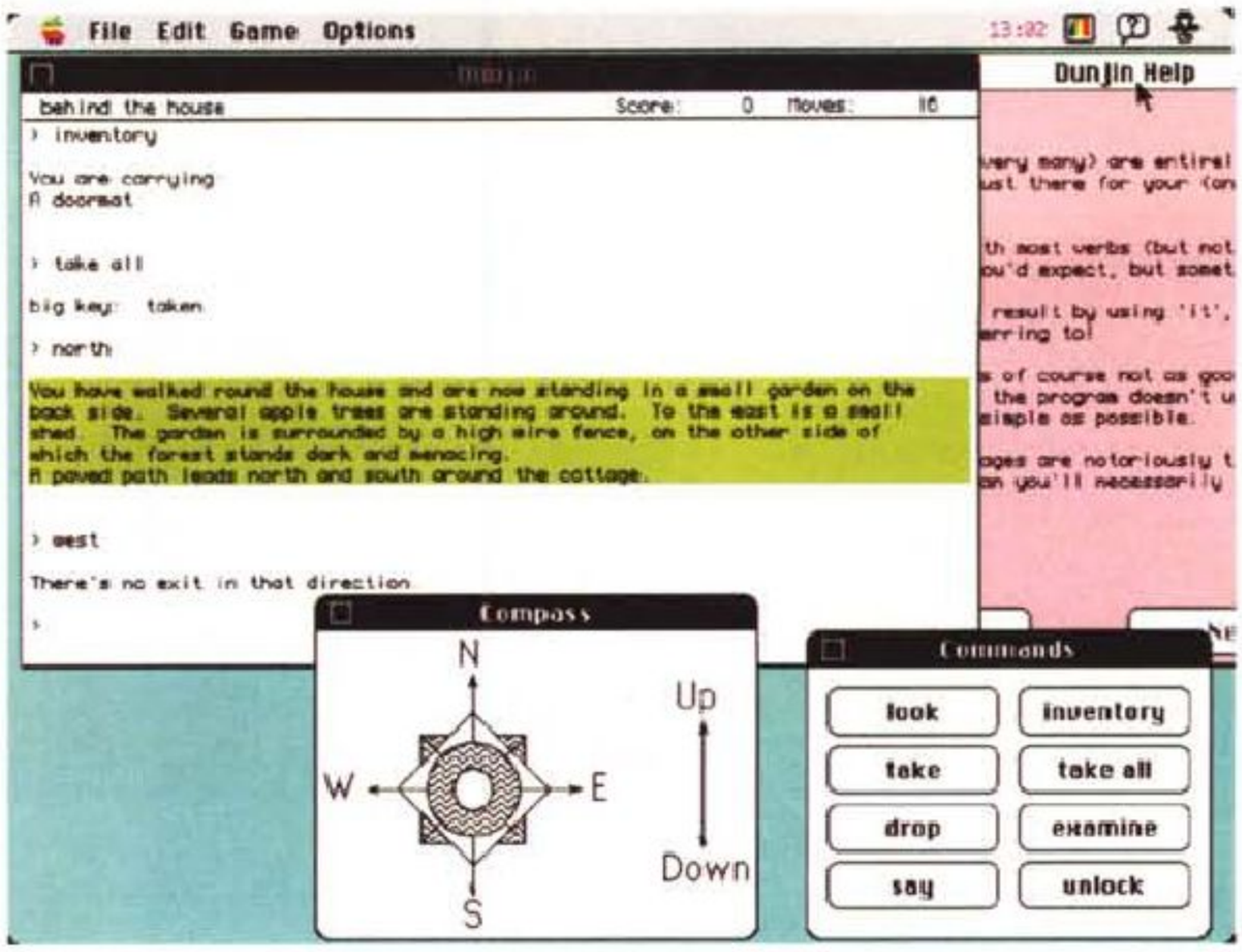
Il programma ColorLight.cpt, essendo italiano, proviene invece dall'area programmi di MC-link.

The Dungeons of Dunjin

Versione 4.4 - 1993
by Magnus Olsson
Applicazione - Shareware (20$)

Questo programma è un adventure testuale (niente grafica quindi) sviluppato originalmente sotto MS-DOS. Ciononostante la versione per Macintosh è stata arricchita con alcune caratteristiche grafiche ed object come il Cut&Paste e i comandi di movimento a bussola. È comunque possibile utilizzare i normali comandi testuali senza perdere alcunché nella giocabilità anzi, forse guadagnando un tantino in velocità.

Dunjin è un adventure tradizionale, come Advent e Zork di cui tra l'altro ricorda l'interfaccia; come in tutti questi giochi, il programma fornisce un universo simulato: un piccolo mondo con le sue leggi e la sua logica, un mondo in cui vi potrete muovere, guardare e ma-



nipolare oggetti. Il mondo di Dunjin contiene 180 diverse locazioni e centinaia di oggetti. La storia: «Nella vostra ricerca del Sacro Graal avete trovato un misterioso riferimento al regno di Dunjin; non ne avevate mai sentito parlare prima, ma ricordate bene che qualcuno vi parlò della famosa Dungeon of Dunjin, l'attrazione turistica...».

All'inizio del gioco vi trovate proprio davanti alla porta di Dungeon of Dunjin, dovrete entrare, esplorare il Dungeon e trovare il Sacro Graal superando tutti gli ostacoli che si frapporranno tra voi e la soluzione finale.

I comandi vengono dati, come di solito, con brevi frasi in inglese; ma è anche possibile utilizzare per molte azioni un menu con i principali verbi. Oltre agli oggetti utili, inutili o a volte dannosi che troverete in giro vi capiterà anche di imbattervi in animali o persone con cui dovrete instaurare in dialogo, se amichevoli, o da cui vi dovrete difendere se ostili.

Come già detto scopo del gioco è trovare il sacro Graal e portarlo all'apposito ufficio, ci sono comunque altri tesori, oltre al Graal, che aggiungono ciascuno 10 punti al vostro punteggio di gioco; il massimo è 350, ma per arrivarci bisogna prima conoscere il Dungeon come le proprie tasche!

Come per tutti gli adventure l'unico consiglio sempre valido è: fatevi una mappa del luogo e guardate attentamente ogni oggetto. Altri suggerimenti utili li troverete nell'ottimo file di documentazione allegato al programma.

JAMoria

Versione 1.0 (pre-release) - 1993
by John Magdaleno
Applicazione - Freeware

Moria è stato, e forse lo è tuttora, uno degli adventure «senza fronzoli» più giocato al mondo. Uno dei suoi punti di forza è il fatto che, essendo stato sviluppato sotto Unix, tutta la grafica è di tipo ASCII e quindi può funzionare su qualsiasi terminate TTY o ANSI collegato ad un computer remoto. Facile quindi capirne il successo; i primi computer installati nelle università non erano altro che terminali stupidi collegati ad un computer centrale e Moria era uno dei pochi giochi intelligenti esistenti. Tanto ben fatto e tanto intelligente da riuscire a sopravvivere, pur con la sua semplice interfaccia ASCII, anche al giorno d'oggi quando tutti sono ormai convinti che senza suoni campionati stereofonici e video 640x480 a 256 colori (minimo) un gioco non ha ragione di esistere. Questo per Mac è un porting della versione unificata 5.5 le piccole aggiunte fatte sono descritte in un apposito file.

Moria è un adventure ispirato a Dungeons & Dragons e quindi con la possibilità di scegliersi, anzi di costruirsi su misura, il personaggio con cui vogliamo giocare. La scelta di «chi vogliamo essere» permette di configurarsi ogni volta un gioco differente, oppure di approfondire via via la conoscenza col personaggio creato in modo da aumentare le affinità tra giocatore e gioco.

Le razze sono Human, Half-Elf, Elf, Halfling, Gnome, Dwarf, Half-Orc e Half-Troll; ovviamente ciascuna razza ha i suoi vantaggi e i suoi difetti, ad esempio essere un Mezzo-Orco è vantaggioso per la forza e la resistenza fisica, ma non molto per l'intelligenza. Una volta scelta la razza si determinano il sesso e le caratteristiche del personaggio; si può scegliere tra un'estrazione casuale fatta dal computer oppure una leggermente guidata in cui il giocatore sceglie dei parametri minimi di partenza che verranno poi comunque modificati casualmente dal computer. Le caratteristiche che definiscono un personaggio sono: Forza, Intelligenza, Saggezza, Destrezza, Costituzione e Carisma. È evidente come differenti livelli di queste caratteristiche possono completamente trasformare un personaggio; un eroe, ad esempio, deve possedere forza, intelligenza e destrezza mentre della saggezza è meglio che ne faccia proprio a meno.

Scelte a caso le caratteristiche il computer presenta una breve descrizione del personaggio e propone la scelta della classe. La descrizione potrebbe







essere qualcosa del tipo: hai 29 anni, pesi 213 libbre, sei alto 95 pollici e la tua classe sociale è 5 - tuo padre era un guerriero Troll, hai sottili occhi verdi, capelli rosso fuoco e carnagione olivastra. La scelta della classe dipende dalla razza, per quella umana che le ha tutte, si può scegliere tra Guerriero, Mago, Prete, Ladro, Ranger, Paladino e Druide.

Scelta la professione il computer termina la generazione del personaggio e presenta il risultato (vedi figura) assegnando anche un punteggio alle varie abilità; notare ad esempio come la visione infrarossa sia a zero dato che per gli umani questa caratteristica non esiste.

Naturalmente si può salvare il personaggio con il suo nome (nella foto 2 - Lady Hawk) per le prossime volte che giocheremo.

La schermata successiva è la prima del gioco: livello 1 siete nella città in superficie da cui si parte per esplorare le terribili miniere di Moria, per arrivare al 50mo livello e uccidere il mostro Balrog. Ci sono vari negozi (ancora non sapete quali) e alcuni personaggi (tipicamente guardie), avete un po' di denaro (molto poco) e dovrete acquistare tutto quello che può esservi utile per il prosieguo del gioco. Entrate nel primo negozio che vi capita e vedete cosa vende (foto 3) non badate al prezzo scritto a fianco degli oggetti perché si può contrattare e, se avete abbastanza carisma, riuscirete a strappare anche degli sconti molto vantaggiosi! Comunque sia non scordate di acquistare le torce (sotto è buio!) e le pozioni per curare le ferite; se siete un Mago un buon libro di formule magiche può essere un ottimo acquisto, solo che generalmente costano cari...

In conclusione sono sicuro che un gioco del genere non possa che affascinare e incantare qualsiasi umano; se siete un Elfo forse sarete meno sentimentali, però sono sicuro che, una volta nella foresta, sentirete sicuramente un po' di nostalgia.

Disk Sweeper

Versione 1.0 - 1993
by James Speth
Applicazione - Freeware



Questa piccola applicazione permette di svuotare il file DeskTop da tutte le informazioni inutili.

Ogni volta che si copia un programma in un disco (sia un disco rigido che un floppy) il sistema copia nel file DeskTop tutta una serie di informazioni relative ad esempio alle icone del programma e dei suoi file ed alla posizione dell'icona nella finestra corrente. Quando invece il file viene rimosso le informazioni relative non vengono tolte dal DeskTop; come risultato il file DeskTop occupa sempre più spazio mano a mano che i dischi vedono passare le varie applicazioni.

Spesso avviene così che un floppy appena formattato abbia anche 40 o 50 kappa liberi in più di uno usato frequentemente. Con il vecchio System 6 bastava inserire, e quindi montare, il floppy tenendo premuti i tasti alt e mela per ricostruire la scrivania; il System 7 invece esegue questa funzione solo con dischi che non siano vuoti. Riformattare il disco è troppo lungo, ecco allora DiskSweeper che in sol colpo esegue la pulizia del DeskTop anche con un semplice drag&drop. MC

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008 e tramite Internet all'indirizzo MC0008@mclink.it

Avanti la grafica

Una generale attenzione verso la parte grafica di Amiga ricompare nel settore del PD. Oramai votata ad essere sempre più macchina multimediale, ma noi lo sapevamo sin dagli inizi, l'Amiga suscita anche l'entusiasmo dei «semplici» programmatori di PD che stanno riconvertendo gran parte delle routine di grafica «storiche» (CAD, grafica pittorica, analisi matematiche a video) per adattarle alle ultime piattaforme disponibili e relativi sistemi operativi.
Si vedono nel circuito PD anche ottimi programmi di morphing che fanno concorrenza ai programmi commerciali; sono tutte ottime iniziative che fanno solo bene ad Amiga, parlando in termini di marketing e software disponibile.
Riprendiamo anche con oggi a presentare ottimi prodotti italiani, come quello che ci è arrivato via Internet dall'Università di Bologna. Ricordiamo a tutti gli studenti che possono seguire la stessa via, basta contattarci all'indirizzo Internet citato nell'articolo

di Enrico M. Ferrari

TDS

Autore: Claudio Zani
Tipo di programma: shareware 25$

Twilight Development System (TDS), è un ambiente completo per scrivere e compilare file sorgenti come quelli di Turbo Pascal o C++. Il cuore del programma è un potente editor integrato che da solo vale tutto il programma, naturalmente nessuno vi vieta di usare l'editor per i normali file ASCII, le opzioni e le potenzialità sono le stesse di un singolo editor dedicato.

Il sistema prevede la possibilità di creare e gestire più moduli contemporaneamente del programma che state scrivendo, compilarli e linkare i diversi moduli ed avere i messaggi di errore del compilatore direttamente sull'editor.

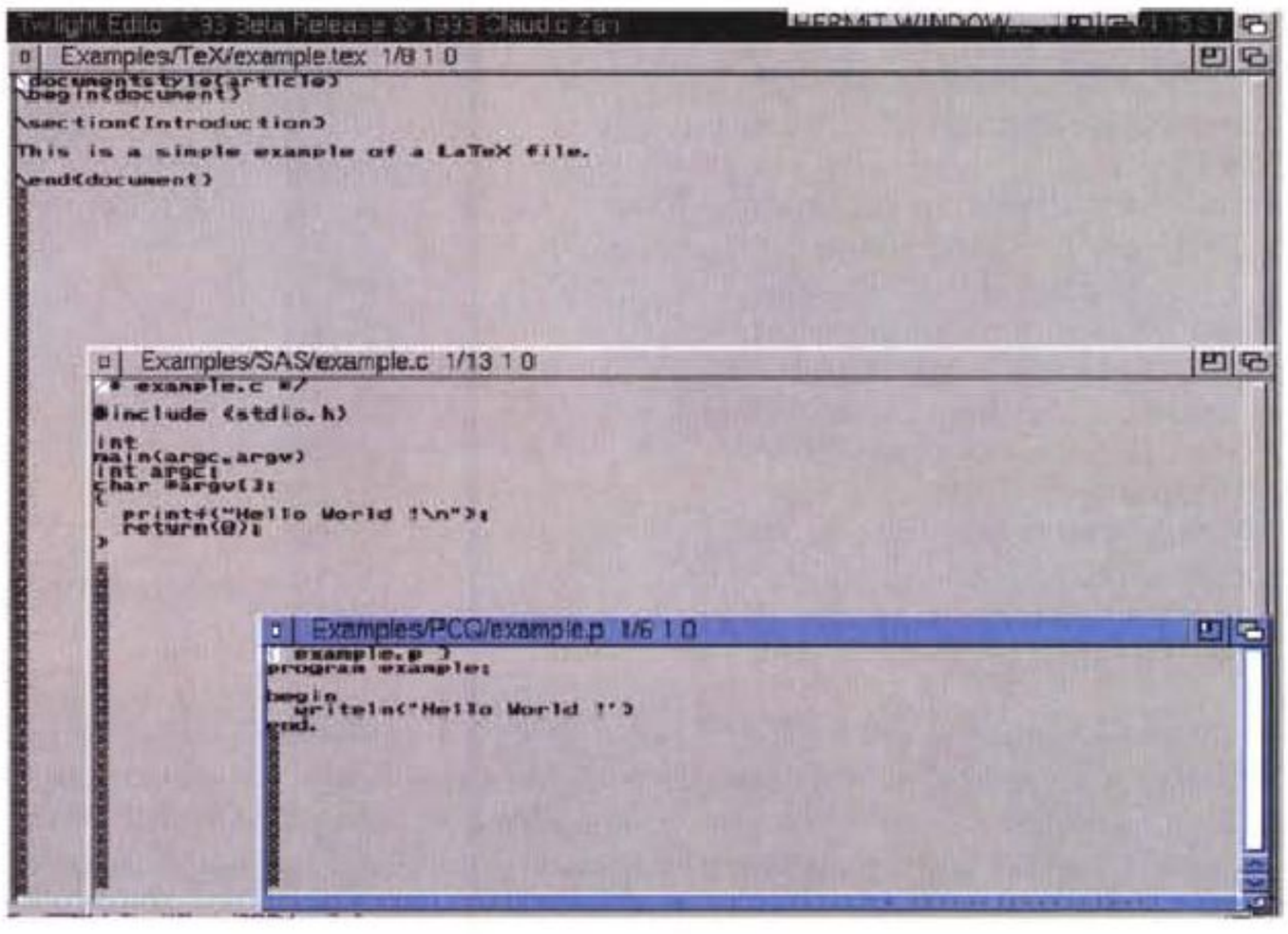
TDS non viene fornito con uno suo compilatore, ma accetta qualsiasi compilatore lanciato da Shell e si interfaccia direttamente con i più comuni compilatori quali DICE C, SAS C, AZTEC C, DEVPAC, A68k, PCQ, HCC, GNU-C , AMIGA-E, Oberon e anche con programmi quali Tex, Catcomp e Makeinfo.

Se il compilatore non è supportato è possibile scrivere un piccolo programma che intepreta i messaggi di errore e li riporta direttamente sull'editor.

Il processo di compilazione viene eseguito concorrentemente usando un altro programma (fornito) che si chiama Twilight Make, in questo modo il programmatore potrà continuare ad editare il sorgente mentre il compilatore sta lavorando.

La potenza dell'editor è impressionante: si possono aprire quanti file si vogliono limitatamente alla memoria disponibile, anche la lunghezza di una singola riga è limitata solo dalla memoria di sistema. Per ogni file TDS ricorda ogni cambiamento effettuato e permette un UNDO intelligente tornando indietro passo dopo passo.

Sono supportati tutti i comandi tipici per manipolare i blocchi (cut & paste, ecc.) anche verticalmente oltre che orizzontalmente, come sono presenti tutti i



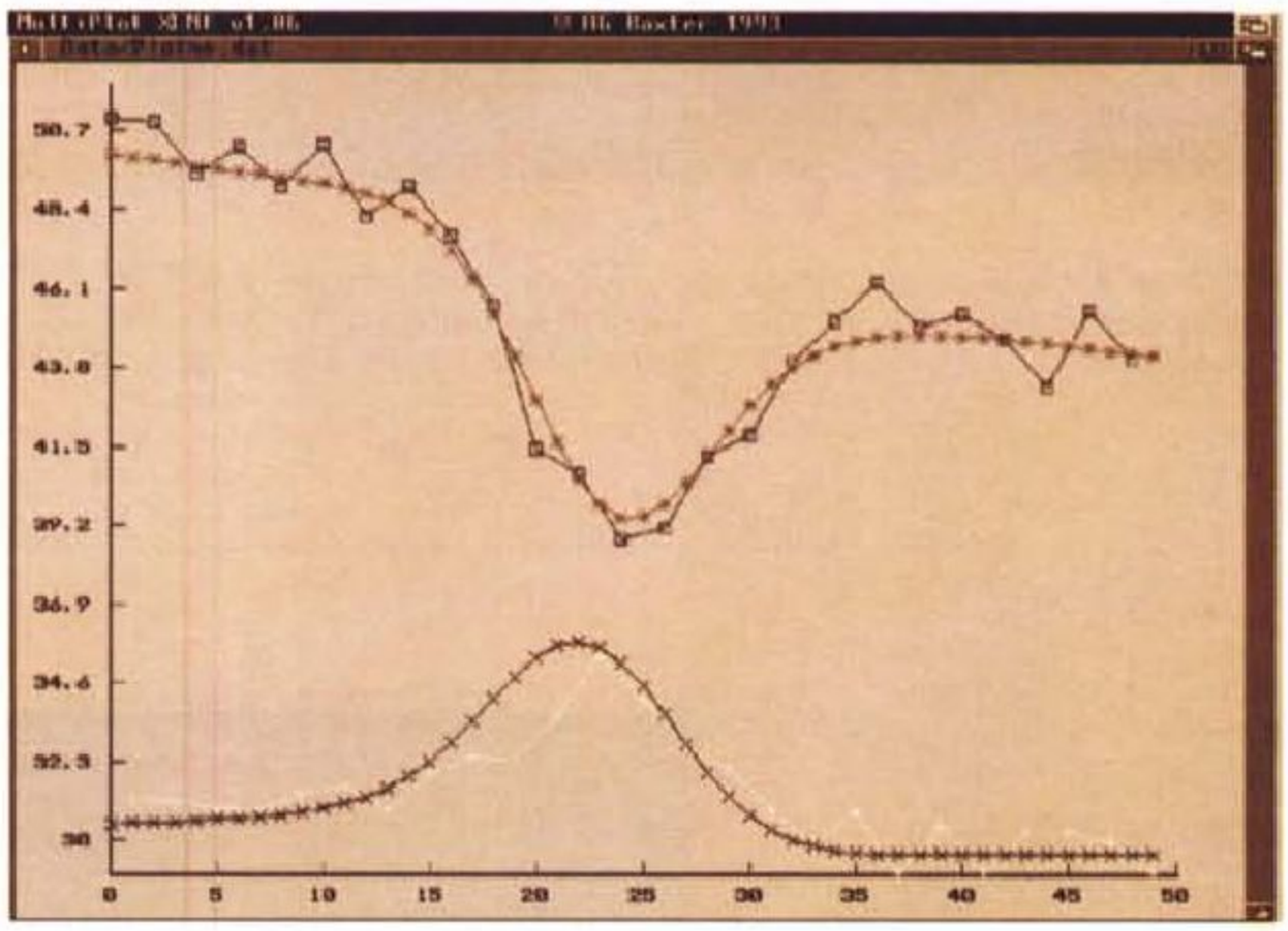
comandi di search & replace.

TDS funziona con kickstart 2.04 e superiori e supporta la localizzazione del programma, ed è ovviamente dotato di un installer che sfrutta il relativo programma Commodore.

Un programma multiuso, come detto, da usare magari al posto di un lento e laborioso Word Processing, viste le sue capacità in questo senso. L'autore è raggiungibile all'indirizzo Internet "zani@cs.unibo.it".

Multiplot

Autore: Alan Baxter
Tipo di programma: shareware 30$



Riconosciuto come top software per il plottaggio dei dati, Multiplot, arrivato alla sua sesta versione, viene usato in più di trenta università di tutto il mondo: le immagini realizzate con questo programma sono state anche pubblicate su autorevoli riviste scientifiche.

Tutto questo per accreditare il nostro giudizio su questo programma di livello professionale: Multiplot XLN è un completo programma di plottaggio dati.

Disegna grafici con dati x,y in formato di coordinate, con o senza assi. Può disegnare un illimitato numero di set con qualsiasi numero di punti specificando colori, tipo di linea, grossezza di quest'ultima, tipo e grandezza dei punti.

La rappresentazione va dalla linea continua, frammentata, in formato di istogrammi e step by step.

L'aggiornamento dei dati può essere fatta nella forma di linea del miglior tipo, logaritmiche, esponenziali, lineari e polinominali.

Il file di input è un semplice file di testo, trattabile con qualsiasi editor, e quindi importabile anche da spreadsheet. Multiplot supporta pienamente l'uso della clipboard e i dati possono essere scambiati attraverso questo device, inoltre è presente una completa interfaccia AREXX.

L'output può essere effettuato in una gran quantità di formati, dal Postscript all'IFF ai formati CAD all'HPGL/2. Multiplot supporta direttamente la stampante laser Apple e l'HP Laserjet III, oltre a qualsiasi altra stampante attraverso il device dos PLT:. L'autore è raggiungibile via Internet all'indirizzo "agb16@ phx.cam.ac.uk".

Dove reperire i programmi

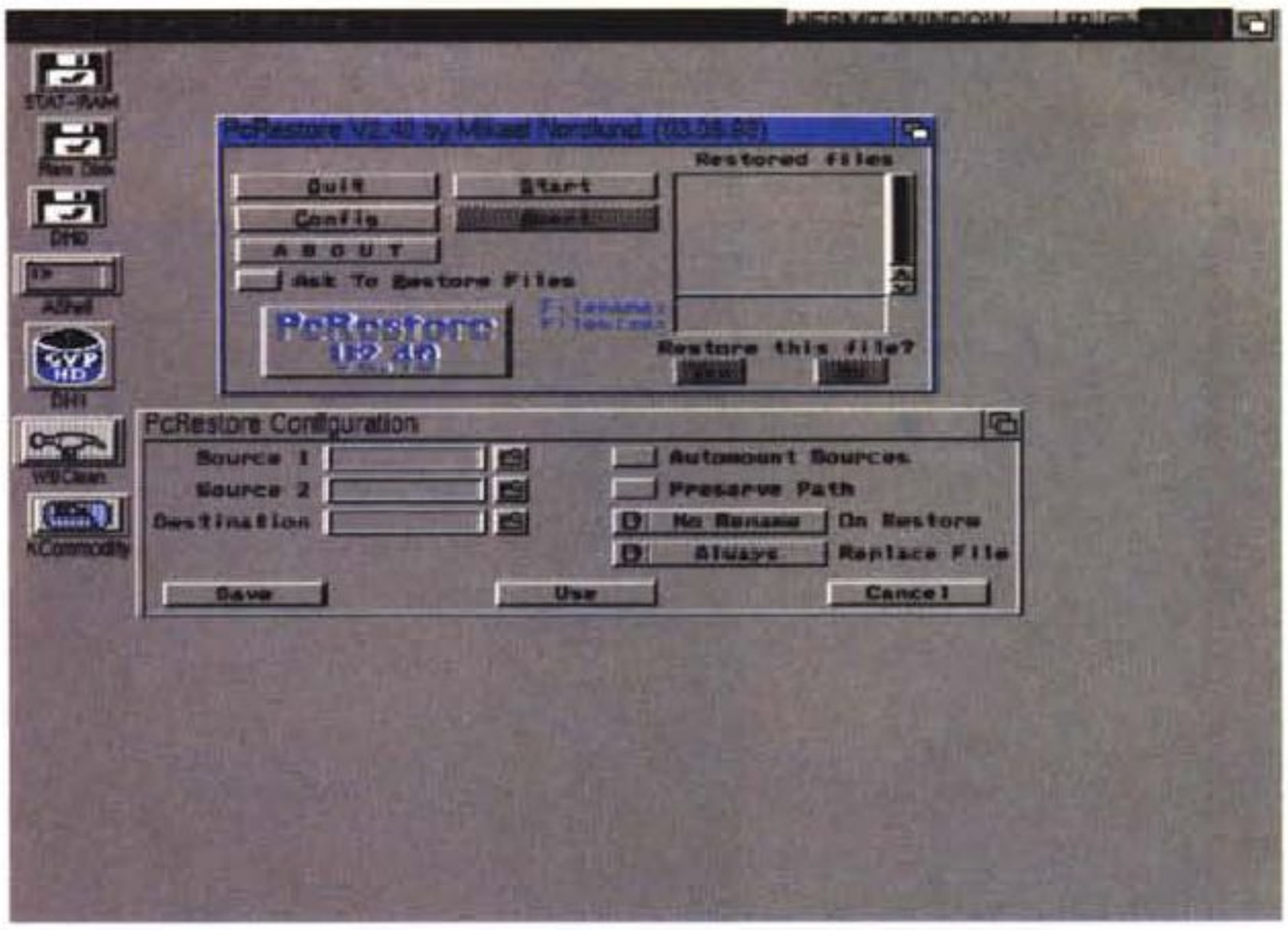
Alcuni dei programmi citati in questo articolo possono essere prelevati via Internet presso i seguenti siti:

Programma	Sito	Directory
Multiplot	ftp.luth.se	/pub/aminet/fish/ff918
PCRestore	ftp.luth.se	/pub/aminet/fish/ff920
Priman	ftp.luth.se	/pub/aminet/fish/ff928

PCRestore

Autore: Mikael Nordlund
Tipo di programma: shareware donazione libera

Quanti sono gli Amighi che oltre a questa macchina possiedono un altro computer, magari un MS-DOS? Tanti, e sicuramente incorrono nel problema di duplicare file, trasferire da un dischetto all'altro dati, file testo, ricorrendo sem-



pre e solamente a copie su dischetti, senza magari poter risolvere il problema di file troppo lunghi.

PCRestore è una utility per chi deve trasferire file tra i due mondi. Per risolvere infatti i problemi di spazio o di grosse quantità di file singoli basterà fare un backup dei dati sul lato PC e quindi usare questa utility per ripristinarli su Amiga.

PCRestore infatti riconosce il formato del normale comando MS-DOS «BACKUP» delle versioni 3.30, 4.X, 5.X e probabilmente anche di versioni inferiori, sebbene l'autore non l'abbia potuto testare in quelle condizioni.

Può leggere qualsiasi path e unità e quindi funzionerà perfettamente se si vorrà ripristinare i dati su Amiga e immediatamente lanciarli. È necessario avere l'OS2.X ed un sistema tipo Crossdos in modo da abilitare un floppy di Amiga alla lettura di file MS-DOS. Giova ricordare che con le versioni nuove del sistema operativo Crossdos è implementato di serie.

L'uso del programma è quanto mai intuitivo grazie ai pochi gadget selezionabili, un piccolo sforzo è richesto per configurare il programma: fra l'altro potete configurare due floppy in formato DOS per un restore particolarmente lungo.

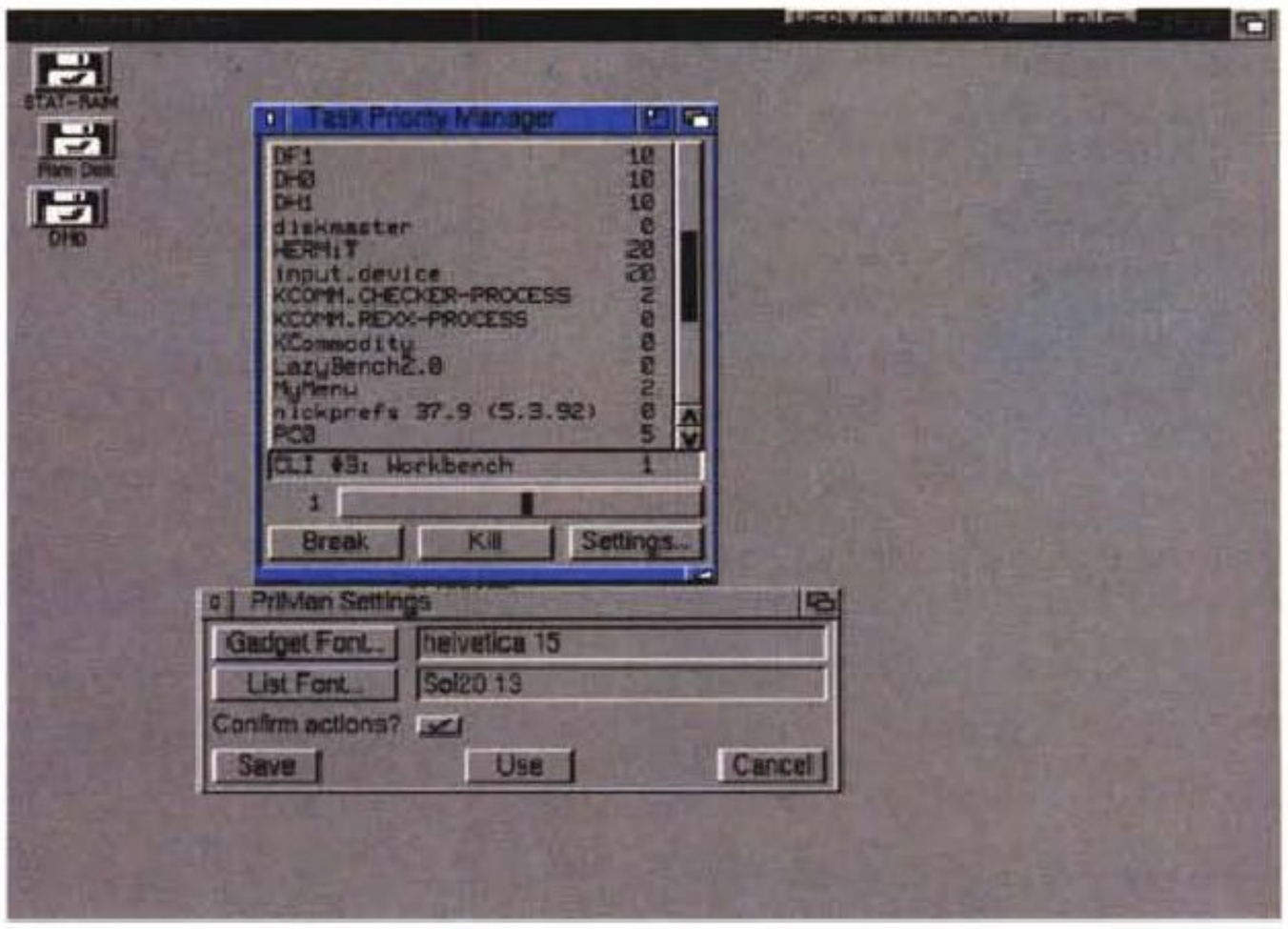
Priman

Autore: Barry McConne
Tipo di programma: freeware

Priman è un completo programma per visualizzare e cambiare le attività in corso sul vostro Amiga, in particolare dei task attivi. Il programma si avvantaggia del nuovo sistema operativo e differisce da analoghi vecchi software grazie alla sua configurabilità anche visiva, che lo rende piacevole da vedere su tutti i tipi di schermo usato.

Priman permette il cambio di priorità di qualsiasi task col massimo della semplicità: al contrario di simili programmi non ci sono numeri da digitare o gadget da cliccare, basta semplicemente far scorrere la barra relativa al task attivo fino alla priorità voluta. Ricordiamo che «giocare» con le priorità dei programmi non vuol sempre dire far andare più veloce quel particolare task, bisogna sempre prestare attenzione a quello che si fa, evitando magari di andare a smanettare sulle priorità del sistema operativo, se non si vuole vedere Amiga bloccarsi completamente.

Con Priman si possono anche rimuovere task attivi o dormienti, rimasti magari lì a causa di qualche operazione sporca compiuta precedentemente, in questo modo si risparmia memoria e CPU senza dover resettare.



Viene anche inviato, su richiesta, un Control-C al task selezionato, spesso alcuni task se ricevono questo segnale abortiscono spontaneamente, Priman dà loro il tempo di chiudersi in modo naturale in questo caso, senza doverli «uccidere» per forza con il kill.

L'autore può essere raggiunto all'indirizzo Internet "bmccnnll@unix1.tcd.ie". MC

Enrico M. Ferrari è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC0012 oppure via Internet all'indirizzo MC0012@MCLINK.IT

Il PD-software dei lettori di

MC microcomputer
HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati.

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link.

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio.

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire.

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione.

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati).

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati.

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore.

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili da programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni.

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore.

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se consideratine generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche.

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer.

Compilare e spedire a: ***MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma***

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer, unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD.

Il sottoscritto

Cognome e Nome .....

nato a ..... *il* .....

Codice Fiscale .....

Eventuale Partita IVA |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

residente in ..... *Via* .....

..... *Tel.* .....

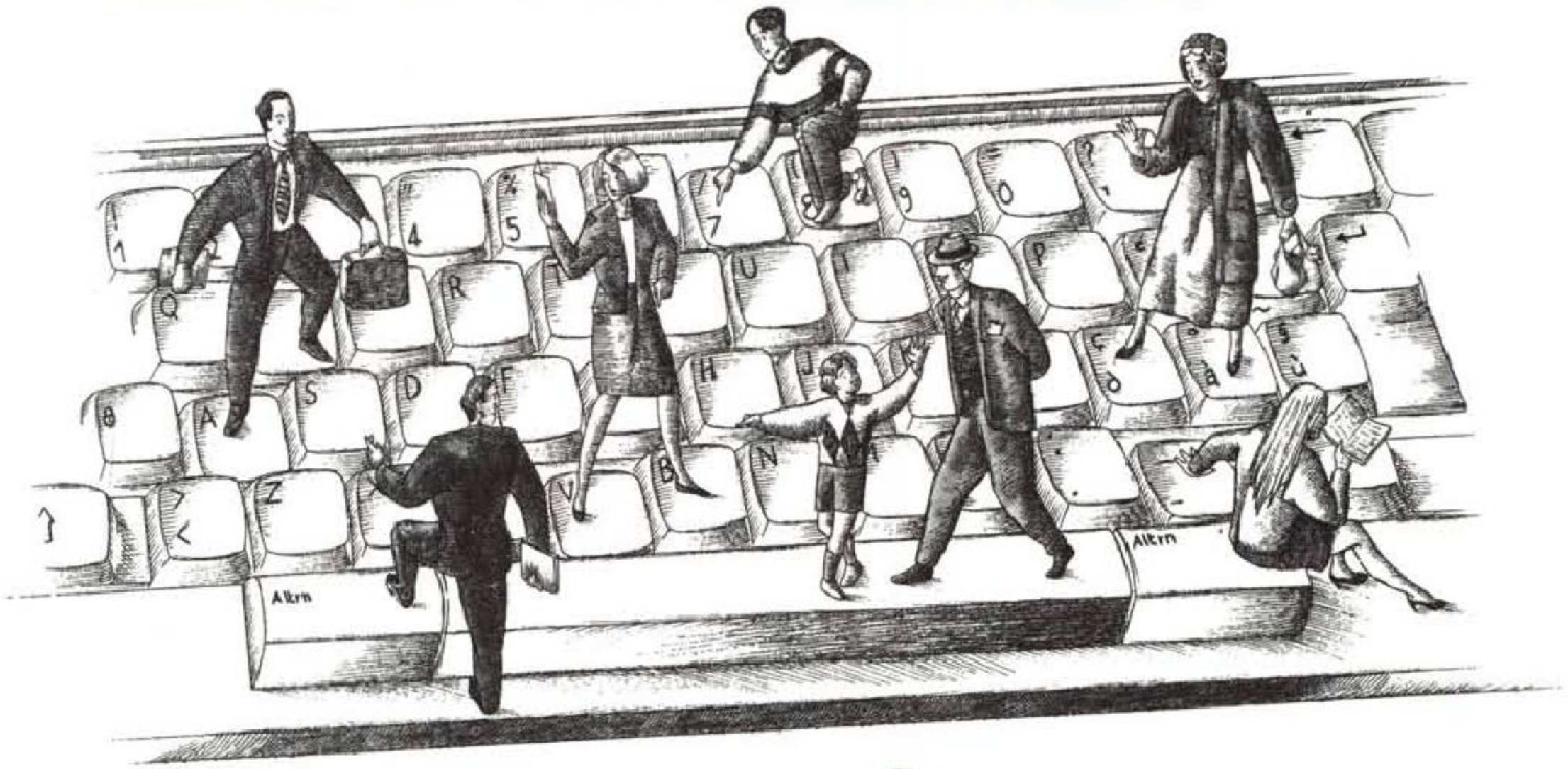
invia il programma .....

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio.

Data ..... *Firma* .....

UN'ITALIA CHE FUNZIONA C'E'. ANDIAMOLA A VEDERE.

VEDERE E PROVARE.



5°FORUM P.A.

9-13 APRILE
ORE 9.00-19.00
FIERA DI ROMA
VIA DEI GEORGOFILI

5° FORUM P.A.
Mostra-Convegno dei progetti e delle soluzioni per l'efficienza, la trasparenza e l'economicità della Pubblica Amministrazione,
Promossa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Funzione Pubblica.

Segreteria Organizzativa;
Istituto Mides
Tel. 06/6875575 - Fax 06/68802433

Uno spooler di stampa

Vi ho già riferito altre volte di messaggi pervenutimi da alcuni di voi tramite Internet, via MC-link. Ora desidero raccontarvi di Massimo Penna, di Genova, e del problema che mi ha sottoposto: far comunicare un programma compilato per il modo protetto con un programma residente. In particolare, Massimo non riusciva a trasmettere al TSR l'indirizzo di una stringa. Dopo avergli indicato una soluzione e averne esaminato con lui tutti gli aspetti e le implicazioni, ho riprodotto il dialogo nell'area Pascal di MC-link. Ne è seguita una discussione interessante, in cui si sono segnalati i suggerimenti di Ottavio Risolia e la proposta di applicare la soluzione alla funzione 01h dell'INT 2Fh, che devo a Marco Cirinei: si tratta della funzione che permette di inviare comandi allo spooler di stampa installato dal comando PRINT del DOS

di Sergio Polini

Il programma di Massimo, compilato per il modo protetto, doveva comunicare con un TSR attraverso una API costituita da chiamate all'INT 65h, con una serie di valori passati nei registri. Il tutto funzionava a dovere, tranne nel caso in cui nei registri DX:BX si dovevano porre il segmento e l'offset di una stringa.

Massimo aveva individuato bene la natura del problema: usando la funzione *Seg* del Pascal per ottenere il segmento della stringa, quello che in realtà veniva reso come risultato non era un segmento, ma un selettore, che il TSR, in quanto normale programma DOS operante in modo reale, tendeva invece a interpretare come segmento.

La soluzione da lui trovata era decisamente «disperata»: dato che il Pascal 7 fornisce quattro selettori predichiarati (*Seg0040* per l'area dati del BIOS, *SegA000* per la memoria grafica delle schede EGA e VGA, *SegB000* e *SegB800* per la memoria video delle schede monocromatica e CGA), aveva copiato la stringa nell'area dati del BIOS e passato poi al TSR il segmento 0040h.

Un approccio da lui stesso giudicato «esteticamente orribile», ma che aveva in sé qualcosa di corretto: non sarebbe stato opportuno tentare di ottenere l'indirizzo fisico corrispondente al selettore reso dalla funzione *Seg*, in quanto non si sarebbe avuta alcuna garanzia circa la collocazione di tale indirizzo nell'ambito del primo megabyte di memoria: un indirizzo oltre tale limite non sarebbe risultato accessibile, infatti, da un TSR operante in modo reale. Era necessario copiare la stringa in una zona di memoria compresa nel primo megabyte; come abbiamo visto il mese scorso, la funzione 0100h dell'INT 31h consente appunto di allocare memoria nel primo megabyte, senza bisogno di usare i selettori predichiarati – per tutt'altri scopi – dal Pascal. La funzione ritorna sia il segmento che il selettore del blocco allocato, consentendo di utilizzare il selettore per la copia della stringa durante l'esecuzione in modo protetto e il segmento per passarne l'indirizzo «reale» al TSR.

L'interrupt 2Fh

Marco ha trovato il modo di generalizzare il problema.

Nel caso di Massimo, infatti, non vi

```
Chiamata:  AH     = 01h
           AL     = 00h : verifica l'intallazione dello spooler
                    01h : invia un file allo spooler
                    02h : rimuove un file dalla coda di stampa
                    03h : rimuove tutti i file dalla coda di stampa
                    04h : sospende la stampa per una lettura di stato
                    05h : riprende la stampa
           DS:DX = se AL=01h, segmento:offset di un packet, cioè
                              di una struttura di 5 byte:
                              un "livello" (che deve essere zero)
                              e segmento:offset di un nome di file
                   se AL=02h, segmento:offset di un nome di file

Risultato: se non vi sono errori:
             flag carry non settato
             se chiamato con AL=00h:
               AL = 00h : spooler non installato, ma installabile
                    01h : spooler non installato e non installabile
                    FFh : spooler installato
             se chiamato con AL=04h:
               DX     = numero di errori
               DS:SI = segmento:offset di una lista dei nomi dei file
                       presenti nella coda di stampa, rappresentati
                       mediante stringhe lunghe 64 byte; la lista
                       termina con una stringa nulla (un byte 00h)
           in caso di errore:
             flag carry settato
             AX = codice d'errore
```

Figura 1 - L'interfaccia della funzione 01h dell'INT 2Fh. Tutti i nomi di file sono stringhe ASCIIZ, cioè senza byte iniziale di lunghezza, ma terminate da un byte 00h.

erano problemi nella chiamata dell'INT 65h, ma Marco ha provato ad usare l'INT 2Fh per verificare la presenza dello spooler di stampa che si installa con il comando PRINT del DOS.

Lo spooler contenuto in PRINT.EXE è disponibile fino dal DOS 2.0, ma l'interfaccia tra i programmi applicativi e lo spooler venne documentata solo con la versione 3.0.

La funzione 01h dell'INT 2Fh comprende cinque sottofunzioni, riepilogate nella figura 1.

Le sottofunzioni 01h e 02h richiedono il passaggio, nei registri DS:DX, di una coppia segmento:offset, che già sappiamo come trattare. Abbiamo visto il mese scorso, tuttavia, che quando si chiama un interrupt da un programma compilato in modo protetto l'interrupt non viene eseguito direttamente, ma emulato dal DOS Extender; quando il programma viene eseguito in una sessione DOS di Windows in modo avanzato, inoltre, l'interrupt viene intercettato ed emulato anche dal *V86 monitor* di cui abbiamo parlato nel numero di dicembre.

Ne possono risultare conseguenze inaspettate.

Piuttosto che parlare in astratto di cosa può accadere, sarà forse meglio illustrare una unit che consenta di usare lo spooler di stampa in un programma Pascal, verificarne in concreto la funzionalità sia per il modo reale che per il modo protetto, per poi trovare una soluzione ai problemi che incontreremo. Qualcuno di voi potrà trovare comunque utile la unit per programmi compilati per il modo reale.

L'interfaccia della unit (figura 2) ricalca fedelmente le sottofunzioni della funzione 01h dell'interrupt 2Fh. Il tipo principale è rappresentato dalla classe *TSpooler*; il constructor verifica la presenza dello spooler mediante la sottofunzione 00h, mentre i metodi *Submit*, *HoldForStatus*, *Remove*, *CancelAll* e *ReleaseOld* corrispondono, rispettivamente, alle sottofunzioni 01h, 04h, 02h, 03h e 05h.

Gli altri tipi servono a gestire il risultato della sottofunzione 04h; questa rende in DS:SI l'indirizzo di una lista di nomi di file, rappresentati da stringhe ASCIIZ (senza byte iniziale di lunghezza, ma con byte 00h finale).

Con il Pascal 7 sono disponibili anche sotto DOS, mediante la unit *Strings*, le stringhe ASCIIZ prima riservate alla compilazione di applicazioni Windows; come tale, quindi, viene dichiarato il tipo *TFileName*, mentre si prevede una classe *TFileList* in cui copiare la lista dei nomi di file presenti nella coda di stampa.

```
implementation

uses Dos;

type
  PPacket = ^TPacket;
  TPacket = record
    Level: Byte;
    Path: PFileName;
  end;

procedure TFileList.FreeItem(Item: Pointer);
begin
  StrDispose(PChar(Item));
end;

constructor TSpooler.Init;
var
  Reg: Registers;
begin
  Err := 0;
  Reg.AX := $0100;
  Intr($2F, Reg);
  if ((Reg.Flags and fCarry) <> 0) or (Reg.AL <> $FF) then
    Fail
  else begin
    Queue := New(PFileList, Init(10, 5));
    if Queue = nil then
      Err := ERRNOLIST;
  end;
end;

destructor TSpooler.Done;
begin
  if Queue <> nil then
    Dispose(Queue, Done);
end;

procedure TSpooler.Submit(FileName: TFileName);
var
  P: TPacket;
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  P.Level := 0;
  P.Path := @FileName;
  Reg.AX := $0101;
  Reg.DS := Seg(P);
  Reg.DX := Ofs(P);
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;

procedure TSpooler.HoldForStatus;
var
  Reg: Registers;
  P: PChar;
  F: TFileName;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  Reg.AX := $0104;
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX
  else if Queue <> nil then begin
    Queue^.FreeAll;
    P := Ptr(Reg.DS, Reg.SI);
    while P^ <> #0 do begin
      Queue^.Insert(StrNew(P));
      P := P + 64;
    end;
  end;
end;
```

La classe *TFileList* viene derivata da *TCollection* invece che da *TStrCollection*, per conservare l'ordine della lista originaria (*TStrCollection* deriva a sua volta da *TSortedCollection*); va comunque ridefinito il metodo *FreeItem*, in quanto quello di *TCollection* assume che i singoli elementi siano istanze di classi derivate da *TObject* e, quindi, usa la sintassi estesa della procedura *Dispose*, quella che vuole come secondo parametro il destructor.

La unit per il modo reale

L'implementazione della unit PRNSPOOL (figura 3) inizia con la dichiarazione di un tipo *TPacket* e del metodo *FreeItem* della classe *TFileList*, cui seguono i metodi di *TSpooler*.

```
function TSpooler.FirstInQueue: PChar;
begin
  if (Err = 0) and (Queue <> nil) and (Queue^.Count >= 1) then begin
    FirstInQueue := Queue^.At(0);
    Next := 1;
  end
  else
    FirstInQueue := nil
end;

function TSpooler.NextInQueue: PChar;
begin
  if (Err = 0) and (Queue <> nil) and (Next < Queue^.Count) then begin
    NextInQueue := Queue^.At(Next);
    Inc(Next);
  end
  else
    NextInQueue := nil
end;

procedure TSpooler.Remove(FileName: TFileName);
var
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  Reg.AX := $0102;
  Reg.DS := Seg(FileName);
  Reg.DX := Ofs(FileName);
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;
procedure TSpooler.CancelAll;
var
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  Reg.AX := $0103;
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;

procedure TSpooler.ReleaseHold;
var
  Reg: Registers;
begin
  if Err <> 0 then Exit;
  Reg.AX := $0105;
  Intr($2F, Reg);
  if (Reg.Flags and fCarry) <> 0 then
    Err := Reg.AX;
end;

function TSpooler.Error: Integer;
begin
  Error := Err;
  Err := 0;
end;

function HeapFunc(Size: Word): Integer; far;
begin
  HeapFunc := 1;
end;

begin
  HeapError := @HeapFunc;
end.
```

Figura 3 - L'implementazione della unit PRNSPOOL.

Il constructor utilizza la sottofunzione 00h della funzione 01h dell'interrupt 2Fh. Viene accettato come risultato utile solo FFh (spooler installato); in ogni altro caso l'esecuzione termina con una chiamata della procedura *Fail*, che permette di riconoscere la situazione di inizializzazione fallita in due modi: se l'istanza della classe viene allocata dinamicamente (e se si è dichiarata una funzione che gestisca gli errori di memoria insufficiente, come si fa in coda alla unit), il puntatore ad essa avrà valore **nil**; altrimenti (come vedremo nel programma di test), il constructor potrà essere utilizzato come una funzione *Boolean* e ritornerà FALSE.

Se si accerta la presenza dello spooler, si procede ad inizializzare la variabile d'istanza privata *Queue*, destinata a ricevere la lista dei file presenti nella coda di stampa.

Se non vi è memoria sufficiente, la variabile d'istanza *Err* avrà valore -1, rappresentato dalla costante ERRNOLIST; in questo modo sarà agevole riconoscere la situazione e si potrà comunque usare lo spooler, rinunciando, però alla possibilità di esaminare la coda di stampa.

Per gli errori che possono verificarsi, ho scelto una strategia analoga a quella che il Pascal adotta per gli errori di I/O: un errore impedisce la prosecuzione delle operazioni (altre chiamate dei metodi di *TSpooler* semplicemente non fanno nulla: tutti iniziano con una istruzione che chiama *Exit* se *Err* è diversa da zero), fino a che non si chiami una funzione (il metodo *Error*) che rende il codice dell'errore e azzera di nuovo la variabile *Err*.

Il metodo *Submit* aggiunge un file alla coda di stampa, mentre il metodo *HoldForStatus*, utilizzando la sottofunzione 04h, sospende le operazioni di stampa per permettere di esaminare il

```
unit PrnSpool;

interface

uses Objects, Strings;

const
  ERRNOLIST = -1;

type

  PFileName = ^TFileName;
  TFileName = array[0..66] of Char;

  PFileList = ^TFileList;
  TFileList = object(TCollection)
    procedure FreeItem(Item: Pointer); virtual;
  end;

  PSpooler = ^TSpooler;
  TSpooler = object
    constructor Init;
    destructor Done; virtual;
    procedure Submit(FileName: TFileName);
    procedure HoldForStatus;
    function FirstInQueue: PChar;
    function NextInQueue: PChar;
    procedure Remove(FileName: TFileName);
    procedure CancelAll;
    procedure ReleaseHold;
    function  Error: Integer;
  private
    Err: Integer;
    Queue: PFileList;
    Next: Integer;
  end;
```

Figura 2
L'interfaccia della unit PRNSPOOL.

```
Program TestSpooler;
uses PrnSpool;
const
  MaxFiles = 3;
var
  Spooler: TSpooler;
  Error, i: Integer;
  P: PChar;
  FileName: array[1..MaxFiles] of TFileName;
begin
  if Spooler.Init then begin
    Writeln('Spooler installato.');
    for i := 1 to MaxFiles do begin
      Write(i, '^ file da stampare: '); Readln(FileName[i]);
    end;
    Writeln;
    Error := Spooler.Error;
    i := 1;
    while (i <= MaxFiles) and (Error = 0) do begin
      Spooler.Submit(FileName[i]);
      Error := Spooler.Error;
      if Error = 0 then
        Writeln(FileName[i], ' aggiunto a coda di stampa')
      else
        Writeln(FileName[i], ': errore');
      Inc(i);
    end;
    Writeln;
    if Error = 0 then begin
      Spooler.HoldForStatus;
      Error := Spooler.Error;
      if Error = 0 then begin
        P := Spooler.FirstInQueue;
        while P <> nil do begin
          Writeln(P, ' in coda');
          P := Spooler.NextInQueue;
        end;
      end;
      Writeln;
      Write('File da rimuovere: '); Readln(FileName[1]);
      Spooler.Remove(FileName[1]);
      Error := Spooler.Error;
      if Error = 0 then begin
        Write('File rimosso. Premi Invio per proseguire.');
        Readln;
      end
      else
        Writeln('File non rimosso: errore');


    Spooler.ReleaseHold;
    if Spooler.Error = 0 then
      Writeln('Stampa in corso...');
  end;
  Spooler.Done;
 end
 else
  Writeln('Spooler non installato.');
end.
```

▲
Figura 4 - Un breve programma di test per la unit PRNSPOOL.

Figura 5 - Un esempio di esecuzione del programma TSTSPOOL.EXE.
▼

```
C:\> tstspool
Spooler installato.
1^ file da stampare: PROVA1.TXT
2^ file da stampare: PROVA2.TXT
3^ file da stampare: PROVA3.TXT

PROVA1.TXT aggiunto a coda di stampa
PROVA2.TXT aggiunto a coda di stampa
PROVA3.TXT aggiunto a coda di stampa

PROVA1.TXT in coda
PROVA2.TXT in coda
PROVA3.TXT in coda

File da rimuovere: PROVA2.TXT
File rimosso. Premi invio per proseguire.
Stampa in corso...
```

contenuto della coda e di intervenire, eventualmente, su questa: dopo aver vuotato la lista contenuta nella variabile *Queue*, infatti, le si aggiungono i nomi di file – ognuno rappresentato mediante una stringa di 64 byte – il primo dei quali si trova all'indirizzo reso nei registri DS:SI.

I metodi *FirstInQueue* e *NextInQueue* permettono di scorrere l'elenco di nomi di file salvato in *Queue*, mediante la variabile d'istanza *Next*, inizializzata a 1 dal primo metodo, poi incrementata ad ogni chiamata del secondo.

I metodi *Remove* e *CancelAll* possono essere utilizzati, rispettivamente, per eliminare un solo file o tutti i file dalla coda di stampa; è evidente che andrebbero chiamati dopo *HoldForStatus* e prima di *ReleaseHold*, che annulla la sospensione delle operazioni e provoca così la ripresa delle stampe (potrebbe essere opportuno vuotare la lista *Queue* in *ReleaseHold*, invece che – o oltre che – in *HoldForStatus*, in quanto l'elenco dei file accodati non è più attendibile dopo un *ReleaseHold*; fate voi).

Un breve programma di test

Trovate in figura 4 un breve programma di test.

La variabile *Spooler* non viene allocata dinamicamente e, quindi, si può usare il constructor – grazie alla procedura *Fail* – come una funzione *Boolean* che ritorna TRUE se risulta correttamente installato lo spooler di stampa contenuto nel comando PRINT del DOS.

In questo caso, vengono chiesti i nomi di alcuni file da stampare, che vengono poi passati allo spooler mediante il metodo *Submit*.

Le operazioni vengono subito sospese chiamando *HoldForStatus*, al fine di proporre all'utente di esaminare l'elenco dei file in coda di stampa e di scegliere un file da eliminare dalla coda (da non stampare).

Il file da eliminare va digitato esattamente come si era fatto all'inizio: è importante, in particolare, non usare prima le minuscole e poi le maiuscole (a rigore, basterebbe convertire in caratteri tutti maiuscoli i nomi di file digitati dall'utente prima di usarli come parametri dei metodi di *TSpooler*, o meglio prevedere la conversione in seno agli stessi metodi).

Il programma conferma – se tutto è andato bene – la rimozione del file dalla coda, per poi dare inizio alle stampe mediante il metodo *ReleaseHold*.

La figura 5 mostra cosa può accadere eseguendo il programma, quando tutto va bene...

Se il programma viene compilato per il modo reale, funziona correttamente sia se eseguito sotto DOS «normale», sia se eseguito in una sessione DOS di Windows; in quest'ultimo caso, funziona correttamente sia se lo spooler è stato installato prima di Windows, sia se viene installato nella sessione DOS subito prima di eseguire il programma (non funziona se lo spooler è stato installato in un'altra sessione DOS, ma non si può pretendere troppo!).

Se il programma viene compilato

L'angolo della posta

Un lettore – Lucio Serra, di Pognano di Brisighella (RA) – mi ha mandato uno script per la modifica dei comandi dell'editor della IDE del Borland Pascal, mediante il compilatore di macro TEMC.

L'aspetto più interessante mi pare l'implementazione di comandi di tipo «sintattico»: con Ctrl-Q-I, ad esempio, si genera automaticamente lo scheletro di una istruzione **if**, con Ctrl-Q-W quello di una istruzione **with**, e così via.

Il tutto è anche ben documentato.

Non solo: Luciano, giustamente soddisfatto del suo lavoro, ha ritenuto simpatico mettere il suo script a disposizione di tutti. Ho quindi raccolto i suoi file in BPEDIT.ZIP, che potete trovare su MC-link, nell'area PAS-FILES.

Paolo Bonzini di Turate (CO), invece, mi chiede: «Si può chiamare un metodo virtuale da dentro un constructor? In altre parole, la VMT è inizializzata appena questo è chiamato o alla fine?».

A rigore, potrei limitarmi a ricordare che la risposta è già nel manuale. Si tratta, tuttavia, di sole due righe in centinaia e centinaia di pagine; il dubbio è quindi comprensibile e può essere utile anche ad altri precisare che un constructor *può* chiamare anche metodi virtuali.

Il constructor, infatti, provvede a salvare l'offset della VMT della classe cui appartiene l'istanza che inizializza, nell'ambito del codice che, generato automaticamente dal compilatore, viene eseguito prima del blocco di istruzioni scritte dal programmatore. La chiamata di un metodo virtuale, quindi, può anche essere la prima istruzione «visibile» di un constructor.

per il modo protetto, funziona correttamene se eseguito in una sessione DOS di Windows; se eseguito sotto DOS «normale», tuttavia, si limita a segnalare che lo spooler non è installato, anche se il comando PRINT del DOS è stato dato subito prima dell'esecuzione.

Se ne deve dedurre che l'interrupt 2Fh viene emulato da Windows meglio di quanto non sia dal DOS Extender fornito con il Pascal 7.0.

Per fortuna, come abbiamo visto il mese scorso, un DOS Extender conforme alle specifiche DPMI 0.9 deve comunque offrire la possibilità di emulare un interrupt previsto per il modo reale, mediante la funzione 0300h dell'interrupt 31h.

Il mese prossimo, quindi, riscriveremo l'implementazione della unit PRNSPOOL in modo da renderla usabile da programmi compilati per il modo protetto. MC

Sergio Polini è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1166 e tramite Internet all'indirizzo MC1166@mclink.it



RICERCHE

a cura di Gaetano Di Stasio

Un Data Base per l'analisi dei testi: VERBUM

di Fernando La Greca



Presento qui, brevemente, il programma Verbum 1.0 - Analisi Testi (si tratta del programma indicato, nello scorso numero di dicembre, col nome di Logos), da me realizzato, adatto per computer MS-DOS e compilato in Clipper. Esso consiste in un solo file (verbum.exe) che crea autonomamente, a partire dal testo in esame, dei file tipo DBase che costituiranno l'archivio fondamentale per tutte le analisi. Il programma lavora su hard disk, e va bene anche su XT con DOS 3.3 e 640 Kb di RAM, ma per grossi file in esame sono necessari dischi capienti, e molta pazienza.

Preliminare per una migliore comprensione di quanto segue è la lettura delle tre puntate di «Computamus ergo sumus» apparse su MC, a partire dal numero di novembre.

Verbum è un «text processor», o «Data Base Testuale» (DBT), per l'analisi di testi, letterari e non, in alfabeto latino. Esso consente, a partire da un testo dato, una facile realizzazione di indici, concordanze, ricerche contestuali, e alcune analisi statistiche, filologiche, di leggibilità, secondo codifiche e suddivisioni del testo preimpostate; il tutto come ausilio allo studio critico della letteratura. Un altro utilissimo impiego è nell'elaborazione di questionari a risposte libere, di colloqui clinici, di sceneggiature cinematografiche e teatrali, nella «prova su strada» dei testi di facile lettura destinati alle scuole elementari, e così via.

Attualmente i «Data Base Testuali» sono poco conosciuti, e limitati ai centri universitari, mentre un loro uso esteso, al fianco del tradizionale word processor, sarebbe auspicabile nelle scuole secondarie, e in genere sia per chi studia un testo, sia per chi lo scrive, come metodo di controllo e presa di coscienza di elementi non immediatamente evidenti. Comunque, si tratta di un modo nuovo di «leggere» e studiare i testi con l'ausilio del computer: è sempre la persona a interpretare, fare ipotesi, commentare e decidere, mentre la macchina fornisce rapidamente al suo vaglio critico una serie di dati che una volta costavano una vita di lavoro. In pratica, il ricercatore può ripercorrere il lavoro critico e filologico degli specialisti, con l'ausilio della macchina, e magari notare cose nuove sfuggite anche alla lettura più attenta.

Ritornando a Verbum, è necessaria una preparazione preliminare del testo in esame, con un qualsiasi word processor. Bisogna cioè stabilire quante e quali suddivisioni vogliamo creare, e inserire le opportune codifiche. Se stiamo lavorando su un testo teatrale, potremmo ad esempio distinguere le parole appartenenti ai vari atti, alle scene, ai personaggi, premettendo ad esse, in posizione opportuna, dei «comandi», costituiti da una «chiocciolina» (@), da un indicatore di campo e da un codice alfanumerico. Sono disponibili sette «campi» diversi per suddividere il testo, e ad ogni campo possiamo attribuire un significato opportuno secondo l'analisi da effettuare. Il limite è dato solo dalla fantasia e dagli scopi che si vogliono raggiungere: ad esempio, in un testo letterario, useremo un campo per i codici delle categorie grammaticali (nome, aggettivo, verbo, ecc.); un altro per gli insiemi semantici; altri ancora per i vari tipi di testo (informativi, espressivi, persuasivi, ecc.), per le sequenze (narrative, descrittive, riflessive), per le figure retoriche, per i tratti stilistici, ecc. Se si tratta di un questionario, suddivideremo il testo secondo le caratteristiche socio-economiche di chi risponde, e così via. Una buona codifica è preliminare ad una buona analisi, e vale la pena di lavorare su più ipotesi e provarle tutte.

Per quanto riguarda i caratteri del testo in esame, sono accettati anche quelli superiori ad ASCII 128 (vocali con accenti acuto, grave e circonflesso, e con la dieresi; la c francese con la cediglia; la n spagnola col circonflesso). Il testo, alla fine del lavoro con il word processor, va salvato in ASCII. Dovrà poi essere usato un programma di utilità che accompagna Verbum, e cioè converb.exe (scritto in C), per una speciale conversione.

Verbum, una volta lanciato, chiede il nome del file in esame ed il nome del file sul quale saranno registrati i risultati dell'analisi (cioè il file che conterrà stati-

Dr. Fernando La Greca

Università degli Studi di Salerno
Dipartimento di Scienze dell'Educazione
Via Ponte don Melillo
84084 Fisciano (SA)
Tel. 089/962105

Analisi del testo: oltre gli indici e le concordanze

Per l'analisi dei testi, ovvero «des données textuelles», alla francese, non vi sono solo indici e concordanze. Recenti studi di statistica linguistica hanno portato alla realizzazione di software che affrontano in modo nuovo il problema dell'analisi sia di testi letterari (antichi e moderni) che di questionari a risposta libera, tanto diffusi nelle scienze sociali. Metodi rigorosi, basati su statistiche non parametriche e sull'analisi fattoriale delle corrispondenze, consentono di evidenziare caratteristiche e differenze, invisibili ad «occhio nudo», fra testi diversi e/o fra le loro sottoparti. I vari modi di usare il linguaggio risaltano, nei questionari, ad esempio, secondo gli individui, il sesso, la classe sociale, l'età, il grado di istruzione; nei testi letterari, secondo gli scrittori, i poeti, le opere, le epoche. Tale «analisi del contenuto», in senso ampio, viene effettuata in modo automatico lasciando il testo così com'è, in forma «bruta», senza lemmatizzazioni, post-codifiche o altri stravolgimenti, inserendo solamente i codici per distinguerne le varie parti.

Così, a partire dalle classiche «forme», si può costruire una «tabella lessicale», con in riga le varie forme e in colonna le varie suddivisioni del testo: all'incrocio, troviamo la frequenza della forma x nella parte del testo n. Questa tabella è alla base dell'analisi fattoriale delle corrispondenze, che ci dà come risultato una serie di grafici cartesiani i cui piani o assi fattoriali sono caratterizzati da specifiche forme associate a specifiche parti del testo. Un passo ulteriore sono i metodi di classificazione (cluster analysis), che raggruppano forme o parti del testo con caratteristiche simili.

Un'analisi più dettagliata può dare origine a una lista di forme caratteristiche o «specifiche» per ogni parte del testo, calcolate sulla base delle frequenze: ogni forma, in una parte n, può avere una specificità positiva (vi abbonda in modo statisticamente «significativo» rispetto alle altre parti) o negativa (vi compare raramente); può infine essere «banale», facendo parte del fondo lessicale comune a tutto il testo.

Un grande salto di qualità viene fatto quando si passa dall'analisi delle forme a quella dei «segmenti ripetuti»: si tratta di sequenze di forme non separate da punteggiatura, che si ripetono più di una volta nel testo. Ad esempio, in una inchiesta sociologica con domande a risposte aperte, la parola sicurezza è una forma, e una sua eventuale frequenza alta può non dirci molto; sicurezza sociale è invece un segmento di lunghezza 2 (è composto da due forme), che può comparire (ripetersi) n volte nel testo (avere una frequenza n), ed assumere quindi un significato preciso rispetto alle singole forme; politica di sicurezza sociale è un segmento di lunghezza 4 che, se ha un'alta frequenza, può costituire senz'altro uno dei temi principali del testo in esame. L'analisi dei segmenti ripetuti ci avvicina quindi maggiormente ai temi ed ai significati del testo, svelandoci aspetti non visibili al livello delle forme singole.

A partire dai segmenti ripetuti, possiamo procedere con le stesse analisi seguite per le forme: tabella dei segmenti ripetuti, analisi delle corrispondenze, classificazione automatica, lista dei segmenti caratteristici per ogni parte di testo. Anzi, nell'ottica del calcolatore, una singola forma non è altro che un «segmento» di lunghezza 1. Per cui si preferisce parlare, senza distinguere tra «forme» e «segmenti», di analisi delle «forme grafiche» di un testo.

Una ulteriore analisi, nella stessa direzione di una maggiore esplicitazione semantica, è la ricerca delle «frasi caratteristiche» (dette anche «risposte modali»), tipiche dei questionari, ma non da escludersi nell'analisi letteraria. Si tratta non di frasi «artificiali», costruite, ma di frasi effettivamente presenti nel testo, delle quali si va a calcolare la significatività secondo la frequenza delle forme e dei segmenti in esse contenuti. Un discreto numero di queste frasi, sia per un testo intero che per le sue sottoparti, potrebbe rappresentare una sorta di «riassunto automatico», in grado di metterne in evidenza i temi caratteristici.

Alla luce di quanto si è detto, quella che può apparire un'analisi solamente formale e «automatica» si rivela attenta ai contesti ed ai significati, e in grado di individuare rapidamente somiglianze e differenze fra i testi in esame. L'utilità è evidente nell'analisi descrittiva, qualitativa, dei testi, a maggior ragione per quelli letterari, antichi e moderni, per i quali può fornire uno strumento oggettivo da affiancare all'analisi stilistica tradizionale.

I programmi con le caratteristiche di cui sopra, adatti per gli alfabeti latini e utili per l'analisi dei dati testuali, sono quasi tutti francesi; in genere, ne esistono diverse versioni, per mainframe, per MS-DOS e per Apple Macintosh. Tra i più efficaci, ricordiamo:

SPAD.T (Systéme Portable pour l'Analyse des Données Textuelles, distribuito dal CISIA, Centre International de Statistique et d'Informatique Appliquées, 1, Av. Herbillon, 94160 Saint-Mandé, France - tel. (1) 43742020, fax (1) 43741729; il CISIA distribuisce anche il software SPAD.N per i dati numerici);

PHRASEA II (distribuito da B. e L. Parentheses, 79, Avenue Guynemer, 59700 Marcq en Baroeul, France - tel. (33) 20710071, fax (33) 20648787);

ALCESTE (distribuito dal CNRS, ER 15, Université de Toulouse - Le Mirail, 5, Allée Antonio Machado, 31058 Toulouse, France - tel. 61504823, fax 61504950);

HYPERBASE (distribuito dall'INALF - Institut National de la Langue Française, URL 9 (CNRS), 98, Boulevard Edouard Herriot, 06007 Nice, France - tel. 93375316).

Per approfondimenti, si rimanda alla seguente bibliografia:

Muller Charles, Initiation à la Statistique Linguistique, Paris, Larousse, 1968 (statistica applicata alla linguistica).

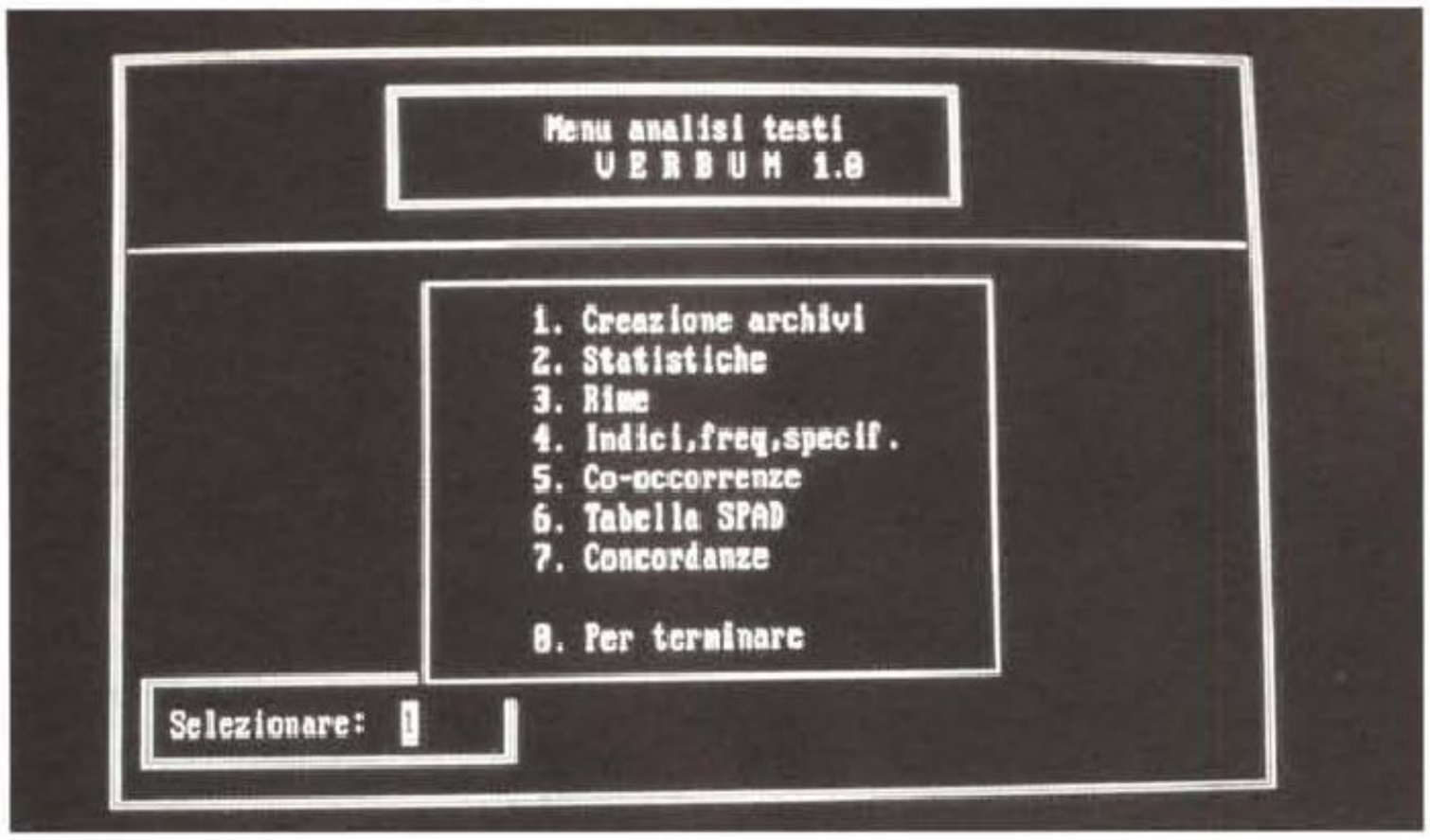
Muller Charles, Principes et Méthodes de Statistique Lexicale, Paris, Hachette, 1977 (statistica applicata alla linguistica).

Benzecri Jean-Paul & coll., Pratique de l'Analyse des Données, tome 3, Linguistique & Lexicologie, Paris, Dunod, 1981 (analisi fattoriale delle corrispondenze applicata alla linguistica).

Busa Roberto, Fondamenti di informatica linguistica, Milano, Vita e Pensiero, 1987 (problemi di registrazione e codifica dei testi).

Salem Andrè, Pratique des Segments Répétes, Essai de Statistique Textuelle, Paris, Klincksieck, 1987 (teoria e analisi dei «segmenti ripetuti»).

Lebart Ludovic, Salem Andrè, Analyse Statistique des Données Textuelles - Questions ouvertes et lexicometrie, Paris, Dunod, 1988 (metodi di analisi testuale con il software SPAD-T).



Menu iniziale del programma Verbum.

stiche, indici, concordanze, tabelle, ricerche varie, salvato in formato ASCII, e successivamente utilizzabile con un word processor). Tale file è detto anche «giornale di bordo». Il menu principale di Verbum consente una serie di scelte, da 1 a 7.

La prima procedura (Creazione Archivi) genera un nuovo archivio a partire dal testo in esame. L'archivio consiste in una serie di file DBase che registrano, per ogni occorrenza, i riferimenti al testo e l'appartenenza ad una o più categorie secondo le codifiche effettuate.

La seconda procedura (Statistiche) visualizza, per l'intero testo o la sottoparte scelta:
- frequenza delle forme secondo la loro lunghezza in caratteri;
- lunghezza media in caratteri delle forme;
- numero totale di occorrenze;
- numero totale delle forme e percentuale rispetto alle occorrenze;
- alcuni indici di ricchezza lessicale (Guiraud, Herdan, ecc.) (da D. Dugast, «Vocabulaire et stylistique», Genhve, Slatkine, 1979);
- numero totale degli hapax (forme che compaiono una sola volta) e loro percentuale rispetto alle forme;
- frequenza più alta rinvenuta;
- numero di periodi nel testo;
- media e deviazione standard delle occorrenze per periodo;
- numero dei segni di punteggiatura «deboli» e loro media per periodo;
- numero di paragrafi o versi nel testo;
- media e deviazione standard delle occorrenze per paragrafo/verso;
- media dei periodi per paragrafo/verso;
- numero dei periodi imperativi;
- numero dei periodi interrogativi;
- numero dei periodi con meno di 10 occorrenze;
- numero dei periodi con più di 20 occorrenze;
- valore della formula di leggibilità Gulpease applicata al testo in esame (da P. Lucisano, M.E. Piemontese, «Gulpease: una formula per la predizione della difficoltà dei testi in lingua italiana», in Scuola e Città, n. 3, 1988, pp. 110-124).

Una volta ottenuti tali risultati per uno o più testi, o più sottogruppi, essi possono costituire la base per ulteriori ricerche, usando dei programmi di statistica per verificare somiglianze e differenze fra i testi con procedure usuali di confronto tipo chi quadro, varianza, correlazione, ecc.

La terza procedura (Rime) consente di elencare i versi (o i periodi, a scelta) dell'intero testo o di una sua sottoparte, ordinati secondo l'inverso dell'ultima parola, oppure secondo la prima parola. Si può scegliere di visualizzare solo la prima o l'ultima parola anziché tutto il verso o periodo. Si ricaverà pertanto un rimario completo dal testo di base.
La quarta procedura (Indici, Frequenze, Specificità) rimanda ad un menu secondario. Qui possiamo realizzare:
a) un indice delle forme di tutto il testo, in ordine alfabetico normale o inverso (a tergo ordinatum), con o senza riferimenti al testo, con la frequenza di ciascuna forma e la percentuale rispetto al totale delle forme;
b) una tavola delle frequenze di tutto il testo, con le forme ordinate dalla frequenza più alta alla più bassa, e la possibilità di fissare una soglia per escludere le frequenze più basse;
c) indici delle forme e tavole di frequenza, come sopra, ma parziali, riguardanti una sottoparte del testo a scelta, con in più:
- possibilità di selezionare solo la prima o ultima forma di ogni periodo o paragrafo/verso (molte analisi stilistiche si basano proprio sul confronto delle prime o ultime parole usate nei versi o nei periodi, da effettuare in seguito con test di significatività tipo chi quadro);
- frequenza e percentuale di ogni lettera dell'alfabeto;
- calcolo e visualizzazione delle «frasi modali», ovvero quelle (periodi o paragrafi/versi) in cui compaiono le forme con frequenza più alta;
- calcolo e visualizzazione delle specificità positive e negative, cioè delle forme caratteristiche della sottoparte di testo in esame (da L. Lebart, A. Salem, «Analyse statistique des données textuelles», Paris, Dunod, 1988);
- calcolo e visualizzazione dei periodi o paragrafi/versi più significativi in base alle specificità.

La quinta procedura (Co-occorrenze) visualizza l'indice contestuale di una forma data, cercata in tutto il testo o in una sua sottoparte: si tratta cioè di un indice delle forme che si trovano «intorno» alla forma-target, entro un range stabilito di periodi o paragrafi/versi; l'indice è visualizzato in ordine di frequenza.

La sesta procedura (Tabella STAT) produce una tabella con in riga tutte le forme del testo in esame, e in colonna le sue sottoparti: all'incrocio è riportata la frequenza della forma x nella sottoparte y. Ad esempio, una tabella riguardante un testo teatrale, avrà in riga le parole e in colonna gli attori; altre tabelle avranno in colonna gli atti, o le scene, o altri elementi in cui si è suddiviso il testo. Tale tabella potrà successivamente essere analizzata con sofisticati software di statistica tipo SPSS, SPAD, SYSTAT e altri.

La settima procedura (Concordanze) prevede:
a) concordanze di tipo KWIC (Key Word In Context, cioè allineate e con contesto da entrambi i lati) su tutto il testo o una sua sottoparte, con contesto di riferimento di un periodo o di un paragrafo/verso a scelta, e in elenco alfabetico normale o inverso;
b) concordanza solo di una o più forme-target (possono essere cercate anche «substringhe», cioè radici, desinenze, prefissi, sillabe, ecc.) in tutto il testo. Scegliendo due forme, è possibile avere una concordanza «doppia», ovvero l'intero contesto nel quale le due forme sono «vicine» entro un range stabilito di x periodi o paragrafi/versi.

Nelle prossime versioni prevedo ulteriori procedure per il trattamento dei «segmenti ripetuti», e per una lemma-

tizzazione semiautomatica, magari anche con dizionario di riferimento.

I risultati dell'analisi in corso vengono registrati su un file di tipo ASCII. Negli elenchi, negli indici, nelle tabelle, nelle concordanze il programma inserisce automaticamente dei tabulatori nel punto opportuno. Aprendo il file dei risultati con il word processor preferito, e selezionando, ad esempio, un blocco comprendente una tavola di frequenza, potremo posizionare sul righello del wp i tabulatori al posto giusto, e automaticamente parole, frequenze, percentuali saranno allineate perfettamente, anche con font proporzionali come helvetica, times e altri. Con questo sistema si possono ottenere delle concordanze KWIC, Key Word In Context, allineate sulla parola-target. Infatti Verbum inserisce prima di questa, nelle concordanze, un tabulatore. In fase di impaginazione verranno create quattro colonne, inserendo nelle prime due i riferimenti, nella terza la prima parte del contesto, nella quarta la parola-target e la parte finale del contesto. Col wp, la terza colonna verrà allineata a destra, la quarta a sinistra, e le nostre concordanze, una volta scelto il font di caratteri e stampate, non avranno nulla da invidiare a quelle pubblicate da Georg Olms.

Gaetano Di Stasio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC7400 e tramite Internet all'indirizzo MC7400@mclink.it

Computing and the Humanities: chi, dove, che cosa

di Fernando La Greca

Quel che segue è un elenco di riviste, case editrici, software house, centri di studio, noti generalmente solo agli addetti ai lavori. Per completezza, ho ampliato questo elenco dal campo classico a quello più vasto delle scienze umane. Infatti, spesso, i centri di ricerca applicano le tecnologie informatiche a testi e fenomeni culturali sia del mondo classico che moderno, per gli scopi più svariati: scientifici, didattici, formativi, commerciali. C'è una costante di fondo: le tecniche di analisi quasi sempre restano utili e valide, pur cambiando l'argomento di studio. Spesso, inoltre, il centro di studio che promuove progetti e ricerche nel settore delle humanities computing, pubblica anche una o più riviste, si occupa di banche dati e di software, distribuisce prodotti informatici. Per i vari centri, ho aggiunto tra parentesi i nomi dei direttori e/o ricercatori più noti che vi lavorano.

L'applicazione del computer alle scienze umane in Italia, nonostante le apparenze contrarie, ha sempre suscitato fervore di studi, ricerche, progetti. Non bisogna dimenticare che è stato proprio un italiano, padre Roberto Busa, a promuovere tali attività negli anni Cinquanta con l'analisi al computer dell'opera di S. Tommaso d'Aquino. Tuttavia manca in Italia un polo di riferimento che coordini e faccia conoscere tutte le iniziative: esse si disperdono tra le tante fonti di informazione, e pertanto questo elenco non ha pretese di completezza. D'altra parte, in molti centri, anche piccoli, si lavora con le nuove tecnologie, senza tanti clamori. Ne cito uno per tutti: il Dipartimento di Filosofia e Scienze Umane dell'Università di Macerata, che ha messo su un Centro Elaborazione Testi, e, con l'ausilio di cinque personal computer, un lettore ottico e il programma OCP (Oxford Concordance Program), ha realizzato trattamenti informatici (indici lemmatizzati, banca dati) di testi filosofici e scientifici oggetto di ricerca.

Lo sviluppo dell'informatica ci appare legato, quindi, anche allo sviluppo delle applicazioni in campo umanistico. Conoscere tali applicazioni è utile sia per gli informatici che per gli umanisti, ed è fonte di sviluppo e collaborazione reciproca; il tal senso il nostro elenco vuole dare un suo piccolo contributo.

Riviste

Academic Computing Journal, Academic Computing Publications, Inc., P.O. Box 804, McKinney, TX 75069, tel. 214/548-2101. Studi e ricerche a livello universitario su applicazioni informatiche.

Archaeological Computing Newsletter, The Institute of Archaeology, Oxford University, 36 Beaumont St., Oxford 0X1 2PG, U.K.

Bits & Bytes Review (editor J. Hughes), Bits and Bytes Computer Resources, 623 North Iowa Avenue, Whitefish, MT 59937, Tel. 406/862-7280. La rivista offre informazioni su prodotti hardware e software di interesse per le scienze umane; l'editore pubblica anche libri sullo stesso argomento.

Cahiers de Lexicologie = Revue Internationale de Lexicologie et Lexicographie; redazione presso l'Institut National de la Langue Française - CNRS, 52 Boulevard de Magenta, 75010 Paris; edito da Didier Erudition, 6 Rue de la Sorbonne, 75005 Paris.

Classical World (editor Jerry Clack), Department of Classics, Duquesne University, Pittsburgh, PA 15282. Offre, tra l'altro, notizie su audiovisivi e software disponibili per la didattica delle lingue classiche, e su ricerche, convegni, congressi sull'argomento.

Computing and the Classics (Newsletter; editor Joseph Tebben), Classics Department, The Ohio State University, Newark, OH 43055. Offre notizie su software, prodotti, congressi, pubblicazioni, tesi di laurea e bibliografie per quanto riguarda l'uso del computer nelle scienze dell'antichità.

Computers and the Humanities (editor Glyn Holmes, Dept. of French, University of Western Ontario, London, Ontario, Canada, N6A 3K7, tel. 519/679-2111); pubblicato da Kluwer Academic Publishers Group, P.O. Box 322, 3300 AH Dordrecht, The Netherlands. È la rivista più nota e autorevole nel settore informatica e scienze umane, e pubblica studi e ricerche internazionali, oltre che recensioni di libri e di software.

The Computing Teacher, edito dall'Internat. Council for Computers in Education (ICCE), Dept. 58, 135 Education, University of Oregon, Eugene, Oregon 97408.

Golem - Newsletter di tecnologie e processi formativi, Istituto di Psicologia del CNR, Via Nomentana 56, 00161 Roma, tel. 06/4404639, fax 06/4403678; È pubblicata dalle Edizioni Dedalo, Casella Postale 362, 70100 Bari, tel. 080/371555. Si occupa di studi e ricerche nel campo della didattica, della formazione, della psicologia cognitiva implicanti la sperimentazione e l'uso delle nuove tecnologie informatiche.

History and Computing, Journal of the Association of History and Computing, Oxford University Press, Pinkhill House, Southfield Road, Eynsham, Oxford OX8 1JJ, U.K.

Informatica e documentazione, INFORAV - Istituto per lo sviluppo e la gestione avanzata dell'informazione, Piazza della Libertà 10, 00192 Roma, tel. 06/310606. ▶

Journal of Educational Computing Research, Baywood Publishing Company, Inc., 26 Austin Avenue, P.O. Box 337, Amityville, NY 11701.

Literary and Linguistic Computing; Bulletin of ALLC (Association for Literary and Linguistic Computing); redazione presso il Centre for Humanities Computing, Oxford University Computing Service, 13 Banbury Road, Oxford OX2 6NN; queste due riviste sono pubblicate da Oxford University Press, Journal Subscriptions Department, Walton Street, Oxford OX2 6DP, U.K.

Mots; redazione presso l'Ecole Normale Superieure de Fontenay / Saint-Cloud, Laboratoire del Lexicologie Politique, Grille d'Honneur du Parc, 92211 Saint-Cloud, tel. 47719111; pubblicato da Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 44 Rue du Four, 75006 Paris, tel. 44393960. Si occupa di studi e ricerche nel campo della statistica testuale, lessicografia e lessicologia, applicata particolarmente ai testi politici francesi.

Multimedia - Comunicazione, formazione e tecnologie; redazione in Via Rondissone 19/a, 10155 Torino, tel. 011/2054648, fax 011/2054640; pubblicato dalle Edizioni Sonda, Via Ciamarella 23/3, 10149 Torino, tel. 011/211442, fax 011/293646. Si occupa di tecnologie informatiche e multimediali applicate alla didattica e alla formazione. La rivista ha anche una versione telematica: Multimedia On Line, tel. 011/501752 (velocità 300/14.400, nessuna parità, 8 bit dati, 1 bit stop, user id: MM OnLine, Password: MM).

Revue Informatique et Statistique dans les Sciences Humaines, CIPL - Centre Informatique de Philosophie et Lettres, Université de Liège, Place du XX aoît 32, B400 Liège, Belgique. Ex Revue du LASLA, Laboratoire d'Analyse Statistique des Langues Anciennes. La rivista è specializzata nelle applicazioni nel campo classico. Presso il LASLA esiste una Banca Dati di testi classici, e il centro promuove anche la pubblicazione di volumi, in particolare indici e concordanze di autori antichi. Il centro ha avviato anche il Progetto PETRAE per l'informatizzazione dei testi epigrafici. Inoltre il centro ha messo a punto vari programmi per l'analisi dei testi classici, tra cui LEXIS, un software su Macintosh per il latino e il greco, in grado di produrre indici e lemmatizzazioni automatiche.

The Humanities Computing Yearbook 1989-90. A Comprehensive Guide to Software and Other Resources, a cura di Ian Lancashire, Oxford, Clarendon Press, 1991. Non si tratta di una rivista, ma di un annuario (a cura dello stesso autore, è stato pubblicato in precedenza un volume relativo al 1988).
L'opera, di 700 pagine, si rivela subito preziosa: essa elenca e descrive brevemente il software disponibile e utilizzabile in varie discipline umanistiche, dall'archeologia alla linguistica, dalla storia alla musica. Vi sono inoltre informazioni su banche dati, CD-ROM, e bibliografie recenti sulle ricerche svolte con l'ausilio del computer nelle diverse discipline. È prevista la pubblicazione di un nuovo annuario per gli anni 1991-92.

Centri di ricerca

ACL - American Classical League, Teaching Materials and Resource Center, Miami University, Oxford, OH 45056, tel. (513) 529-7741, fax (513) 529-7742. Pubblicazione del volume 1993 Software Directory for the Classics, e dei volumi della serie APA Educational Papers (Bagnall, Word Processing for the Classicists; Small, Data Base for Classicists and Archaeologists; Culley, Teaching the Classics with Computers; Latousek, A Survey of Latin Instructional Software for the Microcomputer, ecc.); pubblicazione APA Newsletter. Distribuzione di software per l'apprendimento delle lingue classiche (es. HyperLatin 1.0, offre una selezione da autori latini, con note e vocabolario; Escape from Pompeii, un gioco di «avventura», di simulazione e apprendimento che situa lo studente fra le strade di Pompei durante l'eruzione del Vesuvio); disponibilità di data base con testi classici.

APA Academicfont User's Group (Joshua Sommer), University Microcomputers, 665 Monte Rosa Drive, #915, Menlo Park, CA 94025. Pubblicazione di una newsletter riguardante software per l'uso del greco su computer; disponibilità di programmi e font di caratteri.

APA Macintosh User Group (J. Rusten), Boylston 319, Harvard University, Cambridge, MA 02138. Pubblicazione di una newsletter, curata dall'American Philological Association, sull'uso del Macintosh nel campo classico; disponibilità di software di pubblico dominio utile ai classicisti.

Augustine Concordance Project (Fr. Allan Fitzgerald, O.S.A.), Department of Religious Studies, Villanova University, Villanova, PA 19805, tel. 215/645-7309.

CCAT - Center for Computer Analysis of Texts (John Abercrombie, Robert A. Kraft), Box 36 College Hall, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA 19104, tel. 215/898-4917 898-5827. Disponibilità di programmi e utility varie per IBM riguardanti la scrittura e l'analisi di testi; software per accedere ai dischi ottici CD-ROM TLG #A e #C su PC IBM, emulando l'Ibicus Scholarly Computer; CD-ROM con testi biblici.

Center for Ancient Studies (Holly J. Morris), 205 Folwell Hall, The University of Minnesota, Minneapolis, MN 55455. Progetto di un data base per le iscrizioni micenee in lineare B.

Centre d'Etudes et de Recherches pour L'Antiquité (Philippe Fleury), CERLA-CNRS, Université de Caen, Esplanade de la Paix, 14000 Caen. Realizzazione di strumenti di analisi e interpretazione (concordanze, lessici, ecc.) con l'ausilio di mezzi informatici; studi particolari sul linguaggio scientifico e tecnico latino.

Centre de recherche sur les traitements automatiques en Archeologie Classique - CNRS (René Ginouves), Université de Paris X, 200, Avenue de la Republique, 92001 Nanterre. Applicazioni della computer science nell'archeologia.

Centro di Calcolo dell'Istituto di Linguistica (Annibale Elia), Università degli Studi di Salerno, Via Ponte don Melillo, 84084 Fisciano (SA). Il centro si occupa di metodologie lessico-grammaticali per la costruzione di vocabolari, motori linguistici e traduttori automatici delle principali lingue europee.

Department of Classics (D. Scott Carson), Rutgers University, New Brunswick, NJ 08903. Disponibilità programma Scan per l'analisi metrica dei versi greci in formato TLG.

Department of Classics (Peg Kershenbaum), Brooklin College, Brooklin, NY 11210. Programma Scio per esercitazioni sulla morfologia latina.

Department of Classics (Randall M. Smith), University of California, Santa Barbara, CA 93106, tel. 805/961-3556. Programma Searcher 2.0, su PC IBM, per l'analisi dei testi su TLG, PHI.

Department of Classics (Robert Latousek), University of Wisconsin, Madison, WI 53706. Programma Tutrix per esercitazioni didattiche su testi latini; pubblicazione della newsletter Computamus ergo sumus.

Department of History (Ralph W. Mathisen), University of South Carolina, Columbia, SC 29208. Progetto di un data base prosopografico per la tarda antichità.

Dida*El, Via Lamarmora 3, 20122 Milano, tel. 02/55181738, fax 02/55181751. Produzione di software didattici, tra i quali alcuni per l'apprendimento del latino (es. programma Morfosintassi del verbo).

Dipartimento di Filosofia e Scienze Umane, Università di Macerata, Via Garibaldi, 20, 62100 Macerata, tel. 0733/258323 - 258304 fax 235339.

Dipartimento di Scienze Storiche, Archeologiche e Antropologiche dell'Antichità (Silvio Panciera, Ivan Di Stefano Manzella), Università di Roma «La Sapienza», 00100 Roma. Progetto di archiviazione/catalogazione su computer (banca dati) delle epigrafi comprese nel C.I.L. VI, con le successive aggiunte. Programma di trattamento dati epigrafici Epiglossa.

Dipartimento di Studi Storico-Religiosi (Tito Orlandi, Direttore del corso di perfezionamento «Informatica per le Scienze Umanisti-

che»), Università di Roma «La Sapienza», Piazzale A. Moro 7, 00185 Roma. Applicazioni del computer nelle scienze umane; progetto di un data base con il Corpus dei Manoscritti Copti Letterari.

GIRCSE - Gruppo Interdisciplinare di Ricerche per la Computerizzazione dei Segni dell'Espressione (Roberto Busa S.J.), Facoltà di Lettere e Filosofia, Università Cattolica del Sacro Cuore, Largo Gemelli 1, 20123 Milano. Studi e ricerche sull'informatica linguistica, elaborazione di testi antichi e moderni in tutte le lingue (anche arabo), realizzazione di programmi appositi.

Humanities Research Center, Brigham Young University, Provo, UT 84602. Programma WordCruncher, formalmente chiamato BYU Concordance Package, per analisi e concordanze di testi. WordCruncher si può anche richiedere alla Electronic Text Corporation, 241 West 1700 South, Salt Lake City, UT 84115, tel. 801/328-3341.

ICL - Istituto di Linguistica Computazionale (Antonio Zampolli), ex CNUCE, CNR, Università di Pisa, Via della Faggiola 32, 56100 Pisa. Il centro si occupa di analisi linguistiche su testi latini e italiani, costituzione di data base testuali e lessicali, sistemi di lemmatizzazione automatica.

Isocrates Project (Paul Kahn), IRIS, Brown University, Box 1946, Providence, RI 02912, tel. 401/863-2001. Software per l'analisi dei testi greci del TLG CD-ROM.

Istituto di Filologia Classica (Nino Marinone), Università di Torino, Via S. Ottavio 20, 10124 Torino. Realizzazione di lessici latini; programmi di lemmatizzazione automatica e analizzatori morfologici automatici del latino.

Istituto di Letteratura Italiana (Giuseppe Savoca), CNR, Università di Catania, Piazza Università, 95124 Catania. Il centro si occupa di lessicografia, di data base testuali e, insieme ad altri, della realizzazione automatica delle «Concordanze della Lingua Italiana Poetica dell'Otto/Novecento» (Gruppo CLIPON).

Istituto per la Documentazione Giuridica, CNR, Dipartimento di Teoria e Storia del Diritto, Università degli Studi di Firenze, Via Panciatichi 56/16, 50127 Firenze. Progetto di un dizionario e lessico automatico, greco e latino, delle Institutiones di Giustiniano.

Laboratorio dell'Istituto di Archeologia (Marco Fano, Clementina Panella), Università di Roma «La Sapienza», 00100 Roma. Progetto di archiviazione/catalogazione su computer (banca dati) delle iscrizioni sulla ceramica romana. Al 1989 risultavano schedati 10.000 bolli.

Lessico Intellettuale Europeo - CNR (Aldo Duro, Tullio Gregory), Università di Roma «La Sapienza», Facoltà di Filosofia, Villa Mirafiori, Via Nomentana 118, 00161 Roma. Realizzazione automatica di concordanze e lessici di opere filosofiche antiche e moderne.

Linguists' Software, P.O. Box 580, Edmonds, WA 98020 - 0580, tel. 206/775-1130. Produttore software SuperGreek e LaserGreek, font per il greco su Macintosh e LaserWriter. Dispone di font completi per il greco e l'ebraico, scalabili, anche per MS-DOS, e adatti per i programmi più diffusi di videoscrittura e impaginazione.

LOGOI Systems (Stephen Waite), 27 School Street, Hanover, NH 03755. Notizie sulla collezione di testi classici della Amer. Philolog. Ass. (repository of greek and latin texts in machine readable form); arretrati della newsletter Calculi, pubblicata dal gennaio 1967 al giugno 1979.

Office of Computer-Based Instruction (Gerald R. Culley), University of Delaware, Main and Academy Streets, Newark, DE 19716. Programma Latin Skill per esercitazioni sulla morfologia latina.

Oxford Electronic Publishing (Anne Yates), OUP, Walton Street, Oxford OX2 6DP, U.K. Fornisce il programma Micro-OCP (Oxford Concordance Program), per la realizzazione di indici, concordanze e ricerche testuali; disponibilità di una banca dati di testi classici; pubblicazione di testi in formato elettronico.

Packard Humanities Institute (David Packard, John Gleason), 300 Second Street, Suite 201, Los Altos, CA 94022; tel. (415) 948-0150). Disponibilità del programma LEX, per l'analisi dei testi del CD-ROM TLG; disponibilità CD-ROM con testi latini, latino-cristiani, biblici, epigrafici (PHI CD-ROM #5) e con iscrizioni e materiale papirologico della Duke University (PHI CD-ROM #6). Questi CD sono dati in uso con licenze annuali.

Perseus Project, Department of Classics (Gregory Crane, Elli Mylonas), 319 Boylston Hall, Harvard University, Cambridge, MA 02139, tel. 617/495-9025. Programma Pandora per l'analisi di testi greci TLG CD-ROM #C su Macintosh; Progetto Perseus (raccolta di materiale didattico per lo studio dell'antichità su CD-ROM e software Macintosh Hypercard). Perseus 1.0 è un data-base interattivo multimediale per lo studio dell'antica grecia (letteratura, arte, storia, archeologia), su CD-ROM e videodisco.

Scuola Normale Superiore di Pisa, Laboratorio di Topografia storico-archeologica del mondo antico (Anna Santoni), Piazza dei Cavalieri 7, 56100 Pisa, tel. 050/597111. Programma SNS-Greek 3.2 (Macintosh) per ricerche booleane sul TLG (versione «C»), sul PHI, e sui testi papiracei della Duke University; pubblicazione di un Bollettino d'informazioni del Centro di elaborazione automatica di dati e documenti storico artistici.

TLG - Thesaurus Linguae Graecae Project, (Theodore F. Brunner), University of California at Irvine, Irvine, CA 92717, tel. 714/856-6404, 856-7031, fax 714/856-8434. Disponibilità CD-ROM #A, #B, #C, e versione RCS, con i testi TLG, dati in uso con licenza annuale; pubblicazione TLG Newsletter.

Università degli Studi di Udine (Fabio Sartor), 33100 Udine. Progetto di una serie di prodotti software per l'apprendimento del latino, da un livello elementare ad un livello «filologico».

University of California at Los Angeles (Bernard Frischer), 405 Hilgard Avenue, Los Angeles, CA 90024, tel. 213/825-4171. Progetto «UCLA Classicist's Workbench» per una banca dati di testi e materiali per lo studio dell'antichità.

Zanichelli Edizioni, Via Irnerio 34, 40126 Bologna, tel. 051/293111, fax 293224. Produzione CD-ROM con testi classici latini e italiani (Aureae Latinitas Bibliotheca, CD-ROM dei testi della letteratura latina, per MS-DOS; LIZ - Letteratura Italiana Zanichelli, CD-ROM dei testi della letteratura italiana, con sistema di interrogazione DBT); libri di testo per le scuole superiori con software accluso (es. La Divina Commedia, con minidisco; Saba A. e Catarsi M.N., Latino. Imparare con «Disco»).

Per notizie su altri software didattici, abbondanti negli Stati Uniti, rimando al volume 1993 Software Directory for the Classics (ACL - American Classical League, vedi sopra), una pubblicazione dell'American Classical League's Committee on Educational Computer Applications, con brevi recensioni del software educativo disponibile per le materie classiche (latino, greco, etimologia, civiltà classica). Vi sono inoltre informazioni su sistemi di videoscrittura multi-lingue, font di caratteri, software multimediale su CD-ROM, sistemi-autore per gli insegnanti.

Rimando inoltre all'articolo di Kim A. Chappell, «1993 Survey of Audio-Visual Materials in the Classics» (Classical World, vol. 86, n. 4, march-april 1993, pp. 305-355).

Per ulteriori notizie, ricordo che la rivista Computers and the Humanities ha dedicato un numero speciale (vol. 24, nn. 5-6, december 1990) alle «Humanities computing in Italy»; un altro numero speciale (vol. 26, n. 3, june 1992) ha per argomento «Telecommunications and the scholar». Inoltre, la rivista Library Trends (vol. 40, n. 4, Spring 1992) ha pubblicato un numero speciale dal titolo «Electronic Information for the Humanities».

Concludo questo elenco ricordando che, soprattutto per quanto riguarda la didattica delle lingue classiche, l'uso del computer non porta a nulla se non cambia anche il modo di fare scuola, se non si propone un nuovo modello di insegnamento-apprendimento. Ed è sempre attuale e fruttuosa, per coloro che si accingono anche in Italia ad approntare software per le lingue classiche, la meditazione del volume di Giuseppe Pittano, «Didattica del Latino», Ediz. Scolastiche Bruno Mondadori, Milano, 1978.

MC

GUIDA COMPUTER

a cura di Rossella Leonetti

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità.
I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.
Tutti i prezzi sono IVA esclusa.

AMBRA

PCD Italia - Via Pirandello, 1 - 20060 Basiano (MI) - Tel. 02/954511

386SL TREKA 40 - portatile 80386sl HD 40M	2.350.000
386SL TREKA MAX 80 - portatile 80386sl HD 80M	2.990.000
386SX/25 HURDLA80 - 80386sx 25MHz HD 80M video col. VGA Wind. 3.1	1.960.000
386SX/25 HURDLA 160 - 80386sx 25MHz HD 160M video col. VGA Wind. 3.1	2.200.000
386SX/25 SPRINTA 40 - 80386sx 25MHz HD 40M video col. VGA Wind. 3.1	1.590.000
386SX/25 SPRINTA 80 - 80386sx 25MHz HD 80M video col. VGA Wind. 3.1	1.810.000
486DX/33 HURDLA 100 - 80486dx 33MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	3.170.000
486DX/33 HURDLA 213 - 80486dx 50MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	3.570.000
486DX/33 SPRINTA 213 - 80486dx 33MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	3.390.000
486DX/50 HURDLA 100 - 80486dx 50MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	3.800.000
486DX/50 HURDLA 213 - 80486dx 50MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	4.200.000
486DX/50 SPRINTA 100 - 80486dx 50MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	3.650.000
486DX/50 SPRINTA 213 - 80486dx 50MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	4.050.000
486DX2/66 HURDLA 100 - 80486dx2 66MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	4.000.000
486DX2/66 HURDLA 213 - 80486dx2 66MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	4.400.000
486DX2/66 SPRINTA 100 - 80486dx2 66MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	3.860.000
486DX2/66 SPRINTA 213 - 80486dx2 66MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	4.260.000
486SX/25 HURDLA 100 - 80486sx 25MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	2.500.000
486SX/25 HURDLA 213 - 80486sx 25MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	2.900.000
486SX/25 SPRINTA 100 - 80486sx 25MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	2.350.000
486SX/25 SPRINTA 213 - 80486sx 25MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	2.800.000
486SX/33 HURDLA 100 - 80486sx 33MHz HD 100M video col. VGA Wind. 3.1	2.600.000
486SX/33 HURDLA 213 - 80486sx 33MHz HD 213M video col. VGA Wind. 3.1	3.000.000
MS14C04 - monitor S.VGA	650.000
MV14C04 - monitor VGA	521.000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione, 14 - 20156 Milano - Tel. 02/3270741

ACL 386SX 120 - n.book 80386sx 20MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 120M LCD VGA col.	5.790.000
MEGAPC 386SX - 80386sx 25MHz RAM 1M HD 40M SVGA 14" col. SEGA M. compatib.	1.990.000
PC 3386SX 80 - 80386sx 20MHz RAM 4M C.64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col.	2.190.000
PC 3386SX 80 - 80386sx 20MHz RAM 4M C.64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col. S HR	2.390.000
PC 4386SX - 80386sx 20MHz RAM 4M C.64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col.-S	1.990.000
PC 4386SX - 80386sx 20MHz RAM 4M C.64K FD 1.44 HD 80M VGA 14" col. S HR	2.190.000
PC 6486SX - 80486sx 20MHz RAM 4M C.64K FD 1.44 HD 105M S.VGA 14" c. S HR	2.890.000
PC 6486SX - 80486sx 25MHz RAM 4M C.64K FD 1.44 HD 105M S.VGA 14" col.-S	2.690.000
PC 7386SX 40 - 80386sx 25MHz RAM 1M FD 1.44 HD 40M S.VGA 14" col.-S	1.640.000
PC 7386SX 40 - 80386sx 25MHz RAM 1M FD 1.44 HD 40M S.VGA 14" col.-S HR	1.840.000
PC 7386SX 80 - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1.44 HD 80M S.VGA 14" col.-S	1.790.000
PC 7386SX 80 - 80386sx 25MHz RAM 2M FD 1.44 HD 80M S.VGA 14" col.-S HR	1.990.000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Monzese (MI) Tel. 02/273261.
Nota: la Apple Computer non ha un listino di prezzi all'utente finale. Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori.

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD) - Tel. 0432/9671

DE486M/33 EISA 200 - 486 33MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col. S.VGA	6.320.000
DE486M/33 EISA 540 - 486 33MHz RAM 4M HD 540M SCSI mon. 14" col. S.VGA	9.160.000
DE486M/66 EISA 200 - 486 66MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col. S.VGA	7.170.000
DE486M/66 EISA 540 - 486 66MHz RAM 4M HD 540M SCSI mon. 14" col. S.VGA	10.010.000
DL486SLC/25 II V.PLUS 80 - 486slc 25MHz RAM 2M HD 80M mon. 14" col. S.VGA	2.580.000
DP486/33 II V.PLUS 120 - 486 33MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col. S.VGA	4.410.000
DP486/66 II V.PLUS 120 - 486 66MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col. S.VGA	5.160.000
DP486/66 II V.PLUS 170 - 486 66MHz RAM 4M HD 170M mon. 14" col. S.VGA	5.270.000
DS486/33 II V.PLUS 120 - 486 33MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col. S.VGA	4.280.000
DS486/33 II V.PLUS 170 - 486 33MHz RAM 4M HD 170M mon. 14" col. S.VGA	4.400.000
DS486/66 II V.PLUS 120 - 486 66MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col. S.VGA	5.040.000
DS486/66 II V.PLUS 170 - 486 66MHz RAM 4M HD 170M mon. 14" col. S.VGA	5.150.000
DS486E/25 II V.PLUS 80 - 486e 25MHz RAM 4M HD 80M mon. 14" col. S.VGA	3.430.000
DS486E/25 II V.PLUS 120 - 486e 25MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" col. S.VGA	3.500.000
DS486SLC/25 II V.PLUS80 - 486slc 25MHz RAM 2M HD 80M mon. 14" col. S.VGA	2.580.000
DS486SLC/25 II V.PLUS 120 - 486slc 25MHz RAM 2M HD 120M mon. 14" col. S.VGA	2.650.000
EP486M/33 EISA 200 - 486 33MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col. S.VGA	7.150.000
EP486M/66 EISA 200 - 486 66MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col. S.VGA	8.030.000
EP486M/66 EISA 540 - 486 66MHz RAM 4M HD 540M SCSI mon. 14" col. S.VGA	10.870.000
SP486/33 200 - 486 33MHz RAM 4M HD 200M mon. 14" col. S.VGA	5.500.000

ASI COMPUTER

Noax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma - Tel. 06/7012818

MM-AUDIO - scheda sonora 16 bit	520.000
MM-SOUND - scheda sonora 8 bit	190.000
MM-VIDEO - scheda video overlayed acquisizione immagini	690.000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI) Tel. 02/6134141

DMC BUS ADAPTER - interfaccia per Linotronic, Compugraphics	6.900.000
HPC-101 - interfaccia parallela Centronics per PC-folio	69.000
HPC-102 - interfaccia seriale RS232C	89.000
HPC-103 - modem per PC-folio 1200 baud V21 e V22 Hayes	599.000
HPC-202 - memory card da 64K per PC-folio	149.000
HPC-203 - memory card da 128K per PC-folio	249.000
MEGA STE 2 HD - Mot. 68000 16MHz RAM 2M FD 3.5" HD 48M	1.790.000
MEGA STE 2 OPEN - Motorola 68000 16MHz RAM 2M FD 3.5"	1.290.000
MEGA STE 4 HD - Mot. 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5" HD 48M	2.090.000
MEGA STE 4 OPEN - Motorola 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5"	1.590.000
MEGAFILE 30 - disco rigido da 30M con interfaccia acsi/DMA	795.000
MEGAFILE 44 - disco rigido da 44M removibile+cartuccia	1.495.000
MEGAFILE 60 - disco rigido da 60M	1.390.000
PC folio HPC-007 - 80C88 4.9MHz, 128K RAM 256K ROM LCD	395.000
PTC 1426 - monitor 14" colori	790.000
SC 1435 - monitor 14" a colori stereo	399.000
SLM 605 - stampante laser per serie ST/TT 300 punti/pollice	1.890.000
SM 144 - monitor 14" monocromatico base basculante	299.000
STe 1040 BASE - Motorola 68000 8MHz 1M 192K ROM FD 3.5"+modulat. TV	795.000
STe 1040 PROFESSIONAL - Motorola 68000 8MHz 4M 192K ROM FD 3.5"+modulat. TV	995.000
TT030/ 2 - Motorola 68000 32MHz 2M FD 3.5" HD 48M SCSI	259.000
TT030/ 4 - Motorola 68000 32MHz 4M FD 3.5" HD 48M SCSI	2.990.000
TT030/ 8 - Motorola 68000 32MHz 8M FD 3.5" HD 48M SCSI	3.490.000
TT030/20 - Motorola 68000 32MHz 20M FD 3.5" HD 48M SCSI	3.990.000
TTM 195 - monitor 14" monocromatico b/n alta risoluzione	1.490.000

ATHENA

Athena Informatica S.r.l. - Via S. Pellico, 8 - 20089 Rozzano (MI)
Tel. 02/57512041

ALM 386DX 40C - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 80M VGA	1.590.000
ALM 386SX 33 - 386sx 33MHz RAM 1M FD 1.44M VGA	750.000
ALM 486DX 33C - 486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA	2.290.000
ALM 486DX 50C - 486dx 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA	2.790.000
ALM 486DX2 50C - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA	2.500.000
ALM 486DX2 66C - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA	2.890.000
ALM 486SX 25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 120M VGA	1.690.000
DATABOOK - 386sx 25MHz RAM 2M FD 1.44M	1.100.000
DATABOOK MONITOR 10" - colore VGA 1024x768	1.132.000
DATABOOK MONITOR 9" - monocromatico VGA 640x480	288.000
GOLD 486DX 33C - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 250M VGA	3.390.000
GOLD 486DX2 50C - 486dx2 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 250M VGA	3.600.000
GOLD 486DX2 66C - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 250M VGA	3.990.000
GOLD 486SX 25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 250M VGA	2.790.000
GOLD/SERVER PENTIUM 1GB - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M+1.2M HD 1Gb VGA	12.900.000
GOLD/SERVER PENTIUM 340MB - Pentium 60MHz RAM 8M FD 1.44M+1.2M HD 340M VGA	9.900.000
MAGIC BOOK - 386sxl 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 120M VGA LCD 9"	2.690.000
MONITOR 14" COLORE - VGA T/SCAN 0.39	1.132.000
MONITOR 14" MONOCROMATICO - VGA 1024x768	220.000
NOTEBOOK - 486slc 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 120M VGA LCD 10"	3.290.000
SILVER 386DX 40C - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA	1.790.000
SILVER 386SX 33 - 386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA	1.490.000
SILVER 486DX 33C - 486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA	2.590.000
SILVER 486DX 50C - 486dx 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA	3.090.000
SILVER 486DX2 50C - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 250M VGA	2.790.000
SILVER 486DX2 66C - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 250M VGA	3.190.000
SILVER 486SX 25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 120M VGA	1.890.000

BLAST

Spider Electronics S.a.s. - Via C. Boucheron, 18 - 10122 Torino - Tel. 011/530921
Com. Tech S.r.l. - Via Michelangelo Peroglio, 15 - 00144 Roma - Tel. 06/5294181

HOST - solo per Host	189.000
IBM-PC - per file transfer ed emulaz. terminale su MS	480.000
IBM-PC - per file transfer ed emulaz. terminale su PS	1.140.000
IBM-PC - per file transfer ed emulaz. terminale su XE	770.000
MACINTOSH - per contr. remoto, file transfer, emulaz. terminale	380.000
NODO - per contr. remoto, file transfer, emulaz. terminale	70.000
PER APPLE MAC - Plus, SE, SE30, II, IIcx, IIci, Portable	211.000
PROFESSIONAL DOS - per contr. remoto, file transfer, emulaz. terminale	395.000
PROFESSIONAL UNIX - per contr. remoto, file transfer, emulaz. terminale	845.000
REMOTE CONTROL - per Procomm Plus	250.000
REMOTE OFFICE - controllo remoto per Host e Client	211.000
SERVER DOS - per contr. remoto, file transfer, emulaz. terminale	1.480.000

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma, 108 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

STAMPANTE HJ 400 - ink-jet 80 col. 110cps ris. 360x360 dpi int. par./ser.	990.000
STAMPANTE HJ 770 - ink-jet ris. 360x360 dpi int. par./ser. 18 fonts	1.950.000
STAMPANTE HL 6 - laser 6ppm RAM 512K ris. 300x300 dpi interfaccia par./ser.	1.790.000
STAMPANTE HL 6V - laser 6ppm RAM 1M ris. 300x300 dpi interfaccia par./ser.	2.300.000
STAMPANTE HL 10H - laser 10ppm RAM 2M ris. 600 dpi int. par./ser. 71 fonts	4.300.000
STAMPANTE HL 10PS - laser 10ppm RAM 2M ris. 300x300 dpi int. par./ser. P.Script	5.250.000
STAMPANTE HL 10V - laser 10ppm RAM 1M ris. 300x300 dpi int. par./ser. 12 fonts	3.890.000
STAMPANTE HL4 PS - laser 4ppm RAM 2M ris. 300x300 dpi interfaccia par./ser.	3.890.000
STAMPANTE M 1309 - 9 aghi 80 col. 180 cps pica	650.000
STAMPANTE M 1709 - 9 aghi 136 col. 200 cps pica	990.000
STAMPANTE M 1818 - 18 aghi 80 col. 300 cps pica	1.150.000
STAMPANTE M 1824L - 24 aghi 80 col. 225 cps pica + color Kit	1.390.000
STAMPANTE M 1918 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica	1.290.000
STAMPANTE M 1924L - 24 aghi 136 col. 225 cps pica	1.690.000
STAMPANTE M 2518 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+5	2.190.000
STAMPANTE M 2524L - 24 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+5	2.750.000
STAMPANTE M 4318 - 18 aghi 136 col. 600 cps pica	3.790.000

CALCOMP

Calcomp S.p.A. - Via dei Tulipani, 5 - Pieve Emanuele (MI) - Tel. 02/90781519

Digitizer 33360 - A1 ris. 100 linee/mm acc. 0.254 int. RS232C	5.200.000
Digitizer 33480 - A0 ris. 100 linee/mm acc. 0.254 int. RS232C	5.900.000
Digitizer 33600 - A00 ris. 100 linee/mm acc. 0.254 int. RS232C	7.250.000
Digitizer 95360 - A1 ris. 400 linee/mm acc. 0.127 int. RS232C	9.500.000
Digitizer 95480 - A0 ris. 400 linee/mm acc. 0.127 int. RS232C	9.900.000
Digitizer 95600 - A00 ris. 400 linee/mm acc. 0.127 int. RS232C	12.100.000
LASER CCL600 - A3/A4 600x600 dpi PostScript HPGL-2 PCL-5	7.100.000
PLOTTER 2024M - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf. RS232C+CENT+1M	10.500.000
PLOTTER 2024S - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf. RS232C	9.500.000
PLOTTER 2036M - foglio singolo 8 penne A0/A4 interf. RS232C+CENT+1M	11.500.000
PLOTTER 2036S - foglio singolo 8 penne A0/A4 interf. RS232C	10.500.000
PLOTTER 3024M - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf. RS232C+CENT+1M	4.800.000
PLOTTER 3024S - foglio singolo 8 penne A1/A4 interf. RS232C	4.200.000
PLOTTER 4036 - Dual Mode 8 penne A0/A4 interf. RS232C+CENT+1M buffer	15.900.000
PLOTTER 52224 - A1 immagine termica diretta 400x200 dpi	21.950.000
PLOTTER 52236 - A0 immagine termica diretta 400x200 dpi	24.950.000
PLOTTER 52424 PRO - A1 immagine termica diretta 406x406 dpi	36.500.000
PLOTTER 52436 PRO - A0 immagine termica diretta 406x406 dpi	43.500.000
PLOTTER 80436 POSTSCRIPT - A0 immagine termica diretta 406x406 dpi	71.500.000
PRINTER 6603PS - A4 trasf.termico 300x300 dpi PostScript	13.900.000
PRINTER 6603R - A4 trasf.termico 300x300 dpi Raster	12.600.000
PRINTER 6603RGB - A4 trasf.termico 300x300 dpi HardCopy	17.900.000
PRINTER 6603VRC - A4 trasf.termico 300x300 dpi Vettoriale	14.600.000
PRINTER 6613PS - A3/A4 trasf.termico 300x300 dpi PostScript	20.900.000
PRINTER 6613R - A3/A4 trasf.termico 300x300 dpi Raster	21.100.000
PRINTER 6613RGB - A3/A4 trasf.termico 300x300 dpi HardCopy	26.900.000
PRINTER 6613VRC - A3/A4 trasf.termico 300x300 dpi Vettoriale	24.600.000
SCANNER 70436E - A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	24.900.000
SCANNER 70436E DECxDEC - A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	31.900.000
SCANNER 70436E HP7xHP700 - A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	31.900.000
SCANNER 70436E SUNxSUN - A0/A4 fino a 5 metri 64 livelli di grigio	31.900.000
TAVOLETTA 33120 BL - A4 con illuminazione interna	2.100.000
TAVOLETTA 33120 MSER - A4 APPLE con penna pressione variabile	1.440.000
TAVOLETTA 33120 SER - A4 DOS con penna+cursore 4 tasti	995.000
TAVOLETTA 33180 MSER - A3 APLLE con penna pressione variabile	2.340.000
TAVOLETTA 33180 SER - A3 DOS con penna+cursore 4 tasti	1.995.000
TAVOLETTA 33240 MSER - A2 APPLE con penna pressione variabile	4.140.000
TAVOLETTA 33240 SER - A2 DOS con penna+cursore 4 tasti	3.890.000

CENTRO HL

Centro HL - Via Luca Landucci, 5/R - 50136 Firenze - Tel. 055/669024

HL386DX 40MHz - 386dx 40MHz RAM 4M C.8K FDD 1.44M HD 80M S.VGA 1M	1.317.800
HL386SX 33MHz - 386sx 33MHz RAM 2M FDD 1.44M HD 40M S.VGA 800x600 256K 16 c.	911.200
HL486DX 33MHz VESA L.BUS - 486dx 33MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 170M S.VGA 1M scheda T.Color	2.225.800
HL486DX2 66MHz VESA L.BUS - 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 170M SVGA 1M scheda T.Color	2.619.700
HL486SX 25MHz - 486sx 25MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 80M S.VGA 1M	1.506.100
MONITOR 14" S.VGA - col. 1024x768 inter. 0.28dp autosc. (38-85) b. radiaz. MPRII	488.000
MONITOR 14" S.VGA - colori 1024x768 inter. 0.28dp autoscan (38-85) bassa radiaz.	449.000
MONITOR 14" S.VGA - monocromatico 1024x768 0.28dp	
MONITOR 15" - col. 1024x768 no int. 0.28dp autos. (38-85) b. radiaz. MPRII	789.300
MONITOR 17" - col.1280x1024 no int. 0.28dp autos. (38-85) b. radiaz. MPRII	1.453.600

COMMODORE

Commodore Italiana - V.le Fulvio Testi, 280 - 20126 Milano - Tel. 02/661231

1084 - monitor a colori, audio stereo	366.000
1940 - monitor a colori bisync 0.39mm, audio stereo	445.000
1942 - monitor a colori bisync 0.28mm, audio stereo	567.000
A 600 - Amiga 600 68000 7MHz 1Mb 880Kb	408.000
A1200 - Amiga 1200 68020 14MHz 2M 880K	664.000
A1200 DYN - Amiga 1200 Kit Desktop Dynamite	681.000

A4000-30 3-12 - Amiga 4000 68EC030 25MHz AGA 4M 1.76M HD 120M	2.563.000
A4000-40 3-12 - Amiga 4000 68040 25MHz AGA 6M 1.76M HD 120M	3.941.000
CD 32 - Amiga CD32 68EC020 14MHz AGA 2M CD-ROM	588.000
MPS1270 - stampante par. b/n 80 colonne getto d'inchiostro	303.000
MPS1550C - stampante par. colori 80 colonne 9 aghi	412.000

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R1 - 20089 Rozzano (MI) - Tel. 02/575901.
Nota: la Compaq non ha un listino dei prezzi all'utente finale. Per informazioni è necessario rivolgersi direttamente ai rivenditori.

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Direz. Generale - Via T. Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI) - Tel. 0587/422022

ACECAD - tavoletta grafica 12"x12"	290.000
AGILER MOUSE KEEN -	32.000
CD ROM GHINON CDS 535 -	890.000
DEX ENTRY 486DLC 25 - 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M mon.S.VGA col. d.top VESA L/B	2.190.000
DEX ENTRY 486DLC 33 - 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M monitor S.VGA col. desk top	2.090.000
DEX ENTRY 486SLC 25 - 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M monitor S.VGA col. desk top	1.690.000
DEX PROFESS. 486DX 33 - 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M mini tower	2.260.000
DEX PROFESS. 486DX 50 - 50MHz RAM 4M contr. cache 2M FD 1.44M HD 250M tower	3.790.000
MODEM CDC - V21/22/22BIS/23 esterno corr. errore MNP5	330.000
MONITOR CTX 14" -	599.000
POKET MODEM/FAX 9600 - send receiver	360.000
SOUND BLASTER CREATIVE - 16 bit	420.000
VIDEO BLASTER CREATIVE -	599.000

COMPUTER COMPACE

Omnilogic Telcom - Via Lorenteggio, 270/A - 20152 Milano - Tel. 02/48302640

CHAMPION 286-20 - desktop 80286 20MHz RAM 1M FD 1.44M HD 130M VGA	1.110.000
CHAMPION 386DX-40 - desktop 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1.44M HD 450M VGA	2.540.000
CHAMPION 386SX-33 - desktop 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 200M VGA	1.540.000
CHAMPION 486-33/064 - desktop 80486 33MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M HD 200M VGA	2.540.000
CHAMPION 486-33/256 - desktop 80486 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 430M VGA	3.210.000
CHAMPION 486-50/256 - desktop 80486 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 530M VGA	4.400.000
CHAMPION 486SX-25 - desktop 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 530M VGA	3.350.000
MARATHON 486SX-25 - tower 80486sx 25MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M HD 200M VGA	2.140.000
RALLY 386DX-40 - m.tower 80386 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 430M VGA	2.590.000
RALLY 486-33/064 - m.tower 80486 33MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M HD 430M VGA	3.190.000
RALLY 486SX-25 - m.tower 80486sx 25MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M HD 200M VGA	2.070.000
TROPHY 286-20 - desktop 80286 20MHz RAM 1M FD 1.44M HD 105M VGA	1.070.000
TROPHY 386SX-33 - desktop 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 105M VGA	1.290.000

COMPUTER POINT

AZ Informatica S.r.l. - Centro Comm.le S. Michele in Escheto, Via Martiri di Liggeri, 10/N - 55050 Lucca - Tel. 0583/370367

386 33 - 80386 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA colori	2.020.000
386SX 33 - 80386sx 33MHz RAM 1M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA colori	1.690.000
486DX 33 - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA colori	2.520.000
486DX 50 - 80486dx 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA colori 2.930.000486DX2 50 - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA colori	2.830.000
486DX2 66 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA colori	3.130.000
486SX 20 - 80486sx 20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA colori	2.110.000

DATABIT

Sys Italia S.r.l. - Via T. Mertel, 32/34 - 00167 Roma - Tel. 06/6635722

PC386/40DX - 80386dx 40MHz RAM 2M FD 1.44M HD 130M mon. VGA	1.408.200
PC386/40SX - 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 130M mon. VGA	1.330.200
PC486/33LB - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 130M mon. VGA	2.315.700
PC486/40CY - 80486dlc 40MHz RAM 4M FD 1.44M HD 130M mon. VGA	1.753.000
PC486/50LB - 80486dx 50MHz RAM 4M FD 1.44M HD 130M mon. VGA	2.707.000
PC486/66LB - 80486dx 66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 130M mon. VGA	2.842.000

2R COMPUTERS

Giga Informatica S.r.l. - Via L. Barzini Senior, 38/A - 00157 Roma Tel. 06/4181910

2R 386DX/40 - 386dx 40MHz RAM 2M FDD 1.44M HD 80M VGA 256K	850.000
2R 386SX/25 - 386sx 25MHz RAM 1M FDD 1.44M HD 40M VGA 256K	550.000
2R 486DLC/40 - 486dlc 40MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 120M VGA 1M	1.250.000
2R 486DX/33 - 486dx 33MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 170M VGA 1M	1.840.000
2R 486DX2/66 - 486dx2 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 170M VGA 1M	2.300.000
2R 486SX/25 - 486sx 25MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 120M VGA 1M	1.300.000
2R MONITOR 9" - monocromatico S.VGA 1024x768	280.000
2R MONITOR 14" - colori VGA 0.28ms 1024 interlacciato	570.000
2R MONITOR 14" - colori VGA 0.28ms 1024 LR e NI	750.000
2R MONITOR 14" - colori VGA 0.28ms 1024 non interlacciato	615.000
2R MONITOR 14" - colori VGA 0.39ms 1024 interlacciato	515.000
2R MONITOR 14" - monocromatico S.VGA 1024x768	260.000
2R PENTIUM/66 - Pentium 66MHz RAM 4M FDD 1.44M HD 425M VGA 1M	5.600.000

EPSON

Epson Italia S.p.A. - Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel. 02/262331

ACTION D.4000 4/33/17H - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	2.770.000
ACTION D.4000 4/33/17HC - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	3.240.000
ACTION D.4000 4D/50/17H - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	3.050.000
ACTION D.4000 4D/50/17HC - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	3.520.000
ACTION D.4000 4D/66/17H - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	3.420.000
ACTION D.4000 4D/66/17HC - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	3.890.000
ACTION D.4000 4SX/25/17H - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	2.220.000
ACTION D.4000 4SX/25/17HC - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	2.690.000
ACTION NOTE 4/25 - note book 80486slc 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 80M LCD VGA	2.950.000
ACTION NOTE 4000 4D/33 - sub-note book 80486slc 33MHz RAM 8M FD 1.44 HD 120M LCD VGA	3.950.000
DFX 8000 - stampante 18 aghi 136 col. 1066 cps	4.790.000
EISA TOWER 4/50TE/200 - 80486dx 50MHz RAM 8M FD 1.44 HD 340M S.VGA	5.490.000
END. WINGINE 4D/50/17H - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	3.350.000
END. WINGINE 4D/50/17HC - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	3.820.000
END. WINGINE 4D/66/17H - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	3.650.000
END. WINGINE 4D/66/17HC - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	4.120.000
ENDEAVOR C 4/33/17H - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	2.470.000
ENDEAVOR C 4/33/17HC - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	2.940.000
ENDEAVOR C 4D/50/17H - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	2.750.000
ENDEAVOR C 4D/50/17HC - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	3.220.000
ENDEAVOR C 4S/25/17H - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA	1.920.000
ENDEAVOR C 4S/25/17HC - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 170M S.VGA m. 14" colore	2.390.000
EPL 5000 - stamp. laser 6ppm A4 300 dpi RAM 512K	1.190.000
EPL 5200 - stamp. laser 6ppm A4 300 dpi RAM 1M	1.480.000
EPL 7500IC - stamp. laser 6ppm A4 300 dpi RAM 2M P.Script	3.100.000
EPL 8100IC - stamp. laser 10ppm A4 300 dpi RAM 1M	2.550.000
FX 870 - stampante 9 aghi 80 col. 10 font 380 cps	755.000
FX 1170 - stampante 9 aghi 136 col. 10 font 380 cps	910.000

LQ 100 - stampante 24 aghi 80 col. 167 cps 6 font	460.000
LQ 570+ - stampante 24 aghi 80 col. 225 cps	630.000
LQ 1070 - stampante 24 aghi 136 col. 225 cps	995.000
LQ 1170 - stampante 24 aghi 136 col. 300 cps 10 font	1.290.000
LQ 2550 - stampante 24 aghi 136 col. 333 cps	2.000.000
LX 400 - stampante 9 aghi 80 col. 150 cps	335.000
LX 850 - stampante 9 aghi 80 col. 200 cps	530.000
LX 1050 - stampante 9 aghi 136 col. 200 cps	765.000
MONITOR 4050 WL - VGA 14" monocromatico	350.000
MONITOR A804332 - Super VGA 14" colore	595.000
PROGRESSION 4D2/66/24H - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44 HD 240M+Windows 3.1	5.500.000
SQ 870 - stamp. getto d'inch. 48 ugelli 80 col. 550 cps 9 font	1.180.000
SQ 1170 - stamp. getto d'inch. 48 ugelli 136 col. 550 cps 9 font	1.730.000
STYLUS 800 - stamp. getto d'inch. 48 ugelli 80 col. 150 cps 9 font	690.000

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma
Tel. 06/5192010

290E - mouse 2900 dpi, Microsoft/Mouse System pad	24.000
290S - mouse 2900 dpi, Microsoft/Mouse System	18.000
80387-DX40 - coprocessore matematico IIT DX 40	210.000
80387-SX25 - coprocessore matematico IIT SX 25	142.000
80387-SX33 - coprocessore matematico IIT SX 33	174.000
HD170 - hard disk 170M	456.000
HD250 - hard disk 256M	550.000
HD340 - hard disk 342M	740.000
HD420 - hard disk 420M	980.000
HD520 - hard disk 520M	1.360.000
LAN 16 - scheda di rete NE 2000 compatibile	136.000
MODEM TOP 24-I - interno 300/1200/2400	90.000
MODEM TOP 24-IV - interno 300/1200/2400/75 (videotel)	140.000
PC TOP 386/40 - 80386sx 40MHz RAM 4M Cache 8K FD 1.44M HD 170M VGA	1.565.000
PC TOP 486/33 VESA - 80486 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 170MVGA contr. Vesa	2.380.000
PC TOP 486/33V - 80486 33MHz RAM 4M Cache 8K FD 1.44M HD 170M VGA	2.250.000
PC TOP 486/50 VESA - 80486 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 170M VGA contr. Vesa	2.780.000
PC TOP 486/66 VESA - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 170M VGA c. Vesa	2.920.000
PC TOP 486/66V - 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 8K FD 1.44M HD 170M VGA	2.780.000
PC TOP 486SX/25 - 80486sx 25MHz RAM 4M Cache 8K FD 1.44M HD 170M VGA	1.768.000

E-TECH

Spider Electronics S.a.s. - Via C. Boucheron, 18 - 10122 Torino
Tel. 011/530921
Com. Tech S.r.l. - Via Michelangelo Peroglio, 15 - 00144 Roma
Tel. 06/5294181

POKET FAX MODEM 1496 MX - V32 bis	999.000
POKET FAX MODEM 2694 MX - 2400 modem, 9600 S/R fax	379.000

EXECUTIVE

Executive Computer Lines - Via Elettrochimica, 40 - 22053 Lecco (CO)
Tel. 0341/220500

426600B TOWER - 80486 66MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1.44M HD	2.022.800
4266200B TOWER - 80486 66MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1.44M HD 210M	3.874.000
463300B DESK - 80486 33MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1.44M	1.547.000
4633200B DESK - 80486 33MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1.44M HD 210M	2.207.000
4633200B TOWER - 80486 33MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1.44M HD 210M	2.324.000
465000B TOWER - 80486 50MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1.44M	1.796.000
4650200B TOWER - 80486 50MHz RAM 4M CACHE 128K FD 1.44M HD 210M	2.457.000
DX4000B DESK - 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1.44M	955.500
DX4040B DESK - 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1.44M HD 40M	1.157.000
DX4080B DESK - 80386dx 40MHz RAM 4M FD 1.44M HD 84M	1.288.300
MONITOR KDM 1466 - 14" 1280x1024 30-62KHz	772.200
MONITOR KDM 1566 - 15" 1280x1024 30-62KHz	856.570
MONITOR KDM 1766 - 17" 1280x1024 30-62KHz	1.427.140
MONITOR KDM 2055 - 20" 1280x1024 30-62KHz	1.987.700
MONITOR KDM 2188 - 21" 1600x1280 30-82KHz	4.275.700

FRAEL

Frael - Via Del Roseto, 50 - 50010 Vallina/Bagno a Ripoli (FI)
Tel. 055/696276

BCS 386SX 33MHz - RAM 1M FD 1.44M HD 85M VGA	1.371.000
DCK 386DX 33MHz - RAM 2M C.128K FD 1.44M HD 85M VGA	1.904.000
DCK 486DX 33MHz - RAM 2M C.128K FD 1.44M HD 85M VGA	2.280.000
DCK 486DX 33MHz L.BUS - RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 85M VGA	3.009.000
DCK 486DX 50MHz L.BUS - RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 85M VGA	3.401.000
DCK 486DX2 66MHz L.BUS - RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 85M VGA	3.320.000
KIT SOUND GALAXY - compatibile PRO II	960.000
MONITOR 14" - colore VGA 1024x768	541.000
MONITOR 14" - monocromatico VGA 1024x768	228.000
MONITOR 9" - VGA monocromatico	231.000
NF 386DX/33 NOTE BOOK - 80386dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M LCD VGA	3.600.000
NF 486DX/33 NOTE BOOK - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M LCD VGA	4.700.000
NF 486DX/33 NOTE BOOK - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M LCD VGA colore	6.490.000
PONY 386SX/16 - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M VGA	1.197.000
PONY 386SX/25 - 80386sx 25MHz 1M FD 1.44M VGA	1.510.000
PONY 486DX/33 - 80486dx 33MHz 1M FD 1.44M VGA	2.782.000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano - Tel. 02/6572741

STAMPANTE B100 PLUS IT - getto/inchiostro 80 col. 180 cps 300dpi 12 fonts I/F parall.	500.000
STAMPANTE B200 - getto/inchiostro 80 col. 360 cps 300dpi 10 fonts I/F parall.	699.000
STAMPANTE DL1100 IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi I/F parallela	599.000
STAMPANTE DL1150 CP IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F par. colore	740.000
STAMPANTE DL1150 P IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F parallela	720.000
STAMPANTE DL1150 S IT - 24 aghi 110 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale	740.000
STAMPANTE DL1250 P IT - 24 aghi 136 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F parallela	899.000
STAMPANTE DL1250 S IT - 24 aghi 136 col. 200 cps 360x360dpi 13 fonts I/F seriale	960.000
STAMPANTE DL3600 P IT - 24 aghi 136 col. 300 cps 360x360dpi 8 fonts I/F parallela	1.680.000
STAMPANTE DL3800 P IT - 24 aghi 136 col. 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F parallela	1.850.000
STAMPANTE DL3800 PS IT - 24 aghi 136 col. 333 cps 360x360dpi 14 fonts I/F par./ser.	1.980.000
STAMPANTE DL4600 C - 24 aghi 136 col. 333 cps 360x360dpi 6f. I/F par./ser. colore	3.100.000
STAMPANTE DL5600 C - 24 aghi 136 col. 405 cps 360x360dpi 8f. I/F par./ser. colore	3.950.000
STAMPANTE DL5800 IT - 24 aghi 136 col. 420 cps 360x360dpi 8f. I/F par./ser.	3.800.000
STAMPANTE FP180 - termica portatile 80 col. 67 cps 360x360dpi 4 fonts I/F par.	780.000
STAMPANTE VM2200 IT - laser 22ppm A3/A4 300dpi RAM 2.5M 14 fonts I/F parall./ser.	17.000.000
STAMPANTE VM600 IT - laser 6ppm A4 300dpi RAM 1M 14 fonts I/F parall./ser.	1.780.000
STAMPANTE VM800 IT - laser 8ppm A4 300dpi RAM 1M 8 fonts I/F parall./ser.	3.000.000

GOLDLINE

OMB S.r.l. - Via Bricito, 29/A - 36061 Bassano Del Grappa (VI)
Tel. 0424/523554

FDD 1.2MB -	100.000
FDD 1.44MB -	89.000
HDD 80MB - IDE	360.000
HDD 170MB - IDE	440.000
HDD 170MB - SCSI	440.000
HDD 250MB - IDE	570.000
HDD 345MB - IDE	740.000
HDD 545MB - IDE	1.340.000
HDD 545MB - SCSI	1.340.000
MODULI SIMM 1MB - 3 chip	100.000
MODULI SIMM 4MB - 3 chip	345.000
MONITOR 14" - S.VGA 1024x768	420.000
MONITOR 17" - S.VGA 1280x1024	1.695.000
MONITOR 20" - S.VGA 1280x1024	2.395.000
N.BOOK 386SX - 25MHz RAM 2M HD 80M FD 1.44M LCD	1.750.000
N.BOOK 486DX - 33MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M LCD	3.900.000
N.BOOK 486DX - 33MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M LCD colori	5.250.000
N.BOOK 486SLC - 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M LCD	2.747.000
N.BOOK 486SLC - 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M VGA colori	3.850.000

T386DX/40 - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K HD 170M FD 1.44M S.VGA 14"	2.100.000
T386SX/33 - 386sx 33MHz RAM 2M HD 80M FD 1.44M S.VGA 14"	1.400.000
T486DX/250 - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K HD 170M FD 1.44M S.VGA 14"	2.700.000
T486DX/33 - 486dx 33MHz RAM 4M C.128K HD 170M FD 1.44M S.VGA 14"	2.500.000
T486DX/50 - 486dx 50MHz RAM 4M C.128K HD 170M FD 1.44M S.VGA 14"	2.900.000
T486DX/66 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K HD 170M FD 1.44M S.VGA 14"	3.100.000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano - Tel. 02/2610051

FC2100-120 - plotter rotolo/foglio mobile 2000x1190mm 60cm/sec	26.000.000
FC2201-90A - plotter rotolo/foglio mobile 2000x970mm 60cm/sec	23.420.000
GP3005 - plotter foglio mobile A0 8 penne 113cm/sec	9.690.000
GP3105 - plotter foglio mobile A1 8 penne 113cm/sec	7.650.000
GX1004 - plotter foglio mobile A0 8 penne/matite 120cm/sec	19.720.000
GX1104 - plotter foglio mobile A1 8 penne/matite 120cm/sec	16.850.000
MP5100 - plotter da tavolo A3 8 penne 79cm/sec	1.820.000
MP5300 - plotter da tavolo A3 8 penne 70cm/sec	2.730.000
TM1030 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti	29.900.000
TM1220 - plotter termico formato 420mmx16m 16 punti	18.550.000
TM1300 - plotter termico formato 297mmx16m 16 punti	9.120.000

GRAVIS

Logitech Italia S.r.l. - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr. 3 - 20041 Agrate Brianza (MI) - Tel. 039/6056565

CHUCK YEAGER - simulatore di combattimento aereo	43.500
ELIMINATOR CARD PC - per colleg. joystick con sist. MS-DOS	65.000
ELIMINATOR CARD PS/2 - come precedente per PS/2 Microchannel	116.000
GAME PAD ATARI-AMIGA - piccolo joystick con quattro pulsanti	43.500
GAME PAD PC - piccolo joystick con quattro pulsanti	54.500
JOYSTICK ATARI-AMIGA-C64 - CLEAR - come precedente ma trasp.	72.500
JOYSTICK ATARI-AMIGA-C64 - con regol. di tensione tre pulsanti	65.000
JOYSTICK PC - con regolatore di tensione tre pulsanti	87.000
JOYSTICK PC CLEAR - come precedente ma trasparente	92.500
JOYSTICK PC+DUAL CARD - con scheda Eliminator	127.000
JOYSTICK PRO PC - a 5 pulsanti per simulatori di volo	103.000
MOUSESTICK MAC - con regolat. di tensione emul. 320dpi	185.000
SCHEDA ULTRASOUND PC - 16 bit e 32 voci comp. Soundblaster/AdLib	355.000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G. Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N (MI) - Tel. 02/921991

HP 7440 COLORPRO - plotter/penna, formato A4, 8 penne	2.300.000
HP 7475A - plotter/penna, formato A3/A4, 6 penne	3.250.000
HP 7550B - plotter/penna, formato A3/A4, 8 penne	7.150.000
HP DESIGNJET 200 - plotter/getto inchiostro formato A4/A0, monocromatico	10.500.000
HP DESIGNJET 200 - plotter/getto inchiostro formato A4/A1, monocromatico	8.000.000
HP DESIGNJET 600 - plotter/getto inchiostro formato A4/A0, monocromatico	19.250.000
HP DESIGNJET 600 - plotter/getto inchiostro formato A4/A1, monocromatico	16.390.000
HP DESIGNJET 650C - plotter/getto inchiostro formato A4/A0, colore	27.300.000
HP DESIGNJET 650C - plotter/getto inchiostro formato A4/A1, colore	23.650.000
HP DESKJET 500 C - stampante a getto d'inchiostro colore	759.000
HP DESKJET 510 - stampante a getto d'inchiostro monocromatica	640.000
HP DRAFTMASTER RX PLUS - plotter/penna, formato A4/A0, 8 penne	18.500.000
HP DRAFTPRO PLUS - plotter/penna, formato A1/A0, 8 penne, foglio	11.000.000
HP DRAFTPRO PLUS - plotter/penna, formato A4/A1, 8 penne, foglio	8.000.000
HP LASERJET 4 - stampante laser, 8 ppm, 2Mb, 600 dpi	3.250.000
HP LASERJET 4L - stampante laser, 4 ppm, 1Mb, 300 dpi	1.379.000
HP LASERJET 4M - stampante laser, 8 ppm, 6Mb, 600 dpi, postscript	4.300.000
HP LASERJET 4ML - stampante laser, 4 ppm, 4Mb, 300 dpi, postscript	2.300.000
HP LASERJET 4SI - stampante laser, 16 ppm, 600 dpi	7.200.000
HP LASERJET 4SI MX - stampante laser, 16 ppm, 600 dpi, postscript	10.500.000
HP OMNIBOOK 300/10 - 80386sxlv 2M FD 1.44M HD 10M I/F video 640x480	3.750.000
HP OMNIBOOK 300/42 - 80386sxlv 2M FD 1.44M HD 42M I/F video 640x480	3.375.000
HP OMNIBOOK 425/10 - 80486slc 2M FD 1.44M HD 10M I/F video 640x480	4.375.000
HP OMNIBOOK 425/42 - 80486slc 2M FD 1.44M HD 42M I/F video 640x480	4.000.000
HP PAINTJET - stampante a getto d'inchiostro colori (A4)	1.625.000
HP PAINTJET XL 300 - A3/A4	5.200.000
HP PAINTJET XL 300 PS - A3/A4, postscript	8.350.000
HP SCANJET IIC - scan. 400dpi 16.7M toni/gr.+inter. per PC IBM/AT o M.Channel	2.190.000
HP SCANJET IIP - scan. 300dpi 256 toni/gr.+interf. per PC IBM/AT o M.Channel	1.740.000
MONITOR COLORE - 14" VGA	529.000
MONITOR COLORE - 21" VGA ris. 1600X1280	4.775.000
MONITOR COLORE ERG. S.VGA - 14" SUPER VGA	866.000
MONITOR COLORE ERG. U.VGA - 15" ULTRA VGA	1.200.000
MONITOR COLORE ERG. U.VGA - 17" ULTRA VGA	1.999.000
MONITOR COLORE S.VGA - 14" SUPER VGA	692.000
MONITOR MONOCROMATICO - 14" VGA	430.000
VECTRA 486/25 M 170 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	3.120.000
VECTRA 486/25 M 240 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	3.305.000
VECTRA 486/25 N 170 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	2.609.000
VECTRA 486/25 N 240 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	3.045.000
VECTRA 486/25 NI 170 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	2.935.000
VECTRA 486/25 VL 170 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	2.290.000
VECTRA 486/25 VL 240 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	2.580.000
VECTRA 486/33 M 170 - 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	3.970.000
VECTRA 486/33 M 240 - 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	4.155.000
VECTRA 486/33 NI 170 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	3.595.000
VECTRA 486/33 XM 170 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1280X1024	4.475.000
VECTRA 486/33 XM 240 - 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 240M I/F video 1280X1024	4.895.000
VECTRA 486/33N 170 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	3.350.000
VECTRA 486/33N 240 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	3.705.000
VECTRA 486/33VL 170 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	3.150.000
VECTRA 486/33VL 240 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	3.440.000
VECTRA 486/50 XM 240 - 80486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 240M I/F video 1280X1024	6.115.000
VECTRA 486/50 XM 450 - 80486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 450M I/F video 1280X1024	6.935.000
VECTRA 486/66 N 240 - 80486dx2 66MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	4.605.000
VECTRA 486/66 XM 240 - 80486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 240M I/F video 1280X1024	6.425.000
VECTRA 486/66 XM 450 - 80486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 450M I/F video 1280X1024	7.245.000
VECTRA 486S/33 M 170 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	3.460.000
VECTRA 486S/33 M 240 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	3.645.000
VECTRA 486S/33 N 170 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1024x768	3.030.000
VECTRA 486S/33 N 240 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1024x768	3.385.000
VECTRA 486S/33 NI 120 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M I/F video 1024x768	3.230.000
VECTRA 486S/33 XM 170 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 170M I/F video 1280X1024	4.085.000
VECTRA 486S/33 XM 240 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 240M I/F video 1280X1024	4.270.000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano Tel. 02/30231

14 MVX - monitor 14" 30/40Khz ris. max 1024x768 int. MPRII	890.000
15 MVX - monitor 15" 30/58Khz ris. max 1024x768/72Hz MPRII	1.190.000
17 MVX - monitor 17" 30/64Khz ris. max 1280x1024 n.i. MPRII	2.390.000
20 MVX - monitor 20" 30/64Khz ris. max 1280x1024 n.i.	3.490.000
CDR 1700S EY - CD ROM drive est. per XT AT PS/2, 320ms, buffer 120Kb	1.290.000
CDR 1700S EZ - CD ROM drive est. per PS/2 Microchannel (come mod.1700 S EY)	1.490.000

CDR 1850S SCSI 2 - CD ROM drive est. per Host Adapter SCSI, 300ms, buffer 64Kb	1.390.000
CDR 1900S EY DOUBLE SPEED - CD ROM drive est. per XT AT PS/2, 260ms, buffer 128Kb	1.390.000
CDR 1900S EZ DOUBLE SPEED - CD ROM drive est. per PS/2 Microchannel (come mod.1900 S EY)	1.625.000
CDR 3700 EY - CD ROM drive int. per XT AT PS/2, 300ms, buffer 64Kb	1.150.000
CDR 3750S SCSI 2 - CD ROM drive int. per Host Adapter SCSI, 300ms, buffer 64Kb	1.175.000
CDR 6700 EY DOUBLE SPEED - CD ROM drive int. per XT AT PS/2, 260ms, buffer 128Kb	1.230.000
CM 2087 ME - monitor 20" 70/68Khz ris. max 1280x1024/74Hz MPRII	4.350.000
CM 2187 ME-301 - monitor 21" 38/78Khz ris. max 1600x1200/60Hz	5.350.000
CM 2197 A - monitor 21" 64/68Khz ris. max 1280x1024 n.i.	5.790.000
STAMPANTE VY-170E - a sublimazione termica, colori PAL	3.990.000
STAMPANTE VY-300E - a sublimazione termica, colori PAL, 16.7M colori	5.600.000
STAMPANTE VY-5000 - a sublimazione termica, colori PAL, 16.7M colori, formato A4	19.000.000

HYUNDAI

Data Pool S.r.l. - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma - Tel. 06/7231331

CORPORATE 425S - 80486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M VGA DOS WINDOWS	2.156.000
CORPORATE 433D - 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M VGA DOS WINDOWS	2.614.000
CORPORATE 450D2 - 80486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44M VGA DOS WINDOWS	3.454.000
CORPORATE 466D2 - 80486dx2 66MHz RAM 4M FD 1.44M VGA DOS WINDOWS	3.986.000
COURIER 325S 80 - 80386sx 25MHz HD 80Mb	2.670.000
COURIER 325S 120 - 80386sx 25MHz HD 120Mb	2.820.000
HCM 423 B - 14", 0.39	520.000
HCM 425 E - 14" colori	600.000
HCM 540 EV - 15" colori ultra VGA	965.000
HD 80MB - formattato	327.000
HD 1.1GB - formattato	2.532.000
HD 100MB - formattato	429.000
HD 120MB - formattato	430.000
HD 200MB - formattato	579.000
HMM 413 - monocromatico VGA	255.000
NEURON 425S 80 - 80486sx 25MHz HD 80Mb	3.208.000
NEURON 425SLC 120 - 80486slc 25MHz HD 120Mb	3.460.000
PINOVIA 930 - stampante 80 col. 9 pin 216 cps parall./seriale	389.000
PINOVIA 2440 - stampante 136 col. 24 pin 264 cps parallela	866.000
PINOVIA 2480 - stampante 136 col. 24 pin 300 cps parall./seriale	964.000

IBM

IBM Semea - Circonvallazione Idro Scalo - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/59621
Lexmark International S.r.l. - Via Rivoltana, 13 Edificio/A Milano S. Felice - 20090 Segrate (MI) - Tel. 02/281031

2380-001 - stampante 9 aghi 80 col. 320/270/65 cps 4 font res.	920.000
2381-001 - stampante 9 aghi 136 col. 320/270/65 cps 4 font res.	1.180.000
2390-001 - stampante 24 aghi 80 col. 200/180/60 cps 8 font res.	980.000
2391-001 - stamp. 24 aghi 136 col. 200/180/60 cps 8 font res.	1.250.000
4019-E01 - stampante laser 5ppm RAM 512K 300x300dpi	1.916.000
4029-010 - stampante laser 5ppm RAM 1M 300x300dpi	2.560.000
4029-020 - stampante laser 6ppm RAM 3M 300x300dpi	3.390.000
4029-030 - stampante laser 10ppm RAM 3M 300x300dpi	3.770.000
4070-001 - stampante a getto d'inchiostro 64 ugelli 110cps A4	960.000
4072-001 - stampante a getto d'inch. 64 ugelli 136 col. 300cps A4/A3	1.990.000
4079-001 - stampante a getto d'inchiostro 4 testine 4 colori A4/A3	6.750.000
5183-010 - stampante a trasf. termico 80 colonne 53cps	830.000
PS/2 MOD. 56-0B6 - 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 104M OS/2 prec.	4.750.000
PS/2 MOD. 56-0BA - 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec.	5.281.000
PS/2 MOD. 56-1BX - 486slc2 25/50MHz RAM 4M Ethernet T./TW.	3.904.000
PS/2 MOD. 56-2BX - 486slc2 25/50MHz RAM 4M Token Ring	4.554.000
PS/2 MOD. 56-ABX - 486slc2 25/50MHz RAM 4M Ethernet T./TH.	3.904.000
PS/2 MOD. 56-BB6 - 486slc2 25/50MHz RAM 4M HD 104M	3.994.000
PS/2 MOD. 56-BBA - 486slc2 25/50MHz RAM 4M HD 212M	4.705.000
PS/2 MOD. 57-0BA - 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec.	5.697.000
PS/2 MOD. 57-V01 - 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 2x212M OS/2 prec.	6.990.000
PS/2 MOD. 7-0U6 - 486sx 33MHz RAM 8M HD 104M OS/2 prec.	5.380.000
PS/2 MOD. 76-0UA - 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec.	6.080.000
PS/2 MOD. 76-BU6 - 486sx 33MHz RAM 4M HD 104M	4.790.000
PS/2 MOD. 77-0NA - 486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec.	8.999.000
PS/2 MOD. 77-0U6 - 486sx 33MHz RAM 8M HD 104M OS/2 prec.	5.650.000
PS/2 MOD. 77-0UA - 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec.	6.200.000
PS/2 MOD. 77-0UF - 486sx 33MHz RAM 8M HD 400M OS/2 prec.	8.288.000
PS/2 MOD. 77-V01 - 486sx 33MHz RAM 8M HD 2x212M OS/2 prec.	7.550.000
PS/2 MOD. 77-V02 - 486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 2x212M OS/2 prec.	9.600.000
PS/2 MOD. 85-0XA - 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M	7.950.000
PS/2 MOD. 85-V01 - 486sx 33MHz RAM 8M HD 2x212M	9.720.000
PS/2 MOD. 90-ALA - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 prec.	8.670.000
PS/2 MOD. 90-ALF - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 400M OS/2 prec.	10.458.000
PS/2 MOD. 95-AHA - 486sx 25MHz RAM 8M HD 212M	9.877.000
PS/2 MOD. 95-AHF - 486sx 25MHz RAM 8M HD 400M	11.626.000
PS/2 MOD. 95-ALF - 486dx2 50MHz RAM 8M HD 400M	13.912.000
PS/2 MOD. 95-AMF - 486dx 50MHz RAM 8M HD 400M	22.520.000
PS/2 MOD. 95-AMT - 486dx 50MHz RAM 16M HD 1Gb	31.180.000
PS/2 MOD. 95-V02 - 486dx2 50MHz RAM 16M HD 2x400M	20.110.000
PS/2 MOD. M57-1BA - 486slc2 25/50MHz RAM 8M HD 212M OS/2 CD IT	8.005.000
PS/2 MOD. M77-1NA - 486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 212M OS/2 CD IT	11.329.000
PS/2 MOD. M77-1UA - 486sx 33MHz RAM 8M HD 212M OS/2 CD IT	9.193.000
PS/NOTE - 386sl 25MHz RAM 2M HD 85M mono	2.849.000
PS/VP 6382-C20 - 386slc 25MHz RAM 2M HD 80M DOS 5.2 prec.	1.586.000
PS/VP 6382-C41 - 386slc 25MHz RAM 4M HD 170M DOS/WIND. prec.	1.743.000
PS/VP 6382-C4A - 386slc 25MHz RAM 6M HD 170M OS/2 prec.	2.191.000
PS/VP 6384-M40 - 486dx 33MHz RAM 4M HD 170M DOS/WIND. prec.	3.047.000
PS/VP 6384-M4B - 486dx 33MHz RAM 16M HD 170M OS/2 prec.	4.209.000
PS/VP 6384-W40 - 486dx2 33/66MHz RAM 4M HD 170M DOS/WIND. prec.	3.699.000
PS/VP 6384-W4B - 486dx2 33/66MHz RAM 16M HD 170M OS/2 prec.	4.895.000
PS/VP VIDEO 14" - VGA	706.000
PS/VP VIDEO 15" - VGA	1.028.000
PS/VP VIDEO 17" - VGA	1.955.000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona - Tel. 045/8510533

DIGIT 286 - 80286 16MHz RAM 2M FD 1.44M HD 170M VGA	1.500.000
DIGIT 486SLC-25 170 - 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 170M VGA	1.850.000
DIGIT 486SLC-25 340 - 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 340M VGA	2.250.000
MASTER AMI 486DX2-66 1.2 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 1.2Gb	10.300.000
MASTER AMI 486DX2-66 170 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 170M	6.000.000
MASTER AMI 486DX2-66 420 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 420M	7.000.000
MONITOR COLORE 14" - S.VGA 0.39	640.000
MONITOR COLORE 17" - digitale	2.100.000
MONITOR COLORE 20" - Sony trinitron mult. digitale	4.980.000
MONITOR MONOCROMATICO 14" - VGA	340.000
TARGET 286 - 80286 RAM 2M FD 1.44M HD 170M	1.700.000
TARGET 486DX-33 1.2 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 1.2Gb	6.450.000
TARGET 486DX-33 170 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	3.000.000
TARGET 486DX-33 340 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 340M	3.400.000
TARGET 486DX-50 1.2 - 80486dx 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 1.2Gb	7.000.000
TARGET 486DX-50 170 - 80486dx 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	3.550.000
TARGET 486DX-50 340 - 80486dx 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 340M	3.950.000
TARGET 486DX2-50 1.2 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 1.2Gb	6.700.000
TARGET 486DX2-50 170 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	3.250.000
TARGET 486DX2-50 340 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 340M	3.650.000
TARGET 486DX2-66 1.2 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 1.2Gb	7.200.000
TARGET 486DX2-66 170 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	3.750.000
TARGET 486DX2-66 340 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 340M	4.150.000
TARGET 486SLC-25 170 - 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 170M	1.800.000
TARGET 486SLC-25 340 - 80486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 340M	2.200.000
TARGET 486SX-25 1.2 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 1.2Gb	5.900.000
TARGET 486SX-25 170 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	2.450.000
TARGET 486SX-25 340 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 340M	2.850.000
TARGET 486SX-33 1.2 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 1.2Gb	6.150.000
TARGET 486SX-33 170 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	2.700.000
TARGET 486SX-33 340 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 340M	3.100.000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

Noax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma - Tel. 06/7012818

CECI - convertitore est. video composito RGB PAL	650.000
GENIE SCAN CONVERTER - input da VGA SVGA XGA output RGB PAL	3.450.000
SONIA - scheda 16 bit con DSP per acquisiz./editing suoni	1.050.000
SUPERVIA - frame buffer e acquisiz. immagini in tempo reale	1.050.000
VTR-SOFT - controller animazione passo-passo	1.800.000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. - Zona Ind.le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC)
Tel. 0733/586423

386DX 40 - 80386dx 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M	1.070.000
386SX 33 - 80386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M	760.000
486DLC 33 - 80486dlc 33MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M	1.140.000
486DX 33 128 - 80486dx 33MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M	1.710.000
486DX 33 256 - 80486dx 33MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	1.915.000
486DX 33 256 EISA/VL - 80486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M 6 slot EISA/Vesa Local	2.680.000
486DX 40 - 80486dx 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M	1.710.000
486DX2 50 128 - 80486dx2 50MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M	1.860.000
486DX2 50 256 - 80486dx2 50MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	2.065.000
486DX2 50 256 EISA/VL - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M 6 slot EISA/Vesa Local	2.860.000
486DX2 66 128 - 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M	2.140.000
486DX2 66 256 - 80486dx2 66MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	2.345.000
486DX2 66 256 EISA/VL - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M 6 slot EISA/Vesa Local	3.140.000
486SX 25 128 - 80486sx 25MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M	1.215.000
486SX 25 256 - 80486sx 25MHz RAM 4M Cache 256K FD 1.44M	1.420.000
HARD DISK 85Mb - AT bus 17ms	379.000
HARD DISK 1.3Gb - AT bus 10ms	2.500.000
HARD DISK 166Mb - AT bus 17ms	450,000
HARD DISK 252Mb - AT bus 14ms	536.000
HARD DISK 340Mb - AT bus 12ms	722.000
HARD DISK 543Mb - AT bus 12ms	1.380.000
MONITOR COLORE - 14" super VGA ris. 1024x768	599.000
MONITOR MAG LX-1564 - multiscan 15" ris. 1280x1024	1.036.000
MONITOR MONOCROMATICO - 14" VGA fosfori bianchi ris. 1024x768	213.000

LIBERTY SYSTEMS

Noax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma - Tel. 06/7012818

128-MO - hard disk esterno 2.1Gb FAST-SCSI-2 9ms	375.000
2.1-GO - h.disk est. magneto ottico su dischi riscrivib. 128Mb	8.000.000
HAPAR PLUS - adattatore esterno da SCSI a porta parallela	500.000

LOGITECH

Logitech Italia S.r.l. - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr. 3
20041 Agrate Brianza (MI) - Tel. 039/6056565

AUDIOMAN - dispositivo input/output vocale+driver per Win3.1	270.000
CYBERMAN -	199.000
FOTOMAN PLUS MAC - dispositivo fotograf.-digitaliz. 256 liv. grigio	1.490.000
FOTOMAN PLUS PC - dispositivo fotograf.-digitaliz. 256 liv. grigio	1.390.000
MOUSEMAN BUS - per mano destra con scheda interf. (BUS) 8 bit	124.000
MOUSEMAN COMBO - per mano destra porta seriale o PS/2	124.000
MOUSEMAN LARGE - come il mod. SMALL ma di dimensioni maggiori	124.000
MOUSEMAN MAC - per mano destra a tre pulsanti	145.000
MOUSEMAN RADIO - come SMALL con segn. trasmesso via onde radio	230.000
MOUSEMAN SINISTRO - come il mod. SMALL ma per i mancini	124.000
PILOT MOUSE AMIGA/ATARI - a due pulsanti	55.000
PILOT MOUSE PS/2 - mouse per porta PS/2 a due pulsanti	75.000
PILOT MOUSE SERIALE - mouse seriale a tre pulsanti	75.000
SCANMAN 256 PC - scanner manuale per PC286 o super. 100/400dpi	550.000
SCANMAN 32 MAC - scanner man. 32 liv. gr. per MAC PLUS o sup.	540.000
SCANMAN 32+CW DOS -	270.000
SCANMAN 32+OMNIPAGE -	399.000
SCANMAN COLOR PC - scanner manuale 16,8 milioni di col. per PC386	999.000
SOUNDMAN 16 - scheda audio 16 bit qualità CD, S.Blaster compatibile	340.000
SOUNDMAN GAMES -	199.000
TRACKMAN MAC - trackball tre pulsanti ser.-PS/2	195.000
TRACKMAN PC - trackball per mano destra tre puls. ser.-PS/2	160.000
TRACKMAN PORTABLE - trackball per portatili tre puls. ser.-PS/2	200.000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forlì, 82 - 10049 Torino - Tel. 011/7397035

80386 - 40MHz RAM 4M 128K Cache FD 1.44M HD 125M VGA	1.200.000
80386SX - 40MHz RAM 2M FD 1.44M HD 125M VGA	900.000
80486DX - 33MHz RAM 4M 128K Cache FD 1.44M HD 125M VGA	1.600.000
80486DX2 - 66MHz RAM 4M 128K Cache FD 1.44M HD 125M VGA	2.100.000
GRUPPO CONTINUITÀ - 500W con batterie e filtro	550.000
MODEM - 2400/fax pocket	250.000
NOTEBOOK 486DX - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 250M	3.150.000
NOTEBOOK 486SLC - 486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M	2.150.000
PENNA DIGITALE -	400.000
SCANNER A4 - monocromatico	1.160.000
SCHEDA MUSICALE -	150.000
SCHEDA VGA - acceleratrice di Windows 16 milioni di colori	165.000
STREAMER - 120Mb esterno su parallela	450.000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI) - Tel. 02/486081

MT 81 - stampante seriale 9 aghi, 80 col. 10cpi velocità 155cps	299.000
MT 81 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	197.000
MT 83 - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 80 col. velocità 216cps	500.000
MT 83 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	68.000
MT 84 - stamp. seriale matr./punti 24 aghi, 136 col. veloc. 216cps	624.000
MT 84 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	80.000
MT 93 - stamp. getto/inchiostro 64 ugelli 300/150cps 360dpi 13 font	1.106.000
MT 93 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	201.000
MT 150 9 - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.008.000
MT 150 24 - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.356.000
MT 151 9 - stamp. ser./matrice punti 9 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.136.000
MT 151 24 - stamp. ser./matrice punti 24 aghi 80/136 col. 12cpi 360cps	1.518.000
MT 9005PS - stamp. di pagina 5ppm PostScript 43 font 3000 pag./mese	2.497.000
T 7018 - stamp. getto/inchiostro 50 ugelli 180cps 13 font	480.000
T 7018 CARICATORE - fogli singoli 1 vasca	75.000
T 9005 - stamp. di pagina 5ppm 3000 pag./mese 24 font	1.146.000

MASS MICROSYSTEMS

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA) - Tel. 0332/803111

DATA PAK 45 - removibile esterno 44M da 1" per tutti i Macintosh 20ms	1.495.000
DATA PAK 45 I - removibile interno 44M da 1" per Quadra 900/950 20ms	1.395.000
DATA PAK 88 C - removibile esterno 88M da 1" per tutti i Macintosh 20ms	1.970.000
DATA PAK 88 I - removibile interno 88M da 1" per Quadra 900/950 20ms	1.750.000
DIAMOND DRIVE 120 - hard disk esterno 120M per tutti i Macintosh 15ms	1.630.000
DIAMOND DRIVE 210 - hard disk esterno 210M per tutti i Macintosh 15ms	2.150.000
DIAMOND DRIVE 320 - hard disk esterno 320M per tutti i Macintosh 15ms	3.060.000
MASTER DRIVE 510 - hard disk SCSI esterno 510M per tutti i Macintosh II 11,25ms	4.300.000
MASTER DRIVE 1000 - hard disk SCSI2 esterno 1005M per tutti i Mac.II 11,25ms	5.900.000
MASTER DRIVE 2000 - hard disk SCSI2 esterno 2000M per tutti i Mac.II 11ms	11.900.000

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES

Memorex Computer Supplies S.r.l. - Via Dell'Aprica, 16/D - 20158 Milano
Tel. 02/69451

FLY 286/16HS - 80286 16MHz 1M RAM FD 1.44M HD 40M 14" S.VGA col.	1.850.000
FLY 386/25HS - 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1.44M HD 80M 14" S.VGA col.	2.500.000
FLY 486/20HS - 80486sx 20MHz 4M c.8K FD 1.44M HD 120M 14" S.VGA col.	3.400.000
FLY 486/33HS - 80486 33MHz 4M c.8K FD 1.44M HD 120M 14" S.VGA col.	5.290.000
JET 386D/25 - 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1.44M HD 80M 14" S.VGA	2.500.000
JET 486E/33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44 HD 80M 14" S.VGA	3.950.000
JET 486G/50 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1.44 HD 170M 14" S.VGA	5.250.000
JUMP 386K/25 - 80386sx 25MHz 2M FD 1.44M HD 105M 14" S.VGA col.	2.050.000
JUMP 486T/50 - 80486dx2 50MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 200M 14" EVGA col.	4.800.000
JUMP 486W/25 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 125M 14" EVGA	3.150.000
JUMP 486W/33 - 80486dx 33MHz 4M c.8K FD 1.44+1.2M HD 120M 14" S.VGA	4.200.000
MITE 40 - notebook 80286 16MHz 2M HD 40M 1Kg LCD	2.280.000
MITE 40 DRIVE ESTERNO - alimentazione autonoma plug in	250.000
MITE 40 INTEL MODEM C -	850.000
RAM CARD - 1Mb	420.000
RAM CARD - 2Mb	630.000
RUN 386A/25C - notebook 80386sx 25MHz 4M HD 60M 2.9Kg colore	4.500.000
RUN 386A/25C - notebook 80386sx 25MHz 4M HD 80M 2.9Kg colore	4.800.000
RUN 486P/33 - n.book 80486dx 33MHz 5M HD 120M 1 FD 2.9Kg colore	6.200.000
RUN 486S/25 - n.book 80486sx 25MHz 5M HD 80M 1 FD 2.9Kg monocr.	3.590.000
SAIL 386S/25E - n.book 80386sx 25MHz 2M HD 60M 1 FD est. mon.	2.170.000

SAIL 386S/25F - n.book 80386sx 25MHz 2M HD 80M 1 FD est. mon.	2.400.000
SAIL 486SLX/60 - n.book 80386slc 25MHz 4M HD 60M 1 FD int. col.	4.200.000
SUPERMINI - palm top 8088 7.16MHz 640K LCD 80 col. FDD est.	699.000
SUPERMINI FDD ESTERNO - 720K	349.000

MEMOREX TELEX

Memorex Telex - Via Caldera, 21/D - Milano - Tel. 02/452851

8430L PC SERVER TOWER - 486dx 33MHz RAM 8M FD 1.44M HD 520M m. 14" colore	11.390.000
8432L PC SERVER TOWER - 486dx2 33/66MHz RAM 8M FD 1.44M HD 1024M m. 14" colore	14.990.000
8544-25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 85M m. 14" colore	3.550.000
8546-33 - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 245M m. 14" colore	4.450.000
8552-66 - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 245M m. 14" colore	5.151.000
8580-66 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M m. 14" colore	4.100.000
8590-25 - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 245M m. 14" colore	4.900.000
8592-66 - 486dx2 33/66MHz RAM 4M FD 1.44M HD 520M m. 14" colore	7.150.000

MICRO NET

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA) - Tel. 0332/803111

CPKD 2000 - sistema DAT esterno 2-3 Gb da 3.5"	4.190.000
CPKD 8000 - sistema DAT esterno 3-8 Gb da 3.5"	4.590.000
DA R120 - cartuccia per CPKD 2000	55.000
IICI/Q7I-120X - HD interno 124Mb 3.5" 16ms per Mac IICI e Quadra 700	1.050.000
IICI/Q7I-515 - HD interno 515Mb 3.5" 10,5ms per Mac IICI e Quadra 700	3.690.000
IICX/CI-313NP - HD interno 323Mb 3.5" 14ms per Mac IICX e CI	3.500.000
IICX/CI-515NP - HD interno 515Mb 3.5" 10,5ms per Mac IICX e CI	4.250.000
MS 80 - HD esterno 81Mb 3.5" 16ms per tutti i Macintosh	1.250.000
MS 120X - HD esterno 124Mb 3.5" 16ms per tutti i Macintosh	1.390.000
MS 200X - HD esterno 200Mb 3.5" 15ms per tutti i Macintosh	1.690.000
MS 313 - HD esterno 323Mb 3.5" 14ms per tutti i Macintosh	3.290.000
MS 414 - HD esterno 414Mb 3.5" 12ms per tutti i Macintosh	3.900.000
MS 515 - HD esterno 515Mb 3.5" 10,5ms per tutti i Macintosh	4.100.000
MS 1001 - HD esterno 1001Mb 3.5" 10ms per tutti i Macintosh	4.900.000
SE/II I-080 - HD interno 81Mb 3.5" 16ms per Mac II, IIX, IIFX	950.000
SE/II I-200 - HD interno 200Mb 3.5" 15ms per Mac II, IIX, IIFX	1.400.000
SE/II I-515 - HD interno 515Mb 3.5" 10,5ms per Mac II, IIX, IIFX	3.690.000

NCR

NCR Italia S.p.A. - V.le Cassala, 22 - 20143 Milano - Tel. 02/581601

3215E - 80486sx 25MHz 2M FD 1.44M HD 80M mon. 14" VGA col.	2.160.000
3225 - 80386sx 25MHz 2M FD 1.44M HD 80M mon. 14" VGA col.	1.730.000
3230 - 80486sx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M mon. 14" VGA col.	2.740.000
3320 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M mon. 14" VGA col.	3.040.000
3321 - 80486sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M mon. 14" VGA col.	3.360.000
3330 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M mon. 14" VGA col.	3.250.000
3330 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 160M mon. 14" VGA col.	3.480.000
3330 - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M mon. 14" VGA col.	2.760.000
3345 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 100M mon. 14" VGA col.	7.290.000
N. BOOK 3170 - 80386sl 25MHz 4M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	3.350.000

NEC

NEC Italia S.r.l. - Via L. Da Vinci, 97 - 20090 Trezzano S/N (MI)
Tel. 02/484151

CDR-25 PORTATILE - CD-ROM 680Mb 800ms transf. rate 150Kb/sec.	460.000
CDR-38 PORTATILE - CD-ROM 680Mb Multispin 400ms transf. rate 300Kb/sec.	700.000
CDR-55 INTERNO - CD-ROM 680Mb Multispin 400ms transf. rate 300Kb/sec.	580.000
CDR-74/1 ESTERNO - CD-ROM 680Mb Multispin 280ms transf. rate 300Kb/sec.	980.000
CDR-84/1 INTERNO - CD-ROM 680Mb Multispin 280ms transf. rate 300Kb/sec.	870.000
JM400 - stamp. getto/inchiostro 50 ugelli 180 cps 11 font	499.000
JM800 - stamp. getto/inchiostro 50 ugelli 360 cps 11 font	698.000
Multisync 3FG - monitor 15" colore ris. 800X600	990.000
Multisync 4FGE - monitor 15" colore ris. 1024x768	1.550.000
Multisync 5FG - monitor 17" colore ris. 1280x1024	2.680.000
Multisync 5FGE - monitor 17" colore ris. 1024x768	2.120.000
Multisync 6FG - monitor 21" colore ris. 1280x1024	4.650.000
P22Q - stamp. 24 aghi 80 col. 192 cps 8 font residenti	580.000
P32Q - stamp. 24 aghi 136 col. 192 cps 8 font residenti	800.000
P42Q - stamp. 24 aghi 80 col. 216 cps 8 font residenti	850.000
P52Q - stamp. 24 aghi 136 col. 216 cps 8 font residenti	1.050.000
P62 - stamp. 24 aghi 80 col. 300 cps 8 font residenti	1.020.000
P72 - stamp. 24 aghi 136 col. 300 cps 8 font residenti	1.290.000

OKI

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B
20084 Lacchiarella (MI) - Tel. 02/90076410

ML 280 - 9 aghi, 80 colonne, 300 cps, int. parallela	630.000
ML 320 ELITE - 9 aghi, 80 colonne, 360 cps, int. parallela	1.150.000
ML 321 ELITE - 9 aghi, 136 colonne, 360 cps, int. parallela	1.280.000
ML 3410 - 9 aghi 136 colonne 550 cps int. par/ser. RS232	3.490.000
ML 380 - 24 aghi, 80 colonne, 180 cps, int. parallela	880.000
ML 385 - 24 aghi, 80 colonne, 270 cps, int. parallela	1.280.000
ML 386 - 24 aghi, 136 colonne, 270 cps, int. parallela	1.580.000
ML 390 FLATBED - 24 aghi, 106 colonne, 270 cps, int. parallela	2.369.000
ML 395 B - 24 aghi 136 colonne 486 cps int. par/ser RS232	2.790.000
ML 395 C - 24 aghi 136 colonne 486 cps int. par/ser RS232 stampa colori	3.190.000
ML 520 - 9 aghi, 80 colonne, 433 cps, int. parallela	1.269.000
ML 521 - 9 aghi, 136 colonne, 433 cps, int. parallela	1.495.000
ML 590 - 24 aghi, 80 colonne, 360 cps, int. parallela	1.590.000
ML 591 - 24 aghi, 136 colonne, 360 cps, int. parallela	1.790.000
OL 400 EX - stampante 4 ppm, RAM 512K, int. paral. o ser. RS232	1.450.000
OL 410 EX - stampante 4 ppm, RAM 1.5M, int. paral. o ser. RS232	1.850.000
OL 810 - stampante 8 ppm, RAM 1M, int. parallela	3.250.000
OL 830 - stampante 8 ppm, RAM 2M, int. parallela Postscript ADOBE	3.250.000
OL 850 - stampante 8 ppm, RAM 2M, int. parallela Postscript ADOBE	4.100.000
OL 870 - stampante 8 ppm, RAM 4M, int. parallela Postscript ADOBE	4.750.000

OLIVETTI

Ing. C. Olivetti & C. S.p.A. - Via Meravigli, 12 - 20123 Milano - Tel. 02/88361

DM324 80 - stampante 80 colonne	1.450.000
DM324 136 - stampante 136 colonne	1.750.000
M300-02 40 - DT i386sx 25MHz RAM 2M HD 40M VGA monitor colore	2.105.000
M300-02 85 - DT i386sx 25MHz RAM 2M HD 85M VGA monitor colore	2.295.000
M300-02 120 - DT i386sx 25MHz RAM 2M HD 120M VGA monitor colore	2.485.000
M300-15 85 - DT i386sx 25MHz RAM 4M HD 85M VGA+ monitor colore	3.070.000
M300-15 120 - DT i386sx 25MHz RAM 4M HD 120M VGA+ monitor colore	3.305.000
M300-15 210 - DT i386sx 25MHz RAM 4M HD 210M VGA+ monitor colore	3.760.000
M300-28 40 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 40M VGA+ monitor colore	2.655.000
M300-28 85 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 85M VGA+ monitor colore	2.845.000
M300-28 170 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 170M VGA+ monitor colore	3.240.000
M300-28 240 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 240M VGA+ monitor colore	3.530.000
M300-30 85 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 85M VGA+ monitor colore	3.505.000
M300-30 210 - DT i486sx 25MHz RAM 4M HD 210M VGA+ monitor colore	4.875.000
M300-30 510 - DT i486sx 25MHz RAM 8M HD 510M VGA+ monitor colore	5.585.000
M300-30/P 170 - DT i486dx2 50/25MHz RAM 4M HD 170M VGA+ monitor colore	4.935.000
M300-30/P 510 - DT i486dx2 50/25MHz RAM 8M HD 510M VGA+ monitor colore	7.220.000
M480-20 210 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 210M VGA+ monitor colore	5.575.000
M480-20 510 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 510M VGA+ monitor colore	7.385.000
M6-420 85 - DT i486sx 33MHz RAM 4M HD 85M monitor colore	3.900.000
M6-420 170 - DT i486sx 33MHz RAM 4M HD 170M monitor colore	4.400.000
M6-420 240 - DT i486sx 33MHz RAM 4M HD 240M monitor colore	4.700.000
M6-440 85 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 85M monitor colore	4.550.000
M6-440 170 - DT i486dx 33MHz RAM 4M HD 170M monitor colore	4.820.000
M6-440 240 - DT i486dx 33MHz RAM 8M HD 240M monitor colore	5.400.000
M6-440 510 - DT i486dx 33MHz RAM 8M HD 510M monitor colore	6.520.000
M6-460 170 - DT i486dx2 33/66MHz RAM 4M HD 170M monitor colore	5.820.000
M6-460 240 - DT i486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 240M monitor colore	6.400.000
M6-460 510 - DT i486dx2 33/66MHz RAM 8M HD 510M monitor colore	7.520.000
PCS-11 40 - BS 386sx 16MHz RAM 2M HD 40M VGA monitor colore	1.650.000
PCS-11 85 - BS 386sx 16MHz RAM 2M HD 85M VGA monitor colore	1.805.000
PCS-11 120 - BS 386sx 16MHz RAM 2M HD 120M VGA monitor colore	1.960.000
PCS-33 40 - MT i386sx 25MHz RAM 2M HD 40M VGA monitor colore	1.960.000
PCS-33 85 - MT i386sx 25MHz RAM 2M HD 85M VGA monitor colore	2.115.000
PCS-33 120 - MT i386sx 25MHz RAM 2M HD 120M VGA monitor colore	2.270.000
PCS-44 85 - MT i486sx 25MHz RAM 2M HD 85M VGA+ monitor colore	2.630.000
PCS-44 170 - MT i486sx 25MHz RAM 2M HD 170M VGA+ monitor colore	2.990.000
PHILOS 33 - NB 386sl 20MHz RAM 4M HD 84M VGA+	3.900.000

PHILOS 33/COL. M.P. - NB 386sl 20MHz RAM 4M HD 84M VGA+	5.100.000
PHILOS 44 - NB 486sl 25MHz RAM 4M HD 84M VGA+	4.690.000
PHILOS 44/COL. M.A. - NB 486sl 25MHz RAM 4M HD 120M VGA+	7.000.000
QUADERNO 33 - SNB 386sx 20MHz RAM 4M HD 60M VGA	3.400.000

PC PLUS

PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano - Tel. 02/26140346

NOTEBOOK 386SX/20MHz - RAM 2M HD 40M	1.575.000
NOTEBOOK 486SLC/25MHz - RAM 4M HD 120M FD 1.44M interno Track Ball	3.290.000
NOTEBOOK 486SLC/25MHz - RAM 4M HD 80M FD 1.44M esterno	3.055.000
PC 386DX/40MHz ISA - RAM 4M C.128K FD 1.44 HD 120M m. 14" S.VGA	2.295.000
PC 486DX/33MHz ISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 120M m. 14" S.VGA	2.985.000
PC 486DX/50MHz ISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 120M m. 14" S.VGA	3.630.000
PC 486DX2/66MHz ISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 210M m. 14" S.VGA	3.820.000
PC V486DX/33MHz ISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 120M m. 14" S.VGA	3.205.000
PC V486DX2/50MHz EISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 210M m. 14" S.VGA	3.865.000
PC V486DX2/50MHz ISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 210M m. 14" S.VGA	3.665.000
PC V486DX2/66MHz EISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 210M m. 14" S.VGA	4.400.000
PC V486DX2/66MHz ISA - RAM 4M C.256K FD 1.44 HD 210M m. 14" S.VGA	3.935.000

PHONIC

Phonic Computers Italia S.r.l. - Via A. Volta, 10/1 - 42024 Castelnovo Sotto (RE) Tel. 0522/688334

PH 450 - 80486dx 50MHz FD 1.44M tast. 102 tasti S.VGA mouse	2.200.000
PHDX2 50 - 80486dx2 50MHz FD 1.44M tast. 102 tasti S.VGA mouse	2.100.000
PHDX2 66 - 80486dx2 66MHz FD 1.44M tast. 102 tasti S.VGA mouse	2.400.000
PHV 433 - 80486dx 33MHz FD 1.44M tast. 102 tasti S.VGA mouse	2.100.000
PHV 450 - 80486sx 50MHz FD 1.44M tast. 102 tasti S.VGA mouse	2.430.000
PHV DX2 50 - 80486dx2 50MHz FD 1.44M tast. 102 tasti S.VGA mouse	2.350.000
PHV DX2 66 - 80486dx2 66MHz FD 1.44M tast. 102 tasti S.VGA mouse	2.650.000
S14400 - modem V32b/32/22b/22/21/42 MNP5+1440BPS esterno	750.000
S14400/I - modem V32b/32/22b/22/21/42 MNP5+1440BPS interno	700.000
S9696 - modem 9600BPS V32/32b/42/42b MNP5+9600BPS esterno	695.000
S9696/I - modem 9600BPS V32/32b/42/42b MNP5+9600BPS interno	660.000
SCHEDA MULTIMED. SC 100M - mono 8 bit interfaccia midi S.Blaster	142.000
SCHEDA MULTIMED. SC 100S - come mod. SC 100 ma con output stereo+altoparlanti+microfono	850.000
SCHEDA MULTIMED. SC 200S - stereo 8 bit supp. 20 canali stereo porta joystick int. midi	277.000
SCHEDA MULTIMED. SC 300S - stereo 16 bit compatiblile Sound Blaster Pro	400.000
SV14400 - 14400 modem/fax voice box	890.000
SV14400/I - 14400 modem/fax voice interno	840.000
SV9624A - 9600 fax + 2400 MNP5 voice box	550.000
SV9624A/I - 9600 fax + 2400 MNP5 voice card	500.000
SV996 - 9600 modem/fax voice box	730.000
SV996/I - 9600 modem/fax voice interno	680.000

QMS SARL INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/512828

860 PRINT SYSTEM - stampante laser 8 ppm 600 dpi RAM 12M PostScript	10.450.000
COLORSCRIPT 210 - stampante a trasf. termico 300 dpi RAM 8M	11.990.000
COLORSCRIPT 230 - stampante a trasf. termico 300 dpi RAM 13M	19.740.000
PS 1700 - stampante laser 17 ppm 300/600 dpi RAM 8M PostScript	15.750.000
PS 410 - stampante laser 4 ppm 300 dpi RAM 2M PostScript	3.850.000
PS 815 - stampante laser 8 ppm 300 dpi RAM 4M PostScript	4.750.000
PS2000 - stampante laser 20 ppm RAM 16M PostScript	29.950.000
PS3200 - stampante laser 32 ppm RAM 16M PostScript	46.950.000

QUASAR

Quasar S.r.l. - Via Diagonale, 319 - 13050 Pratrivero Trivero (VC) Tel. 015/7388804

386DX MOD.31 - 80386dx 40MHz RAM 4M (esp. 32M) 1 FD 1.44M VGA	1.150.000
486-33 CACHE MOD.44 - 80486 33MHz RAM 4M (esp. 16M) C.64K 1 FD 1.44M S.VGA	1.880.000
486-50 CACHE MOD.46 - 80486 50MHz RAM 4M (esp. 16M) C.64K 1 FD 1.44M S.VGA	2.500.000
486DLC MOD.40 - 80386dlc RAM 4M (esp. 32M) 1 FD 1.44M S.VGA	1.490.000
ESPANSIONE DI MEMORIA - 1Mb	99.000
FLOPPY DISK DRIVER - 3" 1/2 (1.44M)	129.000
FLOPPY DISK DRIVER - 5" 1/4 (1.2M)	129.000
HARD DISK - at bus da 105M	430.000
HARD DISK - at bus da 205M	590.000
HARD DISK - at bus da 525M	1.500.000
MONITOR - 14" colori multisinc VGA	483.000
MONITOR - 14" colori VGA	430.000
MONITOR - 14" monocromatico VGA	210.000
STAMPANTE - 136 colonne 192 cps a 24 aghi	585.000
STAMPANTE - 136 colonne 330 cps a 9 aghi	1.250.000
STAMPANTE - 80 colonne 192 cps a 24 aghi	1.100.000
STAMPANTE - 80 colonne 192 cps a 9 aghi	680.000
	350.000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/512828

COLOR PIVOT DISPLAY - monitor 15" orientabile vert./orizz. colori per MAC	3.810.000
GRAY SCALE DISPLAY - monitor 19" 256 liv./grigio refresh video 71Hz per MAC	2.720.000
PRECISION COLOR DISPLAY - monitor 19" colori refresh video 60/107Hz per DOS	6.310.000
PRECISION COLOR PIVOT - monitor 15" orientabile vert./orizz. colori per MAC e DOS	2.750.000

ROLAND DG

Roland DG Italia - Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE) Tel. 0861/710292

DPX-2500 - plotter piano A2 con accessori penna/matita	9.000.000
DPX-3500 - plotter piano A1 con accessori penna/matita	11.000.000
DPX-4600A - plotter piano A0 con accessori penna/matita	17.000.000
DXY-1150 - plotter da tavolo XY A3 magnetico con accessori	1.990.000
DXY-1250 - plotter da tavolo XY A3 elettrostatico con accessori	2.290.000
DXY-1350 - plotter da tavolo XY A3 1Mb con accessori	2.990.000
GRX-350 - plotter vertic. foglio mobile ISO-A1/ANSI-B	6.590.000
GRX-450 - plotter vertic. foglio mobile ISO-A0/ANSI-E	7.790.000
GSX-3000 - pl.ver. f. mobile ISO-A1/2/3/4 B1/2/3/4 ANSI-D-C-B-A pen/mat	11.000.000
GSX-4000 - pl.ver. f. mob. ISO-A0/1/2/3/4 B1/2/3/4 ANSI-E-D-C-B-A p/mat	14.000.000
LTX- 420 - plotter termico A0 200dpi	18.000.000
LTX-2121 - plotter termico A3 200dpi taglio automatico	4.100.000
LTX-2141 - plotter termico A3 400dpi taglio automatico	5.600.000
LTX-2341 - plotter termico A1 400dpi taglio automatico	33.000.000
LTX-2441 - plotter termico A0 400dpi taglio automatico	38.000.000
PLX-140 - plotter laser A3 400dpi con cassetto	6.400.000
PLX-160 - plotter laser A3 600dpi	7.500.000
PN-102 - server di rete 10 base 2	2.500.000
PN-105 - server di rete 10 base 5	2.500.000
PN-10T - server di rete 10 base T	2.500.000
PNC-1000A - plotter per l'intaglio 50 cm	7.490.000
PNC-1100 - plotter per l'intaglio 61 cm	9.490.000
PNC-1600 - plotter per l'intaglio piano A1	15.900.000
PNC-1800 - plotter per l'intaglio 122 cm	19.500.000
PNC-1900 - plotter per l'intaglio piano A0	24.000.000
RP-11G - plotter da tavolo A4 magnetico grigio disegno/taglio	1.200.000
RP-11W - plotter da tavolo A4 magnetico bianco disegno/taglio	1.200.000
RP-12G - plotter da tavolo A4 elettr. grigio disegno/taglio	1.500.000
RP-12W - plotter da tavolo A4 elettr. bianco disegno/taglio	1.500.000
RP-21G - plotter da tavolo A3 magnet. grigio disegno/taglio	1.490.000
RP-21W - plotter da tavolo A3 magnet. bianco disegno/taglio	1.490.000
RP-22G - plotter da tavolo A3 elettr. grigio disegno/taglio	1.790.000
RP-22W - plotter da tavolo A3 elettr. bianco disegno/taglio	2.200.000
SCP-85G - plotter da intaglio "STIKA" grigio	1.350.000
SCP-85W - plotter da intaglio "STIKA" bianco	1.350.000

SAATEL SISTEMI

Saatel Sistemi S.n.c. - Via Romagnosi, 14 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)
Tel. 055/4218800

ECO MULTILINEA - sistema di messaggistica vocale da 1-24 linee	4.500.000
RICONOSCITORE - selezione telefonica ad impulsi: scheda 4 linee	8.000.000
SCHEDA AUDIOTEX 1 LINEA - TV 2010	750.000
SCHEDA AUDIOTEX 4 LINEE - Rhetorex	4.000.000
SCHEDA AUDIOTEX 4 LINEE - TV 2040	2.200.000

SEIKOSHA

Maff System S.p.A. - Str. Provinciale Monza Melzo, 74 - 20049 Concorezzo (MI)
Tel. 039/6040639

BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	3.000.000
BP-7800 - stampante 24 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	3.600.000
LT-20 - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cpi par.	620.000
LT-20 BAT - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cpi par.	800.000
MP-1350 - stampante 9 aghi 80 col. 360/300 cpi par/ser	840.000
MP-5350 - stampante 9 aghi 136 col. 360/300 cpi par/ser	940.000
OP-104 - stamp. laser A4 B5, Letter, 4 ppm par/ser	1.460.000
OP-108 - stamp. laser A4 B5, Letter, 8 ppm par/ser	2.490.000
OP-115 - stamp. laser A4 B5, Letter, 15 ppm par/ser	4.600.000
SBP-10 - stampante 18 aghi 136 col. 960/800 cpi par/ser	4.990.000
SL-150 - stampante 24 aghi 136 col. 240/200 cpi par.	720.000
SL-210 - stampante 24 aghi 110 col. 324/270 cpi par/ser	960.000
SL-270 - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cpi par/ser	1.270.000
SL-532 COLOR - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cpi par.	3.900.000
SL-90 - stampante 24 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	480.000
SL-95 COLOR - stampante 24 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	620.000
SP-1900 PLUS - stampante 9 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	350.000
SP-2400 - stampante 9 aghi 80 col. 240/200 cpi par/ser	480.000
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col. 240/200 cpi par/ser	620.000
SPEED JET-300 - stamp. getto/inch. 128 ugelli A4 B5 Letter 300 cpi par.	770.000

SFERA

Tuttinformatica S.r.l. - Largo De Dominicis, 7 - 00159 Roma
Tel. 06/4396160-1

D333/1 - 386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M VGA DR-DOS 6.0	840.000
D333/105 - 386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 105M VGA DR-DOS 6.0	1.200.000
D333/210 - 386sx 33MHz RAM 2M FD 1.44M HD 210M VGA DR-DOS 6.0	1.440.000
D340/105 - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	1.500.000
D340/210 - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	1.760.000
D433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	2.590.000
D433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	2.890.000
D450/105 - 486dx 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	3.050.000
D450/210 - 486dx 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	3.370.000
D466/105 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	3.200.000
D466/210 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	3.700.000
M340/105 - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	1.890.000
M340/210 - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	2.170.000
M433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	2.680.000
M433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	3.030.000
MONITOR COLORE - 14" 0.28 1024x768	620.000
MONITOR MONOCROMATICO - 14"	280.000
T433/105 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	2.870.000
T433/210 - 486dx 33MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	3.170.000
T450/105 - 486dx 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	3.330.000
T450/210 - 486dx2 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 210M S.VGA DR-DOS 6.0	3.620.000
T466/105 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 105M S.VGA DR-DOS 6.0	3.650.000
T466/210 - 486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 220M S.VGA DR-DOS 6.0	3.950.000

SHARP

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano - Tel. 02/2610051
Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20
20019 Settimo Milanese (MI)

JX-735 - stamp. getto/inch. colore 180 punti/pollice 128K	3.160.000
JX-9500H - stampante laser A4, 9ppm 512K	2.220.000
JX-9600 - stampante laser A4, 8ppm 1M	3.220.000
JX-9600PS - stampante laser A4, 8ppm 2M comp. Postcript	4.080.000
JX-9700E - stampante laser A4, 16ppm 1M 27 font	5.590.000
JY-7500 - drive per dischi magneto-ottici riscriv. 650Mb	4.560.000

SHR

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)
Tel. 0544/63200

FLEX BOOK NBX.3225 80 - n.book 386sxl 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA/LCD	2.395.000
FLEX BOOK NBX.3225 120 - n.book 386sxl 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 120M VGA/LCD	2.745.000
FLEX BOOK NBX.4125 80 - n.book 486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA/LCD	2.595.000
FLEX BOOK NBX.4125 120 - n.book 486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 120M VGA/LCD	2.945.000
FLEX BOOK NBX.4125 200 - n.book 486slc 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 200M VGA/LCD	3.445.000
FLEX BOOK NBX.4733 80 - n.book 486dlc 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 80M VGA/LCD	3.795.000
FLEX BOOK NBX.4733 120 - n.book 486dlc 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 120M VGA/LCD	4.295.000
FLEX BOOK NBX.4733 200 - n.book 486dlc 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 200M VGA/LCD	890.000
FLEX LIGHT SLX.3440 - 386sxl 40MHz RAM 2M C.16K FD 1.44M slot 3(ISA)	1.320.000
FLEX LIGHT SLX.4225 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M slot 3(ISA)	1.850.000
FLEX LIGHT SLX.4633 - 486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M slot 3(ISA)	3.030.000
FLEX MASTER XM.4833 VL - 486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	3.430.000
FLEX MASTER XM.4850 VL - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	4.030.000
FLEX MASTER XM.4866 VL - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	4.270.000
FLEX MASTER XM.4950 VL - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 8(EISA)/3(VL)	4.870.000
FLEX MASTER XM.4966 VL - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 8(EISA)/3(VL)	2.130.000
FLEX POWER SPX.4425 VL - 486sx 25MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	2.850.000
FLEX POWER SPX.4833 VL - 486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	3.250.000
FLEX POWER SPX.4850 VL - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	3.850.000
FLEX POWER SPX.4866 VL - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	4.090.000
FLEX POWER SPX.4950 VL - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 8(EISA)/3(VL)	4.690.000
FLEX POWER SPX.4966 VL - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 8(EISA)/3(VL)	4.630.000
FLEX SERVER XS.4866 VL - 486dx2 66MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 6(ISA)/2(VL)	5.470.000
FLEX SERVER XS.4966 VL - 486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M slot 8(EISA)/3(VL)	530.000
HARD DISK DRIVE 85MB - 3.5" 17ms	600.000
HARD DISK DRIVE 120MB - 3.5" 19ms	

HARD DISK DRIVE 170MB - 3.5" 17ms	670.000
HARD DISK DRIVE 212MB - 3.5" 12ms	780.000
HARD DISK DRIVE 340MB - 3.5" 14ms	1.250.000
HARD DISK DRIVE 540MB - 3.5" 10ms	2.540.000
HARD DISK DRIVE 1000MB - 3.5" 10ms	3.980.000
MONITOR 14" COLORI - risoluzione 1024X768, 30-38kHz, picht 0.28mm	780.000
MONITOR 14" COLORI - risoluzione 1024X768, 30-38kHz, picht 0.39mm	670.000
MONITOR 14" MONOCROMATICO - risoluzione 1024X768, fosfori bianchi, orientabile	320.000
MONITOR 20" COLORI - risoluzione 1024X768, 30-60kHz, picht 0.31mm	3.100.000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Nixdorf Informatica S.p.A. - V.le Monza, 347 - 20126 Milano
Tel.02/25201

COMPATTO PCD-3Bsx/25 - 386sx 25MHz RAM 2-16M FD 1.44M HD 80-120M EVGA	3.769.000
COMPATTO PCD-3BsxA/25 - 386sx 25MHz RAM 4-16M FD 1.44M HD 80M SVGA	2.490.000
COMPATTO PCD-4L - 486sl 25MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 120-210M EVGA II	4.540.000
D.TOP PCD-3Gsx/25 - 386sx 25MHz RAM 2-16M FD 1.44M HD 120-210M EVGA	4.180.000
D.TOP PCD-4G/33 - 486 33MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 120-210-510M EVGA	4.827.000
D.TOP PCD-4G/66 - 486 33/66MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 120-210-510M EVGA II	6.238.000
D.TOP PCD-4Gsx/25 - 486sx 25MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 120-210M EVGA	4.415.000
M.TOWER PCD-4RA/33 - 486 33MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 105-210M SVGA	3.350.000
M.TOWER PCD-4RsxA/25 - 486sx 25MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 105M SVGA	2.900.000
M.TOWER PCE-4R/33 - 486sx 33MHz RAM 5-49M FD 1.44M HD 210-520M EVGA II	7.530.000
N.BOOK PCD-3NCsl/25 - 386sl 25MHz RAM 4-20M FD 1.44M HD 120M VGA LCD col.	6.450.000
N.BOOK PCD-3Nsl/25 - 386sl 25MHz RAM 4-20M FD 1.44M HD 85-120M VGA LCD	3.790.000
N.BOOK PCD-4N - 486sx 25MHz RAM 4-20M FD 1.44M HD 80M VGA LCD	3.800.000
N.BOOK PCD-4NCsl/25 - 486sl 25MHz RAM 4-20M FD 1.44M HD 120M VGA LCD col.	7.350.000
N.BOOK PCD-4NCsx/25 - 486sx 25MHz RAM 4-8M FD 1.44M HD 80M VGA LCD col.	4.490.000
N.BOOK PCD-4Nsl/25 - 486sl 25MHz RAM 4-20M FD 1.44M HD 120M VGA LCD	5.690.000
TOWER PCD-4T/33 - 486 33MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 200-1000M EVGA	7.855.000
TOWER PCD-4T/66 - 486dx2 33/66MHz RAM 4-32M FD 1.44M HD 210-1000M EVGA II	8.631.000
TOWER PCE-4T/33N - 486 33MHz RAM 8-64M FD 1.44M HD 510M EVGA	14.799.000
TOWER PCE-4T/50 - 486 50MHz RAM 8-64M FD 1.44M HD 510M EVGA	13.040.000
TOWER PCE-4T/66 - 486dx2 66MHz RAM 8-256M FD 1.44M HD 520-100M EVGA II	13.040.000

SILICON VALLEY COMPUTER

Com.Int. S.a.s. - Via Cavallotti, 22 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/513240

3DX40 80 - 386dx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 80M SVGA col. mouse	2.350.000
3SX40 80 - 386sx 40MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M SVGA col. mouse	1.990.000
4DX2-66 170 - 486dx2 66MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 170M SVGA col. mouse	4.560.000
4DX2-66L 170 - 486dx2 66MHz RAM 8M C.256K FD 1.44M HD 170M Win. col. mouse	4.790.000
4DX33 170 - 486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M SVGA col. mouse	3.530.000
4DX33L 170 - 486dx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M Win. col. mouse	3.690.000
PW33 170 - personal Workstation 486/33 HD 170M	4.650.000
PW66 170 - personal Workstation 486/66 HD 170M	5.390.000

SONY

Sony Italia S.p.A. - Via Fratelli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
Tel. 02/618381

CDU 31A-02 - CD-ROM AT-BUS int.+Audio comp. Kodak Photo-CD multisessione	790.000
CDU 535-01 - CD-ROM AT-BUS int.+Audio comp. Kodak Photo-CD singola sess.	890.000
CDU 561-01 - CD-ROM SCSI int.+Audio comp. Kodak Photo-CD multisessione	1.090.000
CDU 6205-15 - CD-ROM AT-BUS est.+Audio comp. Kodak Photo-CD singola sess.	1.470.000
CDU 6211 - CD-ROM SCSI int.+Audio comp. Kodak Photo-CD singola sessione	1.380.000
CDU 6211 - Lett. CD-ROM est.SCSI+Audio per IBM XT AT PS/2 m.30	1.890.000
CDW 900E - CD mastering system	19.900.000
CPD 1430 - Monitor 14" 1024x768 Multiscan	1.390.000
CPD 1730 - Monitor 17" 1024x768 Multiscan	2.630.000
CPD 2036S - Monitor 20" 1280x1024 Multiscan	5.450.000
RMO S 350 - Drive magneto-ottico 3.5" 128Mb esterno+medio da 128Mb	3.320.000
SDT 2000 - Drive DAT da 2Gb	2.990.000
SDT 4000 - Drive DAT da 8Gb	3.400.000
SMO E 511 - Drive magneto-ottico 5.25" 650Mb interno	5.750.000
SMO P 301 - Drive magneto-ottico 3.5" 128Mb interno	2.770.000
SMO S 511 - Drive magneto-ottico 5.25" 650Mb esterno	6.350.000

SPAC COMPUTER

Spazio Computer - C.so Europa, 39 - 83031 Ariano Irpino (AV)
Tel. 0825/828319

340 DT - 80386 40MHz 2M FD 1.44M HD 130M S.VGA	1.227.000
340 MT - 80386 40MHz 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	1.543.000
340 TT - 80386 40MHz 4M FD 1.44/1.2M HD 340M S.VGA	1.909.000
433 MT - 80486 33MHz 4M FD 1.44M HD 210M XSV 64K	2.561.000
433 TT - 80486 33MHz 8M FD 1.44/1.2M HD 340M XSV 64K	3.407.000
433H TT - 80486 33MHz 8M FD 1.44/1.2M HD 540M XSV 16M	4.214.000
450 MT - 80486 50MHz 4M FD 1.44M HD 210M XSV 64K	2.680.000
450 TT - 80486 50MHz 8M FD 1.44/1.2M HD 340M XSV 64K	3.590.000
450H TT - 80486 50MHz 8M FD 1.44/1.2M HD 540M XSV 16M	4.397.000
466 MT - 80486 66MHz 4M FD 1.44M HD 210M XSV 64K	3.131.000
466 TT - 80486 66MHz 8M FD 1.44/1.2M HD 340M XSV 64K	3.977.000
466H TT - 80486 66MHz 8M FD 1.44/1.2M HD 210M S.VGA colori tast.	4.580.000
566 MT - pentium 66 local bus 4M FD 1.44M HD 210M XSV 64K	6.761.000
566X TT - pentium 66 local bus 16M FD 1.44/1.2M HD 540M XSVP 9000	9.860.000
LT 425C - notebook 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M LCD colori	4.290.000
LT 433 - notebook 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M LCD 64 grigi	4.000.000
LT 450 - notebook 80486dx 50MHz 4M FD 1.44M HD 120M LCD 64 grigi	4.500.000
LT 450C - notebook 80486dx2 50MHz 4M FD 1.44M HD 200M LCD colori	8.590.000
XCON - controller intelligente 4Mb cache (exp. 8Mb)	447.000
XM2 - kit di espansione RAM 2Mb	240.000
XM4 - kit di espansione RAM 4Mb	480.000
XM8 - kit di espansione RAM 8Mb	960.000
XSV 16M - scheda video 1280x1024 1Mb 16.7 milioni di colori	324.000
XSV 64K - scheda video 1280x1024 1Mb 64000 colori	261.000

STAKAR COMPUTER

Stakar Computer S.r.l. - Via P. Soriano - S. Andrea delle Fratte - 06132 Perugia
Tel. 075/5289080

A1B PENTIUM-60 170 - pentium 60MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	5.485.000
A3B PENTIUM-60 340 - pentium 60MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	5.710.000
A5B PENTIUM-60 540 - pentium 60MHz PCI RAM 8M FD 1.44M HD 540M S.VGA MS-DOS	6.320.000
B1B 486DX2-66 170 - 80486dx2 66MHz V.SPEC. RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	2.440.000
B3B 486DX2-66 340 - 80486dx2 66MHz V.SPEC. RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	2.670.000
B5B 486DX2-66 540 - 80486dx2 66MHz V.SPEC. RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA MS-DOS	3.275.000
C1B 486DX-40 170 - 80486dx 40MHz V.SPECIAL RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	2.050.000
C3B 486DX-40 340 - 80486dx 40MHz V.SPECIAL RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	2.280.000
C5B 486DX-40 540 - 80486dx 40MHz V.SPECIAL RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA MS-DOS	2.885.000
D1B 486DX-33 170 - 80486dx 33MHz V.SPECIAL RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	2.525.000
D3B 486DX-33 340 - 80486dx 33MHz V.SPECIAL RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	2.260.000
D5B 486DX-33 540 - 80486dx 33MHz V.SPECIAL RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA MS-DOS	2.860.000
E1B 486DX2-66 170 - 80486dx2 66MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	2.415.000
E3B 486DX2-66 340 - 80486dx2 66MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	2.645.000
E5B 486DX2-66 540 - 80486dx2 66MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA MS-DOS	3.250.000

F1B 486DX-40 170 - 80486dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	2.035.000
F3B 486DX-40 340 - 80486dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	2.265.000
F5B 486DX-40 540 - 80486dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA MS-DOS	2.865.000
G1B 486DX-33 170 - 80486dx 33MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	2.000.000
G3B 486DX-33 340 - 80486dx 33MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	2.230.000
G5B 486DX-33 540 - 80486dx 33MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 540M S.VGA MS-DOS	2.835.000
H1B 386DX-40 170 - 80386dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	1.530.000
H3B 386DX-40 340 - 80386dx 40MHz VESA RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	1.765.000
I1B 386DX-40 170 - 80386dx 40MHz ISA RAM 4M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	1.480.000
I3B 386DX-40 340 - 80386dx 40MHz ISA RAM 4M FD 1.44M HD 340M S.VGA MS-DOS	1.705.000
L1B 383SX-33 - 80386sx 33MHz ISA RAM 1M FD 1.44M HD 170M S.VGA MS-DOS	997.000
MONITOR 14" COLORE - risoluzione 1024x768, interlacciato, picht 0.28	445.000
MONITOR 14" COLORE - risoluzione 1024x768, non interlacciato, picht 0.28	510.000
MONITOR 17" COLORE - risoluzione 1280x1024, non interlacciato, picht 0.26	1.645.000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/512828

HD MACINSTOR SPEEDARRAY - h. disk Fast e Wide SCSI-2 1000Mb 7ms 2 drive per MAC Quadra	9.890.000
HD MACINSTOR SPEEDARRAY - h. disk Fast e Wide SCSI-2 2000Mb 3.5ms 2 dr. per MAC Quadra	18.020.000
HD MACINSTOR SPEEDARRAY - h. disk Fast e Wide SCSI-2 5600Mb 5.5ms 2 dr. per MAC Quadra	41.740.000
MACINSTOR ERASABLE OPT.S. - per back-up, archiv.dati capacità 900Mb 48.6ms RAM 256Kb	10.720.000

SUPERMAC

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA) - Tel. 0332/803111

Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/24 III	13.650.000
Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/24 PQD	15.550.000
Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/8 III	9.850.000
Mon. Dual Mode Trinitron - 19" + Spectrum/8 PQD	11.200.000
MONITOR PLATUNUM 20" - scala di grigi	2.450.000
MONITOR PLATUNUM 21" - scala di grigi	2.950.000
MONITOR SUPERMATCH 17" - colore Multimode	2.570.000
MONITOR SUPERMATCH 20" - colore	4.550.000
MONITOR SUPERMATCH 21" - colore	6.900.000
MONITOR TRINITRON 20" - colore Dual-Mode	6.350.000
MONITOR TRINITRON 20" - colore Multimode	6.450.000
PROOF POSITIVE NB - stampante a sublimazione A4 300dpi	21.300.000
PROOF POSITIVE SCSI - stampante a sublimazione A4 300dpi	22.300.000

SYTEK

Data Pool S.r.l. - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma - Tel. 06/7231331

BABY 340D - HD 80M, monitor	1.762.000
BABY 425S - 80486sx 25MHz HD 100M mon. DOS Windows	2.260.000
BABY 433D - 80486dx 33MHz HD 100M mon. DOS Windows	2.680.000
HD 80MB -	272.000
HD 170MB -	390.000
HD 1GB -	2.091.000
HD 342MB -	630.000
JUNIOR 333S - 386sx 33MHz RAM 2M 1FD 1.44M VGA	693.000
JUNIOR 340D - 386dx 40MHz RAM 4M 1FD 1.44M VGA	913.000
JUNIOR 433D - 486dx 33MHz RAM 4M 1FD 1.44M VGA	1.450.000
JUNIOR 450D2 - 486dx2 50MHz RAM 4M 1FD 1.44M VGA	1.650.000
MONITOR 14" - 0.28	520.000
MONITOR 14" - 0.39	460.000
SENIOR 425S - 80486sx 25MHz RAM 4M 1 FD 1.44M VGA DOS	1.340.000
SENIOR 433D - 80486dx 33MHz RAM 4M 1 FD 1.44M VGA DOS	1.750.000
SENIOR 450D2 - 80486dx2 50MHz RAM 4M 1 FD 1.44M VGA DOS	1.960.000
SENIOR 466D2 - 80486dx2 66MHz RAM 4M 1 FD 1.44M VGA DOS	2.260.000
YOUNG 325S - 80386sx 25MHz HD 80M	2.130.000
YOUNG 8620 80 - 80486slc RAM 2M HD 80M	2.400.000
YOUNG 8620 120 - 80486slc RAM 2M HD 120M	2.600.000
YOUNG 8620 200 - 80486slc RAM 2M HD 200M	2.900.000
YOUNG TW433D - 80486dx 33MHz HD 120M	3.948.000
YOUNG TW433D TFT - 80486dx 33MHz HD 120M TFT	6.983.000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia Portable Computer Printer Div. - C.D.Colleoni P.Perseo Via Paracelso 12 20041 A.Brianza MI - Tel. 039/63221

MICRO LASER PLUS - stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 512K	1.790.000
MICRO LASER PRO 600 23 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 23 fonts	3.290.000
MICRO LASER PRO 600 65 - stampante laser 600x600dpi 8ppm RAM 6M PostScript 65 fonts	3.490.000
MICRO LASER PS 17 - stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 512K PostScript 17 fonts	2.490.000
MICRO LASER PS 35 - stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 512K PostScript 35 fonts	2.790.000
MICRO LASER XL - stampante laser 300x300dpi 16ppm RAM 512K	4.290.000
MICRO LASER XL 17 - stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 1.5M PostScript 17 fonts	4.990.000
MICRO LASER XL 35 - stampante laser 300x300dpi 9ppm RAM 1.5M PostScript 35 fonts	5.290.000
MICRO MARC - stampante getto/inchiostro 300x300dpi 300cps	599.000
MICRO WRITER - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 512K	1.090.000
MICRO WRITER PS 23 - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 2M PostScript 23 fonts	1.690.000
MICRO WRITER PS 65 - stampante LED 300x300dpi 5ppm RAM 2M PostScript 65 fonts	1.990.000
T. MATE 4000 WIN DX/25 - 486dx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 200M LCD Windows	4.590.000
T. MATE 4000 WIN DX2/40C - 486dx2 40MHz RAM 8M FD 1.44 HD 200M LCD colore Windows	7.590.000
T. MATE 4000 WIN DX2/50 - 486dx2 50MHz RAM 8M FD 1.44 HD 200M LCD Windows	6.190.000
T. MATE 4000 WIN DX2/50C - 486dx2 50MHz RAM 4M FD 1.44 HD 200M LCD colore Windows	8.590.000
T. MATE 4000 WIN SX/25 - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 120M LCD Windows	3.290.000
T. MATE 4000 WIN SX/25C - 486sx 25MHz RAM 4M FD 1.44 HD 120M LCD colore Windows	4.990.000
T. MATE WIN SLC - 486slc 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M LCD Windows	2.890.000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A. - Via Caldera, 21 Palazzo D Ala, 3 20153 Milano - Tel. 02/482181

EXPRESS WRITER 201 - stamp. portatile trasf. termico 24 punti 80 col. 63 cps	580.000
T1850 80 - n.book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 85M FD 1.44M LCD	2.200.000
T1850 120 - n.book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M LCD	2.490.000
T1850C 80 - n.book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 85M FD 1.44M LCD col.	3.900.000
T1850C 120 - n.book 80386sx 25MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M LCD col.	4.250.000
T1900 120 - n.book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M LCD	3.950.000
T1900 200 - n.book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 200M FD 1.44M LCD	4.600.000
T1900C 120 - n.book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 120M FD 1.44M LCD col.	5.100.000
T1900C 200 - n.book 80486sx 20MHz RAM 4M HD 200M FD 1.44M LCD col.	5.800.000
T4500C 120 - n.book 80486sx 20MHz 4M C.8K HD 120M FD 1.44M LCD col.	6.900.000
T4500C 200 - n.book 80486sx 20MHz 4M C.8K HD 200M FD 1.44M LCD col.	7.550.000
T4600 200 - n.book 80486sl 33MHz 4M C.8K HD 200M FD 1.44M LCD	7.000.000
T4600 320 - n.book 80486sl 33MHz 4M C.8K HD 320M FD 1.44M LCD	7.900.000
T4600C 200 - n.book 80486sl 33MHz 4M C.8K HD 200M FD 1.44M LCD col.	9.000.000
T4600C 340 - n.book 80486sl 33MHz 4M C.8K HD 340M FD 1.44M LCD col.	9.900.000
T6400C 200 - n.book 80486dx2 50MHz 4M C.8K HD 200M FD 1.44M LCD col.	11.600.000
T6600C 200 - n.book 80486dx2 66MHz 4M C.8K HD 510M FD 1.44M LCD col.	12.900.000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.A. - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano
Tel. 02/58010581

DC 386SX 25 - 80386sx 25MHz 2M FD 1.44M HD 80M SVGA	1.400.000
DC 486DX 25 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M XVGA	2.000.000
DC 486SX 33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 120M XVGA	2.650.000
DE 486DX 33E - 80486 33MHz 8M FD 1.44M HD 200M SVGA	4.740.000
DE 486DX 50E - 80486 50MHz 8M FD 1.44M HD 410M SVGA	6.020.000
DE 486DX 66E - 80486 66MHz 8M FD 1.44M HD 525M SVGA	7.310.000
DE 486SX 25E - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M IDE	3.460.000
DT 386SX 25 - 80386sx 25MHz 2M FD 1.44M HD 120M SVGA	1.620.000
DT 486DX 33 - 80486dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 200M XVGA	3.340.000
DT 486DX 50 - 80486dx 50MHz 4M FD 1.44M HD 200M XVGA	3.630.000
DT 486DX 66 - 80486dx 66MHz 4M FD 1.44M HD 200M XVGA	4.070.000
DT 486SX - 80486sx 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M XVGA	2.480.000
MONITOR 14" - paperwhite SSI	280.000
MONITOR 14" - SVGA SSI	600.000
MONITOR 14" - XVGA SSI	800.000
MONITOR 17" - Hi-Res SSI	1.890.000
NB 386SL-25 - n.book 80386sl 25MHz 2M HD 80M incl. Dos&Keytop	2.850.000
NB 386SX-25 - n.book 80386sx 25MHz 2M HD 60M incl. Dos&Keytop	2.070.000
NB 486SX-25 - n.book 80486sx 25MHz 4M HD 80M incl. Dos&Keytop	2.960.000
TR 486DX 33E - 80486dx 33MHz 8M FD 1.44M HD 525M SVGA	8.180.000
TR 486DX 50E - 80486dx2 50MHz 8M FD 1.44M HD 525M SVGA	9.230.000
TR 486DX 66E - 80486dx2 66MHz 8M FD 1.44M HD 1.2Gb SVGA	10.740.000

TWINCOM

Spider Electronics S.a.s. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino - Tel. 011/519505

MODEM/FAX 1.4 DF ESTERNO - con SW MAC	989.000
MODEM/FAX 1.4 DF ESTERNO - con SW PC	860.000
MODEM/FAX 14.4 - per Mac Powerbook	1.100.000
MODEM/FAX 2400 - per Mac Powerbook	425.000
MODEM/FAX PC 14.4 VFP -	1.100.000
MODEM/FAX PC DFI 14.4 -	660.000
MODEM/FAX POCKET VOYAGER - 1946	850.000

UNIBIT

D. Top Europe S.r.l. Informatica e Telematica - Via Tezze, 20/G - 36073 Vicenza - Tel. 0445/953900

DSD 320 42 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 42M S.VGA	1.279.500
DSD 333 85 - 80386sx 33MHz RAM 2M cache 32K FD 1.44M HD 85M S.VGA	1.495.000
DSD 340 85 - 80386sx 40MHz RAM 2M cache 32K FD 1.44M HD 85M S.VGA	1.525.500
DX2 50/260 - 80486dx2 50MHz 4M C.256K FD 1.44M HD 256M S.VGA	3.461.000
DX2 66/260 - 80486dx2 66MHz 4M C.256K FD 1.44M HD 256M S.VGA	3.795.000
MONITOR DM 1480 - 14" monocromatico VGA	252.500
MONITOR MS 1775 - 17" colore 0.31 low emission	1.689.500
MONITOR MS 2130 - 21" colore 0.31 low radiation MPR II	4.922.500
MONITOR VG 1431 - 14" colore VGA	559.500
MONITOR VG 1490 - 14" colore VGA 0.28 low radiation	612.500
MONITOR VG 1490LM - 14" colore VGA 0.28 low radiation MPR II	672.500
NB 242 BONSAI - n.book 80286 16MHz 2M HD 40MB porta FD est. LCD	1.635.500
NB 262 BONSAI - n.book 80286 16MHz 2M HD 60MB porta FD est. LCD	1.689.500
NB 358 PRATICO - n.book 80386sxl 25MHz 2M HD 80MB p. FD est. LCD	2.750.000
NB 4028G COLIBRÌ - n.book 80486slc 33MHz 2M HD 80MB p. FD est. LCD	2.860.000
NB 412T STILO - n.book 80486dlc 33MHz 4M HD 120MB p. FD est. LCD	3.877.000
NB 730 SUNNY - n.b. 80486sx 25MHz 4M HD 80MB p. FD est. LCD	3.432.500
NB 730C GIOTTO - n.b. 80486sx 25MHz 4M HD 120MB p. FD est. LCD col.	5.720.000
NB 750 SUNNY PCM - n.b. 80486sl 25MHz 4M HD 120MB p. FD est. LCD	4.576.500
NB 750C GIOTTO PCM - n.b. 80486sl 25MHz 4M HD 120MB p. FD est. LCD col. attivi	5.579.500
PRO 384 120 - 80386dx 40MHz 4M C.64K FD 1.44M HD 120M S.VGA	1.920.000
PRO 433 180 - 80486dx 33MHz 4M C.256K FD 1.44M HD 171M S.VGA	2.865.000

UNIDATA

Unidata S.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma - Tel. 06/39387318

M14V - monitor 14" monocromatico S.VGA	220.000
MCVGA15 - monitor 15" colori S.VGA 1024x768 basse radiazioni	950.000
MCVGA17 - monitor 17" colori S.VGA 1280x1024 triniton microproc.	3.200.000
MCVGA21 - monitor 21" colori S.VGA 1280x1024 triniton microproc.	6.100.000
MCVGA5 - monitor 14" colori S.VGA	570.000
MD433S 250D - 80486sx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 250M	3.500.000
MD450 250D - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 250M	4.000.000
MD466E 2GB - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 2Gb SCSI EISA	10.500.000
MESA 2000 - hard disk alimentato 2Gb SCSI	5.350.000
MESA 500 - hard disk alimentato 500Mb SCSI	1.950.000
MX340 170D - 80386sx 40MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M SVGA	1.470.000
MX433S 170 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M SVGA	2.150.000
NP433A 180D - n.book 80486dx 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 180M m. attiva col.	7.000.000
NX325 80D - n.book 80386sx 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	2.400.000
PD433S 170W - 80486sx 33MHz RAM 4M C.68K FD 1.44M HD 170M	2.600.000
PD466 250W - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 250M	3.900.000
PL340E - 80386sx 40MHz RAM 2M Ethernet	820.000
PL425S/EF - 80486sx 25MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M Ethernet	1.450.000
PX340 170D - 80386sx 40MHz RAM 2M FD 1.44M HD 170M	1.470.000
PX425S 170D - 80486sx 25MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	1.990.000
PX450 170D - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.128K FD 1.44M HD 170M	2.710.000

U.S. ROBOTICS

Spider Electronics S.a.s. - Via C. Boucheron, 18 - 10122 Torino
Tel. 011/530921
Com. Tech S.r.l. - Via Michelangelo Peroglio, 15 - 00144 Roma
Tel. 06/5294181

COURIER 2400 E - modem esterno	725.000
COURIER 2400 E PC - modem	610.000
COURIER 2400 PS - modem PS/2 CARD con MNP5 interno	465.000
COURIER DUAL STANDARD - 1.68 fax	1.995.000
COURIER DUAL STANDARD - PC fax	1.995.000
COURIER HST 1.68 FAX - modem	1.255.000
COURIER HST 1.68 PC FAX - modem	1.640.000
COURIER SCHEDA ASINCRONA - Power Port	160.000
COURIER V.32 BIS FAX - modem	1.610.000
COURIER V.32 BIS PC FAX - modem	1.610.000
SHARED ACCESS COMM. - Server 386	3.999.000
SHARED ACCESS LAN MODEM -	3.300.000
SHARING KIT DUAL PORT - modem	3.415.000
SHARING KIT SINGLE PORT - modem	2.120.000
SPORTSTER 1200 - modem	245.000
SPORTSTER 1200 PC - modem	183.000
SPORTSTER 14.4 MAC FAX - modem	1.175.000
SPORTSTER 14.4 PC CARDFAX - modem	899.000
SPORTSTER 14.4 PC FAX - modem	1.040.000
SPORTSTER 2400 PC CARDFAX - modem	345.000
SPORTSTER 2400 PC FAX - modem	440.000
SPORTSTER 2400 PC MNP5 - modem	315.000
SPORTSTER 2400 V.42BIS - modem	415.000
SPORTSTER 2400 V.42BIS PC - modem	385.000
SPORTSTER 9600 - modem	835.000
SPORTSTER 9600 FAX - modem	865.000
SPORTSTER 9600 V.42BIS PC - modem	755.000
WORLDPORT 1200 - modem	270.000
WORLDPORT 14.4/FAX - modem	1.289.000
WORLDPORT 2400 - modem	370.000
WORLDPORT 2400 V.42BIS - fax/data modem	650.000
WORLDPORT 2400 V.42BIS - modem	515.000
WORLDPORT 2400I V.42 BIS - modem	485.000
WORLDPORT 2496I V.42 BIS - fax/data modem	610.000
WORLDPORT PALMTOP - fax/data modem	420.000
BUFFERPACK 1M - buffer 1M per stampanti parallele	920.000
BUFFERPACK 512K - buffer 512K per stampanti parallele	650.000
DATALINK - trasmettitore onde convogliate PC/stampante	620.000
DATALINK DPS - ricevitore onde convogliate PC/stampante	810.000
PRINTERLINK - autoswitch modulare PC/stampante	320.000

VIDEOLOGIC

Moax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma - Tel. 06/7012818

CAPTIVATOR - scheda compress. filmati video per Video For Windows	790.000
DVA 4000 - scheda overlay/acquisiz. immagini alta risoluzione	2.600.000
DVA 4000 VGA - scheda overlay con fast S-VGA incorporata	3.100.000
MEDIASPACE - scheda compress./decompress. video formati JPEG-M	3.100.000
MEDIASPACE+DVA 4000 -	4.750.000
MEDIATOR - scan converter est. da SVA XVGA MAC a PAL	3.500.000
RAPIER 24 - scheda grafica accell. risoluz. max 1152x882 24bit	4.450.000
RAPIER 24 XTV - come RAPIER 24 ma con acquisizione immagini	5.650.000
RAPIER 8/24 - scheda grafica accelleratrice a 8bit e 24bit	2.350.000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Palazzo T2 - 22089 Rozzano (MI) - Tel. 02/95301817

D386/40 120 - 80386 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M HD 120M	3.715.000
D386/40 200 - 80386 40MHz RAM 4M Cache 128K FD 1.44M HD 200M	4.050.000
D386SX/20 01 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.2M VGA	1.565.000
D386SX/20 03 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.44M VGA	1.565.000
D386SX/20 40 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M VGA	2.235.000
D386SX/20 110 - 80386sx 20MHz RAM 1M FD 1.44M HD 110M VGA	2.740.000
D386SX/25C 00 - 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K	1.930.000
D386SX/25C 03 - 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K FD 1.44M	2.065.000
D386SX/25C 80 - 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K FD 1.44M HD 80M	2.905.000
D386SX/25C 120 - 80386sx 25MHz RAM 2M Cache 64K FD 1.44M HD 120M	3.075.000
D486/33E 300E - 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1.44M HD 330M	13.130.000
D486/33E 660E - 80486/33 Tower EISA RAM 2M FD 1.44M HD 660M	15.485.000
D486/50DX2 120 - 80486/50dx2 RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 120M Windows	5.295.000
D486/50DX2 200 - 80486/50dx2 RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 200M Windows	5.630.000
D486SE-33DX-120 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 120M Wind.	5.940.000
D486SE-33DX-200 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 200M Wind.	6.275.000
D486SE-33DX-420 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 420M Wind.	7.820.000
D486SE-33SX-200 - 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1.44M HD 200M Wind.	5.745.000
D486SE-33SX-420 - 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1.44M HD 420M Wind.	7.295.000
D486SE-66DX2-120 - 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 120M Wind.	7.555.000
D486SE-66DX2-200 - 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 200M Wind.	7.890.000
D486SE-66DX2-420 - 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 420M Wind.	9.435.000
D486SE/50DX2 120 - 80486dx2/50dx2 RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 120M Windows	6.950.000
D486SE/50DX2 200 - 80486dx2/50dx2 RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 200M Windows	7.285.000
D486SE/50DX2 420 - 80486dx2/50dx2 RAM 4M C.256K FD 1.44M HD 420M Windows	8.830.000
D486SI-25SX-120 - 80486/25sx RAM 4M Cache 64K FD 1.44M HD 120M Wind.	4.015.000
D486SI-25SX-200 - 80486/25sx RAM 4M Cache 64K FD 1.44M HD 200M Wind.	4.350.000
D486SI-33DX-120 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 120M	4.790.000
D486SI-33DX-200 - 80486/33dx RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 200M	5.125.000
D486SI-33SX-120 - 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1.44M HD 120M Wind.	4.385.000
D486SI-33SX-200 - 80486/33sx RAM 4M Cache 64K FD 1.44M HD 200M Wind.	4.720.000
D486SI-66DX2-120 - 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 120M Wind.	5.800.000
D486SI-66DX2-200 - 80486/66dx2 RAM 4M Cache 256K FD 1.44M HD 200M Wind.	6.135.000
D486SLC 80/4 - n.book 486slc RAM 4M FD 1.44M est. HD 80M	4.995.000
D486SLC 120/4 - n.book 486slc RAM 4M FD 1.44M est. HD 120M	5.620.000
D486SLC 200/4 - n.book 486slc RAM 4M FD 1.44M est. HD 200M	6.245.000
WY-470 - scheda Super VGA 1024x768 256 colori	570.000
WY-550 - video 14" VGA monocromatico bianco 640x480	400.000
WY-655 - video 14" VGA colori 640x480	905.000
WY-670 - video Super VGA MULTISYNC 1024x768	1.005.000
WY-7500 - scheda grafica monocromatica 1024x768	1.240.000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia - Strada 4 Palazzo A6 Milanofiori - 20090 Assago (MI) - Tel. 02/575911

320L - subnotebook 386sl 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	3.400.000
325LP 80 - notebook 386sl 25MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M HD 85M STN VGA	5.000.000
325LP 120 - notebook 386sl 25MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M HD 120M STN VGA	5.450.000
425 SEH - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	4.700.000
425 SEN - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 120M SVGA	3.850.000
425 SH 80 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 80M SVGA	3.050.000
425 SH 200 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	3.600.000
425 SN 80 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 80M SVGA	2.700.000
425 SN 200 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	3.250.000
425LN - notebook 486sl 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 120M VGA	5.350.000
425LNC - come modello 425LNP con HD da 200M e disp. a matrice attiva	8.200.000
425LNP - notebook 486sl 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 120M VGA colore	6.300.000
425S - desk top 386sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 80M VGA	2.430.000
433 DEH 200 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	4.950.000
433 DEH 400 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 400M SVGA	5.750.000
433 DH 200 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	4.050.000
433 DH 400 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 400M SVGA	4.850.000
433 SN - 80486sx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 120M SVGA	3.200.000
450 XEH 200 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	5.750.000
450 XEH 400 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 400M SVGA	6.550.000
450 XEN - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	5.150.000
450 XH - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	4.400.000
450 XN - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 120M SVGA	4.000.000
466 XEH 200 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	6.100.000
466 XEH 400 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 400M SVGA	6.900.000
466 XN - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 200M SVGA	4.400.000
625NL 80 - notebook 386sl 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	2.490.000
625NL 120 - notebook 386sl 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 120M LCD VGA	3.190.000
625NLC - n.b. 386sl 25MHz RAM 4M C.64K FD 1.44M HD 120M LCD VGA col.	4.190.000
Z-425S+ 80 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 80M VGA m. 14" VGA c.	2.550.000
Z-425S+ 170 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 170M VGA m. 14" VGA c.	2.700.000
Z-425S+ 245 - 80486sx 25MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 245M VGA m. 14" VGA c.	3.000.000
Z-433D+ 80 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 245M VGA m. 14" VGA c.	3.300.000
Z-433D+ 170 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 170M VGA m. 14" VGA c.	3.450.000
Z-433D+ 245 - 80486dx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 245M VGA m. 14" VGA c.	3.750.000
Z-433S+ 80 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 80M VGA m. 14" VGA c.	2.850.000
Z-433S+ 170 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 170M VGA m. 14" VGA c.	3.000.000
Z-433S+ 245 - 80486sx 33MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 245M VGA m. 14" VGA c.	3.300.000
Z-450X+ 170 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 170M VGA m.14" VGA c.	3.650.000
Z-450X+ 245 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 245M VGA m.14" VGA c.	3.950.000
Z-450X+ 340 - 80486dx2 50MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 340M VGA m.14" VGA c.	4.400.000
Z-466X+ 170 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 170M VGA m.14" VGA c.	4.000.000
Z-466X+ 245 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 245M VGA m.14" VGA c.	4.300.000
Z-466X+ 340 - 80486dx2 66MHz RAM 4M C.8K FD 1.44M HD 340M VGA m.14" VGA c.	4.750.000
ZCM-1410 - monitor 14" VGA colore	350.000
ZCM-1430 - monitor 14" Super VGA	550.000
ZMM-1400 - monitor 14" VGA monocromatico	300.000

ZOOM

Spider Electronics S.a.s. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino - Tel. 011/519505

MODEM/FAX FCV 2400 - pc card + Sw PC	339.000
MODEM/FAX FX 2400 - esterno + Sw PC	325.000
MODEM/FAX FXV 2400 - esterno + Sw PC	385.000
MODEM/FAX VFX MAC - V32 bis esterno + Sw MAC	885.000
MODEM/FAX VFX PC - V32 bis esterno + Sw PC	835.000

MC

In tutto il mondo Greenwich è il riferimento unico per misurare il tempo. Ma da noi c'è qualcos'altro. Un riferimento per conoscere e scegliere gli strumenti che lo misurano: Orologi. Una rivista pensata con passione; nelle sue pagine il mondo del tempo, in tutte le sue forme: tecnica, storia, curiosità e futuro. Splendide immagini di orologi moderni e antichi accompagnano informazioni precise e articoli attenti e puntuali sulla tecnica, la cultura del tempo e sulle rarità. Insomma una guida sicura che non ha paralleli: proprio come il meridiano di Greenwich.

Il riferimento più autorevole dopo il meridiano di Greenwich.



technimedia
Pagina dopo pagina, le nostre passioni.

©RcpAssociati

MICRO MARKET

ATTENZIONE. Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 401. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 401. Per motivi pratici, si prega di non lasciare o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Vendo stampante ink jet Commodore MPS 1270 foglio singolo e modulo continuo L. 200.000. **Tel. 059/362407**.

386 Intel - 25 MHz clock - 4 Mb RAM - 170 Mb Hard Disk L. 1.800.000. Telefonare dopo le 19. **Tel. 011/9840362**.

Causa passaggio sistema superiore **vendo computer marca Intercomp** 80386 sx a 16 MHz, 2 Mb Ram, 2 floppy disk (3.5 e 5.25), Hard disk 44 Mb, scheda grafica VGA, Monitor Colori 14" SuperVGA, 2 porte seriali, 1 parallela, tastiera 102 tasti italiana, mouse, MS-DOS + GWBASIC con manuali a lire 1.500.000 (valore originale 3.000.000). **Tel. 0824/310783**.

Vendo pacchetto software Microsoft originale (uno) Ms Dos 6.0 (sigillato mai aperto), completo di suoi manuali d'uso e licenza registrabile Microsoft. Lire 70.000. Telefonare a Vittorio: **06/9994824** (ore serali). **Anguillara Sab. 00061 (Roma) - Via Anguillarese, 43 - Bucci Vittorio**.

Vendo Digitalizzatore video Videon III per Amiga, L. 250.000; Kickstart Selector con switch, per aggiungere il S.O. 1.3 in Amiga con il solo 2.0, L. 50.000. Imballi e manuali originali con relativo software; Alberto, ora cena, **0437/33978**.

Vendo varie riviste di Informatica ed Elettronica (MC microcomputer, micro e P.C., Elettronica oggi ecc.) dai primi numeri prezzi da concordare. **Telefonare ore cena 055/750721 Andrea**.

Vendo stampante per C64 Star - 10C, 120 caratteri al secondo, stampa bidirezionale, grafica, 136 colonne per linea, programmabile via software o con dip switches, munita di trattore per modulo continuo. Completa di cavi e manuali originali, L. 290.000. **Tel. 06/72900456 Attilio, ore serali**.

Amiga 1200 (68020, 2Mb Ram; Hd40Mb). Affare ancora in garanzia. **Tel. 080/642159 ore pasti** chiedere di Vito.

Vendo Macintosh Centris 610 (64080 a 20 Mhz), 4Mb Ram, 80Mb hard disk, scheda Ethernet, microfono, tastiera, mouse, più 80Mb di programmi shareware. Data acquisto: settembre 93. L. 2.975.000. Telefonare ore pranzo (chiedere di Sergio) **080/517453**.

Vendo Access 1.0 originale con licenza d'uso versione italiana completo di manuali Lire 200.000 trattabili. **Tel. ore serali 0766/533202 Silvio**.

Vendo per Commodore 64 Monitor 14 pollici monocromatico (fosfori gialli) con audio, Philips, usato pochissimo, a lire 150.000 + S.P. (trattabili). **Tel. 015/402717 ore pasti**, Simone (Biella).

Vendo Amiga 1200 (10 mesi vita) + drive esterno + joystick + presa scart (manuali e imballi originali) + oltre 50 giochi e 30 fra musica/utility/grafica con manuali a Lit. 700.000 non trattabili. **Tel. ore pasti 0376/605222. Javier**.

Olidata 80286, 20 MHz, 1 Mb di Ram, H.D. da 75 Mb, doppio drive da 1.44 e 1.2, monitor olidata monocromatico MS-Dos 6.0, PC Tools G.D., Windovs 3.1, più utility vari vendesi a L. 1.300.000. **Tel. 080/8922588. Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR)**.

MC microcomputer 115-126, PC professionale 10-26, MPC multimedia personal computing 9-20, in blocco lire 100.000; da collezione Sharp MZ3500 made in Japan, CPU Z80, desktop, 2FDD 3,25, monitor vendo lire 200.000; **Orfeo serali 06/9006155**.

Vendo Amiga 2000 B, 2 drive 3 1/2, Hard Disk 40 Mb, 5 Mb Ram, monitor 1084, digitize Audio/Video De Luxe Video, C1-Text cloanto con manuali, e numerosi altri programmi professionali e non. Prezzo L. 1.500.000 trattabili. **Telefonare 02/33301368**. Chiedere di **Anna o Riccardo**.

Tandon 286 40 Mb + 1,2 Mb FD + Video VGA mono + mouse in perfette condizioni. L. 500.000. **Villa Gaetano - Via A. Porlezza, 52 - Porlezza (CO). Tel. 0344/72266 ore serali**.

Vendo i seguenti numeri di MC microcomputer: 63, 64, 66, 67, 69, 71, dal 75 al 78, 94, 96, 97, 98 e dal 100 al 119 a lire 3.500 e dal 120 al 135 a lire 5.000. Ordinazione minima 10 copie. Spese di spedizione a carico dell'acquirente. Telefonare allo **0884 706869** ore pasti e chiedere di **Michele**.

Traduzioni eseguo accurate traduzioni di testi tecnici scientifici di informatica, manuali di programmi e programmi dall'inglese. Assicuro velocità e prezzi modici. **Alberto 0331/553736**.

Vendo interfaccia parallela per collegare qualsiasi stampante parallela a Macintosh (la Grappler 9pin) a L. 50.000; VideoRam 256k per Quadra 700 e 900 per vedere fino a 256 colori L. 50.000; Cavo SCSI 50pin in entrata - 50pin in uscita L. 50.000. **Alessandro (080) 421595 ore pasti**.

Wasteland BBS, unica a Lanciano (CH) velocità 1200-2400 8ni dalle 22.00 in poi, **tel. 0872/49593**... keep in touch!!! (Grandi sorprese...).

Vendo **Modem Smartling 3200 B**, causa passaggio a sistema superiore, Lit. 120.000 tratt., **tel. 0444/557080 Andrea** - Segr. Tel. e/o ore serali.

Commodore SX 64 Executive portatile con monitor a colori vendesi a L. 600.000. **Monitor monocromatico olidata** più scheda per stampante parallela per MS-Dos, vendesi a L. 120.000. **Stampante Star LC10 Color**, causa inutilizzo, vendesi a L. 300.000. **Tel. 080/8922588. Caramia Martino - Via Virgilio, 36 - 72015 Fasano (BR)**.

Vendo stampante Oki 380 microline, 24 aghi 80 colonne emulazione IBM/Epson. Un anno di vita. L. 600.000. **Tel. Anna 06/535207**.

Vendo Computer DX386-40Mz Coproc. DX 387-40 Mz 4 Mb Ram, HD 130 Mb, suga NCR 2 Mb Ram, 2 floppy da 1.44, scheda copiatrice Central point, mouse 3 tasti, monitor 14" Suga-CTX, 40Mb di fonts, programmi di totocalcio prof. installati, Dos 6.0 ita orig. manuali, Win 3.1, **tel. ore 20,30 Agilberto 06/7224214**.

HP95 LX 512 Ram + cavo interfaccia vendo lire 400.000 telefonare ore pasti **059/440353** oppure **059/440404 ore ufficio. Chiedere Flavio**.

Hard Disk (Min. 250 Mb) e digitalizzatore audio per Amiga 4000 cerco a buon prezzo. **Tel. 039/836456 Giorgio ore pasti**.

Vendo Olivetti M250 2Mb Ram 4D 40 (staker) F DD 144 - VGA. L. 300.000 + 287 copr. L. 50.000. **Tel. 0545/24311 ore pasti Fabrizio**.

Vendo Notebook Olivetti S20 386sx/20, HD 100, RAM 2 Mb, FD 144, mouse finger incorporato, seriale, parallela, AT per Docking, alimentatore, batteria, software vario. L. 1.500.000 tratt. **Leonardo 0766/501642**.

Vendo stampante Star LC 24-200 a colori. 24 Aghi 80 colonne 222 CPS emulazioni IBM e Epson. Praticamente nuova con imballi originali. L. 550.000 compreso un nastro di ricambio. **Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 - 84014 Nocera Inf. (SA) - Tel. 081/5171391 (ore pasti o serali)**.

Vendesi Scanner B/N a tradizione formato A4 L. 700.000; Olivetti M24 RAM 640 Kb - 2 FDD - 1 HD 20 MBY - monitor monocromo L. 700.000; coprocessori matematici intel 287 XL L. 150.000; Intel 387 DX 33 L. 200.000. **Marco tel. 0330/566156**.

Vendo riviste: "Microcomputer" (n. 67-119); **"Micro & Personal Computer"** (n. 75-94); "applicando" (n. 18-44), al miglior offerente. **Tel. 06/5880847 (Amedeo)**.

Amiga 500, doppio S.O. (1.3-2.0), 2.5 Mb Ram (1 Mb Chip), monitor 14" colore con casse stereo amplificate, stampante inkjet Commodore MPS-1270, cartuccia Action Replay MKIII, copiatore hardware Clonemachine, manuali italiano, libro "Amigados .3" jackson e manuale DOS 2.0, L. 900.000. **De Luigi Renato - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia - Tel. 0187/713840**.

Svendo numeri di MCmicrocomputer dal 116 al 135 esclusi il 117 ed il 133 a L. 35.000 + spese postali e numeri di computer Programming dal 12 al 19 escluso il 18 a L. 30.000 + spese postali il tutto in ottimo stato. Per informazioni: **Surano Giulio Romeo - Via Castro, n. 60 - 73030 Diso. Tel. 0836/532045**.

MCmicrocomputer numeri da uno a cento!... La «vera storia dell'informatica personale», vendo a miglior offerente. Quasi un metro di MC. **Morone Roberto - Via Mombasiglio, 10 - 10136 Torino. Tel. 011/364586**.

Vendo **Sinclair ZX Spectrum + 2 128K** con programmi e joystick a lire 100.000 non trattabili. Telefonare ore cena a: **De Biasio Raffaele, tel. 0735/632672**.

Vendo **Palmtop Memorex 640 K** con cavi con cristallo LCD da riparare a lire 150.000 non trattabili. Telefonare ore pasti. **De Biasio Raffaele, tel. 0735/632672**.

Compaq Prolinea 4/50, 486 DX2 50 MHz, HD 240 Mb, 4 Mb RAM, FDD 3'/2, SVGA 1 Mb VRAM, monitor a colori 1024x768 Compaq, tastiera 102 tasti, 1 interfaccia parallela, 2 seriali, 3 slot di espansione, MS-DOS 6.0, Windows 3.1, 2 anni e mezzo di garanzia vendo a L. 4.000.000. Tel. **0522/954163**, chiedere di **Luca**.

Vendo **Amiga 500 espanso a 2 Mb** + mouse + 2 joystick + numerosi giochi e programmi (in particolar modo grafica) a L. 520.000, schermo Commodore 1084S a L. 330.000. Tutto in ottimo stato. Vendo anche in blocco a L. 800.000. Tel. **0434/70333** ore pasti. **Daniele**.

Per **Atari ST/STE/TT** è pronta la nuova versione 3.05 del programma call-fatturazione 3.05, il miglior programma di fatturazione che sia mai stato sviluppato. Non ci credete?? Scrivetemi o telefonatemi. Ve ne darò prova. Qualsiasi personalizzazione si richieda: **Calligaro Gianluca - Via Rio Gelato, 7/c - 33030 Buia (UD). Tel. 0432/960704**.

Vendo **stampante Sakata sp-1200 plus**, 80 colonne, 120 cps, 9 aghi + 1 nastro nuovo, ottimo stato L. 150.000. Scrivete o telefonate: **Calligaro Gianluca - Via Rio Gelato 7/c - 33030 Buia (UD). Tel. 0432/960704**.

Abbiamo migliaia di programmi di ogni genere: oltre **600 Mb datati 92-93**. Inviando L. 10.000 riceverete un disco MS-DOS da 3'/2 zippato con la lista dettagliata e con alcuni programmi omaggio, quali Astropac, Biopac, Lottopac, comuni, ... **Infotec club - C.P. 233 - 21100 Varese**.

Vendo **scheda grafica IBM XGA/2 1 Mb** 1024x768 n.i. solo per IBM PS/2 microchannel L. 500.000. **Tel. 0825/30895, Nicola**.

Causa upgrade vendo **hard disk AT bus 120 Mb** 5 mesi di vita. Prezzo da concordare. Telefonare ore pasti allo **0583/955898**. Chiedere di **Stefano** oppure allo **0336/703268**.

Amiga: disponibile vasto assortimento di manualistica autoriprodotta (anche in italiano), realizzazione di videografica 3D, var giochi e utility e molto di più. Se siete interessati strivete a: **Castom, via Vitulli 190 - 70014 Conversano (BA)** o telefonare allo **080/9958039 (Tommaso)** o **080/9954730 (Francesco)**.

Amiga 500, doppio S.O. (1.3-2.0), 2.5 Mb Ram (1 Mb Chip), manuali italiano per 1.3 e 2.0, monitor 14'' colore con casse stereo amplificate, stampante inkjet Commodore MPS-1270, cartuccia Action Replay MKIII, ottima per creare trainer e ripper musicale, copiatore hardware Clonemachine, L. 900.000. **De Luigi Renato - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia. Tel. 0187/713840**.

Vendo **plotter Mutoh iP-530EL** verticale formato AO 8 penne febbraio '91 standard ISO + tavoletta grafica Mutoh 12''. **Tel. 031/278069**.

Vendo **zoom Modem AMX 2400 est., MSX-Modem NMS 1250** (entrambi con manuali e programmi), **CD-Audio Philips portatile** (confezione e manuale, cavetto, fodera, 20 brani, Shuffle, Repeat e Program), **joystick Quickshot** (MSX, Sega, Commodore, Atari, Amstrad, 2 pulsanti, slow-motion, autofire); tutti in ottimo stato. **Gianni Tropiano - Via Urbinati, 15 - 96010 Palazzolo (SR) - Tel. 0931/882909**.

Vendo pacchetto statistico **CSS: statistica Release 3F**, unica copia originale, completa di manuali, dischetti 5''/4 a L. 1.000.000. **Alberto Tosetto - Via Legione Antonini, 50 - 36100 Vicenza. Tel. 0444/964026 ore serali**.

Attenzione! **Supra Fax/Modem Plus** 9600/2400 BPS. Protocolli di comunicazione: Bell 103, Bell 212A, CCITT V21, CCITTV22, CCITT V22/bis, CCITT V23. Compressione e correzione d'errore V42/bis, MNP5. Vendo come nuovo A L. 300.000!!! Per informazioni telefonare allo **050/567766 Marco**.

Eccezionale!! Vendo **WinChart Professional** favoloso software per la creazione di grafici. Supporta oltre 40 tipi di grafici, sia 2D che 3D. Chart Wizard, per la creazione automatica, AutoFill per inserire automaticamente i dati, esportazione ed importazione dei grafici e dei dati, supporto DDE, programma WinSlide per creare slide show. Vendo inoltre WinAsks 1.1, per la creazione di questionari. Dischetti demo con entrambi i programmi L. 6.000 comprese spese postali. **Paolo Mugnaini - Via Canova, 10 - 21052 Busto Arsizio (VA). Tel. 0331/626191**.

Vendo arretrati di **MCmicrocomputer. Giuseppe Abbate - Via Zunetti, 29 - 71100 Foggia. Tel. 0881/639422**.

Vendo **arretrati di Ciak** annate 86-87-88-89-90-91-92 a prezzi modici. **Abbate Giuseppe - Via Zunetti, 29 - 71100 Foggia. Tel. 0881/639422**.

Vendo arretrati di **Enigma-Amiga** (dal n. 10-febbraio 90 al n. 48-dicembre 93) in blocco o singolarmente. **Abbate Giuseppe - Via Zunetti, 29 - 71100 Foggia. Tel. 0881/639422**.

Vendo **Motherboard 486** SX o DX (50 MHz) slot ISA fullsize, 1 Mb Ram, 256 Kb cache, senza microprocessore 19-20.00 **Paolo, tel. 0461/827946**.

Vendo o scambio **Motherboard 486** SX/DX 450 MHZ7 Slot Isa Fullsize, 1 Mb Ram, 256 cache senza microprocessore con HP95LX o Olivetti Quaderno, Psion 3 o altro Palmtop. 19-20 **Paolo, tel. 0461/827946**.

Vendo ottimo programma per il **calcolo** del **codice fiscale** comprensivo di un archivio con tutti i comuni d'Italia e relativi codici di A.P.; a richiesta, anche il sorgente in clipper. L. 50.000 (in contrassegno) da spedire a: **Romaso Antonio - Via Lucio Roselli, 23 - 85050 Grumento Nova (PZ). Tel. (0975) 352192**.

Vendo **Laptop Olivetti M211V** 286/16 MHz, 1 Mb Ram, HDD 40 Mb, FDD 1.44 Mb, coprocessore matematico 287, display LCD VGA 640x480x32 grigi, 1 seriale, 1 parallela, connettore monitor esterno, pacco batterie, alimentatore, borsa originale «Olivetti» L. 1.500.000. **Croce Mario - Via S. Felice, 27 - 66054 Vasto (CH). Tel. 0873/365697** dopo le 20.30.

Vendo **CD ROM** acquistati negli Stati Uniti (games, utilities, Educationals) a prezzi eccezionali. **Massimo, tel. 02/4980965**.

Vendo **portatile 286 Bondwell** con HD da 20 mega L. 700.000. Per Apple vendo drive da 5" completo di controller a L. 75.000, scheda Superserialcard 232 imballata, con manuale a L. 70.000. Scambio programmi per IBM compatibili e Apple. **Negrini Giorgio - Via Pascoli, 21 - 46030 Cerese (MN). Tel. 0376-48131**.

Vendo **originali** completi di manuale **F1 Gran Prix** (VGA) microprose a L. 50.000 Sim ant a L. 30.000. Autocad 12 DOS L. 150.000. **Totò, tel. 0932/874208**.

Vendo **annate 1992 + 1993 di MCmicrocomputer** come nuove L. 160.000 + sp. sped. Vendo orig. Autocad 12 ing. Dos a L. 150.000 + sp. Coreldraw 4 L. 120.000, Studio 3D L. 70.000. Tutti originali. Per la lista spedire L. 1.000 per bollo. **Salvatore, tel. 0932/874208**.

Hard disk micropolis 80M non-IDE dimensioni 14x8x20 cm completo di controller e cavi vendo causa mancanza spazio 150.000. Perfetto: nessun settore danneggiato testine sempre parcheggiate quando necessario. Tel. dopo aver controllato dimensioni **09/775479**.

Video for Windows della Creative Labs vendo 150.000 vera occasione (prezzo listino 300.000) causa acquisto bundled 4 dischi originali più CD-ROM pieno di filmati più manuale originale. Ottima per presentazioni e dtp imperdibile per già possessori di lettore CD-ROM tel. ore 20 al **059/775479**.

Vendo **monitor TRL** bianco e nero più scheda Dual CGA/Hercules a sole L. 150.000. Vendo anche Sega Master Sistem I Plus con due giochi a L. 150.000. Per informazioni chiamare (ore pasti) lo **0968/724476** e chiedere di **Giuseppe**.

Vendo **fax segreteria** telefonica (tutto in uno) Panasonic. Tel. **031/278069**.

Vendo **Commodore 64** ultimo modello, alimentatore, 2 registratori, 2 joystick, monitor Philips fosfori verdi, + di 2000 giochi e utility, prezzo da concordare. **Tel. 081/8235726**. Chiedere di **Felice**.

Vendo **Autocad 12 ing** DOS L. 150.000. Corel Draw4 L. 120.000, Win Word 2.0 ita L. 80.000, Geoworks 1.0 L. 30.000, Microsoft Works 2.0 ita L. 60.000, Microsoft Excel 4 ita L. 50.000, F1 Gran Prix (VG) Microprose con manuale L. 50.000. Il tutto originale **(Totò, tel. 0932/874208)**.

Vendo **Amiga 2000 E.C.S.** WB 2.10 + scheda Kickstart 1.3/2.05 + CPU 68010 + 2° drive L. 650.000. Scheda Nexus Controller SCSI 2 Mb di Ram installati espandibili a 8 Mb + hard disk da 112 Mb L. 830.000, scheda A2320 flicker fixer garanzia Commodore L. 270.000. Scheda A 2301 Genlock anche collegabile esternamente L. 250.000. Telefonare a **Michele, 080/419956**.

Vendo **stampante Star LC 24-200** a colori, 24 aghi, 80 colonne 222 CPS, praticamente nuova con imballi originali, prezzo L. 550.000 compreso un nastro nuovo. **Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 - 84014 Nocera Inf. (SA) - Tel. 081/5171391**.

Stampante **Mannesmann Tally MT82**, 80 colonne, 24 aghi, 192 CPS, 2 font, possibilità emulazione Epson LQ-850 e IBM Proprinter x 24, ins. aut. fogli singoli (capacità 60 fogli) opzione stampa silenziosa, 5 nastri originali, perfettamente funzionante, L. 450.000. **Angelo, tel. 06/2414831** - Roma.

Vendo Expanders: **Yamaha FB01, ENT-10**, Kawai K1m, oppure baratto con multieffetto o CD-ROM interno o Scanman 256 Logitech. Per informazioni telefonare allo **0985/81371** o scrivere a **Clarizia Maurizio - Via Don Nicoletti, 5 - 87023 Diamante (CS)**. P.S. scambio anche con software, solo se originale.

Vendo **PC Olidata 286/26 MHz, HD 20 Mb, MB FD 3,5/1,44** - scheda VGA monitor colori, tastiera, manuale a L. 1.000.000 non trattabili. **Catalini Silvano, tel. 0861/592242** ore serali.

Vendo **Olivetti M300** 80386 SX, 4 Mb RAM, FD 3'1/2, 100 Mb HD, scheda VGA, monitor colori VGA 14''. Tutto usato pochissimo e perfettamente funzionante, a L. 1.950.000. **Tel. 06/72900456** ore serali **Attilio**.

Vendo **Amiga 2000B**, 1 Mb RAM, 2 FDD Nec, monitor 1084, 70 Mb di software, perfetto. Atari PC2 IBM/XT comp., 512 Kb, mouse, monitor PCM-124 f.v., Ega 256K, inusato. RTX Yaesu FT-290RII, VHS all mode con amplificatore Yaesu FL-2025 25 W ed ant. veicolare Diamond NR-770S, da vetrina. Per informazioni **tel. 0985/74309 Alberto**.

Vendo Computer **MSXII Philip NMS8280** con digitalizzatore + stampante NMS1431 + module music + modem telefonico e un centinaio di disk di giochi e vario. **Tel. (0423) 483647** dalle 20.00 alle 22.00 dal lunedì al venerdì. Chiedere di **Dino**.

Philips NMS 8280 MSX2 computer multimediale, dotato di 2 disk drives mouse, tavoletta grafica, videodigitalizzatore in-out put scheda musicale music module, pianola, modem, software di vario genere + alcuni libri di computergrafica. Completo di cavi, imballi originali e manuali. Vendo L. 650.000. **Alex, tel. 039/2050683 (MI)**.

Cedo (leggi regalo) software per **Commodore 64**. Assicuro massima serietà. tutto il mio vasto archivio è su disco che cedo per avvenuto passaggio ad altro computer. **Cottogni Giuseppe - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO). Tel. 0125/712311**.

Per studi tecnici o altri interessati vendo programma **catasto** v. 1.1, archivio per la registrazione dei dati catastali L. 50.000 + 5.000 per spese di spedizione. Per informazione scrivere a: **Giorgio Nunzio - Via Comisari - 98069 Sinagra (ME)**.

Commodore 64 new, registratore, joystick (il tutto con imballi originali), monitor 13 pollici colore, cassette di software originali, copritastiera rigido, manuali e libri vendo a L. 350.000 trattabili. **Tel. 045/8100207 - Stefano, ore serali**.

Midi Bas, raccolta di 1420 vendesi L. 40.000 (General Midi per qualsiasi computer). Fonts True Type 540 vendesi L. 40.000, dischetti compresi. **Paolo, tel. 06/22484788 - Via Miglianico, 47 - 00010 Castelverde (Roma)**.

Vendo scheda **Decodificatore Televideo/Telesoftware** della PC Colby Fruits (1 mese di vita) completa di cavi, software e manuali, il tutto a L. 280.000. Per informazioni telefona al **041/5242986** e chiedere di **Marco** (ore pasti e cena). **Marco Varagnolo - Cannaregio, 474/E - 30121 Venezia**.

Lottofobia 6.50. Programma per Amiga, PC-Windows e Mac che gestisce ritardi, decine, cadenze, etc. con archivio estrazioni dal 1939 ad oggi e ricerche anche su tutte le ruote, previsioni, sistemi, solo L. 35.000. **Tel. 0141/948015 Massimo**.

Amiga 2000 B, 3 Mb, 2 dischi fissi 40 e 20 Mb, 4 drivers diskettes, Janus 286, monitor 1081, Genlock Scanlock S-VHS, Videon 3, 200 diskettes piene in contenitori Posso, numerosi SW originali. Tutto perfetto e completo, vendo L. 2.500.000. **Tel. Falchi Marco 051/371273** ore 19-21.

Amiga 500, 1 Mb, modulatore TV (originale), mouse, manuali e numerosi programmi. Ottime condizioni con imballo originale il tutto a 500.000. **Tel. 02/6693025** ore serali.

Scheda PIB digitalizzatore professionale video real time a colori, genlock, uscite videocomposito ed rgb analogico, vendo L. 400.000 (valore oltre 2 milioni). **Tel. 0541/771545 ore pasti, Francesco**.

Vendo **XT 8088** 10 MHz, 640 K Ram, 2 drive 720, monitor monocromatico CGA, mouse e manuali L. 300.000. **Tel. 010/6422089 Fabio Genova**.

Vendo **Lotus Symphony 2.2** completo di manuali e mai usato a L. 200.000. **Gianluca Gobbi - Via Esino, 110 - 60020 Ancona. Tel. 071/888860**.

CD-ROM drive creative per soundblaster con cavi audio e dati, software originale di installazione, perfetto, ancora in garanzia vendo o permuto con qualche cosa di interessante. Inviate vostre proposte o telefonate: **Nicola Ferri - Via Nino Bixio, 3/7 - 16128 Genova - Tel. 010/564903**.

Vendo **Soundblaster 16 ASP** come nuova (1 mese di vita) completa di accessori hardware e software originali L. 400.000 + disco fisso 212 Mb 12 ms (western digital caviar 2.200 IDE) perfetto, nessun settore danneggiato, 6 mesi di vita L. 400.000. **Tel. 0131/71648** ore pasti chiedere di **Massimo**.

Vendo libro **VCA** con 3 dischi (200 pag. in italiano + sorgenti Assembler). Argomenti: corso di Assembler 68000-68020, registri chip Custom, Blitter, Copper, Bitplane, Dma, Interrupt, Scrolling, Audio, tutti i registri (completi) dei chip Aga ed Ecs!! Prezzo L. 30.000. **Tel. 0776/824168**.

Corso completo **Video Basic** (Jackson libri) x MSX praticamente nuovo, completo dei cofanetti L. 100.000 trattabili. Ore pasti **041/422072 Alessio**.

Vendo **hard disk AT-bus/SCSI** diverse capacità a prezzi bassissimi inoltre cerco contatti con possessori Amiga per scambio opinioni ecc. Inoltre contatterei rivenditori per vendita loro prodotti. Per informazioni **Cattaneo Emanuele, tel. 039/6081284**.

Vendesi computer gestionale «**Honeywell**» multitasking. Svolge contemporaneamente tre programmi. Comprende tre terminali (monitor e tast.) 1 unità centr. con doppio disco fisso, 2 stampanti a 136 col. a m.c. e inserimento singolo rispettivamente da 420 CPS e 160 CPS, tutti i programmi gestionali, 10 pacchi di carta carbonata a tre copie, stabilizzatore di tensione. Apparecchiature seminuove - grosso affare. **Tel. 0337/648255**.

Scuola, gestione alunni, docenti, Ata, adozioni, segreteria, anagrafe, voti, elezioni, assenze, congedi, curricoli, maturità, classi e cattedre. **Programma Shareware**, personalizzabile su richiesta per tutti i tipi di istituto. Per demo e informazioni: telefono/fax **0735/86530**.

Vendo pacchetto di **utility Shareware** da me prodotte, offerta minima 15.000 L.: MDV (più potente della Move Dos 6); Eden (per editare l'environment senza reboot); stamp5 (una print in italiano); FLS (super cerca file); etc.! **Massimo Sala - Via degli Albani, 17 - 24124 Bergamo**.

Vendo scheda **Colby PC Fruit** (bus XT) per ricevere il televideo ed il telesoftware sul proprio PC. Ingresso coassiale per collegamento diretto antenna TV; connettore con cavo scart; manuale e dischetti. Ricevuta in regalo a novembre ma non utilizzata; a L. 380.000. **Tel. 035/239257**, lasciare detto per **Massimo**.

Vendo **hard disk** interfaccia Ide da 210 Mb marca Alps senza bad-blocks L. 300.000, monitor Tystar Suga colori 1024x768 L. 250.000, scheda Modem 2400 L. 100.000 in blocco a L. 550.000. **Paolo Simonetta - Via Gasparoli 42/C - Cassano M. (VA). Tel. 0331/281127**.

Vendo arretrati **MCmicrocomputer** n. 119, 124, 125, 127, 129, 130, 131 a metà del prezzo di copertina, in perfette condizioni. **Tel. 0761/576563** ore pasti **Giovanni**.

Vendesi **Lanstation 3000** PC desk-top 386 SX 33 MHz, Ram 4M, HD 80 M Texas Instr. con tastiera italiana Olidata, scheda VGA 256 colori, mouse, ricchissimo software, monitor non compreso L. 1.000.000 e stampante Omni 830 a 9 aghi L. 800.000. Telefonare ore pasti **0746/202372**.

Backup a cassette interno 150 Mb mod. VP150 archive con scheda controller, manuale orig. + SW e cassetta omaggio vendo L. 800.000. **Giorgio Settele, tel. 06/4111097 Roma**.

Vendo **magneto-ottico riscrivibile 128 Mb**. Stampante Mannesman Tally 131, 24 aghi, 136 colonne. Tavoletta grafica Genetizer 1812. Il tutto usato pochissimo, come nuovo. Tel. ore pasti al **0744/420787**; ore serali al **0744/733900**. Chiedere di **Bruno**.

Vendo **bilancia elettronica Sartorius H51** portata max grammi 51, precisione garantita 0.0001, praticamente nuova con documentazione della provenienza e garanzia. Ha svariate opzioni come letture in diverse unità di misura e adattamento all'ambiente di lavoro. Telefonare dopo le ore 20.00 giorni feriali **02/48704648**. **Beccari**.

Scanner manuale, acquistato sett. 93, 256 toni di grigio. Risoluzione max 400 dpi. È corredato di software OCR riconoscimento testi e IPhoto, trattamento immagini, completo di interfaccia di collegamento, vendesi L. 220.000. Solo zona di Roma. **Tel. 06/9034002** ore serali, chiedere di **Luca**.

Vendo/cambio programmi **PD** e **Shareware** per Atari St/Falcon. Centinaia di titoli. Richiedete la lista. **Tel. 011/590082** ore pasti, chiedere di **Eraldo**.

Software originale comuni V 2.0, sviluppato in ambiente clipper + archivio contenente: CAP, prefissi telefonici, numero abitanti e codice per il calcolo del codice fiscale di oltre 8.000 Comuni a sole L. 30.000. Richiedere, con vaglia postale, a: **Lotti Aimo - Via XXV Aprile, 11 - 24040 Misano di Gera d'Adda (BG)**.

Causa doppio regalo vendo **mouse** mai usato completo di tutto. Per informazioni rivolgersi a: **Palermo Pierpaolo Via Bosco de Nicola - 87100 Cosenza**.

FDD 720K XT 60.000 + video BN VGA 80.000 + 8 chip 44256 1M 60.000 + tastiera Xt 20.000 + alimentatore duale 5v16A 12V4A 60.000 + scheda 8086 con VGA e Ram 640 K 40.000 + Mb 80286 + pezzi 15.000 + spedisco + prezzi trattabili. **Tel. 031/900877 ore pasti, Paolo**.

Vendo **Amiga 500** completo di espansione di 1 Mb, monitor a colori, mouse, 2 joystick, e di circa 300 dischetti con programmi a L. 800.000. Telefonare allo **081/943534, Pasquale** preferibilmente dalle 22.30 alle 24.00.

Vendo **Organizer Psion 3** completo di manuale d'uso e di manuale di programmazione ad un prezzo interessante. Telefonare allo **0437/940268** nelle ore pomeridiane e chiedere di **Massimo**.



Cap&Tel: programma per Windows con i CAP ed i prefissi telefonici degli oltre 8000 comuni d'Italia ed i prefissi telefonici di oltre 3000 città di tutto il mondo vendo a sole 25.000 (+6000 se contrassegno). Versione demo a 5000 anche in francobolli. **Luigi Turchi - C.so Mazzini, 68 - 06049 Spoleto (PG)**.

Digitalizzazione **Videon III** per PC IBM compatibile perfetto vendo L. 300.000. **Tel. 0434/21852 Luigi**.

Atari PC Folio, tre megabyte di software originale e PD cedo per cambio modello. Ore ufficio **tel. 0832/680522, Mauro**.

Vendo **PC 286 Olivetti M250E**; HD 20 Mb; FDD 1.44; 2 Mb Ram; monitor colore; tastiera ital. 102 tasti; mouse Logitech; Scanner manuale Logitech 256 a 400 dpi + OCR Catchword Pro (x Windows); Paradox Database S.E. + tantissimi programmi; tutto a L. 1.500.000. **Giacomo Monaco - Via Colle di Mezzo, 17/I - 65125 Pescara. Tel. 085/411470 oppure 0330/746584**.

Vendo **MC** dal numero 64 al 134 a L. 3.000 a numero; arretrati Amiga World, Commodore Gazette, Enigma. **Maurizio Marotta - Via Aversano, 4 - 84100 Salerno**.

Plotter Graphtec 2000 - A3 L. 800.000 con manuale numerose penne causa totale inutilizzo **tel. 041/5313806**.

Offro programma **gestione codice fiscale** vers. 1.50 utile per la determinazione del codice fiscale. Richiedere allegando L. 5.000 per la versione dimostrativa o L. 30.000 per la versione completa a: **Procucci Davide - Via Montilgallo, 1810 - 47020 Longiano (FO). Tel. 0547/665819** (ore serali).

Vendo **Epson PC 8088**, HDisk 20 Mb, FD 5¼ - 512 Kb Ram, CGA, tastiera + monitor colori IBM + dischi e portadischi software: Viusshield, Dos 5.0, PCTools, Quick C (linguaggio C + Libreri in ambiente Shell). L. 400.000 trattabili. **Vigani Graziano, tel. 0373/273349**.

Vendo **Olivetti Prodest PC 128S** linguaggio Basic BBC, monitor + tastiera + drive 3,5 + programmi: Welcome, View, conto corrente. L. 500.000 causa passaggio a sistema superiore. **Scordamaglia, tel. 0962/431092 - Petilia Policastro (CZ)**.

Vendo **hard disk Maxtor 85 Mb** 15 ms in ottime condizioni più controller Ide Multi I/O a L. 250.000 trattabili, oppure solo HD a L. 200.000. Rivolgersi a: **Ferraù Gaetano, tel. 0942/50070** (ore pasti).

Basi Midi vendo L. 1.000 l'una o in blocco 1.200 basi a L. 100.000. Scrivere o telefonare a **De Fabritiis Eugenio Viale A. Moro, 43/A - 71043 Manfredonia (FG) 0884/21549 ore pasti**.

Vendo ottimo programma di **Toto, Totip, Enalotto** con stampa schedine a L. 50.000. Soddisfatti o rimborsati. Scrivere a: **De Fabritiis Eugenio - Viale Aldo Moro, 43/A - 71043 Manfredonia (FG)**.

Vendo x Amiga 2000, 3000 o 4000, **scheda A2386** SX-25 MHz, con 5 Mb di RAM, 80387, disk drive da 1.44, scheda VGA 1 Mb Ram, scheda seriale, mouse, a L. 900.000, il tutto o anche separatamente. **Tel. 039/837639 sera** oppure **039/741777- Marco**.

Vendo **stampante Star LC 24-200** a colori, 24 aghi, 80 colonne, emulazione IBM e Epson. Praticamente nuova ancora con imballi originali. Prezzo L. 550.000 compreso un nastro nuovo. **Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 - Nocera Inf. (SA). Tel. 081/5171391**.

Vendesi **Olivetti M2905**, HD 20 M, 80286 16 MHz, monitor VGA colore, impianto audio, vario software e stampante Olivetti DM99. **Giovanni, tel. 080/6954348**.

Vendo tutti i numeri di **Computer programming** dal n. 1 in poi, solo in blocco. **Giovanni, tel. 080/6954348**.

Vendo **Commodore PC 40III**, 286-12 MHz, 1Mb Ram, 40 Mb HD FDD 1,44 Mb VGA monitor colore 14" mouse L. 900.000. **Tel. 02/9253529 Marco**.

Vendesi **fotocopiatrice Olivetti 7014** e stampante Olivetti DM 390L come nuovi L. 1.500.000 trattabili. Telefonare ore pasti **0185/324272**.

Vendo **Digitalizzatore Videon III** per Amiga, L. 250.000; Kickstart Selector con switch, per aggiungere il S.O. 1.3 in Amiga con il solo 2.0, L. 50.000. Imballi e manuali originali con relativo software; **Alberto**, ora cena, **0437/33978**.

Causa passaggio ad altro sistema vendo il **Devpac ST 2** della Hisoft, il miglior linguaggio di programmazione Assmbler per **Atari ST** (comprende inoltre Editor, Debugger e Disassembler), a metà prezzo. **Marco, tel. 0873/60154**.

Vendo a L. 2.500 cadauno raccolta **Microcomputer** 1987-88-89. **Capuano Mario - Viale Roosevelt, 14 - 67039 Sulmona (AQ). Tel. 0864/50901**.

Vendo electronic organizer **Sharp IQ-7100M** + 2 schede (dizionario inglese e dizionario 8 lingue) + manuali. Come nuovo, 32 Kb di memoria, sette funzioni (calend., schede, rubrica telef., memo, calcolat., ora locale e world). Possibilità collegamento PC e stampante. Tutto a L. 800.000. **Simone (ora cena), tel. 0573/21843**.

Programmi condominio, contabilità, magazzino, fatturazione, acquisti, negozi, avvocati, medici, dentisti, videoteche, palestre, ag. Immobiliari, codici a barre, officine, etc. per ogni esigenza con manuali in italiano. **Tel. 06/8079382**.

Vendo **scheda audio** per PC (min. 386) - media vision pro audio 16 bit appena acquistata, per incompatibilità con il mio PC (286). L. 300.000. **Tel. 010/6408038 0143/666426 dopo le 19.00**. La scheda è completa del floppy originale e del manuale di istruzione.

Amiga 500 doppio S.O. (1.3-2.0), 2.5 Mb Ram (1 Mb Chip), monitor 14" colore con casse stereo amplificate, stampante Inkjet Commodore MPS-1270, cartuccia Action Replay MKIII, ottima per creare trainer e ripper grafico-musicale, copiatore hardware Clonemachine, manuali e libri italiano, guida AmigaDos 1.3 Jackson, L. 900.000. **De Luigi Renato - Via Gramsci, 324 - 19100 La Spezia. Tel. 0187/27920**.

Vendo **scheda Sound Blaster Pro 2** completa di casse e microfono, ancora in garanzia e da registrare, a sole L. 220.000 + 10.0005:5. Per informazioni telefonare allo **0968/724476** e chiedere di **Giuseppe**.

Vendo **2 collezioni** di Diabolik e Dylan Dog, della collana Simulmondo adventure (i primi 5 numeri di Diabolik e i primi 5 di Dylan Dog) a sole L. 70.000 + 10.000 s.s. Per informazioni telefonare allo **0968/724476** e chiedere di **Giuseppe**.

Vendo annate **1992 e 1993** di **MCmicrocomputer** come nuova a L. 150.000 e regalo 15 rivis. di Il mercatino del computer. Vendo originale Geoworks Ensemble 1.0 7 floppy a L. 30.000. Vendo Works 1.05 originale, 6 dischetti a L. 50.000. Vendo in blocco 30 giochi MS-DOS L. 50.000. **Salvatore, tel. 0932/874208**.

Vendo/scambio **programmi** per PC, **IBM** e compatibili. Tutte le ultime novità riguardanti giochi, grafica, utility, windows ecc. non scopo lucro. Telefonare allo **0836/542869** e chiedere di **Luca**.

Vendo **Motherboard + CPU 486DX33** Intel 128K cache a L. 500.000 + Modem JVC 2400 Baud MNP5 a L. 100.000, anche separatamente. Insieme regalo radiosveglia, **tel. 015/811566**.

Vendo **software originale** ca-realizer per Windows, dischetti sigillati, manuali, ecc., causa inutilizzo a L. 200.000. **Tel. 015/811566**.

Vendo **Commodore 64 SX** portatile, perfetto con Speeddos apposito, disinseribile, a L. 400.000 più spese trasporto via corriere. Vendo stampante Riteman C + per Commodore a L. 150.000 più spese trasporto via corriere. Telefonare allo **0432/570190** ore 19-20 e chiedere di **Guido**.

Francesco, **tel. 085/8090265** dal venerdì alla domenica causa passaggio sistema superiore vendo **PC compatibile 286** 16 MHz, monitor fosfori verdi, 2 mega RAM, HD 22 Mega, drive 1.44 a L. 500.000 tratt. e CD-ROM Hitachi esterno con presa cuffia, volume e CD a 350.000 tratt.

Vendo **memoria 1 Mb** espandibile a 8 Mb esterna marca Supraram per Amiga, escludibile a L. 150.000. Tel. sera ore 20/21 **Fabio, tel. 059/680321**.

Vendo stampante **Star LC-24-200**; 24 aghi, 80 colonne a colori, usata pochissimo ancora con imballi originali. Prezzo L. 600.000 (compreso 1 nastro nuovo). **Di Palma Antonio - Via Petrosini, 10 - 84014 Nocera Inf. (SA). Tel. 081/5171391-923810**.

Geometri eccezionale programma per il calcolo della Parcella Professionale relativo alla Progettazione, Direzione e Contabilità Lavori per computer IBM o comp. - stampa su video e tabulato - L. 80.000 - Vers. demo L. 20.000. **Tel. 0973/663342 - Altieri Luigi - Via Giardini, 10 - 85040 Castelluccio Inf. (PZ)**.

A prezzi eccezionali, vendo **CD ROM** di ogni genere (Games, Educationals, Utilities), acquistati negli Usa. **Massimo, tel. 02/4980965**.

Vendo Commodore **disk drive 1541 II** come nuovo causa inutilizzo. Ottimo prezzo L.150.000. Per informazioni **tel. 0935/685801** chiedere di **Enzo** ore pasti.

Vendo per **PC** i seguenti **giochi originali** in ottimo stato: Populous, Rolling Ronnie, Cisco heat, Arma letale a L. 30.000 + 10.000 s.s. I giochi sono completi di manuali e confezioni originali. Telefonare allo **0968/724476** e chiedere di **Giuseppe**.

Vendo **Turbo Pascal 6** + Turbo Debugger + Turbo Assembler + Turbo Profiler, Turbo C++, Paradox per Windows, tutti in versione italiana **originale** con licenza e manuali. **Ferrero Ivano, tel. 011/9101237**.

Laplink V nuovissimo, mai usato da registrare, causa doppio regalo vendo a metà prezzo: L. 95.000. Telefonare ore 20-23, **Raffaele Massagli 0721/451324**.

COMPRO

Acquisto **Hard disk**, controller, schede acceleratrici ed eventuale Ram per Amiga 2000 a prezzo modico. **Tel. 035/885337** ore pasti, chiedere di **Manuel** (Bergamo).

Acquisto **Word Processor** x Dos o Windows originali penultima edizione al prezzo giusto. **Tel. Enea 039/2456224 sera**.

Cerco giochi per computer **Apple IIe** di qualsiasi genere. **Domenico Di Domenico - tra. E. De Filippis, 40 - 84013 Cava de' Tirreni (SA)**.

Compro **scheda madre** per **PC 1512 DD Amstrad** purché perfettamente funzionante non manomessa a prezzo ragionevole. Telefonare allo **0831/3945589 a Fulvio** dalle 18.00 alle 21.00.

Cerco (senza speranza) il box di espansione dell'**Olivetti Prodest PC 1** (compatibile 8088, 8 MHz), ed altro hardware funzionante sul PC 1. Scrivete, o telefonate dalle 20.30 alle 22.00 a: **Leopoldo Cicero - Via Salerno, 6 - 82100 Benevento. Tel. 0824/62095**. Fatevi vivi in massa!

Compro manuale **Mathcad** per Windows contattare: **Parente Bruno - Via Veniero, 14 - 80125 Napoli. Tel. (ore pasti) 081/2396237**.

Compro applicativi sotto **Dos, Win** per progettazione di strutture aeronautiche, dinamica del volo, propulsione a getto, dimensionamento dei turboreattori. Telefonare ore serali a: **Cosmelli Massimiliano - Via Villa Caselle, 1 - 16164 Pontedecimo (GE). Tel. 010/79033**.

Compro manuali e programmi di ogni genere riguardanti il **S.O. CP/M 2.20** anche in fotocopie e cambio anche. **Bontorno Filippo, tel. 0933/946732 ore serali**.

Acquisto solo se veramente d'occasione, computer **Philips MSX2 NMS 8280** o NMS 8285. Inviare offerte a:

Edoardo Ruggeri - Box 92 - 16043 Chiavari (GE).

Neo utente con pochissimi programmi comprerebbe anche in grandi quantità programmi per **MS-DOS**. Inviare liste ed offerte a: **Miglietta Marco - Via Roma, 20/8 - 17040 Quiliano (SV)**.

Compro **Olivetti Quaderno**. **Aldo Buson, tel. 02/97299338** dopo le 19.00.

Cerco il programma **Space Shuttle** della Virgin Games solo in formato originale. **Paolo, tel. 049/8801673**.

Fortran e Pascal per Computer Apple IIc inoltre manuali sul sistema ProDos e Assembler del 6502. **Tl. 0332/426626 Marco Macchi - Via Cairoli, 28 - 21046 Malnate (VA)**.

Cerco disperatamente linguaggio **Assembler e Disassembler**. Sono disponibile anche all'acquisto a prezzo ragionevole. **Francesco, tel. 055/8706069**.

Compro qualsiasi modello **Toshiba**, anche non funzionante, telefonare allo **0373/203066** e chiedere di **Alberto**.

Acquisto **Autocad 10/386** oppure 11 solo se originale con licenza, ore serali **091/6819131**.

Neo utente **Macintosh**, cerco software di qualsiasi genere. Inviare propria lista con modalità di vendita. Pretendo massima serietà e celerità. Astenersi perditempo!!! **Guidi Andrea - Via Amaducci, 9/B - 47100 Forlì**.

Cerco **Borland Turbo Prolog 2.0** in italiano, con manuali, originale. Buona valutazione. Scrivere a: **Zattini Stefano - Via Caster Latino, 5 - 47100 Forlì**.

Cerco **Compilatore Lisp**, meglio se il Golden Common Lisp 4.1. **Gravante Roberto - Via Carlo Imbonati, 15 - 20159 Milano. Tel. 02/6683815**.

Compro **Amstrad CPC 464/6128** monitor colore. **Tel. 0883/614202** dalle 19 alle 21.

Cerco **Raima Data Manager** oppure **DB-Vista III** possibilmente con manuali, versione **DOS** o **Windows**. Telefonare dopo le ore 19.30 al numero: **0934/465217** e chiedere di **Luigi**.

CAMBIO

Scambio programmi e giochi per **MS DOS** e **Windows 3.X**. Inviatemi le vostre liste. Massima serietà; risponderò subito con la mia. Scrivete a: **Mauro Salvatore - Via Diaz, 2 - Peschiera Borromeo (MI)** o telefonate allo **02/5470197**.

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere. Inviatemi le vostre liste, risponderò con la mia. Rispondo a tutti. **Pasinelli Gabriele - Via Guadagnini, 2 - 24060 Sovere (BG). Tel. 035/979147**.

Scambio per **DOS** e **Windows** circa 3 Gb di programmi PD e ShareWare tutti esenti da virus (supporto CDROM). Inviare lista, risponderò a tutti con la mia (sia carta che floppy). Esigo massima serietà, no denaro. **Bellucci Ernesto - via Nagy, 18 - 44100 Ferrara**.

Scambio software di ogni genere per **MS-DOS** e **Windows 3.1** in particolare grafica, calcolo strutturale, games, Ecc, molto graditi neoutenti, no lucro, max serietà, risposta assicurata a tutti. Inviate vostre liste. Risponderò con la mia. **Cali Fernando - Via F.sco Crispi, 36 - 94013 Leonforte (EN)**.

Scambio programmi e game per **PC**, no lucro max serietà. Risposta assicurata, scrivere a: **Claps Andrea - Via Torraca, 74 - 85100 Potenza**.

Scambio giochi e programmi per **MS DOS**, Win 3.1 e O/S2.1. Inviare lista a **Paolo Soldani - Via Diaz, 13 - 56025 Pontedera (PI). Tel. 0587/292450 (ore pasti).**

Cambio programmi **IBM e comp.** Dispongo di una vasta lista di prog. di vario genere, la maggior parte di ingegneria e CAD. Inviatemi una Vs. lista di prog. io risponderò con la mia. Dispongo di tutte le ultime novità. Assicuro e richiedo max serietà. **Fabio De Santis - Via Zamosch - Pal. D'Aliesio - 03043 Cassino (FR)**.

Basi per Gem WS1-2 e midi GM cerco 8E ben fatte scambiando Basi midi GM converto in formato Gem WS 1-2. **Marco, tel. 06/6553290**.

Scambio software x **MS-DOS**. Oltre 1800 titoli di ogni tipo. Massima serietà e rapidità. Risposta assicurata anche a neo utenti e mini liste con allegato 1600 francobolli. Scrivere a: **Falchi Davide - C.P. 41 succursale 1 - 56025 Pontedera (PI). Tel. 0587/476447** ore pasti.

Amiga MS-DOS: scambio programmi di ogni genere. Sono interessato anche allo scambio di programm Amiga con programmi MS-DOS (non il contrario) in quanto sono in possesso di solo software Amiga. Inviare le proprie liste a: **Davide Pagliara - Via S. Sergio, 63 - 74016 Massafra (TA)**.

Scambio software per **MS-DOS e Windows**. Dispongo di una buona softeca. No lucro. Risposta assicurata a tutti. Inviare lista a: **Lovisetto Sergio - Via S. Elena, 66 - 31057 Silea (TV)**.

Amiga appassionato con molto materiale accetta cambi (rispetto legge). Invio gratis lista. **Fulvio Albrizio - Via Flumendosa, 10 - 20132 Milano. Tel. 02/2562049**.

Per **MS-DOS** scambio programmi nel campo ingegneria civile, calcolo strutturale e progettazione stradale. Dispongo di una ottima softeca. Si richiede massima serietà e correttezza. Risposta certa. Inviare lista a: **Tremolizzo Tiziano - Via Cancello Rotto, 12 - 70125 Bari**.

MS-DOS - Mac - System 7 - Unix - X Window - Window - Aix - HP - UX - VMS - Programmi - NC - Cad - Cam - Cim - Ingegneria - Matematica - Grafica - Inviare missiva con lista e richieste a: **Sicuro Fortunato - Via Circonvallazione, 3 - Reggio Calabria**.

Scambio **programmi, librerie** per linguaggio C, Turbopascal ecc., documentazione varia, per **MS-DOS**. Inviare lista su dischetto (verrà contraccambiata) e riempire il dischetto con qualcosa a caso. **Simeone Mario - Via Guindazzi, 5b - 80040 Pollena (NA)**.

Scambio programmi specifici per il favoloso sistema **IBM OS/2 2.1**. Interessato anche a ultime novità MS-DOS e Windows. Posseggo 1800 titoli. Inviare liste a: **Paolo Basaglia - C.so Racconigi, 138 - 10141 Torino. Tel. 011/3854677**.

Insegnante scambia programmi **MS-DOS**. Softeca interessante soprattutto per didattici, ma non solo. Sono molto interessato agli **Ipertesti**, mandatemi liste in tal senso. **Benvenuto Paolo - Viale Gusmini, 18 - 24023 Clusone (BG). Tel. 0346/25527**.

Cerco amici per scambio prg. per **Dos, Windows**. Aspetto vostre notizie e soprattutto le vostre liste anche se con pochi titoli. Assicuro e richiedo massima serietà. Rispondo a tutti. **Marco Varagnolo - Cannaregio, 474/E - 30121 Venezia. Tel. 041/5242986**.

Cambio programmi e giochi di qualsiasi tipo con utenti **Dos, Windows e OS/2**. Max serietà. Inviatemi la lista e risponderò con la mia. Telefonare ore serali al **02/7532208 - Via Veneto, 9 20068 - Peschiera B - (MI). Gianluca Prato**.

Autocad User, operatore Autocad scambia shareware e pubblico Dominio per Autocad 10-11-12. Inviare liste o telefonare al **0371/761744 - Via Turati, 31 - 20080 Tavazzano (MI). Marzani Domenico**.

Per ambienti **MS DOS/Windows** cambio programmi. Max serietà. Inviare vostre liste a: **Salvatori Antonio - Viale Caduti per la Resistenza, 724/C - 00128 Roma**.

MS-DOS, Windows. Scambio qualsiasi tipo di software (virus inclusi) per scopi puramente hobbistici. Graditi neoutenti. **Ambrosi Enrico - Via Don Bosco, 12 - 63040 Folignano (AP)**.

Scambio programmi **MS-DOS**, Windows. Max serietà, solo zona di Roma. Scrivete a: **Ragone Fabio - Via Massari, 10 - 00010 Villanova (RM)**, inviando le vostre liste. **Tel. 0774/325412** (ore serali).

Scambio giochi, utility per **Amiga** in tutta l'Italia. **Romanini Alessandro - Via Guercino, 18 - 44100 Ferrara**.

MS-DOS scambio qualsiasi tipo di programma. Inviate vostre liste, risponderò con la mia. Rispondo a tutti. **Pasinelli Gabriele - Via Guadagnini, 2 - 24060 Sovere (BG)**.

Cambio software di qualunque tipo x **PC**, specie x Windows. Acquisto software originale usato se a buon prezzo. **Verdesca Fabrizio - Via Donizetti, 25 - 70014 Conversano (BA). Tel. 080/9956610**.

Window 3.1, MS-DOS, cambio programmi di ogni tipo. Rispondo a tutti, mandate la vostra lista. Si assicura la max serietà. Scrivere o telefonare a: **Igor Bonat - Via Ressmann, 6 - 34141 Trieste. Tel. 040/360772**.

MS-DOS, Windows, programmi e giochi di ogni genere. Scambio senza alcuno scopo di lucro. Spedire lista a: **Mauro Lunardi - Via Leonardo da Vinci, 37 - 21010 Arsago Seprio - (VA)**.

Per **Macintosh** scambio programmi di tutti i tipi. Scrivere o telefonare a **Di Bartolomeo Giuseppe - Via Pancalducci, 80 - 62100 Macerata. Tel. 0733/236801**.

Scambiamo giochi e software di ogni genere per **MS-DOS**. Max serietà. Risposta assicurata a tutti. Scrivere a: **Mega Software Club c/o Aime Flavio - Via Rottigni, 19 - 15033 Casale Monferrato (AL)** oppure **Sponton Michele - Via Strada Nuova, 9 - 15025 Morano sul Po (AL)**.

Scambio ogni genere di programma per **PC**. Posseggo vasta lista. Assicuro risposta a tutti. **Diego Fiorentini - P.zza Bolivar, 8 - 20146 Milano**.

Scambio ed eventualmente compro software per sistemi **MS-DOS**. Inviare proprie liste a: **Vairo Matteo - Via G. Petroni, 66/B - 70124 Bari**.

Scambio programmi ed utilities per **MS-DOS e Windows** a scopo hobbystico. Per informazioni inviare liste o telefonare dopo le ore 20.00. **Modenini Annarita - Via G. Galilei, 3 - 37052 Casaleone (VR). Tel. 0442/331739**.

MICRO MEETING

Qitaly Club, club italiano per utenti di Sinclair QL, con rivista trimestrale Quitaly Magazine, su disco 720 K e di pubblico dominio. Dal maggio '93 è in funzione Qitaly BBS, banca dati dedicata al QL, dotata di modem ZyXEL a 16800 bps, che risponde allo **0342/590451** 24 ore su 24. Per informazioni: **Eros Forenzi, Via Valeriana, 44 - 23010 Berbenno (SO). Tel. 0342/590450; Roberto Orlandi - Via Brescia, 26 - 25039 Travagliato (BS). Tel. 030/6863311**.

Vuemme BBS. Attiva 24/24, Valanghe di files, utility e giochi. Aree Amiga, MS-DOS, Windows e OS/2. Aree messaggi anche su richiesta! Aree programmatori. Numero BBS: **0578/30695 Chianciano T.**

Ninja BBS, OSS-447219 CD-ROM of Gif on line antivirus, immagini, giochi, driver compattatori & Scompattatori x Win OS2, Mac, Dos, Amiga, messaggeria di rete

Toscanet 95:2/2 con servizio point sulla rete e possibilità di file request Ninja BBS. **Tel. 055/447219** orario 21.00-09.00.

Cerco **astrofili programmatori** anche dilettanti interessati a **scambio esperienze e consigli** anche in campo elettronico. Eventualmente scambio programmi PD e SW di astronomia. **Alessandro Freda - Via Maona, 3/10 - 16155 Genova-Pegli**.

Basi midi GM converto in basi per Gem WS 1-2. Brani midi e WS cerco se ben fatti, scambiando. **Marco, tel. 06/6553290**.

Per cessato interesse e vendita **C64** regalo programmi per C64 con il solo recupero del costo del disco (E1000) assicuro massima serietà. **Cottogli Giuseppe - Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO). Tel. 0125/712311**.

Ever Pascal, associazione per amatori di Turbo Pascal. Tutto in codice sorgente, calcolo strutturale, grafica, matematica, fisica ed altro. Scrivere a: **Ever Pascal - Via dello Stadio, 10 - 66050 San Salvo (CH)**.

Per **IBM** compatibili dispongo di vaste librerie di immagini di ogni tipo. Possibilità a richiesta la digitalizzazione a colori fino a 160 DPI e la scansione di documenti con relativo O.C.R. Per informazioni telefona allo **081/8236037** e chiedi di **Fabio**.

Attenzione!!! È nato il nuovo ed aggiornatissimo **Iron Soft Club** che cerca soci in tutta Italia, per sistemi **MS-DOS & Amiga** offrendo professionalità e tanta amicizia in più software hardware manuali, e tanto altro ancora, per informazioni, scrivere o telefonare ore 15/18 oppure ore 21/23 a: **Domenichiello Michele - Viale Italia, 35 - 75100 Matera. Tel. 0835/261514**.

Amiga Public Domain. Demo, Mega Demo, Intro, Music Kisk (Techno, Acid, House, Hardware, Classic...), Slide Show, Animation Disk, Disk Magazine, Samples, Mods, Aga Images, 17 Bitf Fish News, Graphic & Sound Programs, Disk & System utilities, and much more!!! Richiedere supercatalogo allegando L. 3.000 a: **Bettega Daniele - Via Roma, 29/B6 - 36014 Santorso (VI). Tel. 0445/540046**.

Per Atari ST/STE/TT ho realizzato **Call-Fatturazione 3.05**, il miglior programma di fatturazione che sia mai stato realizzato. Non ci credi? Richiedi il Demo e vedrai che non potrai che confermare la mia affermazione. Scrivere a: **Calligaro Gianluca - Via Rio Gelato, 7/c - 30030 Buia (UD). Tel. 0432/960704**.

A Salerno è in funzione una nuova **BBS**. Chiama subito lo **089/712607** 24 h su 24. Nuovi arrivi shareware MS-Dos e Windows tutti i giorni!

Studente cerca materiale su microkernel **Mach e/o Chorus**, graditi articoli selezionati tramite rete internet. **Tel. 06/4180691**.

Cerco utenti **scheda Audio Roland Rap 10 AT** per scambio esperienze ed impressioni. Scrivere o telefonare a **Gigi della Giustina - Via Prà delle Molle, 13 - 31029 Vittorio Veneto (TV). Tel. 0438/550160**.

Cerco programmatori **CanDo 2.0**, per **Amiga**, per scambio programmi ed esperienze. Scrivere a: **Massimo Musante - Via XX Settembre, 11/5A - 16032 Camogli (GE)**.

Sono interessato allo sviluppo di applicazioni in **linguaggio Clip** per E C++ sia x Dos che x Win 31. Inviatemi la lista delle librerie, sorgenti, libri o articoli sull'argomento. Risponderò con la mia. **Calogero Bonasia - Via Pergusa, 218 - 94100 Enna** o chiamate dopo le 17 allo **0336/926316** tutti i giorni.

Vogliamo creare un gruppo di **studenti universitari programmatori**, utenti evoluti (esperti in grafica e musica...) esclusivamente **Amiga**. Cerchiamo contatti in tutte le università italiane (Amighisti Ateneo Fiorentino: non esitate!). Prossima apertura di una BBS. **Mirko Lalli - Via Vecchia Aretina, 64 - 52020 Laterina Stazione (AR). Tel. (0575) 899798** (ore serali).

Appassionato di **analisi tecnica di borsa**, utente dei più diffusi pacchetti software del settore, contatterebbe altri appassionati per scambio di opinioni, esperienze, sistemi di program trading o bibliografie. Telefona dalle 19-20 allo **041/5030058** o scrivi a: **Fanton Stefano - Via Rialto, 106 - 30030 Maerne (VE)**.

Finalmente anche in Calabria una super BBS PD e SH. **Evil One BBS** a Reggio Calabria. **Tel. 0965/593339** 2400 - 19200 Zyxel 8-N-1 20.00 8.00 a presto!

Atari Club Parma. È pronto il numero 23 del Bollettino del Club con più di 50 pagine di noizie, ecc. Richiedetelo, è gratuito (per i soci, per gli altri inviare francobolli per 3.000 lire). **Atari Club Parma - Via Calatafimi, 12 - 43100 Parma**.

MacPort BBS per Macintosh. Più di 10.000 programmi shareware per mac prelevabili dagli utenti. Aperta 24 ore su 24. Se possiedi un Macintosh preleva al primo collegamento telefinder/user e ri-collegati con questo! **Tel. 02/4598559**.

Cambio per **MS-DOS, Win 3.1** programmi ed esperienze. Rispondo a tutti. Si assicura la max serietà. Scrivere o telefonare a: **Igor Bonat - Via Ressmann, 6 - 34141 Trieste. Tel. 040/360772**.

Regalo tutti i numeri di **MCmicrocomputer** dal n. 53 in poi a chi se li viene a prendere. **Lavarini Roberto - Via S. Marco, 2 - 37138 Verona. Tel. 045/577674**.

Migliaia di programmi **shareware MS-DOS e OS/2**: disco catalogo HD con programmi omaggio L. 10.000. 10 dischi DD zippati tieni di font per Windows 3.1 con programma di gestione L. 50.000. 13 dischi HD zippati pieni di giochi per MS-DOS L. 60.000. Tutto in blocco L. 100.000. Spediamo ovunque se pagamento anticipato. **Infotec Club - C.P. 233 - 21100 Varese**.

MS-DOS club cerca soci. Arrivi settimanali usa e Giappone via Modem L. 3000 a disco 1.44 compreso. Per informazioni allegare L. 2.000 per spese postali. Scrivere a: **De Fabritiis Eugenio - Viale Aldo Moro, 43/A - 71043 Manfredonia (FG)**.

De pinna!!! BBs è ora on-line! Prima BBs delle valli del Taro e del Ceno. Privilegi per i Teleselezionisti. Nodo EroNet 93:39/9.0. Presto ParmaNet. La BBs risponde tutti i giorni dalle 19:00 alle 01:00 allo **0525/96872**.

Chiamate la nuova **Light in the night BBS**. Troverete aree messaggi e aree files. Libero accesso e free-downloads per tutti. Files per **MS-DOS, MS-Windows, e MSX** solo PD & SW. Scoprirete anche il fantastico mondo di Ludonet! Aperta dalle 23.00 alle 7.00 tutti i giorni, allo **0931/882909 (SR)** da 300 a 2400 Baud, 8N1, Ansi Color. Molto presto anche su CD-ROM!

Hey ragazzi, amate la **computergrafica**? Adorate i Manga giapponesi? Contattateci! **Tajmine Band c/o Oliviero Ciurleo - Via A. Gramsci, 343 - 89020 Melicucco (RC)**.

Se ti piace la **Fantasy**, se ti piace scrivere messaggi o scambiare files, vieni a trovarci. 4 net e 800 Mb di programmi ti aspettano. **Dark Moon BBS. Tel. 0362/505272-540831**.

Sei un **Sysop**? Hai un **BBS**? Ti interesserebbe fare parte di Ludonet, una rete dedicata ai giochi? Allora contatta Dark Moon BBS, allo **0362/505272 o 0362/540831, Sysop Zero**. MC

MICRO TRADE

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 401. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

ATS (Advanced Trade Software) Software avanzato per la gestione del magazzino. Gestisce: Calcolo automatico prezzi, codici a barre, preventivi, vendita al banco, distinta di vendita, fatturazione, ordini fornitori con autogenerazione dei valori ottimali, inventario razionalizzato, grafici acquisti e vendite, movimenti IVA, incasso del giorno-mese-anno. La precedura permette la visione analitica e globale su base giornaliera-mensile-annua dell'andamento aziendale. **BELTEL s.r.l. Tel. 0336/840768**.

BIBLIONFORCE hardware tutto PC, ma anche Amiga e Mac (anche software proff.) per acquistare, perché scegliere a caso il vostro fornitore? Noi vendiamo solo per corrispondenza, e quindi ti offriamo prima di tutto qualità, sicurezza, servizio e, poiché abbiamo ridotto al massimo i costi, anche il prezzo! Se devi acquistare qualcosa, contattaci prima, sicuramente resterai soddisfatto! (anche dealers), non rischiare, scegli biblionforce I.D. per informazioni e/o ordinazioni: **Biblionforce I.D. tel. 051/734727**.

RIVENDITORI: AZIENDA è il gestionale serio per la piccola e media impresa: affidabile economico e completo, archivi standard DBF (scritto in CA-Clipper), intuitivo e amichevole, assistito ed aggiornato nel tempo. Prezzo consigliato al pubblico: L. 490.000 (+IVA) per Contabilità, vendite e magazzino. Per conoscerlo meglio, richiedete un demo gratuito o la versione speciale completa riservata ai Rivenditori. **SGA Informatica - Loc. S. Biagio 210 - 29011 Borgonovo V.T. (PC) - Tel. 0523/865000 - Fax 0523/864843**. MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 137

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

❑ **Micromarket**

❑ **vendo** ❑ **compro** ❑ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

❑ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

❑ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privatii e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenza, eccetera. Allegare L. 50.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, nè per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

RICHIESTA ARRETRATI

MC 137

Cognome e Nome .....

Indirizzo .....

C.A.P. ..... Città ..... Prov. .....

Firma .....

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di **L. 9.000** ciascuna.
Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (via aerea) **L. 14.000**. Altri (via aerea) **L. 20.000**

.....

Totale copie ..... **Importo** .....

Scelgo la seguente forma di pagamento:

❑ assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l

❑ versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ CartaSì ❑ Diners ❑ American Express N. |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Scad. |_|_ / |_|_|

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

Firma .....

CAMPAGNA ABBONAMENTI

MC 137

Cognome e Nome .....

Indirizzo .....

C.A.P. ..... Città ..... Prov. .....

❑ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno)
Decorrenza dal n. .....

❑ Rinnovo
Abbonamento n. .....

❑ **L. 64.000** Italia

❑ **L. 165.000** Europa e bacino Mediterraneo

❑ **L. 230.000** USA, Asia, Africa

❑ **L. 285.000** Oceania

Scelgo la seguente forma di pagamento:

❑ assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l

❑ versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. - Via C. Perrier, 9 - 00157 Roma

❑ CartaSì ❑ Diners ❑ American Express N. |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Scad. |_|_ / |_|_|

Firma .....

microMARKET • microMEETING • microTRADE

MC 137

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri)

.....

.....

.....

.....

.....

Attenzione - *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*

***Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.* Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.**

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma.

.....

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA

Tel. 06/418921 - Fax 06/41732169

.....

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:

TECHNIMEDIA

MCmicrocomputer

Ufficio diffusione

Via Carlo Perrier n. 9

00157 ROMA

Tel. 06/418921 - Fax 06/41732169

.....



...PER IL "MODULA" È MOLTO PIÙ FACILE!

E lo sarà anche per Voi!

È arrivato il momento di pensare seriamente al futuro; e questo vuol dire investimenti sicuri, duraturi nel tempo, garantiti nella qualità e nell'assistenza, ma soprattutto espandibili.
Noi Vi possiamo aiutare a percorrere questa strada insieme all'ultimo nato dei nostri personal, il suo nome è **MODULA.**
Con una gamma di CPU come **486, PENTIUM e Risc ALPHA (Digital)** e i bus EISA, VESA, PCI, il MODULA può soddisfare ogni esigenza come Workstation o Server.
Dispone di un disk array interno di 2 o 3 unità hard disk con capacità fino a 4GB, gestisce l'Array di dischi in modalità RAID 0,1,5, i dischi sono Hot removable (si possono togliere ed inserire senza spegnere il computer) sostituibili dall'utente. Ottimo il suo utilizzo come Server di alte prestazioni o stazione grafica. Per applicazioni critiche come Data Base Server. Sistemi Multitasking-Multiuser si possono raddoppiare le CPU e connettere hard disk MODULA Stand alone con dischi e alimentatori removili con capacità fino a 16 GB. Il Disk Array di MODULA è una soluzione ideale per **WINDOWS NT** Advanced Server con supporto completo per Raid e Disk Striping. Ma le disponibilità di MODULA non finiscono qui, è configurabile con 4 unità esterne come floppy, CD, dischi ottici, streamer: 3 unità dischi interne, unità di espansione Raid, gruppi di continuità.



Tutti i MODULA, come tutte le unità UNIDATA, sono **READY TO RUN**, con il software preinstallato e già testato e sono coperti dal servizio **FULL TIME SERVICE**, con i migliori tecnici a VS disposizione 24 ore su 24.

Pensate al Vostro futuro!



"FULL TIME SERVICE"
Servizio di assistenza telefonica

CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE
1678-60287

Servizio Tecnico Diretto
06/39366490
Numero BBS: 06/39366216 - 39366238

Via FAX
servizio attivo
24 ore su 24.

UNIDATA

COMPUTERS & CONNECTIVITY

Sede centrale: Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel. 06/39387318 (r.a.) - Fax 06/39366949

I MARCHI PRESENTI SONO REGISTRATI DALLE RISPETTIVE CASE DI PRODUZIONE



PROGETTO idea

Microsys Electronics

SI CERCANO RIVENDITORI PER DIVENTARE STAKAR POINTs



COMPUTER ORIGINALE STAKAR
M/B 80486DX2-66 MHz VESA LOCAL BUS
CACHE 128 KB (EXP. 256)
ZOCCOLO PER PENTIUM OVERDRIVE
MEMORIA DRAM DI 4 MEGABYTE (EXP. 32)
HARD DISK DA 170 MEGABYTE CON CACHE
SCHEDA VIDEO SVGA CON 1 MB DRAM

PROGRAMMI OMAGGIO CON DISCHI E MANUALI

MS-DOS	Sistema Operativo
WINDOWS	Ambiente di Lavoro a Finestre
LOTUS 1-2-3	Calcoli: Foglio Elettronico
AMI PRO	Testi: Video Scrittura
FREELANCE GRAPHICS	Grafica: Presentazioni
CC: MAIL	Comunicazione: Posta Elettronica

COMPUTER L. 2.542.000
MONITOR 14" L. 445.000

I PREZZI SONO IVA 19% ESCLUSA

MICROSYS ELECTRONICS Via Piermarini S. A. delle Fratte Perugia
Tel. 075 / 5270448 - Fax 075 / 5270455

STAKAR

LO TROVI PRESSO I FAVOLOSI STAKAR POINTs

LOMBARDIA

- MILANO - Via Ozanam, 12 — Tel. 02/29512340 - Fax 02/29524544
- LODI (MILANO) - C.so Roma, 101 — Tel. 0371/423610 - Fax 0371/426654
- PAVIA - Galleria Manzoni, 12/14/16 — Tel. 0382/304174
- CONCESIO (BRESCIA) - Via Rizzardi, 66 — Tel. 030/2753297
- GAZZANIGA (BERGAMO) - Via S. Carlo, 6 — Tel. 035/720567
- OLGIATE MOLGORA (COMO) - Via Aldo Carpi, 13 — Tel. 039/9910436

LAZIO

- CIAMPINO (ROMA) -Via Carlo Pirzio Biroli, 60/60A — Tel. 06/7912121 - Fax 06/7910643
- ROMA - Via San Cipriano, 60 — Tel. 06/3454587 - Fax 06/3497300
- RIETI - Viale dei Flavi, 22 — Tel. 0746/274331
- ROMA - Via Britannia, 17 — Tel. 06/7000935

ABRUZZO

- AVEZZANO (L'AQUILA) - Via Amendola, 47/49 — Tel. 0863/416113 - Fax 0863/413768

TOSCANA

- MONTEVARCHI (AREZZO) - Viale Diaz — Tel. 055/9102735
- FIRENZE - Via Sette Santi, 7/9r — Tel. 055/583342
- LIVORNO - Via Sproni, 14 — Tel. 0586/210004
- LIVORNO - Via del Pastore, 14 — Tel. 0586/509438

UMBRIA

- PERUGIA - Via dell'Acacia, 69 — Tel. 075/5003353 - Fax 075/5001319
- PIETRALUNGA (PERUGIA) - Via Roma, 18 — Tel. 075/9460496

EMILIA ROMAGNA

- PIACENZA - Via Pirandello, 29 — Tel. 0523/40608 - Fax 0523/41955
- RAVENNA - Via L. B. Alberti, 73/75 — Tel. 0544/407644 - Fax 0544/407649

MARCHE

- MACERATA - Via Verdi, 11/13 — Tel. 0733/232014

TRENTINO ALTO-ADIGE

- TRENTO - Via Brennero, 320 — Tel. 0461/829092
- LAIVES (BOLZANO) - Via D. Chiesa, 1/B — Tel. 0471/953225

FRIULI VENEZIA GIULIA

- GORIZIA - Via Rabatta, 18 — Tel. 0481/33093 - 0481/532802
- PORDENONE - Via Fontane, 6 — Tel. 0434/20512
- UDINE - Via Tavagnacco, 91 — Tel. 0432/479291

VENETO

- PADOVA - Via Carducci, 26 — Tel. 049/681564
- PADOVA - Via Venezia, 61 — Tel. 049/8074575
- CASTELFRANCO VENETO (TREVISO) - Galleria Europa, 20 — Tel. 0423/720419

LIGURIA

- GENOVA - Via XXV Aprile, 4/7 — Tel. 010/296924
- RAPALLO (GENOVA) - Via Mazzini, 4/19 — Tel. 0185/273289

PIEMONTE

- VILLADOSSOLA (NOVARA) - Piazza Bagnolini, 10 — Tel. 0324/51529
- NOVI LIGURE (ALESSANDRIA) - Via Garibaldi, 91 — Tel. 0143/744590

CAMPANIA

- SALERNO - Centro Commerciale S. Leonardo, 120 — Tel. 089/336990
- NAPOLI - Via Bernini, 101 — Tel. 081/5564620
- NAPOLI - Via G. Canonico Scherillo, 8/A — Tel. 081/7663352 - Fax 081/766334

PUGLIA

- S. GIOVANNI ROTONDO (FOGGIA) - V.le Kennedy, 16 — Tel. 0882/411981
- MAGLIE (LECCE) - Via Vittorio Emanuele, 366 — Tel. 0836/427910
- TARANTO - Via Salinella, 41/45 — Tel. 099/314132 - Fax 099/339116

SARDEGNA

- CAGLIARI - Via dei Visconti, 49 — Tel. 070/487629

SICILIA

- CATANIA - Via Firenze, 241 — Tel. 095/447882 - Fax 095/447322
- PALERMO - Via Francesco Ferrara, 34 — Tel. 091/6110528