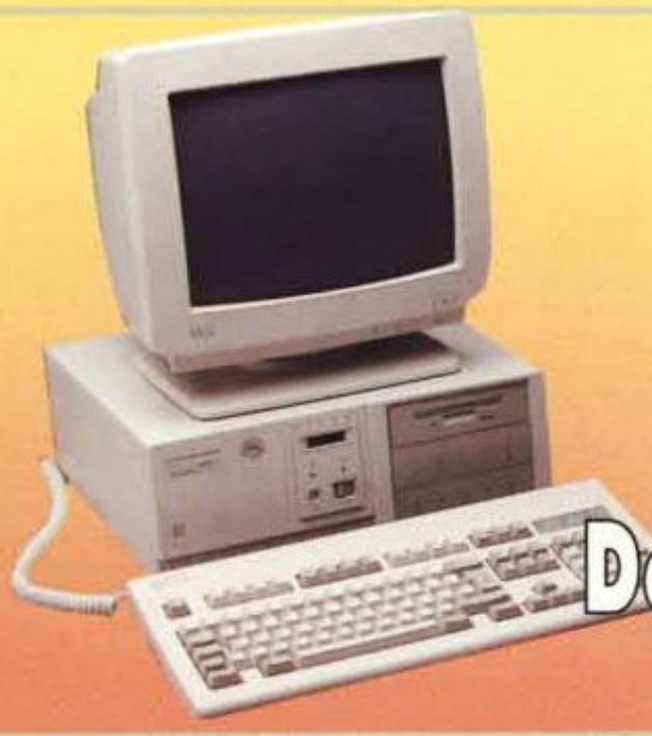
LIRE 8000 - MAGGIO 1992 - N.118

MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI



Dell 486D/16



Spedizione in Antartide: telemedicina via modem

Lotus 1-2-3 Macintosh
Microsoft WinWorks2 & Microsoft Publisher

Virtual Reality: robot, ambienti virtuali, telepresenza e fattori umani

DataBase: usiamo Object Vision 2

San Francisco: Microsoft Multimedia & CD-ROM Expo

Cittadini & Computer: l'elaborazione vola con Alitalia

Grandi sistemi: Olivetti più standard degli altri



PC Master Euroline 486/33

Tre soluzioni... (molto diverse)... per stampare



Citizen Swift 24e



Fujitsu Breeze 100



Texas MicroLaser Turbo

technimedia MC MICROCOMPUTER - ANNO XII - MAGGIO - N. 5/1992 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 8000



MICROSYS ELECTRONICS S.R.L.
V. P. SORIANO S.N.
S. A. DELLE FRATTE (PERUGIA)
TEL. 075/5270448 - FAX 075/5270455

MICROSYS ELECTRONICS s.r.l. presenta IL NUOVO

80486 - 50MHz

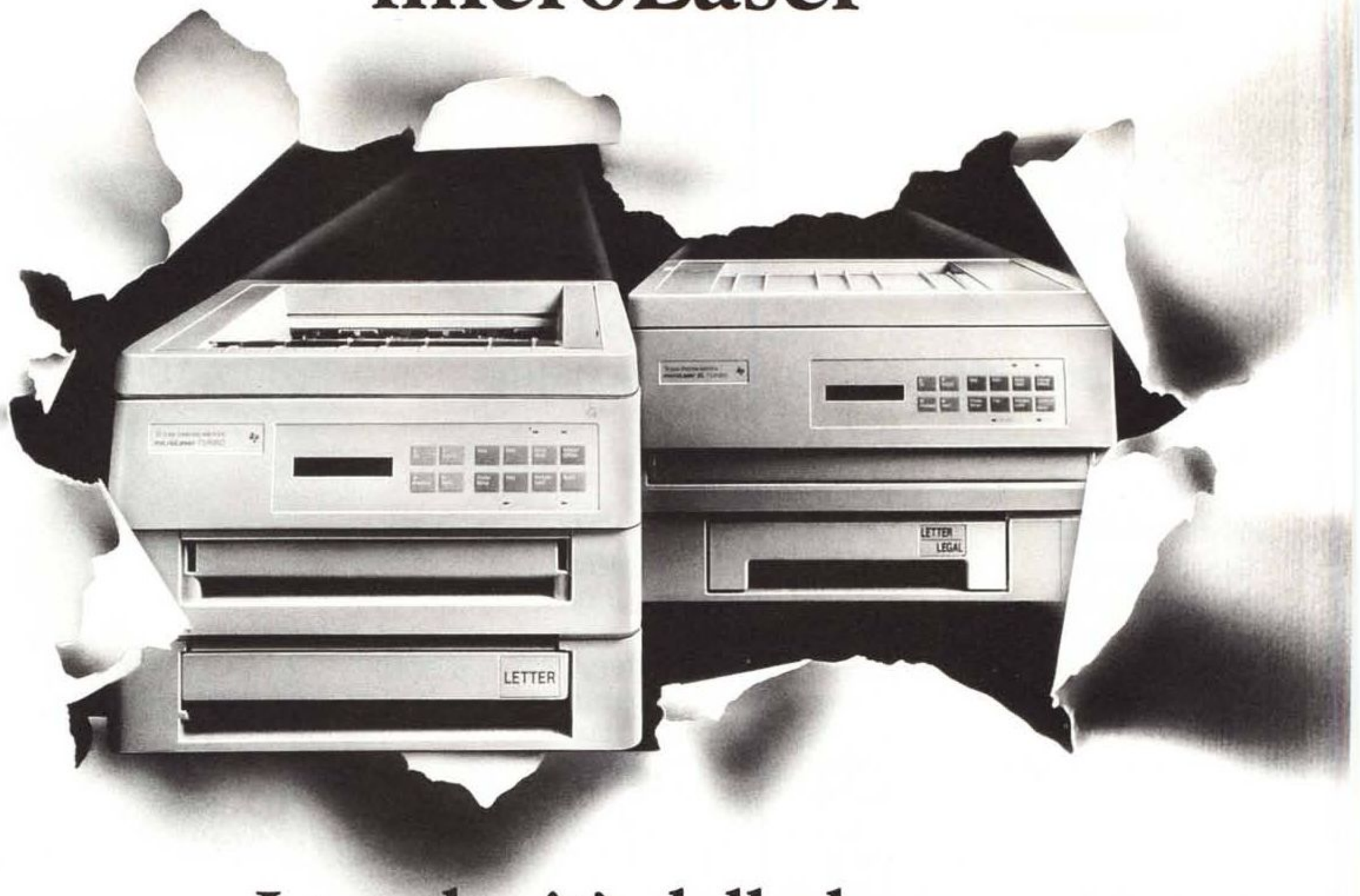
La MICROSYS ELECTRONICS s.r.l.,
azienda leader in Italia nel settore informatico, rende note le caratteristiche del suo elaboratore di punta equipaggiato ora solo con le nuovissime schede video
VGA in 1280 x 1024
e con il monitor colore 15" schermo piatto 1280 x 1024

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Processore:	INTEL 80486-50 MHz
Memoria DRAM:	4MB/5MB/8MB/16MB/17MB/20MB/32MB
Scheda madre:	BIOS SPECIALI PER NOVELL
Hard disks:	42MB/85MB/130MB/240MB AT INTERFACE 338MB/670MB SCSI
Controller hard disk:	ULTRASTOR con 2MB CACHE (exp. 8MB) 7 volte più veloce in scrittura 4 volte più veloce in lettura
Monitor colore 15":	schermo piatto TOSHIBA pitch 0.28 MASSIME RISOLUZIONI: 1280 x 1024 INTERLACCIATO 1024 x 768 NON-INTERLACCIATO
Schede video:	**SCHEDA VGA CON 1MB** CHIP OAK 077 MEMORIA 1MB DRAM MASSIME RISOLUZIONI: 1280 x 1024 in 16 colori da 262.144 1024 x 768 in 256 colori da 262.144 30% più veloce delle tradionali VGA con 1MB DRAM DRIVERS PER WINDOW 3.0, AUTOCAD 386, ecc... **SCHEDA VGA CON 3MB** CHIP TEXAS INSTRUMENTS TI 34010-60MHz MEMORIA 1MB VRAM PIÙ 1MB DRAM (espandibile a 2MB DRAM, totale 3MB) MASSIME RISOLUZIONI: 1280 x 1024 in 256 colori da 16.7 milioni (con 3MB) 1280 x 1024 in 16 colori da 16.7 milioni (con 2MB) 1024 x 768 in 256 colori da 16.7 milioni (con 2MB) DRIVERS PER WINDOWS 3.0, AUTOCAD 386, ecc...
Tastiera:	CHICONY (1° PRODUTTORE IN TAIWAN) 102 tasti (modello italiano) 101 tasti (modello USA) SWITCHES GIAPPONESI FUTABA CON SOFT-CLICK
Software fornito:	Microsoft DOS 5.0 con licenza originale per MICROSYS ELECTRONICS s.r.l. e manuali in italiano.
Compatibilità garantite:	DR DOS, MS DOS, XENIX, UNIX, NOVELL, OS/2, MS WINDOWS, DR CONCURRENT DOS.

Tutti i marchi sopra citati sono registrati dai rispettivi produttori

microLaser



La velocità della luce.

Texas Instruments propone microLaser: la famiglia di stampanti laser da 9 e 16 pagine al minuto oggi disponibili anche in versione Turbo. Estremamente competitive e versatili, offrono il vantaggio della modularità: la configurazione base con linguaggio PCL, 512 Kbyte Ram, emulazione HPLJet e interfaccia parallela, può crescere in qualunque momento secondo le vostre necessità. Il linguaggio PostScript originale Adobe con 17 o 35 Fonts anche scalabili, le espansioni di memoria fino a 10,5 Mbyte, le emulazioni IBM Proprinter, Epson, Diablo e le interfacce seriale o AppleTalk sono installabili direttamente dall'utente. Il controller Magnum con PostScript Livello 2 e processore RISC offre i vantaggi di una maggiore disponibilità di caratteri, di memoria e di velocità di elaborazione oltre a funzionalità avanzate di set up intelligente con commutazione automatica tra le diverse interfacce ed emulazioni. Così compatte da stare sulla vostra scrivania, le microLaser sono particolarmente semplici da utilizzare, sono programmabili da pannello per una stampa personalizzata e offrono aiuti in linea anche in italiano.

a partire da
L. 1.990.000*
*iva esclusa

La famiglia delle microLaser comprende:

- **microLaser Plus e microLaser XL:** da 9 e 16 pagine al minuto includono 512 Kbyte Ram espandibili a 4,5 Mbyte, emulazione HPLJet, interfaccia parallela e cassetto di alimentazione da 250 fogli. Espandibili con scheda PostScript Adobe da 17 o 35 Fonts e con controller Magnum per ottenere le funzionalità del modello Turbo.
- **microLaser Turbo e microLaser XL Turbo:** da 9 e 16 pagine al minuto con processore RISC includono 2,5 Mbyte Ram espandibili a 10,5 Mbyte, linguaggio PostScript Adobe Livello 2 con 35 Fonts scalabili, emulazione HPLJet, interfaccia parallela e cassetto di alimentazione da 250 fogli.

microLaser e microLaser Turbo sono marchi registrati Texas Instruments. LaserJet è un marchio registrato Hewlett-Packard. PostScript è un marchio registrato della Adobe System Inc. Epson, Diablo e IBM Proprinter sono marchi registrati. AppleTalk è un marchio registrato di Apple Computer Inc.

Se volete conoscere meglio le potenzialità delle microLaser, inviate il coupon qui allegato.

TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.p.A.
Centro Colleoni - Via Paracelso, 12
20041 Agrate Brianza (Mi)
Tel. 039/63221 - Fax 039/652206

☐ microLaser Plus ☐ microLaser XL
☐ microLaser Turbo e XL Turbo

Cognome _____
Nome _____
Funzione _____
Azienda _____
Settore _____
Città _____
Via _____
Tel. _____

MM

Presso i rivenditori Texas Instruments.

TEXAS INSTRUMENTS

NEL NUMERO 118

MAGGIO 1992



117 Alitalia, un database che vola



203 Multi-media and CD-ROM



137 L'Antartide via Modem



Indice degli inserzionisti	6
Editoriale *di Paolo Nuti*	62
Posta	64
News *a cura di Massimo Truscelli*	72
Bit.Movie '92 *di Andrea de Prisco*	108
Anteprima Ventura Publisher 4.0 Windows *di Paolo Ciardelli*	110
Parigi, Olivetti M700 RISC: DOS addio! *di Manlio Cammarata*	112
Cittadini & Computer *di Manlio Cammarata*	
Alitalia, un database che vola	117
Grandi Sistemi *di Manlio Cammarata*	
Olivetti: più standard degli altri	127
L'Antartide via modem *a cura di Corrado Giustozzi* *Testo e foto di Sergio Pillon*	137
Prova: Dell 486 D/16 *di Paolo Ciardelli*	148
Prova: PC Master Euroline 486/33 *di Paolo Ciardelli*	152
Quale stampante? *di Massimo Truscelli*	156
Prova Citizen Swift 24e	158
Prova Fujitsu Breeze 100	162
Prova Texas microLaser Turbo	166
Prova: Microsoft WinWorks 2 & Publisher *di Francesco Petroni*	170
Prova: Lotus 1-2-3 per Macintosh *di Raffaello De Masi*	176
IntelliGIOCHI *di Corrado Giustozzi*	
Quadrati, algoritmi ed assembler	183
StoryWare *di Elvezio Petrozzi*	
StoryWare vuol dire anche Fantascienza	188
PlayWorld: *di Francesco Carlà*	
Avvenimento, Speciale PlayWorld, Panorama	193
Multimedia *di Gerardo Greco*	
San Francisco: The International Conference & Exposition on Multimedia and CD-ROM	203
Virtual Reality *di Gaetano Di Stasio*	
Robot: ambienti virtuali, telepresenza e fattori umani	211
Virus *di Stefano Toria*	
Guardie e ladri	220
Windows 3 *di Francesco Petroni e Giuseppe Mascarella*	
Primo contributo per un catalogo dei titoli MPC	224
DataBase *di Francesco Petroni*	
Collegamento tra un Database Relazionale ed Object Vision 2.0	230
Paradox *di Paolo Ciccone*	
Quale Paradox?	238
Desk Top Publishing *di Mauro Gandini*	
Di tutti i colori un po'...	243
Ray Tracing *di Mrsek Giuseppe Milko*	
Progettazione e modellazione 3D (1)	252
Computer & Video	
Esperienze videografiche: problematiche e soluzioni video *di Bruno Rosati*	258
Guida pratica - Il Digital Video Effect: manipolazioni avanzate *di Massimo Novelli*	262
Archimedes *di Massimo Miccoli*	
Scan Light Plus	266
Amiga	
ICD AdSpeed/AdIDE *di Massimo Novelli*	270
I "plus" del Sistema Personale *di Bruno Rosati*	274
OS Release 2 *di Andrea Suatoni*	278
Programmare in C *di Dario de Judicibus*	284
Atari ST *di Vincenzo Folcarelli*	
Superbase Personal Relational Database System	295
PD Software	
MS-DOS: In finale *di Paolo Ciardelli*	302
Mac: Colore, stupore *di Valter Di Dio*	306
Amiga: Finalmente si cambia! *di Enrico M. Ferrari*	311
C++ *di Corrado Giustozzi*	
Complementi sulle classi: uso di dati statici	316
Turbo Pascal *di Sergio Polini*	
Per qualche controllo in più	320
MCmicroCAMPUS Ricerche *a cura di Gaetano Di Stasio*	
Architetture parallele: nuove frontiere per i database	324
Software & Università	
Implementazione di una macchina virtuale ECSP (2)	330
Reti Neurali *di Luciano Macera*	
Reti neurali e "Speech Recognition"	336
Multitasking *di Luciano Macera*	
Implementazione OCCAM di Reti neurali di Kohonen	340
Guidacomputer *a cura di Rossella Leonetti*	344
Micromarket - micromeeting	362
Microtrade	368
Moduli per abbonamenti, arretrati, annunci	369

Indice degli Inserzionisti

105	**Acca srl** - Via Michelangelo Cianciulli, 41 - 83048 Montella (AV)
93	**Alpha Microsystems Italia spa** - Via Faentina, 175/a Centro M.I.R. - 48010 Fornace Zarattini (RA)
74	**Antea SHD sas** - Via Ogliaro, 4 - 10137 Torino
223	**AR Computer srl** - Via Endertà, 13 - 00199 Roma
294	**Assoexpo** - Via Domenichino, 11 - 20149 Milano
42, 43, 51	**Atari Italia spa** - Via Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)
48, 49	**Avenue** - C.so Mazzini, 80 - 50063 Figline Val d'Arno (FI)
35, 65	**Borland Italia srl** - Via Cassanese, 224 Palazzo Leonardo - 20090 Segrate (MI)
inserto	**C.D.C. Spa** - Via Tosco Romagnola, 61 - 56012 Fornacette (PI)
94	**CDMP** - Via Amatea, 51/53 - 95129 Catania
20	**C.T.O. spa** - Via Piemonte, 7/F - 40069 Zola Predosa (BO)
14	**Calcomp spa** - Via Dei Tulipani, 5 - 20090 Pieve Emanuele (MI)
22	**Citizen Europe Ltd** - Welling. House, 4-10 Cowley Road Uxbridge Middles, UB8 2XV (GB)
299	**Compagnia della Comunicazione srl** - Via Strobel, 3 - 20133 Milano
IV cop.	**Computer Associates spa** - Strada 4 Pal. Q8 - 20089 Milanofiori-Rozzano (MI)
111	**Computer Center** - Via Forze Armate, 260/3 - 20152 Milano
201	**Computer Time** - Via Liguria, 34 - 35030 Sarmeola di Rubano (PD)
202	**Computerage srl** - Via Guido Castelnuovo, 33-40 00146 Roma
146, 147	**Data Automation srl** - Milanofiori Strada 4 pal. A2 20094 Assago (MI)
57	**Datamatic spa** - Via Agordat, 34 - 20127 Milano
80, 81, 99	**Datastar srl** - Via Guicciardini, 29 - 50047 Prato (FI)
90	**Dec Sistemi srl** - Strada Martinez, 10 - 70125 Bari
36, 37	**Dell Computer Spa** - Via G. di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI)
329	**Digitron srl** - Via Lucio Elio Seiano, 15 - 00174 Roma
273	**E.GI.S.** - Via Castro de' Volsci, 42 - 00179 Roma
46	**Easy Data** - Via Adolfo Omodeo, 21/29 - 00179 Roma
76	**Emmesoft** - Via S. Donato, 49 - 10144 Torino
54, 55	**Epson Italia spa** - Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
310	**Essegi Informatica srl** - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma
74	**Eta Beta Computers Center** - Via San Francesco, 30 57123 Livorno
182	**Eurosoftware srl** - P.zza del Monastero, 15/b - 10146 Torino
101	**Evart srl** - Via Rossetti, 17 - 20145 Milano
66, 67	**Executive Service sas** - Via Savigno, 7 - 40141 Bologna
134, 135	**FCH srl** - Via L. Kossuth, 20/30 - 57127 Livorno
144, 145	**Finson srl** - Via P. Luigi da Palestrina, 10 - 20124 Milano
305	**Flopperia srl** - Via Monte Nero, 15 - 20135 Milano
16	**Freetime Computers Srl** - Via Grandi, 22 - 40057 Cadriano Di Granarolo (BO)
100	**Gi.Bit Computer** - Via Azzone Visconti, 78 - 22053 Lecco (CO)
84	**Haber Co. Ltd** - Taipei, Taiwan
107	**Hantarex spa** - Via Perfetti Ricasoli, 76/78 - 50127 Firenze
114, 115	**I.D.C.** - Via Cilea, 112 - 80127 Napoli
241	**Il Computer srl** - Via Marconi, 44 - 24058 Romano di Lombardia (BG)
79	**Infocom snc** - Via Latina, 69c/71 - 00179 Roma
92	**Informatica Italia** - Via Francesco Catel, 48 sc. D 00152 Roma
38	**Ing. C. Olivetti & C. S.p.a.** - Via Jervis, 77 - 10015 Ivrea (TO)
124, 125	**Italsoft srl** - Via Dottor Palazzolo snc - 94011 Agira (EN)
31	**Kun Ying** - Taipei, Taiwan
34	**Laser Computer Italia spa** - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano
7	**Leader Distribuzione srl** - Via Mazzini, 15 - 21020 Casciago (VA)
91	**Lifeboat Associates Italia srl** - Via Frua, 14 - 20146 Milano
32, 33	**Logic sas** - Via Monza, 31 - 20039 Varedo (MI)
88, 89	**Logitech**
102, 103	**Lotus Development S.p.a.** - Via Lampedusa, 11/A 20141 Milano
59	**Lucky Service sas** - Via Rovereto, 12 - 20127 Milano
97	**Master Elettronica snc** - Via Valentini, 96/c - 50047 Prato (FI)
95	**Media Disk** - Via Ciociaria, 12 - 00162 Roma
12, 13	**Megasoft srl** - Via Filanda, 12 - 20010 San Pietro All'Olmo (MI)
83, 85, 87	**Memorex Computer Supplies srl** - Via Caldera, 21/d 20153 Milano
251	**Micasoft** - Via Pereira, 166 - 00136 Roma
96	**Micro & Drive srl** - Via Logudoro, 2 - 09127 Cagliari
339	**Microforum** - 944, St. Clair Ave. West - 00000 M6C1C8 Toronto Ont. Canada
69, 70, 71	**Microlink srl** - Via Luigi Morandi, 29 - 50141 Firenze
24, 25, 40, 41, 113	**Microsoft spa** - Via Cassanese, 224 Pal. Tiepolo - 20090 Segrate (MI)
II cop., 3	**Microsys Electronics srl** - Via P. Soriano snc - 06080 Sant'Andrea delle Fratte (PG)
inserti	**Misco Italy Computer Supplies spa** - Il Girasole U.D.V. 2-01 - 20084 Lacchiarella (MI)
39, 210	**Mixel srl** - Via Roma, 171/173 - 36040 Torri di Quartesolo (VI)
335	**Newel srl** - Via Mac Mahon, 75 - 20155 Milano
26	**Open International s.r.l.** - Via Nicolardi, 224 - 80131 Napoli
187	**Personal Selfservice** - Via Matera, 3 - 00182 Roma
8, 9	**Philips spa** - P.zza IV novembre, 3 - 20124 Milano
283	**Power Computing srl** - Via delle Baleari, 90 - 00121 Ostia Lido (Roma)
86	**Quick Data srl** - Viale Nazioni Unite, 16/1 - 17019 Varazze (SV)
60, 61, 63	**Quotha 32 srl** - Via Giano della Bella, 31 50125 Firenze
78	**Ready Informatica srl** - Via Provinciale, 67 - 22068 Monticello (CO)
53	**Roland DG Italia srl** - Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)
109	**S.A.P. srl** - Via Provinciale, 67 - 22068 Monticello Brianza (CO)
237	**Sistemi Italia sas** - Via Raffineria, 7c - 34138 Trieste
104	**Sofco srl** - Via Borgese, 14 - 20154 Milano
15, 17, 19, 21, 23	**Softcom srl** - Via Zumaglia, 63/a - 10145 Torino
116	**Spider Electronics sas** - Via Carlo Boucheron, 18 10122 Torino
28, 29	**Star Micronics Italia srl** - Via Stephenson, 33 20157 Milano
192	**Strhold spa** - Via Cipriani, 2 - 42100 Reggio Emilia
30	**Studio Nuove Forme** - Via Casoretto, 50 - 20100 Milano
77	**Sun Microsystem Italia spa** - C.D. Coll. P. Andromeda, 1 Via Paracelso, 16 - 20041 Agrate Brianza (MI)
10, 11, 45, 47, 50, 52, 56, 58	**Technimedia srl** - Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma
18	**Tecnocomp srl** - Via Maestri del Lavoro, 48 - 48010 Fornace Zarattini (RA)
44	**Tecnoinf** - V.le della Repubblica, 250 - 00040 S. Maria delle Mole (Roma)
136	**Telefon Market Italia sas** - Via Chini, 1 38100 Trento
4, 242	**Texas Instruments Italia spa** - V.le delle Scienze 02015 Cittaducale (RI)
98	**Top Division srl** - Via XX Settembre, 44 - 42024 Castelnuovo Sotto (RE)
367	**Trepi Pubblicità srl** - Via di Porta Maggiore, 95 00185 Roma
III cop.	**Unidata srl** - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
73, 75	**Vegas Computer Communicat. Italia spa** - Via Baldanzese, 149 50041 Calenzano (FI)
27	**Zenith Data Systems Italia srl** - Strada 4 Pal. A6 20090 MilanoFiori (MI)

© 1991 SPHERE, INC. ALL RIGHTS RESERVED. FALCON 3.0 IS A TRADEMARK AND SPECTRUM HOLOBYTE AND ELECTRONIC BATTLEFIELD SERIES ARE REGISTERED TRADEMARKS OF SPHERE, INC. HEAD TO HEAD IS A REGISTERED TRADEMARK OF HASBRO, INC. AND IS USED UNDER LICENSE. ALL OTHER TRADEMARKS ARE THE PROPERTY OF THEIR RESPECTIVE HOLDERS

GIOCARE? SI!
PERCHÈ SIMULANDO SI VOLA!
VIVI SUL TUO PC UN'ESPERIENZA UNICA CON FALCON 3.0™ E TUTTI I NOSTRI GRANDI GIOCHI!

FALCON 3.0™ è la simulazione di volo più realistica che sia mai stata realizzata. Al comando di uno squadrone devi preparare fino a 8 aerei ad affrontare pericolosissime missioni di volo. Tu piloti il General Dynamics F-16 Falcon. Sfida il nemico con un incredibile schieramento di forze costituito da Mirages, Hind Helicopters, aerei da combattimento SU 25 e SU 27, più un nutrito numero di MIGs. Teatri di combattimento Panama, Kuwait e Israele.

FALCON 3.0™

CARATTERISTICHE

- Generatore di missioni per progettare combattimenti di addestramento.
- Possibilità di collegamento diretto o via modem con un altro giocatore per confronti a due.
- Mappe di gioco dettagliatissime.











PER RICHIEDERE COPIA GRATUITA DEL CATALOGO COMPILARE IL TAGLIANDO:

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

VIA ..... N° ..... CAP .....

CITTÀ ..... PROV ..... TEL .....

ETÀ ..... PROFESSIONE ..... TIPO COMPUTER .....

MICROPROSE SIMULATION • SOFTWARE

Spectrum HoloByte®

È UN'ESCLUSIVA:

LEADER DISTRIBUZIONE SRL - VIA MAZZINI 15 - 21020 CASCIAGO - VA - ITALY TEL. 0332/212255 - FAX 0332/212433

LEADER DISTRIBUZIONE



Agile, scattante, rapido di riflessi, sofisticato, intelligente, di gran classe, un autentico sangue blu. In tre parole...

Philips Personal Computer

- **Agile** per le numerose configurazioni di cui dispone
- **Scattante** per la velocissima cache memory "on board"
- **Rapido** per il suo clock fino a 33 MHz
- **Sofisticato** per la gestione della memoria "a pagine" e "interleaved"
- **Intelligente** per i microprocessori INTEL 386 e 486 anche nella versione SX

IN POCHE PAROLE UN PRODOTTO DI GRAN CLASSE: UN PERSONAL COMPUTER DI CLASSE PHILIPS

PHILIPS

Rivenditori Specializzati Philips

ABRUZZO
COMPUTER SHOP VIA MARIO BIANCO, 6 - LANCIANO (CH)
LOGICA SAS VIA MAZZINI, 9 - ORTONA (CH)
BIEMME DI MARINACCI VIA ANTONELLI, 46 - L'AQUILA
COMPUTERTIME SNC VIA AMENDOLA, 47 - AVEZZANO (AQ)
CHIP DI RIGOTTI VIA MILANO, 77 - PESCARA
COMPUTER HOUSE SRL VIA TIBURTINA, 34/38 - PESCARA
G.V.B. TEAM SYSTEM VIA RONCHI, 15 - PESCARA
LOGICA SAS VIA ISONZO, 49 - PESCARA
INFOSISTEMI COMPUTER SRL VIA PONTE VEZZOLA - TERAMO

BASILICATA
JONICA UFFICIO VIA PUGLIA, 7/13 - POLICORO (MT)
DIMENSIONE UFFICIO VIA S. REMO, 168 - POTENZA
START SRL DISCESA S. GERARDO, 2/A - POTENZA

CALABRIA
DATASET VIA FURNARI, 70 - REGGIO CALABRIA
FN SAS VIA B. BUOZZI - REGGIO CALABRIA
CF SYSTEM V.LE DELLA REPUBBLICA, 160 - COSENZA
PROMETEO INFORMATICA VIA CALABRIA, 8 - ROSSANO SCALO (RC)

CAMPANIA
TRE A SNC VIA CARDITO, 5 - ARIANO IRPINO (AV)
BAZAR 2 M SNC P.ZZA PORTELLA, 1/6 - ROCCAVIVARA (CB)
CID SOFTWARE VIA CARAVAGLIOS, 35 - NAPOLI
DUPLIFAX SAS VIA RIMINI, 84 - NAPOLI
INFOSYSTEM C.SO V. EMANUELE, 70 - NAPOLI
SISA VIA ZARA, 18 - NAPOLI
MIDEA SAS VIA CROCE, 35 - BOSCOREALE (NA)
BASIC COMPUTER C.SO GARIBALDI, 34 - POZZUOLI (NA)
COMPUTRONIC INFORMATICA V.LE NIZZA, 58/60 - SORRENTO (NA)
CPR INFORMATICA VIA M. MARRONE, 16/18 - TORRE ANNUNZIATA (NA)
3ID INFORMATICA VIA AVERSANO, 4 A/B/C - SALERNO
SDA VIA 25 LUGLIO TRAV. DI MAURO - CAVA DEI TIRRENI (SA)
GEOTEC SRL VIA CICALESI, 24 - NOCERA INFERIORE (SA)
INFOLAB VIA CROCE, 14 - VALLO DELLA LUCANIA (SA)

EMILIA ROMAGNA
ACME INFORMATICA SAS VIA STALINGRADO, 26 - BOLOGNA
AERRE INFORMATICA SRL VIA DEL BORGO S. PIETRO, 159/AB - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI COOP CONTABILE VIA G. ERCOLANI, 3 - BOLOGNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI VIA CASTIGLIONE, 1/C - BOLOGNA
TEKNOS VIA ZANARDI, 23/D - BOLOGNA
VECCHIETTI GIANNI VIA SELVA PESCAROLA, 12/2 - BOLOGNA
ATE SNC VIA VERDI, 33 - VILLANOVA (BO)
RIPROSISTEMI SAS VIA DELLA LUNA, 19 - FERRARA
CENTRO COMPUTER VIA FERRARESE, 33 - CENTO (FE)
BM DI BONFIENI VIA CORRECCHIO, 27 - FORLI'
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI CARTOLIBR. BINDA SNC VIA XXIV, 7 - CATTOLICA (FO)
GSI SRL VIA DELLO ZUCCHERIFICIO, 124 - CESENATICO (FO)
LIBR. RIMINESE GALLERIA MAGGIOLI DEI FRATELLI MAGGIOLI VIA IV NOVEMBRE, 46 - RIMINI (FO)
PIROLA MAGGIOLI VIA PORTOGALLO, 5 - RIMINI (FO)
SAMU DI PIZZIGATI VIA UGO BRASCHI, 44 - S. ARCANGELO (FO)
COMPUTER HOUSE SRL VIA STRADIVARI, 14 - MODENA
NOVIMPRESA SRL P.ZZA CITTADELLA, 30 - MODENA
RED & BLACK COMPUTER VIA MONTEROTONDO, 16 /B - CARPI (MO)
DELTA COMPUTER VIA MART. DI RESISTENZA, 15/G - PIACENZA
G.F. COMPUTER VIA IV NOVEMBRE, 58/A - PIACENZA
INFORMANIA VIA D. ALIGHIERI, 63 - PIACENZA
HIGH PRESTIGE VIA CARDUCCI, 4 - PIACENZA
COMPUTER HOUSE SNC VIA TRIESTE, 134 - RAVENNA
COMPUTER SISTEM SRL VIA RUBICONE, 85/87/89 - RAVENNA
LIBR. PIROLA MAGGIOLI DI FINAP SRL VIA S. CAVINA, 29 - RAVENNA
DI NUOVA ACAL VIA ACQUACALDA, 37 - LUOGO (RA)
ELECTRON INFORMATICA SNC VIA F.LLI CORTESI, 17 - LUGO (RA)

LAZIO
SISTEMI UFFICIO APRILIA VIA VERDI, 62/66 - LATINA
SISTEMI UFFICIO SNC VIA MONTI, 15 - LATINA
BIOS INFORMATICA VIA ERASMO GATTAMELATA, 55 - ROMA
COMPUTEL SRL VIA ETTORE ROLLI, 33 - ROMA
EASY DATA DI RITA FRASCHETTI VIA A. OMODEO, 21/29 - ROMA
H2S SRL VIA ASSISI, 80 - ROMA
ITALPROEL SRL VIA DEI RAMNI, 7 - ROMA
S.F.A. SAS V.LE SACCO E VANZETTI, 141 - ROMA
SISTECO DI ROBERTO SALIOLA VIA NICOLA MARCHESE, 10 - ROMA
UNITEL SRL VIA CUMA, 13 - ROMA
TECNOFFICE DI GARGANO LUCREZIA VIA AMENDOLA, 88 - MENTANA (RM)

LIGURIA
GE.CAD VIA PIACENZA, 286 - CHIAVARI (GE)
LEVANTE SISTEMI VIA PIAVE, 16 - LA SPEZIA

LOMBARDIA
NEW SYSTEM POINT VIA PAGLIA, 34/B - BERGAMO
SISTEMA UFFICIO VIA S. CARLO - VILLA D'ADDA (BG)
INFOSAT VIA FERITREA - BRESCIA
INFOCAM VIA PROVINCIALE, 3 - GRATACASOLO DI PISOGNE (BS)
JUPITER COMPUTER SRL VIA SANTUARIO, 5 - BEVERA DI BARZAGO (CO)
S.H.I.P. SRL VIA RIVOLTA, 11 - LECCO (CO)
ELMAR SRL VIA GARIBALDI, 38 - LURATE CACCIVIO (CO)
LANZONI SNC VIA PEDONE - CREMONA
AM VIA ALBERTI, 17 - MILANO
CONDOR VIA GRANCINI, 8 - MILANO
C.S.A 2 VIA CURTATONE, 6 - MILANO
EDS C.SO P.TA TICINESE, 4 - MILANO
EUROUFFICIO SRL VIA BOLZANO, 9 - MILANO
F.LLI PAGANO V.LE RANZONI, 6 - MILANO
FLOPPERIA V.LE MONTENERO, 15 - MILANO
GM COMPUTERS SRL V.LE MONZA, 174 - MILANO
ICC SRL VIA A. MEUCCI, 24 - MILANO
LUMEN SRL VIA S. MONICA, 3 - MILANO
MGC SNC V.LE PREMUDA, 14 - MILANO
NYKI SHOW ROOM VIA TAVAZZANO, 14 - MILANO
SELCO VIA PROCACCINI, 11 - MILANO
TGS VIA IMPERIA, 20 - MILANO
TOP PROGRAMS VIA RIPAMONTI, 194 - MILANO
VEAS C.SO SAN GOTTARDO, 40 - MILANO
GLOBAL SERVICE SAS VIA PARACELSO, 20 - AGRATE BRIANZA (MI)
GA.BE.R. VIA EINAUDI, 4 - ARESE (MI)
P.D.S. SNC VIA PORTA D'ARNOLFO, 93 - BIASSONO MI)
MAINT VIA MAGELLANO, 9/D - CORSICO (MI)
MASTER BIT LINE VIA MENGATO, 65 - LAINATE (MI)
GIEFFE UFFICIO VIA SOBACCHI, 18 - LODI (MI)
LINEA UFFICIO SRL VIA C. ROTA, 10 - MONZA (MI)
DATA ELMU SRL VIA CAVALLOTTI, 52 - MONZA (MI)
CEDAC SRL VIA S. MARTINO, 3 - MONZA (MI)
COLOMBO VIA PAPA GIOVANNI XXIII, 1 - NERVIANO (MI)
IL CURSORE VIA CAMPO DEI FIORI, 35 - NOVATE MILANESE (MI)
I.C.O. VIA G. DELEDDA, 10/D - OPERA (MI)
DINAMIC SRL VIA WAGNER, 183 - SEREGNO (MI)
TUTTOSOFTWARE VIA EMILIA, 22 - SORDIO (MI)
SISTEMI 2000 VIA ORRIGONI, 2 - VARESE
MOUSE SRL VIA MONTEGRAPPA, 4 - VERANO BRIANZA (MI)
M.B. LINE VIA ROMA, 23 - CERRO MAGGIORE (MI)
CENTRO INFORM. PAVESE VIA FRANCHI, 4 - PAVIA
TECNOTEAM VIA VILLA GLORI, 8 - PAVIA
LOGICA INFORM. VIA CAVOUR, 24 - VIGEVANO (PV)
COMPUTER 2000 VIA VANONI, 76 - SONDRIO
CURIOTRE VIA RONCHETTI, 71 - CAVARIA (VA)
IL COMPUTER P.ZZA REPUBBLICA, 3 - MALNATE (VA)

MARCHE
EFFE ERRE VIA TIBALDI, 1 - ANCONA
SEDAP SRL V.LE DON MINZONI, 3 - JESI (AN)
SEDAP UFFICIO SNC C.SO MATTEOTTI, 38 - JESI (AN)
C.I.D.I. SNC VIA PODESTI, 144 - SENIGALLIA (AN)
ZEROUNO COMPUTER VIA A. CELLI, 5 - S. BENEDETTO DEL TRONTO (AP)
MEETING SRL B.GO SFORZACOSTA, 160/D - MACERATA
TECNOUFFICIO SNC V.LE LEOPARDI, 51 - CAMERINO (MC)
R.G. INFORMATICA C.SO GARIBALDI, 121 - P.SO DI TREIA (MC)
L'AZIENDA SNC C.SO GARIBALDI, 23 - TOLENTINO (MC)
PERSONAL COMPUTER SAS VIA PONCHIELLI, 2 - PESARO
H.S.A. COMPUTER SAS P.ZZA TOGLIATTI - FOSSOMBRONE (PS)
MAGNANI LINO VIA AURELIO SAFFI, 41 - NOVAFELTRIA (PS)

PIEMONTE
GHI.BO FOR OFFICE VIA M. D'AZEGLIO, 26/A - CASALE MONFERRATO (AL)
CUNEO INFORMATICA SAS VIA S. ARNAUD, 3/B - CUNEO
IL PUNTO VIA F. CAVALLOTTI, 23 - CUNEO
GARELLI COMPUTERS C.SO ITALIA, 26 - MONDOVI' (CN)
SOLUZIONI INFORMATICHE SRL VIA ROMA, 10 - ALBA (CN)
APICE V.LE MANZONI, 12/B - NOVARA
M.G. ELETTRONICA VIA NEGRI, 2F - NOVARA
ARPA STUDIO SRL C.SO TRAIANO, 159 - TORINO
C.V.A. MACCHINE PER UFFICIO SNC C.SO P. ODDONE, 66 - TORINO
D.P.S. SAS VIA MONFALCONE, 110 - TORINO
DATA INFORM VIA CARENA, 2 - TORINO
ELEDA SISTEMI SRL VIA ORBETELLO, 91 - TORINO
MAC SERVICE SAS VIA C. PAVESE, 14 - TORINO
DATA READY C.SO ITALIA, 27 - STRAMBINO (TO)
VALDATA INFORMATICA SRL VIA MONTEGRAPPA, 4 - AOSTA

PUGLIA
SERVEDIO G. VIA CARRUBA, 23 - BARI
CARDREX VIA EMANUELE MOLA, 7 - BARI
CONTE ADELE V.LE REGINA MARGHERITA, 30/A - ALTAMURA (BA)
DIGIT DISTRIBUTORE SRL VIA MAGLIANO, 28 - CAPURSO (BA)
FIMES SRL VIA G. SALEPICO, 134 - MOLFETTA (BA)
DESARIO VIA CARMINE 199 - NOICATTARO (BA)
AR UFFICIO VIA S. DONATO, 67 - MONOPOLI (BA)
SM.A.A.U. VIA MIGNOZZI, 85 - FASANO (BR)
GENOVESE A. VIA S. VITO, 13 - FRANCAVILLA F. (BR)
VALENTE C. VIA ANNIBALE DE LEO 38/40 - S. VITO DEI N. (BR)
E.C.I. VIA ISONZO, 28 - FOGGIA
C.R.E.D. SAS C.SO ROMA, 13/A - GALLIPOLI (LE)
SCARPINO VIA MARCONI, 66 - MARTANO (LE)
AA.FF. VIA ALTO ADIGE, 81 - TARANTO
T.E.A. SAS VIA REGINA ELENA, 101 - TARANTO
T.E.A. SAS C.SO DEI MILLE, 10 - MARTINE FRANCE (TA)
MASIELLO FERNANDO VIA S. FRANCESCO, 120 - CASTELLANETA (TA)
DST SYSTEMS VIA ROMA, 2/A - MANDURIA (TA)

SARDEGNA
ESSECIEMME SAS V.LE SARDEGNA, 52 - NUORO
HARD SOFT VIA VITT. EMANUELE, 129 - TORTOLI' (NU)
ADEMA SYSTEM VIA MAMELI - OLBIA
DEMURO VIA RUZITTU, 20 - ARZACHENA (SS)
SERVINFORM V.LE TRENTO - SASSARI
ARTECNICA VIA ANGIOI - TEMPIO (SS)
SARDA EDP V.LE MONASTIR Km 5,2 - CAGLIARI
SIOS ELETTRONICA V.LE TRIESTE, 77/79 - CAGLIARI
C.S.I.E.D. SRL VIA F.LLI BANDIERA, 22 - IGLESIAS (CA)
MAXI PROGRAM SNC VIA PAPA SIMMACO, 5 - MACOMER (NU)

SICILIA
2L DI LOSARDO C.SO F.SCO CRISPI, 194 - SAN GIOVANNI GEMINI (AG)
V.A.N. SNC C.SO SICILIA, 92 - S. CATALDO (CL)
AZETA SRL VIA CANFORA, 140 - CATANIA
NUCIFORA GIUSEPPE V.LE LIBERTA, 77/81 - GIARRE (CT)
S.T. OFFICE DI TOSCANO VIA FIRENZE, 42 - CANNIZZARO (CT)
GRAPHIC SYSTEM V. SAMMARTINO, 264 - MESSINA
HOME COMPUTER V.LE DELLE ALPI, 50 - PALERMO
L'INFORMATICA SRL VIA GIUSTI, 49/B - PALERMO
OSAM DI V. LUMIA VIA LEONI, 39/A - PALERMO

TOSCANA
MURA VIA CESALPINO - AREZZO
EFFICIENT COMPUTER VIA M. DELLA RESISTENZA - SANSEPOLCRO (AR)
MASTER ELET/CA VIA VALENTINI, 96 - PRATO (FI)
M.S.G. P.ZZA GARIBALDI, 7/9 - LIVORNO
VOLTA SISTEMI VIA A. VOLTA, 17 - PIOMBINO (LI)
AZ INF/CA VIA LUPORINI - LUCCA
LOGOS INF/CA V.LE S. CONCORDIO, 537 - LUCCA
SYSTEMS VIANI VIA DEL CASTELLO - SAN GIMIGNANO (SI)

TRIVENETO
DE' PRA SRL VIA TOMEA, 5 - BELLUNO
ASHO SAS P.ZZA MARTIRI LIBERTA', 3 - GORIZIA
COMPUMANIA S.N.C. VIA C. LEONI, 32 - PADOVA
DATA NORD SISTEMI VIA AMMAN, 21 - CORDENONS (PN)
ELMA COPUTERS VIA FORTUNIO, 1/A - TRIESTE
ARMONIA COMPUTERS VIA SUSEGANA, 18 - CONEGLIANO (TV)
COMPUTIGI V.LE XX SETTEMBRE, 91 - TRIESTE
COREL ITALIANA VIA TAVAGNACCO, 91 - UDINE
DPS INFORMATICA P.ZZA MARCONI, 14 - FAGAGNA (UD)
ESSEGI DISTRIBUTRICE VIA CAPITELLO, 1/A - ZELARINO (VE)
MULTIMEDIA VIA ALBERE, 19 - VERONA
COMPUTERS CENTER VIA CANTORE, 26 - VILLAFRANCA (VR)

UMBRIA
LA FONTANA VIA DELLA PALLOTTA, 140 - PERUGIA
CT SISTEMI VIA GRAMSCI, 6 - ELLERA DI CORCIANO (PG)
LA TECNICA VIA DEGLI ORTI - MARSCIANO - (PG)

PHILIPS

1421*

Un solo numero di telefono per raggiungere MC-link da tutta Italia.

MC-link

MC-link è la rivista telematica interattiva che costa meno di qualsiasi altro sistema professionale. Per il collegamento non serve un terminale dedicato; basta un modem per trasferire nel vostro personal computer tutto il mondo di MC-link.

Con un solo scatto telefonico, chiamando il 1421, è possibile raggiungere da tutta Italia MC-link in modo semplice ed economico Abbonarsi è facile: basta una telefonata, ed il pagamento può essere effettuato anche con una delle principali carte di credito.
Nelle schermate di MC-link troverete un vero e proprio villaggio telematico di esperti e professionisti e potrete contattare alcune delle maggiori aziende informatiche italiane e internazionali. Potrete sapere quello che conta di più sull'informatica, la cultura, l'attualità e avrete a disposizione il meglio del software di pubblico dominio. Potrete organizzare conferenze telematiche pubbliche e private e 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. Tutto questo con sole 24.000 lire al mese, con uno sconto del 25% se l'abbonamento è annuale.
E' tutto, o quasi. Nella pagina accanto troverete tutto quello che c'è da sapere di più su MC-link. Per il resto, non dovete fare altro che raggiungerci.

CartaSi · VISA · MasterCard · American Express · Diners Club International

* L'accesso tramite numero unico nazionale 1421 è riservato agli abbonati che scelgono di pagare a mezzo carta di credito.

MC-link è una pubblicazione Technimedia
Roma, via Carlo Perrier 9, tel. 06.4180300 (r.a.)
Reg. Tribunale di Roma n° 586/90

microcomputer MC-link

Cos'è MC-link

MC-link è una rivista telematica interattiva che tratta di informatica, cultura, attualità e tempo libero, consultabile per telefono utilizzando un modem e il proprio computer.

Che cosa fa

Le rubriche

MC-link offre la possibilità di scambiare informazioni con altre persone fisicamente distanti: un piccolo club con la disponibilità di una comunità mondiale. E non è nemmeno necessario spostarsi da casa o dall'ufficio.

Le rubriche trattano di tutto: dai diversi tipi di computer ai linguaggi di programmazione, dalla scienza all'ecologia, dalla cultura all'attualità, dalle arti allo sport, agli hobby (cucina, foto, alta fedeltà). Chiunque può scrivere in una rubrica: quesiti, repliche, idee. E' un potente, innovativo, mezzo di collaborazione e di informazione.

I programmi

Qualunque cosa facciate con il vostro computer, sicuramente qualcuno ha scritto un programma che può esservi utile e forse l'ha messo a disposizione del pubblico. MC-link offre una biblioteca di migliaia di programmi di pubblico dominio, disponibili senza alcun sovrapprezzo.

I programmi che troverete su MC-link spaziano dai giochi alla grafica, dai database alle utility, dalle comunicazioni alle immagini osé. Anche prima di abbonarvi, potete avere un'idea della disponibilità di programmi chiamando MC-link con il vostro modem (vedi più oltre), e richiedendo una dimostrazione (4- Demo MC-link).

I messaggi personali

Potete contattare direttamente e riservatamente altri abbonati servendovi della Mailbox. Tutte le comunicazioni scambiate attraverso la Mailbox restano strettamente riservate al mittente e al destinatario. Con la Mailbox chiunque può scrivervi, o ricevere un vostro messaggio, in pochi istanti, e la risposta può essere immediata o differita. E se invece di un messaggio volete inviare un programma, un file per un foglio elettronico o un'immagine grafica, avete a disposizione una Filebox che funziona come la Mailbox: riservata, discreta e immediata.

Il superchat

Ormai esistono migliaia di messaggerie in tutto il mondo. Solo in Italia ve ne sono diverse centinaia. Ma nessuna dispone di ciò che offre MC-link: un sistema veramente professionale con cui scegliere se discutere in privato con un altro abbonato, oppure conversare pubblicamente con altre persone: una vera conferenza telematica in tempo reale.

Con il "superchat" di MC-link potete socializzare, conversare in pubblico, o incontrare i vostri collaboratori distanti: il sistema protegge la riservatezza del vostro dialogo con le conferenze riservate, che voi stessi potete istituire e proteggere con una password.

Gli acquisti per corrispondenza

Con MC-link potete abbonarvi a una delle altre riviste Technimedia: AUDIOREVIEW, AUDIOCARSTEREO, MCmicrocomputer, Orologi; potete richiedere AUDIORECORDS, AUDIOREVIEW Kit e i dischi con il software di MCmicrocomputer.

Perché conviene abbonarsi

MC-link offre di più ad un prezzo inferiore: le rubriche con le novità e l'archivio storico, le Micronews in anteprima, i notiziari di Music Link, i programmi di pubblico dominio e shareware, la mailbox, la filebox ed il superchat, **tutto compreso nel prezzo.** I lettori possono partecipare alla crescita della loro rivista telematica chiedendo l'istituzione di nuove rubriche: MC-link è sempre disponibile a recepire le idee e i consigli più interessanti.

Per collegarsi a MC-link non serve un terminale dedicato: con un semplice modem è possibile trasferire nel proprio computer tutto il mondo di MC-link.

A seconda della modalità di lettura e/o scrittura prevalenti, i costi di collegamento possono essere abbattuti chiamando, da tutta Italia, tramite il numero 1421 che non richiede abbonamenti supplementari. Anche tenendo conto dei costi di collegamento, MC-link resta il chat professionale più economico d'Italia.

Come si raggiunge MC-link

• Chiamando il 1421 da tutta Italia con velocità 1200, parametri 7-E-1, e digitando la NUA speciale di MC-link: 26500259 (questa modalità di accesso è riservata agli abbonati che scelgono di pagare a mezzo carta di credito). Il costo di accesso tramite rete telefonica commutata è ridotto a un solo scatto a carico del chiamante. Il costo del traffico svolto sulla rete a pacchetto viene assolto da MC-link, che provvede a riaddebitarlo mensilmente all'abbonato.

• Tramite Itapac a carico del chiamante: chiamando il nodo Itapac più prossimo con velocità 1200, parametri 7-E-1, e collegandosi con la NUA ordinaria di MC-link: 26500140.

• Tramite i concentratori telefonici diretti: chiamando i numeri 06.4180440 con velocità da 300 a 2400, parametri 8-N-1, oppure 06.4180660 con velocità da 1200 a 9600, parametri 8-N-1.

E' in corso di attivazione su tutte le linee la correzione d'errore e la compressione dei dati, con standard MNP5 e V.42bis.

Per un ulteriore abbattimento di costi è possibile ridurre i tempi di collegamento servendosi della funzione X)press per prelevare in una unica soluzione tutto ciò che vi interessa e/o concentrare i propri interventi in un unico file, lasciando a MC-link il compito di smistarli secondo le indicazioni fornite.

Cosa serve per utilizzare MC-link

Tutto ciò che occorre è un personal computer con interfaccia seriale, un programma di comunicazione e un modem. MC-link accetta qualsiasi velocità di comunicazione: 300, 1200, 2400, 9600 bit per secondo, con o senza correzione di errore e compressione dati. Non servono terminali dedicati, e questo è un grosso vantaggio: col vostro personal computer potrete trasferire da MC-link, stampare e/o memorizzare su disco tutto ciò che vorrete.

Come ci si abbona a MC-link

• Via modem: configurate la velocità preferita e 8 bit, nessuna parità, un bit di stop. Chiamate il numero (06) 4180440 per velocità comprese fra 300 e 2400 bps, oppure il numero (06) 4180660 per arrivare a 9600 bps. Scegliete la voce n° 6 dal menù e proseguite secondo le indicazioni che riceverete.

Per chi non risiede a Roma, soltanto la prima chiamata dovrà essere effettuata in interurbana. Con l'attivazione dell'abbonamento infatti viene abilitato l'accesso tramite "1421".

• Per telefono: chiamate il numero (06)4180300 e richiedete l'abbonamento a MC-link.

La richiesta di abbonamento verrà evasa dalla segreteria abbonati entro due giorni lavorativi; riceverete al vostro indirizzo la documentazione necessaria per sottoscrivere l'abbonamento.

MC-link

- Itapac "1421 Easy Way": NUA 26500259, 1200-300 bps, 7E1
- Itapac a carico del chiamante: NUA 26500140, 1200-300 bps, 7E1
- (06)4180440 (18 linee r.a.), 2400-1200-300 bps, 8N1
- (06)4180660 (9 linee r.a.), 9600-2400-1200 bps, 8N1, V.32, HST, MNP5, V.42bis

MeGASOFt

L'Amico Flessibile

02-93568708
02-93568714

✔=Prodotti per Windows
☆=Prodotti per Clipper
It=Prodotti in Italiano

Ambienti Operativi

Desqview	2.4/6.0	230.000
Desqview/X		290.000
Dr Dos	6.0	125.000
Dr Dos It	6.0	135.000
Geoworks Pro	1.2	220.000
Ms Dos Full Version	5.0	140.000
Ms Dos Upgrade	5.0	90.000
Ms Dos Aggiornamento It	5.0	130.000
Software Carousel	5.0	105.000
✔Hp New Wave		205.000
✔Ms Windows	3.1	160.000
✔Ms Windows It	3.1	270.000

Cad

Autosketch It	3.0	270.000
Design Cad 2d	5.0	320.000
Design Cad 3d	4.0	415.000
Design Cad Symbol Library		175.000
Drafix Cad Ultra	4.0	450.000
Generic Cadd	6.0	515.000
✔Drafix Cad Windows	2.0	780.000

Comunicazione

Carbon Copy Plus	6.0	210.000
Close Up Support/Customer	4.0	220.000
Crosstalk Mark 4	2.0	245.000
Crosstalk Xvi	3.8	215.000
Desklink	2.21	195.000
Laplink Pro	4.0	175.000
Pc Anywhere Iv (Host & Remote)	4.5	210.000
Procomm Plus	2.0	130.000
✔Carbon Copy Windows		215.000
✔Crosstalk Windows	1.2	220.000
✔Dynacomm Asynch Windows		285.000
✔Faxit Windows	2.15	155.000
✔Winconnect	1.0	110.000
✔Winfax Pro		140.000

Database

Clarion Professional Developer	2.1	815.000
Clipper	5.01	935.000
☆Blinker	2.0	440.000
☆Clipper Tools II		840.000
☆Db Lib Professional	2.0	275.000
☆DB Maker It		1.310.000
☆Dge	4.1	405.000
☆Funcky Lib	1.5	340.000
☆G Force		475.000
☆Genifer	3.0	370.000
☆Silver Comm		400.000
☆Silver Paint		205.000
☆Ui 2 Touch And Go		405.000
☆Ui Programmer	2.1	590.000
Dbase Iv	1.5	865.000
Dbase Iv It	1.5	885.000
Dbase Iv Developers Edition		1.510.000
Dbase Iv Developers Edition It		1.675.000
Foxpro	2.0	1.030.000
Foxpro Lan	2.0	1.565.000
Paradox Special Edition It	3.5	210.000
Pc File	6.5	155..000
Q & A	4.0	480000
R & R Relational Report Writer	4.0	275.000
✔Db Fast/Windows	1.7	615.000
✔Superbase 4	1.3D	865.000
✔Superbase 4 It	1.3	885.000

Desktop Publishing

Pfs First Publisher	3.0	175.000
Ultrascript Pc	3.0	200.000
Ultrascript Pc Plus	3.0	435.000
Ventura Publisher Dos/Gem	3.0	940.000
Ventura Publisher Gold Gem It	3.0	1.435.000
✔Adobe Type Align Windows		125.000
✔Adobe Type Manager Windows	2.0	120.000
✔Adobe Type Manager Plus Pack		220.000
✔Bitstream Facelift Windows		120.000
✔Micrografx -		895.000
✔Ms Publisher Windows		240.000
✔Ms Publisher Windows It		315.000
✔Omnipage Professional	2.0	1.160.000
✔Pagemaker	4.0	885.000
✔Pagemaker It	4.0	1.305.000
✔Publisher's Paintbrush	2.0	530.000
✔Ventura Colorpro Windows		1.500.000
✔Ventura Publisher Gold It	3.0	1.435.000
✔Ventura Publisher Windows	4.0	940.000
✔Ventura Scan Windows		495.000
✔Ventura Separator Windows		620.000

Fogli Elettronici

Baler	5.1	230.000
Lotus 1-2-3	2.3	620.000
Lotus 1-2-3	3.1+	725.000
Lotus 1-2-3 It	2.3	680.000
Lotus 1-2-3 It	3.1+	790.000
Quattro Pro	4.0	550.000
Quattro Pro "Scart Off" It	3.0	285.000
Quattro Pro It	3.0	665.000
Sideways	3.3	105.000
✔Lotus 1-2-3 Windows	1.0	730.000
✔Lotus 1-2-3 Windows It	1.0	790.000
✔Ms Excel	4.0	575.000
✔Ms Excel It	3.0	695.000

Forms/Flowcharting

Flowcharting 3		245.000
Formbase	1.1	550.000
Formfiller	3.0	150.000
Formtool Gold	3.0	105.000
Formtype Complete		300.000
Formworx W/Fill & File	3.0	185.000
Interactive Easyflow	7.0	350.000
Org Plus Advanced	6.0	120.000
✔Abc Flowcharter		330.000
✔Formworx Windows	2.0	340.000
✔Instant Orgchart!		230.000
✔Jetform Design	3.0	505.000
✔Jetform Filler	3.0	205.000
✔Per: Form Pro		330.000

Giochi

Airline Transport Pilot		70.000
F117a Stealth Fighter (Vga)	2.0	90.000
Falcon	3.0	80.000
Ms Aircraft & Scenery Designer		60.000
Ms Flight Simulator	4.0	70.000
Pc Globe	4.0	70.000
Simcity		60.000
Simcity Graphics (cad.)		45.000
Simearth		75.000
Sublogic Scenery Disk (cad.)		50.000
Test Drive III: The Passion		70.000
✔Freelance Graphics Windows It		790.000
✔Hijaak Windows		220.000
✔Harvard Draw Windows		635.000
✔Harvard Graphics Windows It		815.000
✔Ibm Hollywood	1.0	570.000
✔Micrografx Charisma	2.1	590.000
✔Micrografx Charisma It	2.1	730.000
✔Micrografx Designer	3.1	690.000
✔Micrografx Designer It	3.1	990.000
✔Micrografx Windows Draw	3.0	165.000
✔Ms Powerpoint		580.000
✔Ms Powerpoint It	2.0	695.000
✔Photostyler	1.1	915.000
✔Stanford Graphics		790.000

Hardware

Adobe Postscript Cartridge		460.000
Ati Graphics Ultra + 1mb		930.000
Ati Vga Wonder XL 1mb		405.000
Copy II Option Board Pc/Ps2	5.4	230.000
Diamond Stealth Vram 1mb		520.000
Intel 2400 Internal Modem W/mnp		355.000
Intel 487sx Math Co-processor		940.000
Intel 80387 Dx Co-processor		375.000
Intel 80387 Sx-16 Co-processor		230.000
Intel 80387 Sx-20 Co-processor		260.000
Intel Satisfaxtion 9600 Classic		700.000
Intel Satisfaxtion Board Scanner		405.000
Logitech Kids Mouse It		75.000
Logitech Mouseman Combo It		110.000
Logitech Mouseman Radio It		210.000
Logitech Pilot Mouse It		75.000
Logitech Trackman Combo It		14.0000
Ms Ballpoint Mouse		195.000
Ms Mouse Seriale		140.000
Pacific 1-2-4 Plus Memory w/2mb		445.000
Pacific 4 Memory w/2mb Hp IIIp		250.000
Pacific Page		645.000
Plus Hardcard II XL 105mb		850.000
Plus Hardcard II XL 50mb		580.000
Scanman 256 Pc+Ansel It		450.000
Soundblaster Professional		350.000

Condizioni Commerciali

Pagamento

✗ Contrassegno

✗ CartaSì - Visa

✗ **Sconto del 5%** per pagamento anticipato tramite vaglia postale oppure assegno c/c o circolare (non trasferibile intestato a Megasoft Srl).

Consegna

Spedizione mezzo corriere espresso con addebito di Lit.20.000+Iva.

Generale

☛ Tutti i prezzi si intendono Iva esclusa, franco nostro magazzino, salvo il venduto.

☛ La presente offerta é valida fino a 15 giugno 1992 ed annulla o sostituisce ogni nostra precedente.

NON SEMPRE IL MEGLIO SI OTTIENE A CARO PREZZO!

INFATTI, AVVALENDOCI DELLA NOSTRA CONSOCIATA NEGLI STATI UNITI, POSSIAMO OFFRIRVI UN IMPECCABILE SERVIZIO GARANTENDOVI NOVITÀ, SCELTA E CORTESIA SEMPRE A PREZZI IMBATTIBILI.....

Video Seven Vram II 1mb		610.000
Worldport 2400 Modem Mnp5		415.000
Worldport 2496 Fax/modem V.42		445.000
Worldport 9600 Modem		690.000
Zoom 2400 V.42bis Mnp5 Int		290.000
Zoom 9600 Send/Receive Fax Int		205.000

INTEGRATI

Framework Iv	1.1	810.000
Framework Iv It		835.000
Ms Works	2.0	175.000
Ms Works It	2.0	280.000
✔Ms Office It	2.0	1.185.000
✔Ms Works Windows		240.000
✔Ms Works Windows It	2.0	345.000

LINGUAGGI/TOOLS

Brainmaker		250.000
Brainmaker Professional		1.350.000
Brief	3.1	320.000
Ms Basic Development System	7.1	585.000
Ms C/C++ Compiler	7.0	585.000
Ms Cobol Compiler	4.5	1.065.000
Ms Fortran Compiler	5.1	530.000
Ms Macro Assembler	6.0	185.000
Ms Pascal Compiler	4.0	370.000
Ms Quick Basic	4.5	120.000
Ms Quick Basic It	4.5	175.000
Ms Quick C	2.5	120.000
Ms Quick Pascal	1.0	120.000
Ms Quick Pascal It	1.0	135.000
Norton Editor	2.0	125.000
Smalltalk V 286	1.1	230.000
Turbo C Tools		210.000
Turbo C++	3.0	120.000
Turbo C++ II Edizione It		135.000
Turbo Debugger & Tools	2.0	185.000
Turbo Debugger & Tools It		210.000
Turbo Pascal	6.0	175.000
Turbo Pascal It	6.0	210.000
Turbo Pascal Professional It	6.0	350.000
✔Actor	4.0	290.000
✔Actor Professional	4.0	270.000
✔Borland C++ It		560.000
✔Ms Quick C For Windows	1.0	240.000
✔Ms Visual Basic		240.000
✔Ms Windows Sdk	3.0	585.000
✔Objectvision	2.0	185.000
✔Objectvision Special It	2.0	280.000
✔Realizer		545.000
✔Smalltalk Windows		570.000
✔Toolbook	1.5	525.000
✔Toolbook It	1.5	750.000
✔Turbo C ++ For Windows	3.0	185.000
✔Turbo Pascal Windows	1.0	220.000
✔Turbo Pascal Windows It		350.000
✔Whitewater Resource Toolkit		180.000
✔Wintrieve		460.000
✔Zortech C ++ Developers Kit	3.0	885.000

NETWORKING

Lantastic 2mbps Adattore	4.1	275.000
Lantastic 2mbps Starter Kit	4.1	685.000
Lantastic Adattore Ethernet	4.1	405.000
Lantastic Ai	4.1	130.000
Lantastic Ethernet Starter Kit	4.1	950.000
Lantastic Z Kit	4.1	170.000
Ne 1000 Without Cable		230.000
Ne 2000 Without Cable		295.000
✔Lantastic For Windows	4.1	325.000

PROJECT MANAGEMENT

Harvard Project Manager	3.01	855.000
Ms Project	4.0	595.000
Ms Project It	3.0	695.000
Timeline	5.0	835.000
Micro Planner Windows	6.24	615.000
✔Ms Project Windows	3.0	815.000
✔Ms Project Windows It	1.0	1.045.000
✔On Target	1.0	495.000

STATISTICA

Chi Writer	4.0	570.000
Derive	2.08	240.000
Grapher		260.000
Mathcad For Dos	2.5	550.000
Mathematica 386/387	2.0	1.650.000
Spps Pc Base Module	4.0	330.000
Spss Pc Plus Advanced Stat Pack	4.0	480.000
Statgraphics	5.0	1.115.000
✔Math Type Windows	3.0	300.000
✔Mathcad Windows	3.1	550.000
✔Mathematica Windows	2.0	1.830.000

UTILITÀ

386 Max	6.0	125.000
Central Point Anti-virus	1.2	150.000
Central Point Backup	7.1	155.000
Check It	3.0	155.000
Copy II Pc	6.0	65.000
Copywrite		120.000
Direct Access It	5.12	150.000
Disk Technician Gold		175.000
Dr.Solomon's Anti-virus Toolkit		125.000
Fastback Plus It	3.01	240.000
Infospotter	2.5	90.000
Laptop Ultravision		90.000
Netroom (Monoutente)	2.0	110.000
Norton Antivirus	2.0	150.000
Norton Antivirus It	2.0	205.000
Norton Backup It	1.2	205.000
Norton Commander	3.0	175.000
Norton Commander It	3.0	205.000
Norton Utilities	6.01	205.000
Norton Utilities It	5.0	210.000
Pc Kwik Powerpak	2.1	130.000
Pc Tools Deluxe	7.1	210.000
Pc Tools Deluxe It	6.0	190.000
Pc Tools Deluxe + Cp Anti-virus	7.1	270.000
Print Q	5.0	155.000
Qemm 386	6.0	110.000
Sidekick Plus It		280.000
Spinrite II	2.0	115.000
Stacker (Software)		145.000
Stacker (Scehda 16 Bit)		340.000
System Sleuth Pro	4.0	175.000
Ultravision		140.000
Virex Pc	2.0	110.000
Xtree Gold It	2.5	200.000
✔Above Utilities Windows		100.000
✔Afterdark Windows	2.0	65.000
✔Beckertools	2.0 +	140.000
✔Desktop Set Windows	3.0	140.000
✔Dragnet	3.0	65.000
✔Fast!		105.000
✔Hdc Fileapps		140.000
✔Hdc First Apps		105.000
✔Hdc Icon Designer	2.0	65.000
✔Hdc Windows Express	3.0	105.000
✔More Windows		95.000
✔Ms Windows Productivity Pack		80.000
✔Norton Backup Windows / Dos	1.2	155.000
✔Norton Desktop Windows	1.0	175.000
✔Pubtech Batchworks	1.03	110.000
✔Pubtech File Organizer	3.1	205.000
✔Splash		105.000
✔Virus Secure Windows		105.000
✔Wideangle Windows	2.0	145.000
✔Winsleuth Pro		175.000
✔Winspeed		110.000

VIDEOSCRITTURA

Grammatik V		105.000
Ms Word It	5.5	665.000
Ms Word + Grammatik	5.5	385.000
Wordperfect	5.1	430.000
Wordperfect It	5.1	705.000
Wordstar	6.0	495.000
Wordstar It	6.0	700.000
✔Grammatik Windows	2.0	105.000
✔Lotus Ami Pro	2.0	530.000
✔Lotus Ami Pro It	2.0	750.000
✔Ms Word Windows	2.0	570.000
✔Ms Word Windows It	2.0	695.000
✔Wordperfect Windows		515.000
✔Wordperfect Windows It		705.000
✔Wordstar Windows		515.000
✔Wordstar Windows It		590.000

XENIX/UNIX

Sco Unix 386 Dev Sys	3.2.4	1.525.000
Sco Unix 386 O/S	3.2.4	1.525.000
Sco Vp/ix Utenti Illimitati	1.2.0	1.225.000
Sco Xenix 386 Dev Sys	3.2.4	1.130.000
Sco Xenix 386 O/S	3.2.4	1.130.000
WordPerfect It	5.0	705.000

☛ TUTTI I PACCHETTI SONO IN VERSIONE ORIGINALE CON GARANZIA UFFICIALE, NELLE VERSIONI PIÙ RECENTI DISPONIBILI.

☛ PER RAGIONE DI SPAZIO, NON SONO ELENCATI TUTTI I PRODOTTI DISPONIBILI. SI PREGA DI TELEFONARE SE NON TROVATE QUELLO CHE CERCATE.

☛ PER AVERE UN LISTINO PIÙ COMPLETO TELEFONATECI OPPURE SCRIVETECI ALL'INDIRIZZO SOTTO RIPORTATO.

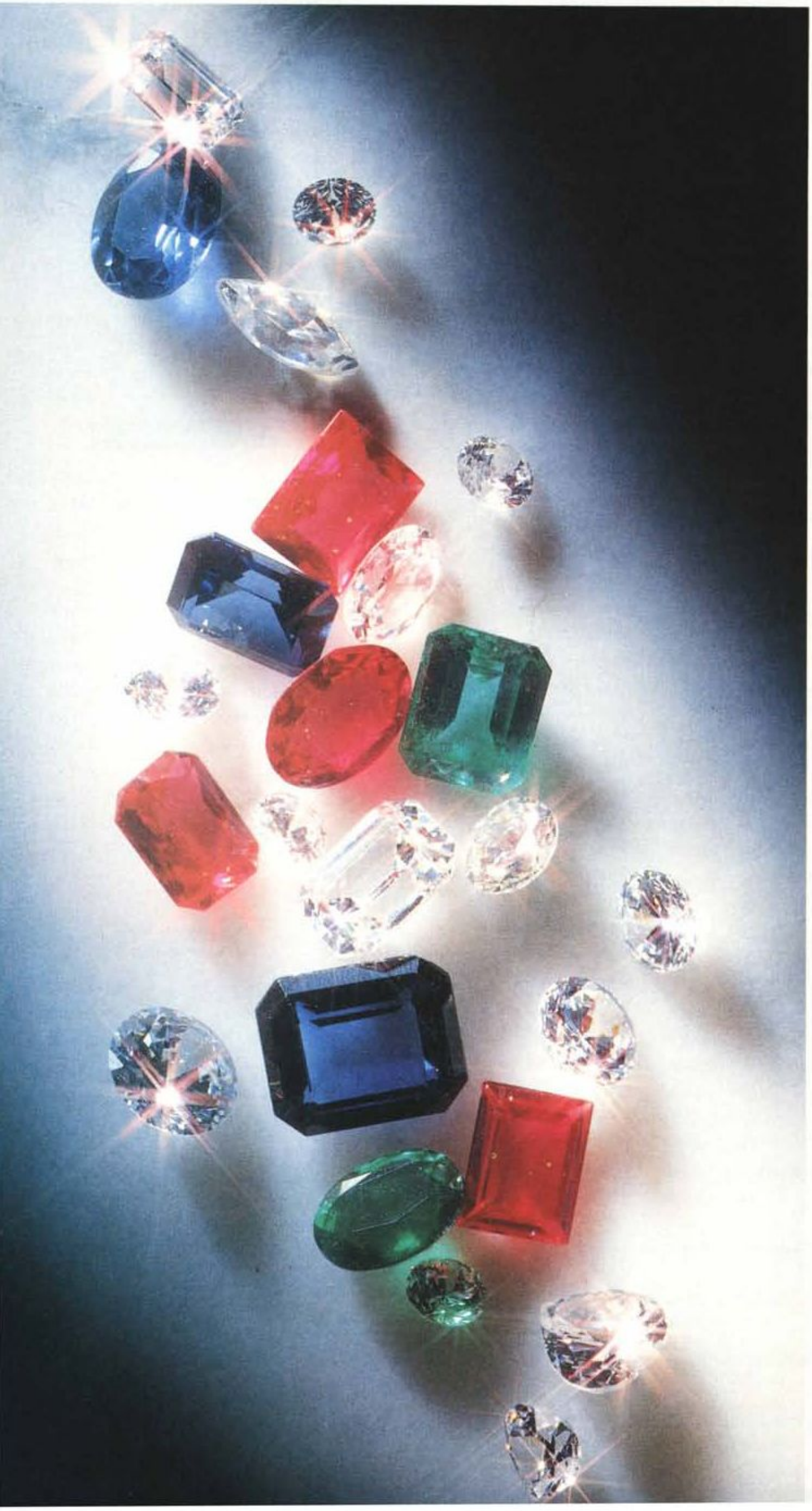
MeGASOFt

VIA FILANDA 12
20010 SAN PIETRO ALL'OLMO MI
TEL 02-93568708 OPPURE 93568714
FAX 02-93568696

REALIZZATO CON PAGEMAKER 4.0

CalComp ColorMaster Plus:

A prova di gioiello.



I diamanti, le pietre preziose, i gioielli, sono oggetti affascinanti a vedersi e la loro capacità di mutare la luce in una vasta gamma di riflessi multicolori spesso lascia meravigliato l'occhio umano. Quando dobbiamo stamparli però, diventano soggetti critici, in grado di mettere in difficoltà molti sistemi di riproduzione dell'immagine.
Ora però, CalComp ha creato una linea di stampanti che, con caratteristiche ai massimi livelli tecnologici e 260.000 colori, tiene testa perfino ai gioielli più mirabolanti. Sono le nuove ColorMaster Plus e, con una qualità a prova di gioiello, possono produrre per voi trasparenti presentazioni, brillanti pre-stampe da sistemi DTP, preziosi lavori di grafica creativa, multicolori hard-copy di progetti CAD.



Plug & Print: Flessibilità e facilità d'uso

La gamma di stampanti a trasferimento termico ColorMaster Plus è tanto ampia da soddisfare qualsiasi esigenza: 2 formati base (A4 oppure A3/A4) e, per ciascuno di essi, 4 versioni (per Postscript, per dati raster, plotter, hard-copy RGB). Poi, per una compatibilità a 360°, disponibilità di interfacce per PC, Macintosh o workstation e driver per un grande numero di software. E in più: approvazione Pantone, stampa al vivo, impiego di carta o trasparenti, separazione dei colori, multiplexer esterno, e molto altro.

Se desiderate rendervi conto di persona delle qualità di una ColorMaster Plus, chiedete una dimostrazione ai riveditori o ai Centri Dimostrativi CalComp oppure contattate CalComp per avere un esempio di output.

CalComp

CalComp spa, 20090 Pieve Emanuele (MI),
Via dei Tulipani 5, Tel. (02) 90781519

Bologna: (051) 254104 - Roma: (06) 5914402

Centri Dimostrativi CalComp
Torino: Diffel-Pavese (011/8125280); **Vicoforte (CN):** Informatica System (0174/63095); **Milano:** MSC (02/66803770); Disicad (02/8466500); **Gazzada (VA):** SpazioComputers (0332/464034); **Genova:** Diffel (010/57121); **Padova:** Ferrarese (049/656522); **Udine:** Asem Sist. (0432/520348);
Pordenone: Visa Sist. (0434/553636); **Merano (BZ):** System (0473/211222); **Paese (TV):** Asco Syst. (0422/951040); **Villorba Lancenigo (TV):** T&SIB (0422/910756); **Reggio E.:** CPS (0522/556556); **Ferrara:** Markitalia (0532/48423); **Firenze:** Arredufficio (055/2479414); **Lucca:** DIESSE CIM (0583/492059; **Pesaro:** Tecnocomputer (0721/414342); **Ancona Baraccola:** Data CAD (071/2865036); **Roma:** GEA (06/4066001); **Napoli Casoria:** Cangiano Inf. (081/5842238); **Bari Palese:** Infoteam (080/5524444); **Matera:** HSH (0835/385717); **Palermo:** A. Randazzo (091/6015111)

PC MASTER®

PC MASTER EUROLINE

MASTER EL 386 - SX25

Case Desk + Alim.
Cpu 80386 - SX25 Mhz 1 Mb Ram
Scheda VGA 1024x768 512 k
Drive 3"1/2 1,44 Mb
Hard Disk 85 Mb 18 ms
Tastiera 102 Tasti + Seriale/Parallela
Manuale in Italiano

L. 1.490.000 + IVA

MASTER EL 386 - 33

Case Mini Tower + Alim.
Cpu 80386 - 33 Mhz CACHE 4 Mb Ram
Scheda VGA 1024x768 512 k
Drive 3"1/2 1,44 Mb
Hard Disk 85 Mb 18 ms
Tastiera 102 Tasti + Seriale/Parallela
Manuale in Italiano

L. 1.990.000 + IVA

MASTER EL 486 - 33

Case Tower + Alim.
Cpu 80486 - 33 Mhz CACHE 4 Mb Ram
Scheda VGA 1024x768 1 MB
Drive 3"1/2 1,44 Mb
Hard Disk 85 Mb 16 ms
Tastiera 102 Tasti + Seriale/Parallela
Manuale in Italiano

L. 2.990.000 + IVA

MASTER EL 486 - 50

NEW

Case Tower + Alim.
Cpu 80486 - 50 Mhz CACHE 4 Mb Ram
Scheda VGA 1024x768 1 MB
Drive 3"1/2 1,44 Mb
Hard Disk 212 Mb 15 ms
Tastiera 102 Tasti + Seriale/Parallela
Manuale in Italiano

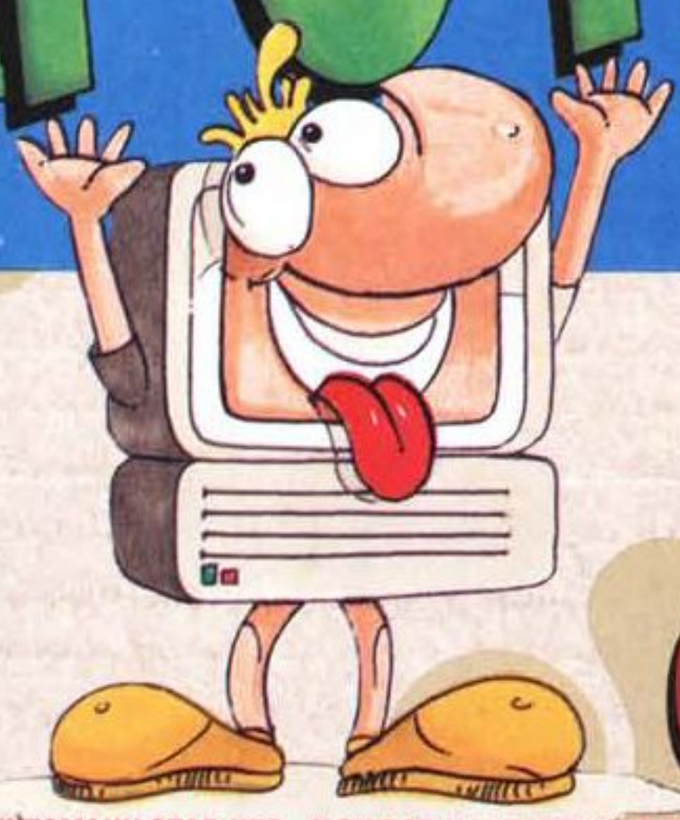
L. 4.290.000 + IVA

SOFTCOM srl

Via Zumaglia,63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
Filiale Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 Albenga (SAVONA) - Tel. 0182/55.53.99 (r.a.) - Fax 0182/55.54.09

FREETIME computers

FREETIME COMPUTERS



IL...NEGOZIO DI COMPUTERS.

PERSONAL COMPUTERS - STAMPANTI EPSON FUJITSU MANNESMANN STAR NEC - MONITOR HANTAREX NEC MORSE - PLOTTER ROLAND HP - SCANNER
LOGITECH GENIUS EPSON - CD ROM HITACHI - MODEM - MOUSE - MOUSE PAD - JOYSTYCK - AMIGA 500 - AMIGA 2000 - AMIGA ENHANCEMENTS GVP -
SOFTWARE PER PC - SOFTWARE PER AMIGA - LIBRI - NASTRI PER STAMPANTI - DISCHETTI - SCHERMI PROTETTIVI - GRUPPI DI CONTINUTÀ.

PERUGIA
VIA MARIO ANGELONI 68
TEL. 075/5004060

CESENA
VIALE EUROPA (ZONA STAZIONE)
TEL. 0547/ 610918

FIRENZE
VIA DON MINZONI 31/A
TEL. 055/575822

BOLOGNA
(IN ZONA PALASPORT) VIA ERCOLANI 3
TEL. 051/558372 (6 LINEE)

MODENA
VIA MORANE 500/16 CENTRO COMMERCIALE
"LA ROTONDA" TEL.059/440380

ANCONA
VIA DE GASPERI 78
TEL. 071/2801081

LAYOUT ADVERTISING GROUP - PARMA

PC MASTER

5 modelli per tutte le esigenze

a partire da

L. 2.490.000

da 40 a 240 Mb



Stacker comprime i dati raddoppiando la capacità dell'Hard Disk
Ad un prezzo di Lire 159.000

Un 40 e 240 mb al costo di un 20 e 120 Mb!
Questo è possibile grazie a Stacker™
l'unico programma in grado di comprimere completamente in maniera trasparente l'Hard Disk, raddoppiando così la capacità.
Compatibile con tutti i pacchetti, con tutte le versioni MsDos, compresa la 5.0, con retiNovell™, Windows 3.0 etc..
Facile da installare è indispensabile per il Vostro portatile.

Master Notebook 386/33

- Cpu 80386/33 CACHE
- 2 Mb espanbile a 8 Mb
- Drive 1,44 Mb
- Hard Disk 40 Mb (80 Mb con Stacker™)
- Monitor VGA 640x480
- Seriale + Parallela

L. 2.990.000

con Stacker™

L. 3.189.000

Master Notebook 386/SX40

- Cpu 80386/20 SX
- 1Mb espandibile a 5Mb
- Drive 1,44 Mb
- Hard Disk 40 Mb (80Mb con Stacker™)
- Monitor VGA 640x480
- 2 Seriali + Parallela

L. 2.490.000

con Stacker™

L. 2.689.000

Master Notebook 386/SX60

- Cpu 80386/20 SX
- 2 Mb espandibile a 5 Mb
- Drive 1,44 Mb
- Hard Disk 60 Mb (120 Mb con Stacker™)
- Monitor VGA 640x480
- 2 Seriali + Parallela

L. 2.790.000

con Stacker™

L. 2.989.000

Master 386/33 HD 120

- Stessa configurazione con HD 100 Mb

L. 3.490.000

con Stacker™

L. 3.689.000

I prezzi si intendono iva esclusa.

SOFTCOM srl - Via Zumaglia, 63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 (8 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

Filiale Liguria: Via Palmaria, 102 - 17031 ALBENGA (SAVONA) - Tel. 0182/555.399 (r.a.) - Fax 0182/555.409



TAIWAN E' IN LINEA

OTC - Via Maestri del Lavoro, 48 - 48010 Fornace Zarattini (Ra) - Tel. 0544 / 500608 / 500715 - Fax 0544 / 500695

Distributori regionali:

LOMBARDIA
Sig. Luca Recigno
Pulsar s.n.c.
Via S. A. Merici, 6
25123 Brescia (BS)
Tel. 030 / 3760774
Fax 030 / 3760168

TRENTINO ALTO ADIGE
SIG. Luciano Ercolani
Gread Elettronica s.r.l.
Via Zeni, 8
38068 Rovereto (TN)
Tel. 0464 / 443235
Fax 0464 / 443237

VENETO
Sig. Maurizio Andretta
OTC Veneto s.r.l.
Via Europa, 2
35015 Gagliera Veneta (PD)
Tel. 049 / 9400492
Fax 049 / 9400492

ROMAGNA
Sig. Giorgio Del Bene
C. S. Computers s.r.l.
Via Indipendenza, 4
47033 Cattolica (FO)
Tel. 0541 / 963801
Fax 0541 / 953847

MARCHE - ABRUZZO
Sig. Marcello Caselunghe
El - TEL s.r.l.
Via Leopardi, 14
65015 Falconara Marittima (AN)
Tel. 071 / 911334
Fax 071 / 9173816

NOVITÀ NEL MONDO DEGLI ACCESSORI...



Vga NCR 65.000 Colori

Rivoluzionaria scheda VGA con chip set NCR a 2 Mb 16 bit.

Completa di tutti i driver, raggiunge una risoluzione di 1280x1024 a 256 col., 1024x 68 a 65.000 col. (XGA) oppure 800x600 a 32.000 col. (TGA).

DRIVER
- Autocad 11™
- Lotus™
- Windows 3.0™
- Ventura Publisher™
- Autoshade™

RISOLUZIONI
- 1280x1024 a 256 Colori
- 1024x768 a 65.000 Colori (XGA)
- 800x600 a 32.000 Colori (TGA)

L. 259.000

SCANNER A4 Colore 600 DPI



Nuovissimo scanner formato A4 dalle prestazioni professionali.

La sua caratteristica principale è l'alta velocità di scansione grazie all'interfaccia SCSI dato in dotazione.
Anche a video il risultato è eccellente in quanto il supporto grafico è a 24 bit, oltre 16 milioni di colori.

- Software: Colorshop 24, Aldus Photostyler per Windows
- Compatibile con i principali programmi di riconoscimento caratteri (OCR)
- Disponibile in versione IBM o Macintosh

L. 2.490.000



Stacker

Raddoppiate la capacità del Vostro Hard Disk!

Stacker™ è indispensabile!
Lavora velocemente da risultare trasparente, raddoppiando la capacità di qualsiasi HardDisk (MFM, IDE etc) Non c'è nemmeno bisogno di riformattare, Stacker™ si installa con facilità anche su Hard Disk con dati pre-esistenti. Compatibile con qualsiasi versione DOS™ e Windows™ 3.0. Indispensabile per chiunque abbia problemi di spazio su Hard Disk e per i possessori di Portatili.

(Versione Software)
L. 159.000

OFFERTA

(Versione Hardware)
L. 259.000



Image Grabber

Schede Genlock e Grabber.

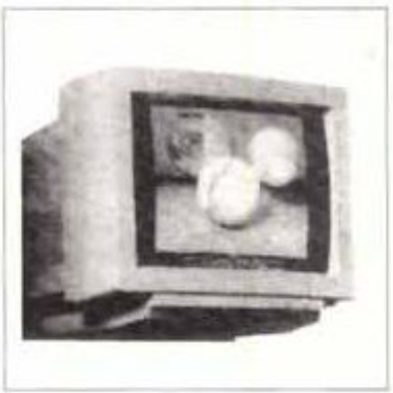
Potentissime schede grafice, che trasformano immagini VGA in formato PAL. Collegabili a qualsiasi scheda VGA dotata di "Features Connector". Ideali per applicazioni multimediali, presentazioni grafiche, animazioni.

AVER 1000
- 8 bit
- Uscita: TV/VCR/AUDIO
- Ingressi: RCA/AUDIO
- Genlock
- Overlay
- Pan&Zoom
- Overscan

AVER 2000
- 16 bit
- 256 colori overlay
- Risoluzione 640x480
- Ingressi:RCA/S-VHS
- Driver:per Windows 3.0

AVER 1000 L. 1.140.000
AVER 2000 L. 1.190.000

Edsun CEG Graphics Kit



Finalmente la tecnologia CEG anche nell'industria del personal computer!

Grafica strepitosa con una normale scheda VGA da 512K o 1 Mb Trident™ oppure Tseng™: fino a 750.000 colori contemporaneamente sullo schermo!
Tecnica di *anti-aliasing* per una definizione perfetta! Semplice da installare basta sostituire il rivoluzionario chip DAC incluso nel kit per poter emulare grafica a colori a 24-bit e una risoluzione fino a 2048x2048 su monitor VGA o multisync! Inclusi anche Driver per Windows™, Lotus™, Autocad™.

A sole L. 79.000

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

SOFTCOM srl
Via Zumaglia,63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77 111 77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77 113 33

IL N°1 NEGLI U.S.A. ORA ANCHE IN ITALIA

CH products

I RIVENDITORI CH

PIEMONTE
ALEX COMPUTER
C.so Francia 333/4
Via Tripoli 169/8 - TO
COMPUTER HOME
Via San Donato 46/D - TO
EUROCOM
Corso Francia 283/A - TO
IL COMPUTER SERVICE
Via Stradella 235/4 - TO
AGARTHI
Via Montegrappa 112
Rivoli - TO
COMPUTER WORK
Via Rivoli 38/A
Orbassano - TO
PC
Via Guasco 54 - AL

LIGURIA
ELITE COMPUTER
Via Cristini 31/R - GE
PAGLIALUNGA SDF
Via Vico Liceti 6
Rapallo - GE

LOMBARDIA
ALCOR
Via P. Sarpi 7
Viale Gran Sasso 50
Viale Bligny 22 - MI
FLOPPERIA
Via Monte Nero 15 - MI
L'UFFICIO 2000 SRL
Via Ripamonti 213 - MI
NEWEL SRL
Via Mac Mahon 75 - MI
SUPERGAMES
Via Vitruvio 37 - MI
IL CURSORE DI NEGRI
P.zza Martiri della Libertà 7
Novate Milanese - MI
BIT LINE SAS
Via Corridoni 35 - Rho - MI
PENATI
Via Simone 49/D
Corbetta - MI
B&B COMPUTER SRL
Via Cadolini 6 - Gallarate - VA
LECCOLIBRI
Via Cairoli 48 - Lecco - CO
ELTRONGROS SPA
Via Leonardo Da Vinci 54
Barzano - CO
VIDEO IMMAGINE
Via Bernocchi 11/3
Villa Carcina - BS
MEDIA MARKET
Via Fermi 1 - Cuimo - BS

VENETO
BIT SHOP
Via Daniele Manin 43 - PD
COMPUMANIA SRL
Via Carlo Leoni 32 - PD
COMPUTER POINT
Via Roma 63 - PD
GIANFRANCO MARCATO
presso "Centro Giotto"
Via Venezia 61 - PD
MEGABYTE 3 SRL
Piazza San Tomaso 10/11 - VR

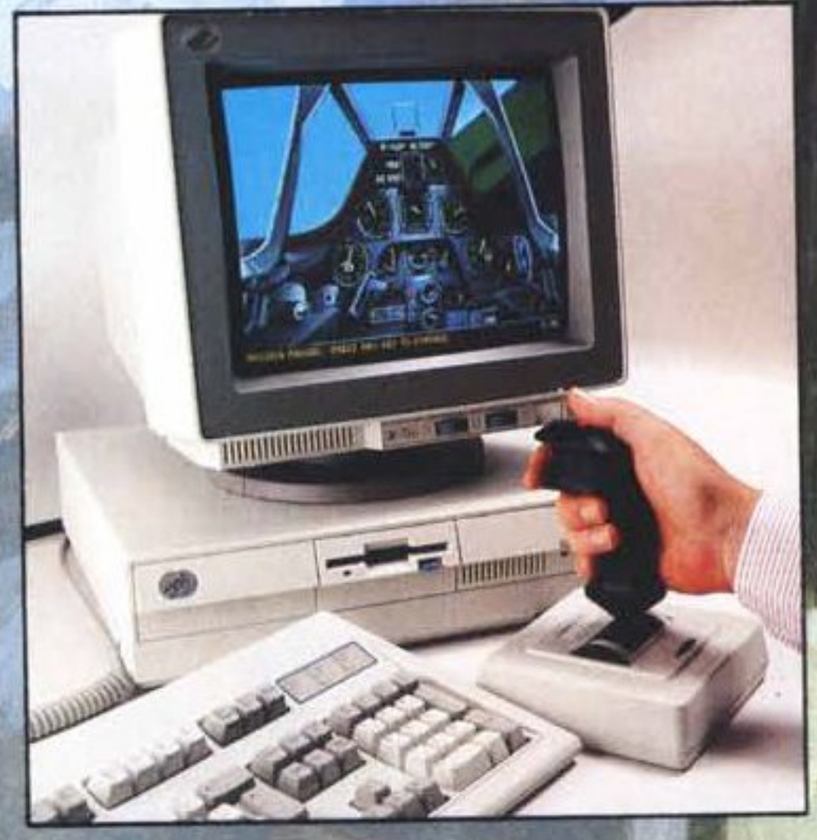
TRENTINO ALTO ADIGE
MUSIC CENTRE
Via Soprasasso 32/4
Gardolo - TN

EMILIA ROMAGNA
BOLOGNA INFORMATICA SAS
Viale Lenin 45/B - BO
GRANDE EMPORIO
STERLINO
Via Miurri 73/D
Via Lombardi 43 - BO
ORSA MAGGIORE SRL
Centro Commerciale
"I Portali"
Piazza Matteotti 20 - MO
ARGNANI
Piazza della Libertà 5/A
Faenza - RA
L'ASTEROIDE
di BOCCALI PAOLO
Via Cavour 155/A
Cesena - FO
GEMINI INFORMATICA
SAS
Via Durante 6 - PC
CENTRO OFFICE
Via Lazzaretti 5/A - RE

MARCHE
COMPUTER HOME
di MANNA RITA
sede di Fano
Via Garibaldi 108
sede di Pesaro
Via Vanzolini 7

LAZIO
COMPUTEL
Via Ettore Rolli 33 - Roma
D&D
Via Lungo Tevere
dei Mellini 38 - Roma
ELETTRONICA MILAZZO
Viale Nobilfore 16/22
Roma
METRO IMPORT
Via Donatello 37 - Roma

SICILIA
E.L.S.E.
Via Umberto 96
S.P. Clarenza - CT
HOME COMPUTER
Via delle Alpi 50 F - PA

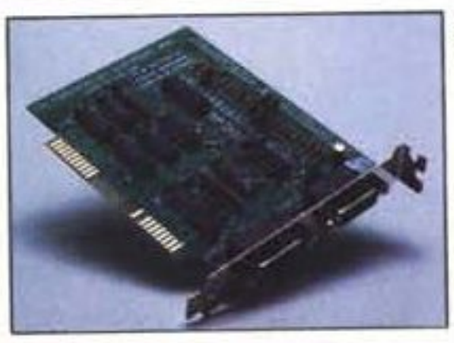


MACH I
MACH I PLUS
- Nuovo design
- Elevate prestazioni
- Due pulsanti fire
- Funziona con migliaia di programmi



ROLLERMOUSE
- Mouse più veloce e più preciso
- Design esclusivo a 4 pulsanti
- Funzione di selezione e bloccaggio
- Compatibile mouse Microsoft
- Modelli: Serial, Bus, PS/2, Mac e Amiga





GAMECARD III AUTO
- Con regolazione automatica della velocità da 4.77 Mhz a 33 Mhz
- Velocità programmabile
- Due porte joystick
- Software in italiano per il test e la calibratura
- Modelli PC e Microchannel



MACH II/III
- Durata 100 volte superiore rispetto ai normali joystick
- Altissima precisione
- Grande affidabilità

FLIGHTSTICK
- Impugnatura sagomata: si ha la sensazione di impugnare una vera cloche
- Capacità grafica, può essere usato con CAD ed applicazioni grafiche
- Controllo assoluto, permette un controllo a 360 gradi del cursore
- Potenziometri lineari di lunga durata

DISTRIBUZIONE ESCLUSIV

VGA to PAL







L 298.000
Iva esclusa

Con il nuovo adattatore "VGA to PAL"

è possibile convertire economicamente l'uscita video VGA standard in segnale composito!
In questo modo è facilissimo visualizzare tutti i modi grafici VGA

su qualsiasi TV o Videoregistratore!

SPECIFICHE

- Dimensioni 50x90x22
- Peso 100 gr
- Input: segnale VGA standard
- Output: videocomposito con connettore RCA e super VHS
- Alimentazione 220 Volt

APPLICAZIONI

- Briefing e riunioni di lavoro
- Presentazione prodotti
- CAI e settore educational
- Animazioni
- Slide show grafici

- Registrazione VCR
- Ideale anche per PC portatili

CARATTERISTICHE

- Dimensioni pocket
- Installazione esterna
- Utility software
- Supporto AV/RCA e S-VHS
- Supporto 12 modi grafici VGA
- Auto blanking
- Possibilità di aggiustare le dimensioni del display e la sua posizione
- Interlacciato e non interlacciato

MODI VGA

Risoluz.	Modo	Tipo	Colori
40x25	0,1	Testo	16
80x25	2,3	Testo	16
320x200	4,5	Grafico	4
640x200	6	Grafico	2
320x200	D	Grafico	16
640x200	E	Grafico	16
640x350	10	Grafico	16
640x480	11	Grafico	2
640x480	12	Grafico	16
320x200	13	Grafico	256
640x400	SVGA	Grafico	256
640x480	SVGA	Grafico	256

SOFTCOM srl
Via Zumaglia,63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

COME DA PROGRAMMA, UN'OFFERTA DA NON PERDERE.



La Swift 24e si esibisce di nuovo, e questa volta, in un numero ancora più interessante. Soltanto per un periodo limitato* si accompagna, senza alcuna maggiorazione di prezzo, ad un'accattivante serie di programmi software e ad un kit colore completo. Il primo di questa serie è AMI 1.2 della Lotus, un programma di trattamento testi/Desk Top Publishing, WYSIWYG, Windows compatibile, facilmente aggiornabile alla versione AMI PRO 2.0. Segue Adobe Type Manager con ben 13 font in più e una gamma completa di caratteri fino a 250mm di altezza. E ancora, il driver Citizen per Windows 3, il dischetto di servizio e il kit colore completo. Insomma, la Swift 24e stampa su carta esattamente quello che appare sullo schermo. Per ricevere maggiori informazioni su questo grande programma chiama il distributore Citizen allo 02 21 60 62 77.



2 ANNI DI GARANZIA

CITIZEN
STAMPANTI PER COMPUTER

extra

*Soltanto presso i rivenditori Citizen che partecipano a questa iniziativa (fino ad esaurimento scorte).
Tutti i marchi depositati sono riconosciuti.
La garanzia si riferisce unicamente alla stampante Swift 24e.

SEMPRE UNA BUONA IDEA

Rendete il Vostro Hard Disk



Portatile!

- ✓ Collegabile a una qualsiasi Porta Parallela.
- ✓ Installabile qualsiasi tipo di Hard Disk I.D.E.
- ✓ Protegge i vostri dati da occhi indiscreti.
- ✓ Ideale per Notebook e PalmTop.

L. 198.000

Rendete il vostro Hard Disk portatile!
Finalmente disponibile l'indispensabile Kit che Vi permetterà di collegare qualsiasi Hard Disk di tipo At Bus al Vostro calcolatore.
Facilissimo da installare, basta collegarlo alla Porta Parallela e caricare un Driver, avrete così disponibile subito un ulteriore Hard Disk.
Indispensabile per Back-Up di dati, per i possessori di Notebook, LapTop oppure PalmTop.
Viene fornito il solo Kit oppure in configurazione con Hard Disk da:
40/52/85/105/120/212/330/420/520 Mb.

I PREZZI SI INTENDONO IVA ESCLUSA

SOFTCOM srl

Via Zumaglia,63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 (10 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
Filiale Liguria: Via Dalmazia, 103 - 17031 Albenga (SAVONA) - Tel. 0182/55.53.99 (r.a.) - Fax 0182/55.54.09

VALLE D'AOSTA • QUART (AO): INFORMATIQUE (0165) 765174 • **PIEMONTE** • CUNEO: ROSSI COMPUTER (0171) 603143 • **VERBANIA (NO):** ALCOR 2 (0323) 53660 • **TORINO** (011): ABA ELETTRONICA - Via Cardinal Fossati 5P - 3858588 • ACCADEMA - C.so Vinzaglio 5 Bis - 5612095 • ACCOSSATO SW - Via Frejus 133B - 3358733 • ALEX COMPUTER - C.so Francia 333/4 - 4033529 • ANTEA - Via Ogliaro 4 - 3241251 • ARMUGVE - Via Borgaro 49 - 2296949 • BELLUCCI - Via F.lli Savio 2 - 5611692 • CCS - C.so U. Sovietica 115 - 3187070 • CDM PASS - Via S. Pio V 5 - 6690795 • COMPUTABLE - C.so Corsica 19 - 3170408 • COMPUTER DISCOUNT - C.so Einaudi 8 - 593776 • COMPUTER SHOP - Via Nizza 91 - 6509576 • EUROSOFTWARE - P.za Del Monastero 15B - 710594 • G.L.M. - P.za Derna 231/12 - 2424226 • OMEGA - Via Bonafous 4A - 882701 • PROGRESS SOLUZIONI INF. - Via Arsenale 25 - 532349 • SO.TE.CO. - Via Orbetello 98 - 2260039 • TOP COMPUTER - C.so Adriatico 20A - 3182419 • VENCO - C.so G. Cesare 250 - 2420602 • **LOMBARDIA** • **BERGAMO** (035): OMICRON - Via Piatti 4B - 242685 • PROJECT INF. - Via Ghislandi 7 - 240400 • **GORLE (BG):** S.S.I. (035) 301910 • **BRESCIA:** TC CENTRO (030) 223305 • **DESENZANO (BS):** MEGABYTE (030) 9911767 • **RONCADELLE (BS):** SIOCOMPUTERS (030) 2583977 • **COMO:** TC DATA (031) 300145 • **MARIANO COMENSE (CO):** COMPTECH (031) 744588 • **MERATE (CO):** ABC INF. (039) 9909093 • **MILANO** (02): ALCOR - V.le Gran Sasso 50 - 2360015 - V.le Bligny 22 - 58300442 - Via Sarpi 7 - 33101493 - Via M. Da Brescia 22 - 70101020 • ALL'INFORMATICA - Via Lazzaretto 2 - 29404061 • ASYSTEL - V.le Certosa 148 - 380841 • BRANDOLIN - Via Agnello 18 - 72003132 • CLUP - Via Ampere 57 - 70638240 • COMPUTER CASH - V.le Bligny 41 - 58312888 • COMPUTER DISCOUNT - Via Cenisio 12 - 33100204 - Via Padova 26 - 26147077 • COMPUTERS & COMPONENTS - Via Sidoli 6 - 7610521 • CONCORDIA INF. - Via Manzotti 23 - 66801050 • DATA OPTIMATION - Via Dei Gracchi 20 - 467051 • ENIDATA - Via Medici Del Vascello 26 - 52029442 • HOEPLI - Via Hoepli 5 - 865446 • HOMIC - P.Za De Angeli 1 - 4697398 • INF. MACCHI - Via Macchi 84 - 2896188 • LA ELECTRONIC COPY SER. - Via Da Saluzzo 27 - 66100650 • LIFEBOAT SW CENTER - Via Pligno 46 - 29529245 • MICROLINK - Via Sirtori 15 - 29515610 • QUOTHA 32 - Via Archimede 41 - 741933 • SIDEA - Via B. Angelico 23/5 - 70106822 • SPECIALE UFFICIO - Via Porpora 114 - 70631943 • SUPERTRONIC - Via G.B. De La Salle 4 - 27208200 • TC CENTRO - L.Go Corsia Dei Servi 11 - 76007333 • TD SOFT - Via S. Galdino 8 - 342608 • TEAM SISTEMI - Via Da Pisa 4 - 436786 • TECNIGRAF - P.Le De Agostini 3 - 48952453 • WARE BY SOFT - Via S. Primo 2 - 76001322 • **CASSINA DE' PECCHI (MI):** O.A.S.I.S. 95300405 • **CINISELLO BALSAMO (MI):** METRO - Via Gozzano 19 - 61792 • PENTA - Via Cantù 79 - 6600559 • SOLUTION - Via F.lli Gracchi 36 - 618391 • **COLOGNO MONZESE (MI):** FRUIT 26700261 • **GARBAGNATE MIL. (MI):** TC SISTEMA 995141 • **GIUSSANO (MI):** C.L. INFORMATICA (0362) 851608 • **LACCHIARELLA (MI):** MISCO (02) 900151 • **LEGNANO (MI):** TC LINE (0331) 505884 • **MONZA (MI)** (039): COMPUTER CITY - Via S. Gottardo 76 - 2300470 • EMI - Via A. Visconti 39 - 386152 • **S. GIULIANO MIL. (MI):** T. & T. (02) 98281848 • **S. PIETRO ALL'OLMO (MI):** MEGA SOFT (02) 93568708 • **VAREDO (MI):** LOGIC (0362) 584409 • **VERANO B.ZA (MI):** MOUSE (0362) 990813 • **VILLASANTA (MI):** COMPUTER AREA (039) 2050770 • **VIMERCATE (MI):** DATAPROGRESS (039) 6083888 • **VIMODRONE (MI):** OMEGA DATA (02) 274231 • **PAVIA:** PRISMA 2.0 (0382) 302673 • **S. MARTINO SICCOMARIO (PV):** TC CENTRO (0382) 559711 • **SONDRIO:** COMPUTER HALLEY (0342) 513090 • **BERBENNO (SO):** FOTONOVA INF. (0342) 492319 • **VARESE: BUSTO ARSIZIO** (0331): MULTICONSULT - Via Valle Olona 24 - 630516 • R.E.S.E.T. - Via Castelfidardo 1 - 683033 • **GALLARATE (VA):** COMPUTER SHOP (0331) 798612 • **GAVIRATE (VA):** EXPERT 2000 (0332) 730470 • **ORIGGIO (VA):** INMAC (02) 96731638 • **SARONNO (VA):** DATA BASE SISTEMI (02) 9625921 • **SESTO CALENDE (VA):** J.A.C. NUOVE TECNOL. (0331) 923134 • **TRENTINO ALTO ADIGE** • **BOLZANO** (0471): DATOR - Via Galvani - 934055 • INFOLAND - P.za Verdi 42 - 978822 • SIGE - Via Druso 33 - 280414 • SYSTEM B - Via Del Vigneto 31 - 271270 • **BRESSANONE (BZ):** INFOLAND (0472) 37331 • **TRENTO** (0461): ARGENTEA - Via Brennero 366 - 822211 • DELTA INF. - Via Brennero 98 - 823616 • GRG COMM. -V.le Verona 129 - 914359 • IMPEX COMPUTER - Via Abondi 2 - 825545 • INFOLAND - Via Manzoni 13 - 985092 • SIGE - Via Brennero 129 - 827100 • **VENETO** • **BELLUNO** (0437): UP TO DATE - Via V. Veneto 43 - 34013 • ZEROUNO - P.za Martiri 12 - 940228 • **FELTRE (BL):** DELTA COMPUTER (0439) 80018 • **PADOVA** (049): BIT SHOP COMP. - Via Manin 43 - 8755048 • CAD GRAPHICS - V.le Nav. Interna 59 - 8075151 • COMPUMANIA - Via C. Leoni 32 - 663022 • COMPUTER DISCOUNT - Via Giotto 27 - 8761590 • SARTO COMPUTER -P.za Eremitani 17 - 654221 • **CITTADELLA (PD):** COMPUTER POINT (049) 5972551 • **ROVIGO:** POLISYSTEM (0425) 422388 • **TREVISO:** C.B.G. COMPUTER (0422) 361740 • **SAN VENDEMIANO (TV):** C.& C. COMPUTER (0438) 778305 • **SUSEGANA (TV):** ARMONIA COMPUTER (0438) 435010 • **VILLORBA (TV):** SISTEMARCA (0422) 920181 • **VENEZIA: MESTRE:** GUERRA EGIDIO (041) 961315 • **PORTOGRUARO (VE):** DEDRA (0421) 272155 • **VERONA** (045): COMPUTEK - V.le Del Lavoro 33 - 509311 • COMPUTER DISCOUNT - Via Della Casa 11 - 8031409 • MEGABYTE 3 - P.za S. Tommaso 10 - 8010782 • SED - Via Cà Di Cozzi 41 - 8300955 • VECOMP - Via Albere 19 - 577500 • **S. BONIFACIO (VR)** (045): ALFADATA - Centro Comm.le 6 - 6101452 • POLO BIT - Via Cav. V. Veneto 22 - 6100444 • **ZEVIO (VR):** TEAM WORK (045) 8731398 • **VICENZA** (0444): ALFADATA - Via Dei Cairoli 3 - 327047 • CASH - V.le Trieste 429 - 507155 • ZUCCATO - C.so Palladio 78 - 325999 • **MARANO VICENTINO (VI):** SIGNAL (0445) 621855 • **FRIULI VENEZIA GIULIA** • **GORIZIA** (0481): DEDO SISTEMI - Via Rotta 4 - 530666 • PROSOFT - via Trieste 101A - 521800 • **PORDENONE:** MEMORY (0434) 552000 • **TRIESTE** (040): MURRISOFT - Via Torrebianca 26 - 369441 • SISTEMI ITALIA - Via Raffineria 7C - 731493 • ULIXE - Via Carli 4 - 311950 • **UDINE:** MOFERT 5 (0432) 507644 • **CODROIPO (UD):** DIAL INF. (0432) 908394 • **LIGURIA** • **GENOVA** (010): ABM COMPUTER - P.za De Ferrari 24R - 294636 • COMPUTER DISCOUNT - Via Rimassa 174 - 564003 - Via Brigata Bisagno 25R - 561048 • DIFFEL - Via Palmaria 5 - 57121 • MIPS INF. - Via Pozzo 4/1 - 3621584 • STUDIO QUATTRO - Via Orgiero 14R - 6450359 • **SAVONA:** SIXLINE (019) 812924 • **CERIALE (SV):** TECNO LOGICA (0182) 930209 • **EMILIA ROMAGNA** • **BOLOGNA** (051): ABACO INF. - Via Massarenti 95 - 393274 • CENTRO COMPUTER - Via Emilia 3 - 453287 • COMPUTER DISCOUNT - Via Zanardi 14D - 555371 • COMPUTERS SHOP - Via Mascherino 13A - 359332 • EXECUTIVE COMPUTERS - V.le Silvani 12 - 523592 • FREE TIME COMP. - Via Ercolani 3G - 558372 • **CALDERARA DI RENO (BO):** SYM MEDIA (051) 729212 • **IMOLA (BO):** IMOLA INF. (0542) 28062 • **FERRARA:** SOFT GALLERY (0532) 49772 • **FORLÌ:** S.C.O. (0543) 35878 • **CATTOLICA (FO):** NOVA COMPUTER (0541) 963234 • **MODENA** (059): COMPUTER DISCOUNT - Via Gramsci 263 - 450474 • NOVIMPRESA - P.za Cittadella 30 - 222428 • **MIRANDOLA (MO):** B.L. SISTEMI (0535) 26982 • **SASSUOLO (MO):** GRUPPO UFFICIO (0536) 805503 • **TORRENOVA (MO):** EURO BIT (059) 254514 • **PARMA** (0521): COMPUTER DISCOUNT - Via Trento 1B - 272017 • MASTER INF. - S.da S. Euresia 53 - 252500 • RCM COMPUTER - Via Farini 51A - 238454 • SOLUZIONI INF. - Via Lisoni 20 - 240056 • **RAVENNA** (0544): COMPUTER DISCOUNT - Via Rubicone 5B - 470697 • SINERGIA - Via Faentina 175A - 500477 • **REGGIO EMILIA** (0522): ABAX INF. - Via Puccini 17 - 382086 • POOL SHOP - Via S. Stefano 91C - 433651 • RCM IRET - Via Brig. Reggio 32 - 381847 • **TOSCANA** • **FIRENZE** (055): BASSILICHI INF. - Via Dello Steccuto 38 - 4228251 • COMPUTER DISCOUNT - V.le Matteotti 9 - 5000101 - V.le Talenti 53 - 716888 • DEDO SISTEMI - Via Cavour 170 - 570423 - Via Di Novoli 42B - 4360251 • MICROLINK - Via Sbrilli 6 - 4250112 • PAOLETTI FERRERO - Via Pratese 24 - 310528 • **CERTALDO (FI):** COMPUTER WAREHOUSE (0571) 652142 • **FIGLINE VALDARNO (FI):** AVENUE (055) 951450 • **PRATO (FI)** (0574): COMPUTER DISCOUNT - V.le Montegrappa 155 - 575770 • FERRARI SW - Via del Serraglio 21 - 27808 • **LIVORNO** (0586): COMPUTER DISCOUNT - Via Garibaldi 112 - 210230 • DEDO SISTEMI - Via S.D'Azeglio 30/32 - 896462 • FUTURA 2 - Via Cambini 19 - 888764 • **CECINA (LI):** MULTIMEDIA 631022 • **VIAREGGIO (LI):** DEDO SISTEMI (0584)

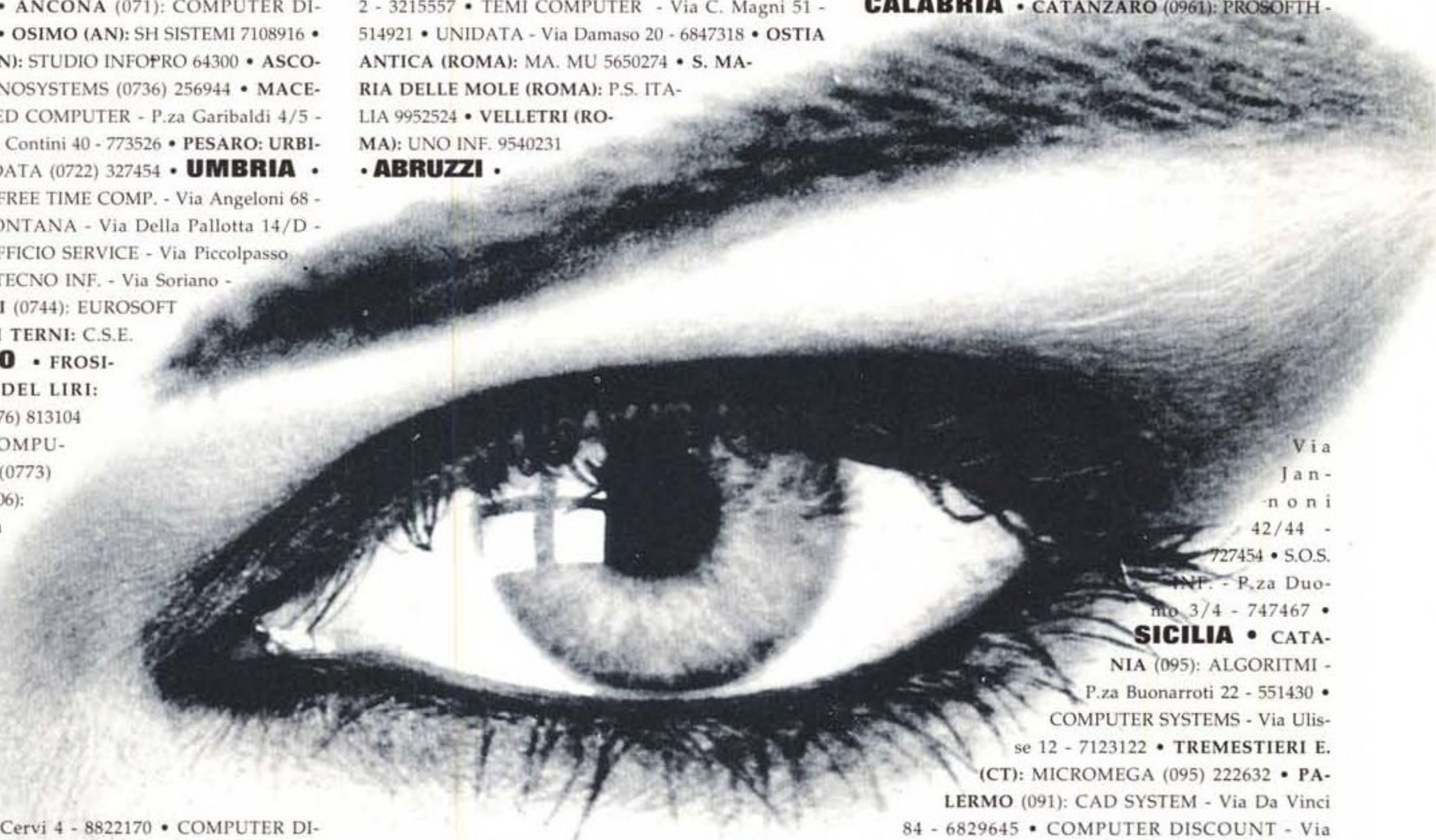
30727 • **LUCCA:** COMPUTER DISCOUNT (0583) 490594 • **PISA** (050): COMPUTER DISCOUNT - V.le Gramsci 13 - 41580 • DATA PORT - Via S.Marta 86 - 544716 • DEDO SISTEMI - V.le Bonaini 8 - 500544 • ELECTRONICS SERVICE - Via Tramuia 10 - 982202 • SOFTKIT - Via S.Francesco 8/C - 544124 • **FORNACETTE (PI):** C.D.C. (0587) 422022 • **PISTOIA: MONSUMMANO T.:** FINSYSTEM (0572) 52002 • **SIENA:** DEDO SISTEMI (0577) 46470 •

MARCHE • **ANCONA** (071): COMPUTER DISCOUNT 280091 • **OSIMO (AN):** SH SISTEMI 7108916 • **SENIGALLIA (AN):** STUDIO INFOPRO 64300 • **ASCOLI PICENO:** NANOSYSTEMS (0736) 256944 • **MACERATA** (0733): MED COMPUTER - P.za Garibaldi 4/5 - 231729 • SIT - Via Contini 40 - 773526 • **PESARO: URBINO (PS):** INFO DATA (0722) 327454 • **UMBRIA** • **PERUGIA** (075): FREE TIME COMP. - Via Angeloni 68 - 5004060 • LA FONTANA - Via Della Pallotta 14/D - 31192 • PUCCIUFFICIO SERVICE - Via Piccolpasso 1/B - 5002772 • TECNO INF. - Via Soriano - 5270680 • **TERNI** (0744): EUROSOFT 405238 • **NARNI TERNI:** C.S.E. 726744 • **LAZIO** • **FROSINONE: ISOLA DEL LIRI:** LIRI SISTEMI (0776) 813104 • **LATINA:** COMPUTERPRODOTTI (0773) 660358 • **ROMA** (06): 2 ESSE INF. - Via Val Pellice 27 - 8861501 • ARTEL - P.za Firenze 24 - 6833272 • BIT COMPUTERS - Via Memorense 14 - 8548296 • BITMEDIA - Via G. Cervi 4 - 8822170 • COMPUTER DISCOUNT - V.le Nobilore 16/22 - 7100502 - Via Anastasio II 338/340 - 6847285 • COMPUTER SERV. - Via Machiavelli 58 - 4451812 • ENTER - Via Calvino 17 - 744711 • H2S - Via Assisi 80 - 7883697 • IKNOS INF. - P.za Conca D'Oro 25 - 8106692 • INFORMATICA ITALIA - Via F.Catel 48 - 538520 • INTER SYSTEM - Via Frisi 14 - 8088223 • ITALWARE - Via Belluno 16 - 4402746 • MAIA COMPUTER - Via Visconti 20 - 3213991 • METROSHOCK - 1 Sottopasso Staz. Termini - 4743911 • MOEBIUS INF. - Via Pescosolido 84 - 4180333 • QUOTHA 32 - Via Cipro 83/85 - 6383274 • RMS - Via C. Magni 41B -5180698 • SHOW BIZ - Via Oslavia 39/F - 3252765 • SPARTA INF. - Via 7 Chiese 142 - 5180014 • SWEN - Via Noto 27 - 5191396 • SYSDATA - Via Ferrari 2 - 3215557 • TEMI COMPUTER - Via C. Magni 51 - 514921 • UNIDATA - Via Damaso 20 - 6847318 • **OSTIA ANTICA (ROMA):** MA. MU 5650274 • **S. MARIA DELLE MOLE (ROMA):** P.S. ITALIA 9952524 • **VELLETRI (ROMA):** UNO INF. 9540231

• **ABRUZZI** • **L'AQUILA:** INFOSERVICE (0862) 64160 • **PESCARA** (085): COMPUTER MARKET 4216007 • **S. TERESA DI SPOLTORE (PE):** MICROBIT 4971926 • **CAMPANIA** • **AVELLINO:** THE OFFICE'S STYLE (0825) 22835 • **BENEVENTO:** E.C.O. INF. (0824) 29491 • **NAPOLI** (081): ANALYSIS - Via C.P.S.Paolo 34 - 7661619 • C/L & D - Via Manzoni 52 - 7142400 • COMPUTER DISCOUNT - Via Tosti 28/30 - 5604210 • DATA POWER - V.le C. D'Aosta 11 -7627564 • INFO DATA - Via Cilea 112 - 7141994 • P.IN. - Via Leopardi 120 - 615231 • **SALERNO:** NOVA (089) 225900 • **NOCERA INFERIORE (SA):** STROBE COMPUTER (081) 5173043 • **PUGLIA** • **BARI:** COMPUTER DISCOUNT (080) 5361044 • **LECCE:** COMPUTER DISCOUNT (0832) 342764 •

CALABRIA • **CATANZARO** (0961): PROSOFTH - Via Jannoni 42/44 - 727454 • S.O.S. INF. - P.za Duomo 3/4 - 747467 •

SICILIA • **CATANIA** (095): ALGORITMI - P.za Buonarroti 22 - 551430 • COMPUTER SYSTEMS - Via Ulisse 12 - 7123122 • **TREMESTIERI E. (CT):** MICROMEGA (095) 222632 • **PALERMO** (091): CAD SYSTEM - Via Da Vinci 84 - 6829645 • COMPUTER DISCOUNT - Via DeAmicis 76 - 300229 • I.C.H. - Via R.Moleti 3 - 421220 • L'INFORMATICA - Via Giusti 49/B-C - 346805 • NUOVA COMPUDATA - Via Gallo 9 - 582977 • **MESSINA:** COMPUTER DISCOUNT (090) 2927212 • **TRAPANI:** MEDEA (0923) 873864 • **SARDEGNA** • **CAGLIARI:** COMPUTER DISCOUNT (070) 307237.



DA OGGI USARE UN COMPUTER È FACILE COME APRIRE UNA FINESTRA.

VIENI A VEDERE IL NUOVO MICROSOFT WINDOWS 3.1 IN ITALIANO.

Per realizzare il nuovo Windows 3.1 abbiamo ascoltato il punto di vista di milioni di persone che usano un computer ogni giorno. Per questo è più facile, più veloce e molto più affidabile di prima. Per migliorarlo abbiamo aggiunto un nuovo File Manager, un Setup semplificato, il supporto per font True Type e altre straordinarie novità che fanno di Windows 3.1 il sistema operativo ideale per sfruttare al meglio la potenza del tuo normale PC. Compatibile con le tantissime applicazioni per MS-DOS e per Windows già esistenti, Windows 3.1 è perfetto anche per il futuro, visto che supporta ampiamente l'uso multimediale. Windows 3.1 oltretutto è già disponibile in italiano. Per vederlo subito, apri la porta di uno dei rivenditori che trovi in questo annuncio. Puoi averlo da solo o in due configurazioni molto convenienti: con il mouse oppure con MS-DOS 5 Aggiornamento. Per aggiornare Windows 3, invece, fino al 31 luglio 1992 ti basteranno solo 96.000 lire (IVA esclusa). Per ulteriori informazioni, Microsoft risponde allo 02/26901359.



Microsoft®

L'UNICA COSA CHE NON POSSIAMO FARE E' SCEGLIERE PER VOI



MILAGRO ADV

L'IMBARAZZO DELLA SCELTA

Sistemi Aperti, Pc, Multimedia, Schede e accessori, Periferiche, Reti, Portatili... la Tecnologia lancia sul mercato prodotti sempre nuovi, sempre migliori creando nell'acquirente un notevole disagio nella scelta. E' per questo che Ate & Open International hanno dedicato la propria operatività alla ricerca delle migliori soluzioni informatiche presenti sul mercato a seconda delle Vostre particolari e specifiche esigenze professionali, offrendo garanzia di distribuzione delle marche più prestigiose e un efficiente servizio di assistenza in tutto il Mezzogiorno, con una Hot Line e reparti tecnici sempre pronti a fornire risposte adeguate alle Vostre richieste tecniche ed operative, sia a livello di utenza privata che di rivendita specializzata. Ate & Open International fanno parte del Gruppo COMPREL: questo significa affidabilità commerciale e tecnologica e garanzia di consegna dei prodotti in tempi eccezionalmente brevi, anche nelle 24 ore dall'ordine.

ATE Assistenza Tecnologie Elettroniche

OPEN INTERNATIONAL

DISTRIBUTORI PER IL MEZZOGIORNO:

NEC — MONITOR & STAMPANTI

TOSHIBA — PORTATILI

PIONEER — DISCHI OTTICI

Canon — STAMPANTI & STILL VIDEO

MITAC — PERSONAL COMPUTER

EPSON — STAMPANTI

Cyrix — COPROCESSORI MATEMATICI

PHILIPS — MONITOR

FUJITSU — STAMPANTI & HARD DISC

WESTERN DIGITAL — HARD DISC & RETI LOCALI

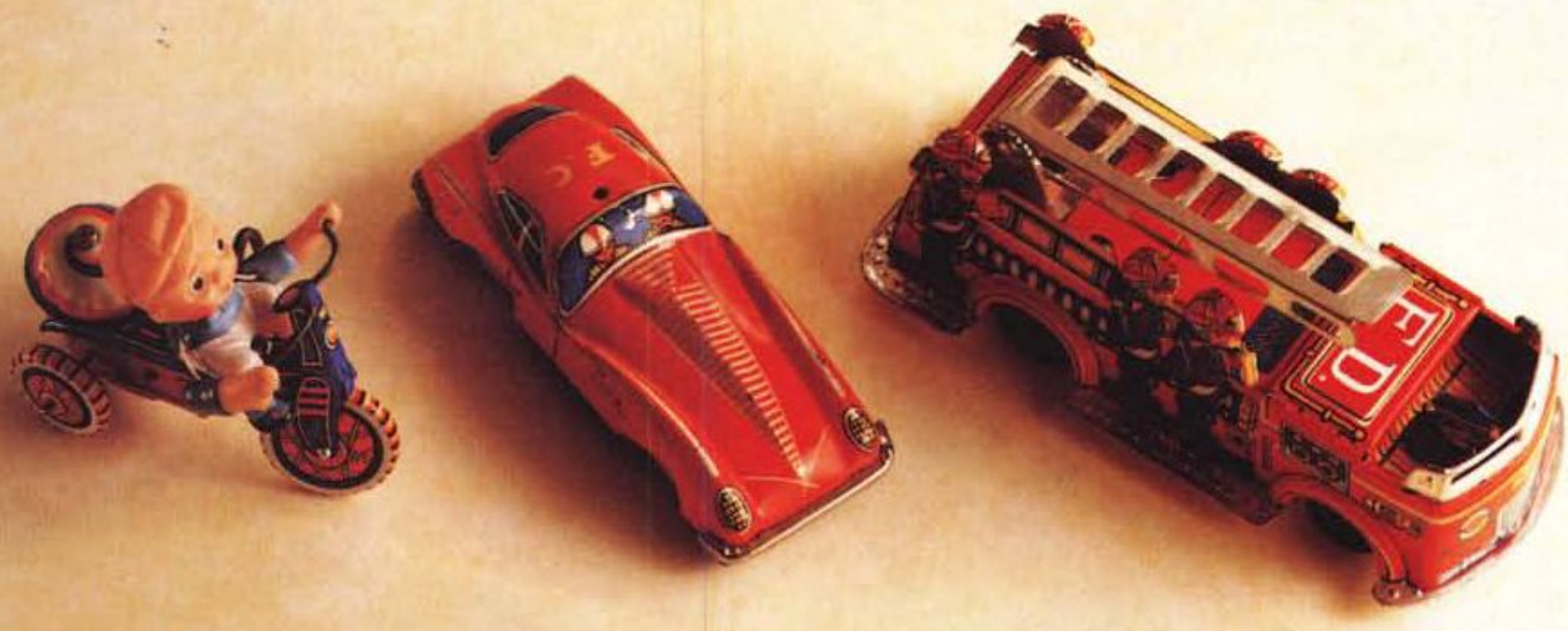
Open International & Ate fanno parte del Gruppo Comprel

COMPREL

ATE Assistenza Tecnologie Elettroniche s.r.l.
70126 BARI - Via Amendola, 126
Tel. 080/5588320 Pbx · Fax 580914

OPEN INTERNATIONAL s.r.l.
80131 Napoli - Via E. Nicolardi, 224
Tel. 081/7430403 - 5921247· Fax 7434089

Quando eri bambino, ti piaceva cambiare macchina spesso.



E oggi?

Garanzia Totale: per tre anni il tuo PC portatile permutato, riparato, garantito.

NOI DELLA ZENITH DATA SYSTEMS CE LO SIAMO CHIESTO. E TI PROPONIAMO UN SERVIZIO UNICO: LA GARANZIA TOTALE. SUI NOSTRI NOTEBOOK, SE VUOI, DA OGGI PUOI AVERE TRE ANNI DI ASSISTENZA COMPLETA, L'ASSICURAZIONE DI UN ANNO CONTRO FURTO, INCENDIO E DANNI, E UNA GRANDE IDEA: LA PERMUTA. IN PARTICOLARI PERIODI, POTRAI INFATTI ACQUISTARE UN NUOVO PC PORTATILE RICEVENDO UN'OTTIMA VALUTAZIONE SUL TUO. CHIAMA IL NUMERO VERDE NUMEROVERDE 1678-24120 TI DIREMO TUTTO SULLE OPPORTUNITÀ PER CHI ACQUISTA UN PORTATILE ZENITH DATA SYSTEMS E PER CHI NE POSSIEDE GIÀ UNO.



ZENITH data systems

Groupe Bull

IL MODO MIGLIORE DI ESPRIMERE LA TUA INTELLIGENZA.

Zenith Data Systems Italia S.p.A. - Strada 4 Palazzo A 6 - Milanofiori ASSAGO (MI) - Tel. 02/57591.1 - Fax 02/57510178.

Barbella Gagliardi Saffirio

SILENZIO, PREGO.

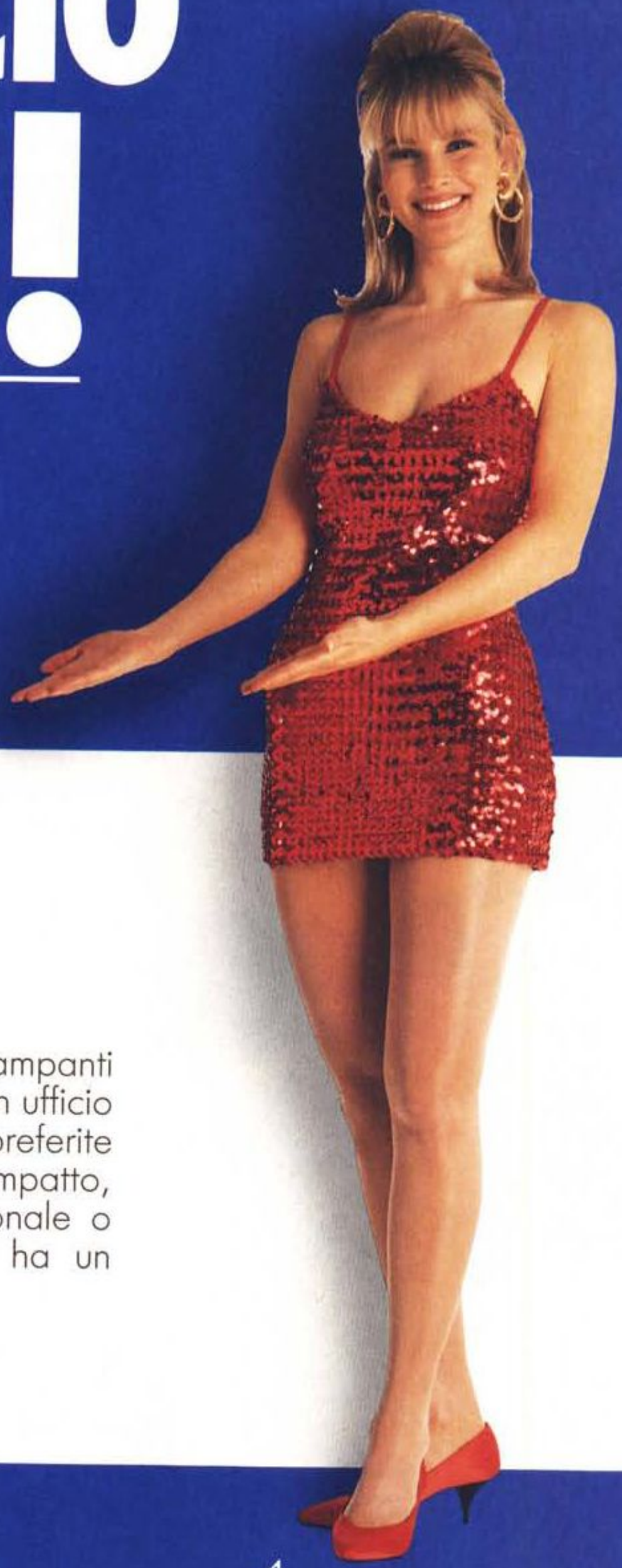
ENT U



ART & ART - MONZA
PH. DI BENEDETTO

RA IN UFFICIO
NA STAR!





Certo, qualche volta
le grandi novità non fanno nessun rumore:
STAR MICRONICS, la multinazionale delle stampanti per computer, apre la sua filiale italiana ed entra in ufficio con un sorriso. Se anche voi gradite il silenzio e preferite lasciar parlare i fatti, provate una STAR. Ad impatto, a getto d'inchiostro, laser, per un utilizzo personale o altamente professionale, ogni stampante STAR ha un eccellente rapporto qualità/prezzo.
Chiedete notizie sulla vostra nuova stampante.
Entrerà nel vostro ufficio una STAR.

star MICRONICS
la tua Stampante

MIGLIOR CAD 1991 NEGLI USA ED IN CANADA

(Start Magazine, ST WORLD, ST-LOG, COMPUTER SHOPPER, Review CAD/CAM)

DynaCADD®

CAD 2D/3D
PER I PRINCIPALI SISTEMI ESISTENTI



PREZZO EUROPEO LIT. 990.000 (+ IVA). MANUALE IN ITALIANO. VERSIONI DISPONIBILI IMMEDIATAMENTE: ATARI - AMIGA - IBM E COMPATIBILI - IN ALLESTIMENTO SU MACINTOSH. IMPORTATORE DISTRIBUTORE UNICO IN ITALIA:

STUDIO NUOVE FORME S.R.L.

VIA MANCINELLI, 19 - 20131 MILANO
TL. 02/26.14.38.33 - FAX 02/26.14.74.40
DynaCADD HOTLINE 02/66.71.31.31.

RICHIEDETECI IL DEMO PER POSTA O PER FAX, SPECIFICANDO LA VOSTRA CONFIGURAZIONE HARDWARE.

IL MIGLIOR RIMPIAZZO PER LA TASTIERA.

NESSUNO PORTA FUORI IL GENIO CHE C'E' IN TE COME FACCIAMO NOI.

Se metti un piccolo genio nel tuo computer non c'e' limite alle cose che puoi fare.

Genius ***HiPen*** trasforma il tuo vecchio PC basato sull'utilizzo della tastiera in un PC utilizzabile tramite penna. Tutto cio' che viene scritto sul pad a mano con la penna verra' convertito in caratteri. Continuerete a lavorare come avete sempre lavorato pero' con una nuova dimensione di produttivita'.

Per la liberta' della vostra scrivania abbiamo creato un mouse senza coda, l' ***HiMouse Cordless***. Questo e' un mouse a raggi infrarossi che funziona ad una distanza massima di 2 metri dal computer.

Con i nostri ***HiScan*** manuali ottieni una delle migliori prestazioni della Genius. Il nostro software intelligente non si trova da nessun'altra parte. Tra questi l'optical character recognition (OCR) ed il professional image processing software. Cosi' adesso le vostre immagini ed i vostri testi verranno fuori piu' brillantemente di come venivano prima.

Ma senza dei piccoli input, come ci si possono aspettare dei risultati da genio?

INPUT INTELLIGENTI PER OUTPUT BRILLANTI.

CONTROLLO TOTALE. NESSUN CAVO UTILIZZATO.

Genius®

SMARTER INPUT FOR
SMARTER OUTPUT.

Per avere ulteriori informazioni sui prodotti Genius potete contattare:
Gruppo Sistemi Torino S.P.A.:
Tel. 11-226-2585, Fax 11-55-0456.
Datapool SRL: *Tel. 6-723-2262, Fax 6-723-2263.*
U.K. Technical Support Center:
Tel. 44-81-6801701, Fax 44-81-6670924.
KYE Systems Corp. *No. 492, Sec. 5, Chung Hsin Rd., San Chung, Taipei Hsien, 241, Taiwan, ROC.*
Tel. 886-2-995-6645; Fax 886-2-995-6649;
BBS Modem No. 886-2-995-0584.

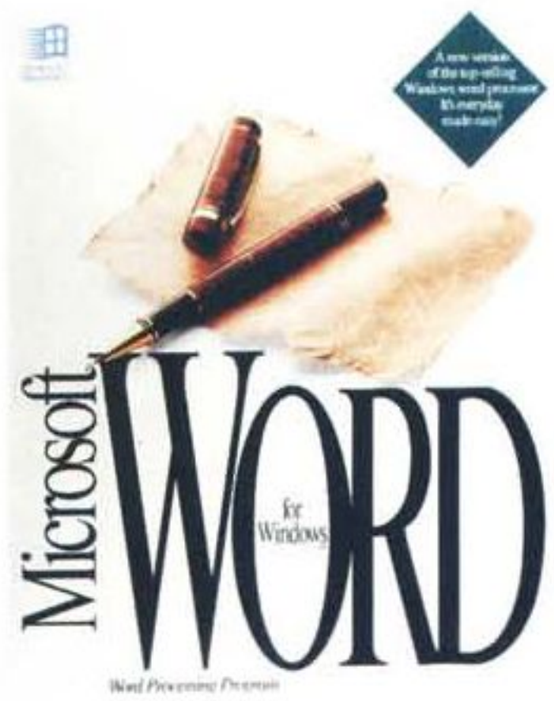
LOGIC EDUCATION



Microsoft e Logic insieme per l'Education.

Microsoft ha autorizzato ufficialmente Logic a distribuire in tutta Italia i suoi prodotti per la scuola e la ricerca.

Microsoft



SPECIALE "ESTATE '92"

dal 15 maggio al 30 settembre, docenti e studenti di università e scuole medie superiori potranno ottenere ulteriori sconti sulle quotazioni Education (fino al 30% di risparmio). Telefonateci per i dettagli.

Condizioni speciali per Scuole di qualsiasi ordine e grado, istituti e dipartimenti universitari, istituti di ricerca quali CNR ed ENEA, docenti, studenti degli ultimi due anni delle scuole superiori.
Quotazioni per prodotto singolo oppure per
- *Lab-pack: 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti, 2 set di manuali*
- *10-pack (solo università): 10 licenze d'uso, 10 set di dischetti e 10 set di manuali*

Word processing e DTP

Word 5.5	it.	475.000
Word 5.5 Lab Pack	it.	950.000
Word 5.5 10 Pack	it	2.850.000
Word 5.5 Courseware	it	300.000
Word 5.5 10 manuali allievo	it	100.000
Word per Windows 2	it	497.500
Word per Windows 2 Lab Pack	it	995.000
Word per Windows 10 Pack	it	2.985.000
Word per Windows 2 Courseware	it	500.000
Word per Win 2 10 man. allievo	it	150.000
Publisher per Windows	it	225.000
Publisher per Windows Lab Pack	it	450.000
Publisher per Windows 10 Pack	it	1.350.000

Fogli elettronici

Excel 3	it	497.500
Excel 4	in	397.500
Excel 3 10 Pack	it	2.985.000
Excel 3 Lab Pack	it	995.000
Excel 3 Courseware	it	500.000
Excel 3 10 manuali allievo	it	150.000
Multiplan 3	it	240.000
Multiplan 4	in	180.000
Multiplan 3 Lab Pack	it	480.000
Multiplan 3 10 Pack	it	1.440.000

Business Graphics

Powerpoint 2 per Windows	it	497.500
Powerpoint 2 Lab Pack	it	995.000
Powerpoint 2 10 Pack	it	2.985.000
Chart 2.04	it	245.000
Chart 3	in	335.000

Integrati

Office per Windows	it	1.116.500
Works 2	it	200.000
Works 2 Lab Pack	it	400.000
Works 2 10 Pack	it	1.200.000
Works per Windows	it	225.000
Works per Windows Lab Pack	it	450.000
Works per Windows 10 Pack	it	1.350.000

Project Management

Project per Windows	it	745.000
Project per Windows Lab Pack	it	1.490.000
Project per Windows 10 Pack	it	4.470.000

Sistemi e ambienti operativi

MS-DOS 5.0 Aggiornamento	it	134.000
Windows 3.1	it	175.000
Windows 3.1 Lab Pack	it	500.000
Windows 3.1 10 Pack	it	1.050.000
Windows 3 Courseware	it	500.000
Windows 3.10 manuali allievo	it	150.000
Windows 3.1 Software Develop.Kit	in	397.500

Linguaggi

QuickBasic 4.5	it	125.000
QuickBasic 4.5 Lab Pack	it	500.000
Visual Basic	in	160.000
Visual Basic Lab Pack	in	640.000
Basic Compiler PDS 7.1	in	397.500
Basic Compiler PDS 7.1 Lab Pack	in	795.000
Quick C Compiler 2.5	in	87.500
Quick C Compiler 2.5 Lab Pack	in	640.000
Quick C per Windows	in	160.000
C/C++ Compiler PDS 7.0	in	397.500
C/C++ Compiler PDS 7.0 Lab Pack	in	795.000
QuickPascal (doc.ital.) Lab Pack	in	390.000
QuickPascal (documentaz. ital.)	in	97.500
Pascal Compiler PDS 4.0	in	365.000
Cobol Compiler PDS 4.5	in	697.500
Cobol Compiler PDS 4.5 Lab Pack	in	1.395.000
Fortran Compiler PDS 5.1	in	365.000
Fortran Compiler PDS 5.1 Lab Pack	in	730.000
Macro Assembler PDS 6.0	in	125.000

Mouse

Microsoft Mouse seriale-PS/2	it	100.000
Microsoft Bus Mouse	it	100.000
Microsoft Bus Mouse + Paintbrush	it	120.000
Microsoft Serial-PS/2+Paintbrush	it	120.000
Microsoft BallPoint	it	140.000
Microsoft Mouse ser.+Windows 3.1	it	197.500

Tutte le opportunità offerte da Logic in collaborazione con i principali produttori:

Autodesk

Condizioni speciali per Scuole ed Università.
Quotazioni per singolo prodotto oppure per aula didattica con 10 manuali e 10 licenze d'uso.

Borland/Ashton Tate

Condizioni speciali per Scuole statali, Università ed Istituti scolastici legalmente riconosciuti, studenti ed insegnanti.
Quotazioni per prodotto singolo oppure per aule didattiche: 10 licenze, 2 set di manuali, un set di master disk 3,5" ed uno da 5,25", contratto di licenza accademico per 10 installazioni, assistenza telefonica gratuita.
Per chi acquista un pacchetto aula didattica esiste una ulteriore possibilità: l'acquisto di un set completo di manuali aggiuntivi. In abbinamento ad ogni 10 pack è possibile acquistare da un minimo di 5 a un massimo di 20 manuali aggiuntivi.

Lotus

Scuole superiori, Università ed istituti universitari.
Prodotti non collegati in rete:
Dietro semplice richiesta, acquistando un prodotto completo a prezzopieno di listino, Lotus Italia fornirà direttamente altre 5 licenze d'uso dello stesso programma acquistato.
Prodotti collegati in rete:
Per un numero di stazioni che va da 2 a 12 unità, l'istituto dovrà acquistare solamente una edizione server ed una standard a prezzo pieno e verrà autorizzato da Lotus a portare il contatore del server a 12 utenti. Oltre le 12 stazioni, acquisterà una edizione standard per ogni 4 stazioni aggiuntive rispetto alle 12 iniziali.

Mathsoft

Condizioni speciali per Scuole ed Università.
Quotazioni per singolo prodotto oppure per 5 o10 prodotti completi.

WordPerfect

Condizioni speciali perScuole superiori, Università, centri di ricerca senza scopi di lucro.
Dietro semplice richiesta, acquistando un prodotto completo a prezzo pieno di listino, Wordperfect fornirà direttamente altre 7 licenze d'uso dello stesso programma acquistato.
Le quotazioni per prodotto singolo sono valide esclusivamente per l'uso personale di docenti, ricercatori e studenti.

WordStar

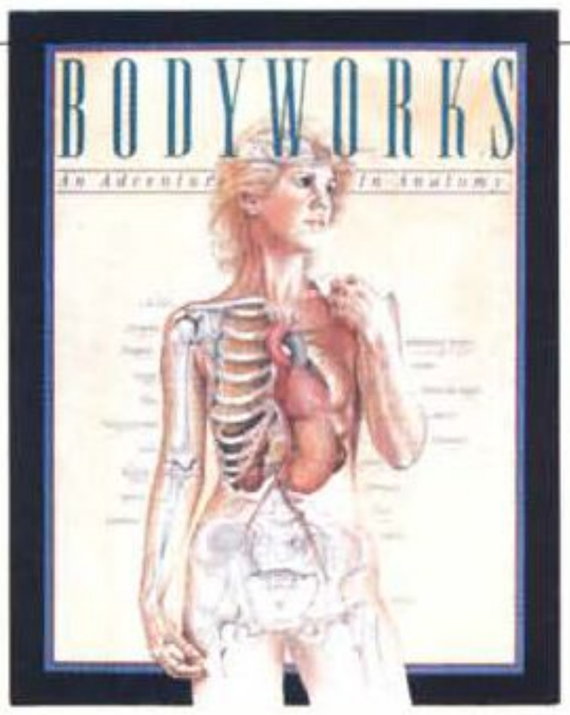
Il prodotto singolo è destinato ad insegnanti e allievi di Università e Scuole di ogni ordine e grado.
Dietro semplice richiesta, acquistando un prodotto completo a prezzo pieno di listino, Wordstar fornirà direttamente altre 6 licenze d'uso dello stesso programma acquistato.

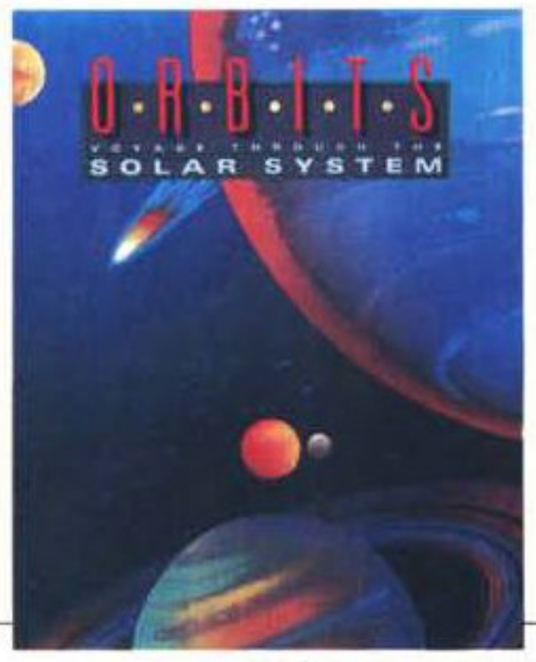
BODYWORKS

versione originale inglese

Una visita guidata dentro le meraviglie del corpo umano. Un programma che mostra in dettaglio la struttura ed il funzionamento dello scheletro e dei sistemi muscolare, nervoso, cardiovascolare, endrocrino, linfatico e riproduttivo. Un potente zoom consente lo studio di aree specifiche. Include una serie di straordinarie animazioni. Le immagini sono esportabili in formato pcx. Richiede un Hard disk con 2,5 Mb liberi.

special lit. **199.000**
Education lit. **149.000**





ORBITS

versione originale inglese

Un meraviglioso atlante astronomico con simulazioni spaziali interattive. Eccezionali animazioni tridimensionali illustrano i movimenti di tutti i pianeti del nostro sistema solare, il fenomeno delle eclissi e le fasi lunari. Include Orbit-Trek un eccitante simulatore orbitale ed il gioco Solar Shuffle.

special lit. **179.000**
Education lit. **139.000**

I prezzi si intendono al netto di IVA. Inviare ordini scritti per posta o via fax. Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso per importi superiori a L. 500.000 + IVA, gratuita a mezzo pacco postale per importi inferiori. Docenti, studenti e ricercatori: pagamento contrassegno (senza addebiti) oppure anticipato (sconto 5%). Scuole, università e centri di ricerca: bonifico bancario ricevimento fattura oppure anticipato (sconto 5%).

LOGIC

Ovunque tu cerchi, Logic conviene.

SOLO LOGIC SPEDISCE GRATUITAMENTE IN TUTTA ITALIA!

Gratis il catalogo generale su dischetto (oltre 2000 prodotti)

Dal 7 all'11 Maggio potrete incontrarci all'Abacus nella Fiera di Milano, presso lo Stand Epson. Pad., 42-Stand F15 vi illustreremo le ultime novità in collaborazione con Microsoft ed altre importanti case produttrici.



WINDOWS 3.1 it

L'evento dell'anno è finalmente disponibile!

special lit. 270.000

Solo ai primi 200 acquirenti il Symantec Game Pack compreso nel prezzo



SCHEDA FAX/MODEM 2400 BAUD

Fax con trasmissione/ricezione a 9600 BAUD. Software di gestione del fax per l'ambiente DOS

WINFAX PRO 2.0 in

Il Software di gestione fax ideale per l'ambiente Windows 3.0/3.1. Consente di inviare fax direttamente da qualsiasi applicazione Windows.

special lit. 498.000

Per ordinare o richiedere gratuitamente il catalogo telefonare subito al n. 0362 58.44.09

Fax 0362 58.44.10

oppure per posta: Logic- via Monza 31- 20039 Varedo(Mi)

Sconto 5% a tutti i nuovi Clienti (esclusi aggiornamenti e offerte speciali, solo pagamento contrassegno). Gratis ad ogni ordine, fino ad esaurimento, la nuova guida Software: uno strumento di oltre 200 pagine con la descrizione dettagliata dei prodotti più diffusi.



Accessori per PC

	Logitech Fotoman (novità!)	it	984.000
	Logitech Mouseman	it	109.000
	Logitech Pilot	it	74.000
	Logitech Trackman II	it	144.000
	Logitech Trackman Portable	it	179.000
	Logitech Radio Mouse	it	208.000
	Microsoft Ballpoint	it	199.000
	Microsoft Mouse Seriale-PS/2	it	144.000
	Scanman 32 + GrayTouch	it	229.000
W	Scanman 256 + Ansel	it	459.000

Aggiornamenti

	da Dr DOS a Vers. 6	it	80.000
	da Framework a vers. IV	it	290.000
	da Harvard Graphics a vers.3	it	300.000
W	da Lotus 1-2-3 a vers.Windows	it	250.000
W	da Pagemaker 3 a vers.4	it	216.000
W	da Quickbasic a Visual Basic	in	120.000
W	da Word a WinWord 2.0	it	250.000
W	da Wordstar a vers.Windows	it	290.000
W	da Works a vers.Windows	it	150.000

Ampia disponibilità di aggiornamenti!!

Business Graphics

	Harvard Graphics 3.0	it	769.000
W	Harvard Graphics Windows	in	769.000
W	Microsoft Powerpoint 2	it	776.000
W	Freelance Graphics 4	it	788.000
W	Freelance per Windows	it	788.000

CAD

	Autosketch 3.0	it	264.000
	Libr. Simboli Autosketch	it	150.000
	Generic CADD 1.1.5	i/e	1.266.000

Combinazione di prodotti

	Paradox + Quattro Pro 3 (it) Scart off + Sidekick 2.0.	(in)	698.000
	Scanman 32 + Catchword	it	445.000
W	Scanman 32 + Image-in	it	595.000
	Windows 3 + Microsoft Mouse	it	289.000
	Windows 3 + MS-DOS 5 Agg.	it	296.000

Comunicazione

	Carbon Copy Plus 6	in	214.000
W	Carbon Copy per Windows	in	249.000
W	Crosstalk per Windows 1.2	in	245.000
	Laplink III	it	208.000
	Laplink 4 Pro	in	193.000
	Procomm Plus 2.0	in	170.000
W	Winconnect per Windows	in	185.000

Coprocessori matematici Intel

80287 XL da 6 a 20MHz	154.000
80287 XLT (per laptop)	154.000
80387-SX 16MHz	234.000
80387-SX 20MHz	252.000
80387-SX 25MHz	283.000
80387-DX 33MHz (per tutti i 386)	292.000
80487-SX 20 MHz	955.000

Database

	Clipper 5.1	in	965.000
	Dbase IV 1.1 + Mouse Logitech (upgrade gratuito alla versione 1.5 it.)	it	885.000
	DBXL (clone Dbase III Plus)	it	262.500
	Paradox Scart Off	it	399.000

it = Versione Italiana
in = Versione inglese
i/e = Versione italiana e inglese (specificare)
W = Richiede Windows 3

Desktop Publishing/Modulistica

	Bannermania (striscioni prof.)	in	99.000
W	MS Publisher per Windows	it	337.000
W	Pagemaker 4.0	it	1.299.000
W	Per:Form Pro Designer & Filler	in	625.000
	The New Print Shop	in	119.000
W	Ventura 4 Windows	it	1.459.000

Didattici

	BodyWorks	in	199.000
	Orbits	in	179.000
	PC Globe 4.0	in	99.000
	Videocassette autoistruzione (VHS)	it	Chiamare

Fogli elettronici

	Lotus 1-2-3 vers. 2.3	it	669.000
	Lotus 1-2-3 vers. 3.1+	it	789.000
W	Lotus per Windows	it	789.000
W	Microsoft Excel 3 con upgrade alla versione 4 italiana	it	669.000
	Microsoft Excel 4	in	556.000
	Quattro Pro 3.0 Scart Off	it	289.000
W	Paradox per Windows	in	Chiamare
W	Superbase 4 1.3 per Windows	it	789.000

Gestionali

	Agenti	it	199.000
	Condominio	it	199.000
	Contabilità ordinaria	it	199.000
	Contabilità semplificata	it	199.000
	Conto corrente	it	99.000
	Fatturazione	it	199.000
	Magazzino	it	199.000
	Medici	it	199.000
	Preventivi	it	199.000
	Scadenziario	it	149.000
	Schedario clienti	it	149.000
	Videoteche	it	199.000

Giochi/Intrattenimento

	13! Totocalcio vers. 5 (Stampa direttamente su schedine!)	it	260.000
	Flight Simulator 4.0	in	69.000
W	MS Entertain. Pack Vol. 1, 2 o 3	in	68.000
W	Symantec Game Pack	in	65.000

Grafica/OCR

	Catchword (OCR Scanman)	it	298.000
W	Corel Draw 2.0	it	999.000
W	Image-In (OCR Scanman)	in	565.000
	Paintbrush IV Plus	it	280.000

Integrati

	Framework IV	i/e	788.000
W	Lotus SmartSuite per Windows (1-2-3 + Ami Pro 2 + Freelance + CC Mail). Versioni Windows	it.	1.189.000
	Microsoft Works 2	it	284.000
W	Microsoft Works per Windows	it	333.000
W	Microsoft Office (Novità) (Winword+Excel+Powerpoint+PCMail)	it	1.184.000
W	Microsoft Wintop (Special!) (Winword+Excel+Windows)+Mouse Logitech	it	1.199.000

Linguaggi

W	Borland C++ 3 (upgrade gratuito alla vers. ital.)	in	569.000
W	Borland ObjectVision (Special!)	i/e	289.000
W	Microsoft Visual Basic	in	245.000
	MS Compiler PDS 7.1	in	532.000
	MS C++ Compiler PDS 7.0	in	549.000
	MS Quick C Compiler 2.5	in	140.000
W	MS Quick C per Windows	in	240.000
	MS Quickbasic 4.5	it	179.000
W	Turbo C++ III per Windows	i/e	289.000
	Turbo Pascal 6.0	i/e	214.000
W	Turbo Pascal per Windows	i/e	354.000
W	Windows SDK Microsoft	in	625.000

Oltre 300 linguaggi a catalogo!!

Sistemi/Ambienti operativi

	Deskview 386+QEMM 6+ Manifest	in	234.000
	DR DOS 6	i/e	134.000
	MS DOS 5 Aggiornamento	it	134.000
	MS DOS 5 Completo	it	169.000
	Novell Netware 2.2 5 utenti	it	1.080.000
	Windows 3 (senza upgrade)	it	229.000
	Windows 3 (con upgrade gratuito alla ver. 3.1 italiana appena disponibile)	it	263.000

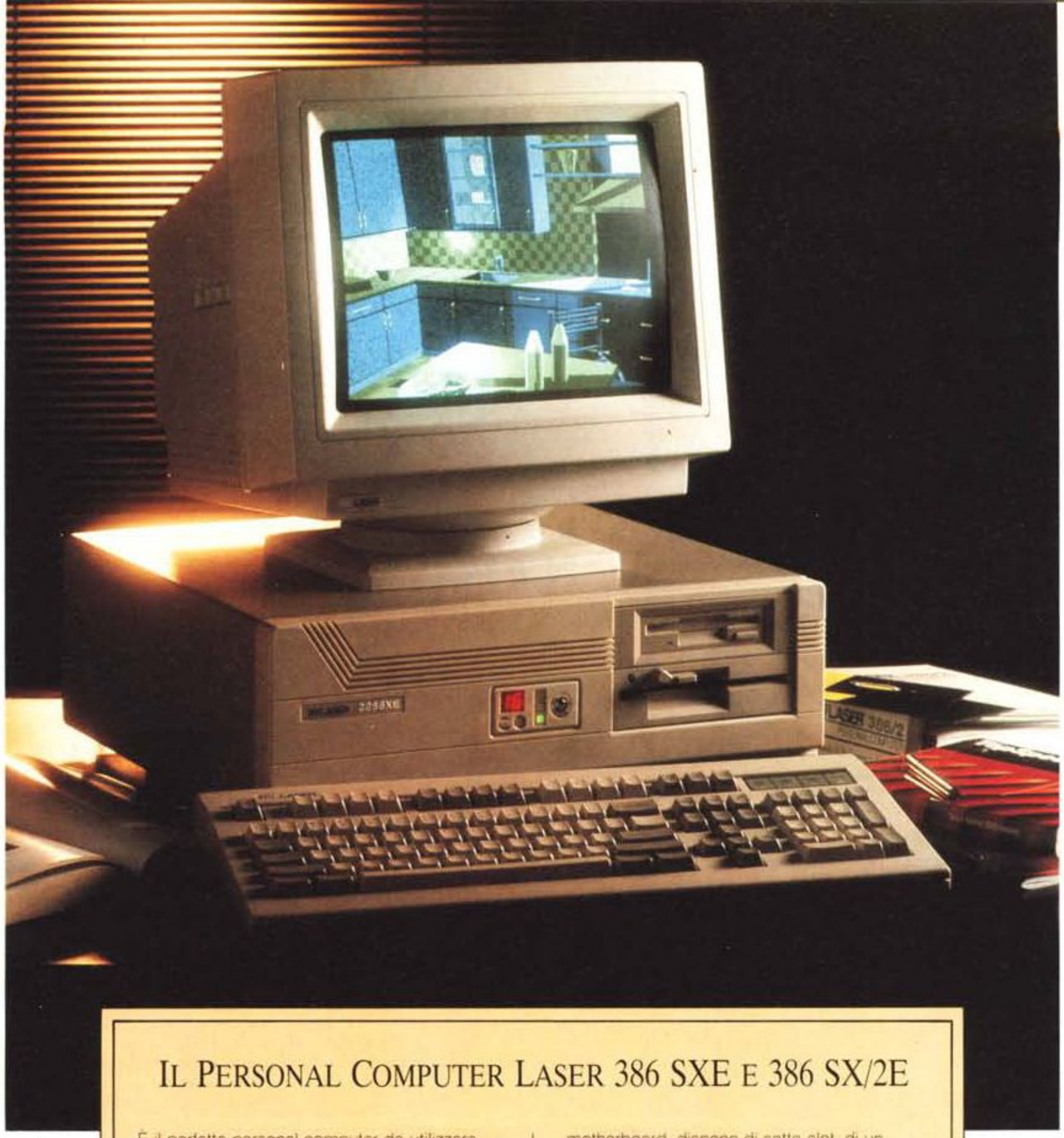
Utility

	386MAX vers. 6	it	149.000
	Copy II PC vers. 6	in	89.000
	Logic Desktop (Creazione menu personalizzati e altro...)	it	69.900
	Norton Antivirus 2.0 (upgrade gratuito alla ver. ital.)	in	195.000
	Norton Backup 1.2	it	226.000
	Norton Commander 3.0	it	209.000
W	Norton Desktop 2 Windows	in	189.000
	Norton Utility 6.01	in	209.000
	Norton Utility 5.0	it	239.000
	PC Tools 7.1	in	209.000
	PC Tools 7.1 + CP Antivirus	in	289.000
	PC Tools 6.0	it	189.000
	QEMM 6 + Manifest	in	109.000
	Stacker 2.0	in	162.000
	Xtree Gold 2.5	it	204.000

Word Processing/Mailing

W	Ami Pro 2.0	i/e	764.000
	LetterPerfect	it	269.000
	Logic Label (stampa etichette)	it	69.000
	Microsoft Word 5.5	it	679.000
W	MS Word 2 per Windows	it	726.000
	Wordperfect 5.1	it	719.000
W	Wordperfect per Windows (upgrade da qualunque wp per Windows)	i/e	300.000
	Wordstar Professional 6	it	662.000
W	Wordstar per Windows (fino al 30/6/92)	it	585.000

Tutte le offerte annullano e sostituiscono le precedenti.Le promozioni non sono cumulabili. I prezzi si intendono al netto di IVA. Pagamento in contanti, assegno circolare o vaglia postale; contrassegno (senza addebito) o anticipato (sconto 3%). Sconti e condizioni particolari per Università, scuole, grandi utenti e per quantità. Spedizione gratuita a mezzo pacco postale (su acquisti di almeno lit.60.000). A richiesta spedizioni a mezzo corriere espresso lit.20.000 + IVA). Tutti i marchi sono registrati dai legittimi proprietari.



IL PERSONAL COMPUTER LASER 386 SXE E 386 SX/2E

È il perfetto personal computer da utilizzare come workstation nelle applicazioni grafiche e di database ad elevato volume di ricerche. Costruito su un processor 80386SX a 16 MHz (SXE) o 20 MHz (SX/2E), memoria RAM di 2 MB, con possibilità di espansione fino a 8 MB sulla motherboard, dispone di sette slot, di un floppy disk e di un hard disk veloce, oltre a due porte seriali ed una parallela. Viene fornito completo di monitor mono-cromatico VGA di 14", di tastiera, di MS-DOS 5.0, di MS-Windows 3.0 e di PC Tools Deluxe 6.0.



intel inside

LASER
Personal Computer

2 ANNI DI GARANZIA

LASER COMPUTER ITALIA s.p.a. - Via Ronchi, 39 - 20134 MILANO - Tel. 02/26412895 Fax 02/26412838

Agenzia Lombardia: **GLOBAL CYBERNETICS Srl** - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano - Tel. 02/26412811 - Fax 02/26413902
Agenzia Piemonte: **CONSULT SOFT s.a.s.** - Via Brindis, 15 - 10152 Torino - Tel. 011/4363201 - Fax 011/4367267
Agenzia Triveneto: **GONZATO** - Via Piero Bon, 30 - 35010 Limena (PD) - Tel. 049/768809
Agenzia Toscana: **FILIBERTO PETRUCCI** - Via G. Ferraris, 14/C - 51100 Pistoia - Tel. 0573/532985 - Fax 0573/532985
Agenzia centro sud: **ALT s.n.c.** - Via Marcello Garosi, 23 - 00128 Roma - Tel. 06/5074004 - Fax 06/5085433
Agenzia Campania: **D.E.C. SUD s.a.s.** - Via Manzoni, 106 - 80046 S/G a Cremano (NA) - Tel. 081/7712728 - Fax 081/7716807
Agenzia Calabria: **GALLO SERGIO** - Lungomare L. Madameo - 88033 Nicotera Marina (CZ) - Tel. 0963/572300
Agenzia Sicilia: **Ing. BARCELLONA** - Via Serradifalco, 78 - 90145 Palermo - Tel. 091/6822666 - Fax 091/6822016

Era ora: un foglio elettronico con i pulsanti intelligenti. Quattro Pro 4.0 da Borland.

Non fatevi ingannare dal nuovo Quattro Pro 4.0. Perché non è solo il più completo foglio elettronico che trovate per DOS. Ma è uno strumento che cambia il modo di lavorare. La sua arma segreta? La Speed Bar, una serie di pulsanti che vi fanno accedere istantaneamente ai comandi che usate più spesso. Chi ha provato le nuove funzionalità di Quattro Pro 4.0 non prova più il desiderio di passare a Windows.



Voi premete la Speed Bar, Quattro Pro fa il resto.

Un clic con il mouse sul pulsante che volete, e la funzione vi arriva diretta, "bucando" tutti i passaggi intermedi. Potete inserire o eliminare blocchi, entrare in Turbo Sum, lavorare sugli stili, sui font e su tante altre funzioni. Addirittura, potete personalizzare la Speed Bar con i comandi che vi servono di più. Sapete immaginare un sistema più veloce?

Una miniera di funzioni a portata di clic.

Non è più necessario essere esperti per sfruttare tutte le risorse del foglio elettronico. E nessuno ne ha tante come Quattro Pro 4.0. I Grafici Intelligenti, per esempio. Solo Quattro Pro vi fa muovere "dentro" i grafici, ricavando le informazioni in modo visivo, senza impostare continuamente le formule.



Oppure l'Ottimizzatore, che vi guida nella soluzione di problemi complessi. E tutto nella compatibilità totale con i fogli elettronici più diffusi.

E un'eccezionale compatibilità Novell.

Quattro Pro 4.0 è l'unico foglio elettronico che offre un eccezionale supporto a NetWare di Novell, e ad ogni altra rete, consentendo l'accesso diretto ai file condivisi, ad una stampante laser e alle funzionalità LAN senza dover apprendere nuovi comandi. In tutte le aziende Quattro Pro 4.0 è l'investimento strategico più sicuro per migliorare il lavoro quotidiano. Potete fidarvi: nessun altro foglio elettronico ha ricevuto tanti premi internazionali come Quattro Pro 4.0. Chiedete subito a Borland, Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Leonardo, via Cassanese 224, 20090 Segrate (Milano), telefono 02.269151, fax 02.26915270.



Con la Speed Bar, è come avere un pilota automatico che vi guida per il tragitto più breve.

Illuminatemi su Quattro Pro 4.0. SQBI2ABJ

Nome _____

Cognome _____

Azienda _____

Indirizzo _____

Cap e città _____

Telefono _____

Utente di ☐ DOS ☐ Windows.

BORLAND

Dell System 486P/16. 2.790.000 lire più IVA.

Processore i486SX a 16MHz; upgradabilità di processore; architettura standard ISA; 2MB di memoria RAM espandibile fino a 64MB; dischi fissi da 50MB a 320MB; floppy da 3,5" o 5,25"; fino a 3 unità di massa; 3 slot ISA a 16 bit; controller video VGA 1024x-768 n.i. con 512KB di RAM; interfacce: 2 seriali, 1 parallela, 1 video, 1 per mouse; monitor VGA a colori da 14"; MS-DOS 5.0 italiano installato.



Dell straccia tutte le convenzioni e vi offre un sistema 486 come quello che vedete a un prezzo assolutamente indolore. Come fa? Nessun mistero: con un rapporto diretto, da produttore ad utente. Ecco perché se scegliete un computer nella vastissima gamma Dell, non solo trovate il massimo della tecnologia hardware, con un esclusivo sistema di crescita basato su processori upgradabili. Ma trovate un esperto che lo configura e lo installa proprio in base ai vostri bisogni. E come se non bastasse, trovate anche un collaudo di 12 ore, una consegna entro cinque giorni, un supporto tecnico gratuito "a vita", un'assistenza on-site entro 24 ore per un anno (se volete, per cinque). Tutto compreso nel prezzo. Per strapparci tante informazioni preziose, telefonate. Oppure spedite il coupon via fax o via posta a Dell, via Di Vittorio 55, 20090 Segrate (MI).

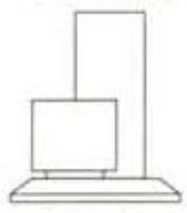
CONTATTO IMMEDIATO: NUMERO VERDE 1678.32012



Desktop compatti. Da 1.990.000 lire.

Dell 316SX i386SX/16MHz
Dell 325SX i386SX/25MHz
Dell 333P i386/33MHz
Dell 486P/16 i486SX/16MHz
Dell 486P/25 i486SX/25MHz

Dell 450DE i486/50MHz



Deskside. Da 5.990.000 lire.

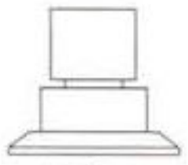
Dell 420SE i486SX/20MHz
Dell 433SE i486/33MHz
Dell 450SE/2 i486DX2/50MHz
Dell 450SE i486/50MHz

Dell 486P/33 i486/33 MHz
Dell 486P/50 i486DX2/50MHz



Notebook. Da 2.990.000 lire.

Dell 320N i386SX/20MHz
Dell 320N+ i386SX/20MHz
Dell 325N i386SL/25MHz
Dell 325NC i386SL/25MHz



Desktop. Da 2.790.000 lire.

Dell 325D i386/25MHz
Dell 333D i386/33MHz
Dell 486D/16 i486SX/16MHz
Dell 486D/25 i486SX/25MHz
Dell 486D/33 i486/33MHz
Dell 486D/50 i486DX2/50MHz
Dell 433DE i486/33MHz
Dell 450DE/2 i486DX2/50MHz

Prezzi IVA esclusa.

GRATIS SERVICE PACK

Consulenza prima e dopo l'acquisto; Configurazione PC personalizzata; Supporto tecnico telefonico; Garanzia di 1 anno; Assistenza tecnica on-site in 24 ore; Consegna in 5 giorni; "Valutazione prodotto" per 30 giorni.

DELL VI RISPONDE SUBITO. FAX 02.26909269.

Vorrei sapere caratteristiche e prezzo dei modelli:

_____

Nome e cognome _____

Indirizzo _____

Cap e città _____

Telefono _____ *Fax* _____

MC 5

DELL

Intel Inside è un marchio registrato della Intel Corporation.

TUTTI STRACCIATI.



PUNTO DI FORZA



JP150

Da L. 759.000*

STAMPANTI OLIVETTI BUBBLE INK JET: 180.000 PUNTI AL SECONDO

Stampa di alta qualità e basso prezzo formano insieme il punto di forza delle stampanti Olivetti Bubble Ink Jet: la JP350S per ufficio e la JP150 per attività individuali. Cuore dei modelli è la testina Bubble Ink, il gioiello tecnologico più sofisticato del settore. È una lamina incredibilmente sottile attraverso la quale passano 180 mila gocce di inchiostro al secondo. Sembra impossibile, ma quando avrete sotto i vostri occhi una stampa Bubble Ink Jet vedrete che non c'è niente di più nitido, preciso e reale. È la stessa qualità della stampa Laser. Il tutto ad un prezzo decisamente competitivo. JP150 e JP350S fanno parte della vasta gamma di modelli professionali di Olivetti, il produttore di stampanti n. 1** in Italia. **Le stampanti Olivetti le trovate presso i Concessionari, i System Partners e i Rivenditori PC Autorizzati Olivetti.**

: Fonte Sirmi

olivetti

*IVA esclusa.

PARADISE®
Western Digital Corporation

ACCELERA...NON GUARDARTI INDIETRO.



La scheda acceleratrice per WINDOWS PARADISE è un adattatore video gragico super VGA, disegnata per le applicazioni WINDOWS e CAD.
La scheda è dotata di caratteristiche hardware come il Bit block transfer e l'Hardware cursor che accelerano le prestazioni di WINDOWS sino a 15 volte.

• Hardware cursor e Bit block transfer. • Risoluzione: 1280x1024 max. • 1MB RAM a bordo. • 32.000 colori. • Emulazioni: IBM PS/2, VGA, MCGA, CGA, MDA e HERCULES. • Compatibilità: IBM PS/2, IBM PC-AT, e COMPATIBILI, 16 BIT ISA. • Drivers: AutoCad, AutoShade, Cadvance, Generic Cadd, Lotus 1-2-3, Synphony, PCAD, VersaCad, Word, WordPerfect. • Supporta monitor interlacciati e non-interlacciati. • Supporta 2 monitors simultaneamente. • Permette VGA PASS-THROUGH con 8514/A. • 3 ANNI DI GARANZIA.

Distributore per l'Italia

MIXEL

36040 Torri di Quartesolo (VI) - Via Roma, 171 - Tel. 0444/583998-380799 r.a.



Spunta il giorno che tutti gli sviluppatori stavano aspettando. Microsoft annuncia il nuovo C/C++7.0 Development System for Windows, la soluzione più professionale di sviluppo per l'ambiente Windows.

Una nuova luce sulle tue applicazioni.

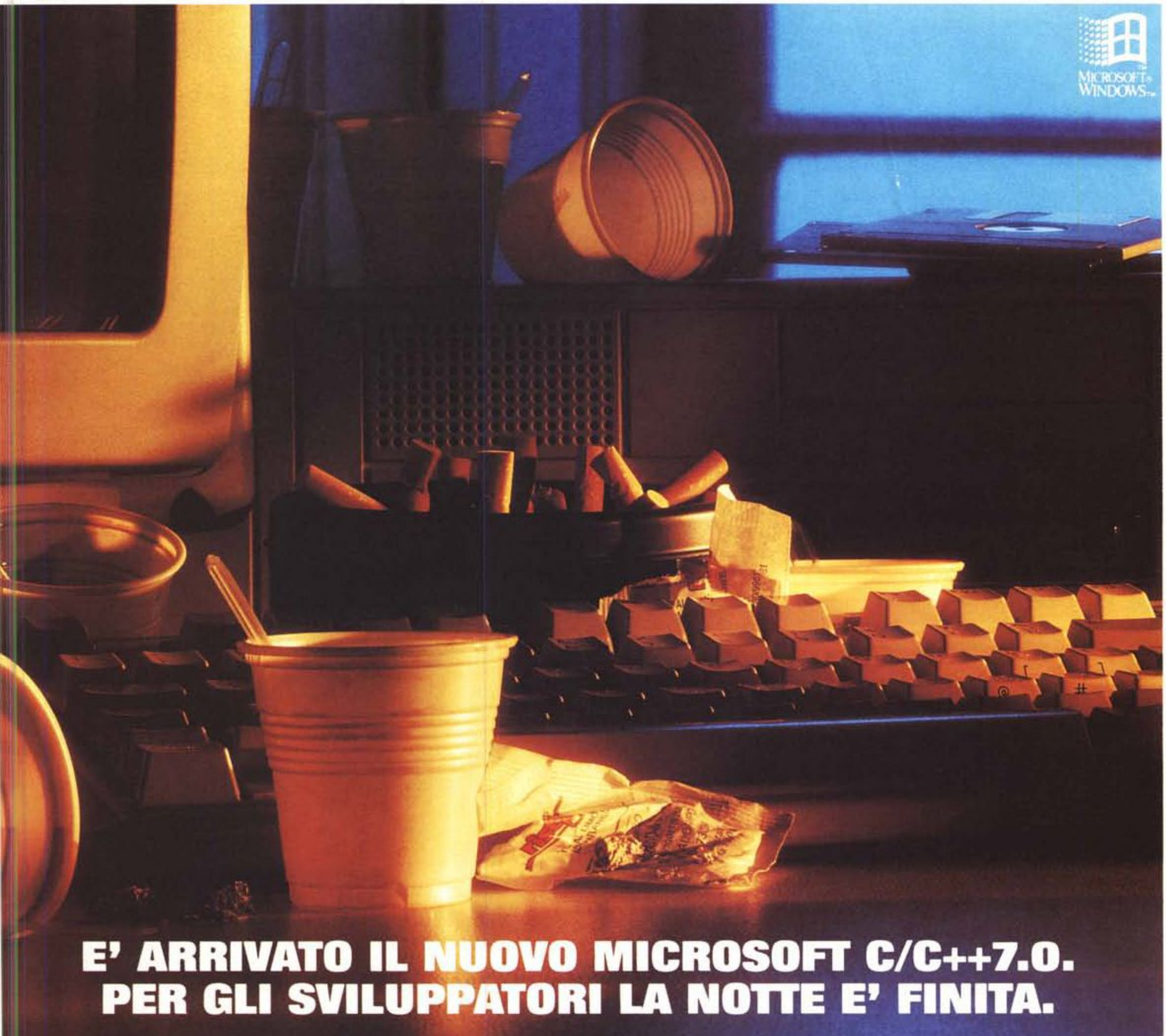


Finalmente hai nelle mani i migliori strumenti per realizzare programmi ad altissimo livello. Microsoft C/C++7.0 per Windows è infatti la più nuova e completa implementazione degli standard AT&T C++ 2.1 e ANSI C, e ha superato al 100% il test di compatibilità: questo gli permette di generare codici più corretti ed eseguibili più efficienti di tutti gli altri compilatori della sua categoria. Il pieno supporto al C++ anche nella fase di debug ti consente inoltre le chiamate alle espressioni più complesse.

Basta con le notti in bianco.

Anche lo spazio e il tempo sono concetti relativi per il nuovo Microsoft C/C++7.0. Mentre la tecnologia packed code riduce del 40-60% la dimensione dell'eseguibile, i nuovi Programmer's Workbench e CodeView abbreviano in modo decisamente interessante i tempi di compilazione. L' auto-inlining intelligente ti permette infatti un guadagno immediato in velocità di esecuzione sino al 10%. Microsoft C/C++7.0, poi, è un compilatore a oggetti: le

Fino a Giugno '92, passare da un compilatore C++ di qualsiasi marca a C/C++ 7.0 costa L.325.000 (invece di*



E' ARRIVATO IL NUOVO MICROSOFT C/C++7.0. PER GLI SVILUPPATORI LA NOTTE E' FINITA.

sue classi predefinite (Microsoft Foundation Classes), oltre a rappresentare la libreria più completa e affidabile per Windows, sono già incluse nel prodotto e liberamente distribuibili senza costringerti a pagare ulteriori royalties. Un'altra idea luminosa? Insieme a Microsoft C/C++7.0 troverai Microsoft Windows Software Development Kit 3.1, per realizzare più facilmente brillanti applicazioni.

Prove Microsoft C/C++7.0	
Ecosys Benchmark 1000 iterazioni a velocità massima (Compaq 486/33L)	66,3 sec.
Ecosys Benchmark 1000 iterazioni dimensione minima (Compaq 486/33L)	81,95 sec.
Efficienza: dimensione .EXE per applicazione generica HELLO.C	16.896 bytes

Un buon giorno anche per l'MS-DOS.

Anche se sviluppi per MS-DOS, Microsoft C/C++7.0 è proprio il compilatore che stavi aspettando. Le Microsoft Foundation Classes e il nuovissimo gestore degli overlay (MOVE) renderanno il passaggio da C a C++ davvero un gioco da ragazzi.

Per saperne di più.

Mentre lavori, 8000 pagine di manuali e un esauriente help in linea sono a tua completa disposizione. Prima e dopo, come sempre puoi chiamare lo 02/2690.1359: risponde Microsoft.

Microsoft®

L.795.000). Condizioni vantaggiose anche se possiedi già un compilatore C Microsoft. Chiama lo 02/2690.1359.*

*I.V.A. esclusa

A SOLE LIT. 995.000
(I.V.A. E MONITOR ESCLUSI)

ATARI® ST^E EXTRA.

* UN COMPUTER GRAFICO POTENTE E FACILISSIMO DA USARE!
* UNA DOTAZIONE SOFTWARE MAI VISTA PRIMA!
* 1 MB DI MEMORIA!
* UN PREZZO INCREDIBILE!

Se stai cercando il tuo primo computer o un computer che risolva efficacemente le tue necessità di lavoro, studio o divertimento per i prossimi 10 anni abbiamo una buona notizia per te. La tua ricerca è finita, oggi c'è ATARI ST^E EXTRA.

ATARI ST^E EXTRA è stato appositamente concepito per eliminare tutti i problemi che ostacolano l'approccio al computer da parte di un utente normale:

❶ **La difficoltà di apprendimento.** Con ATARI ST^EEXTRA te la scordi proprio, tanto è facile e piacevole lavorarci. E dopo pochi secondi sei già un Atarista convinto!

❷ **L'interfaccia grafica.** ATARI ST^E EXTRA ti dà accesso a una sterminata libreria di programmi tutti basati su una interfaccia grafica potente e intuitiva.

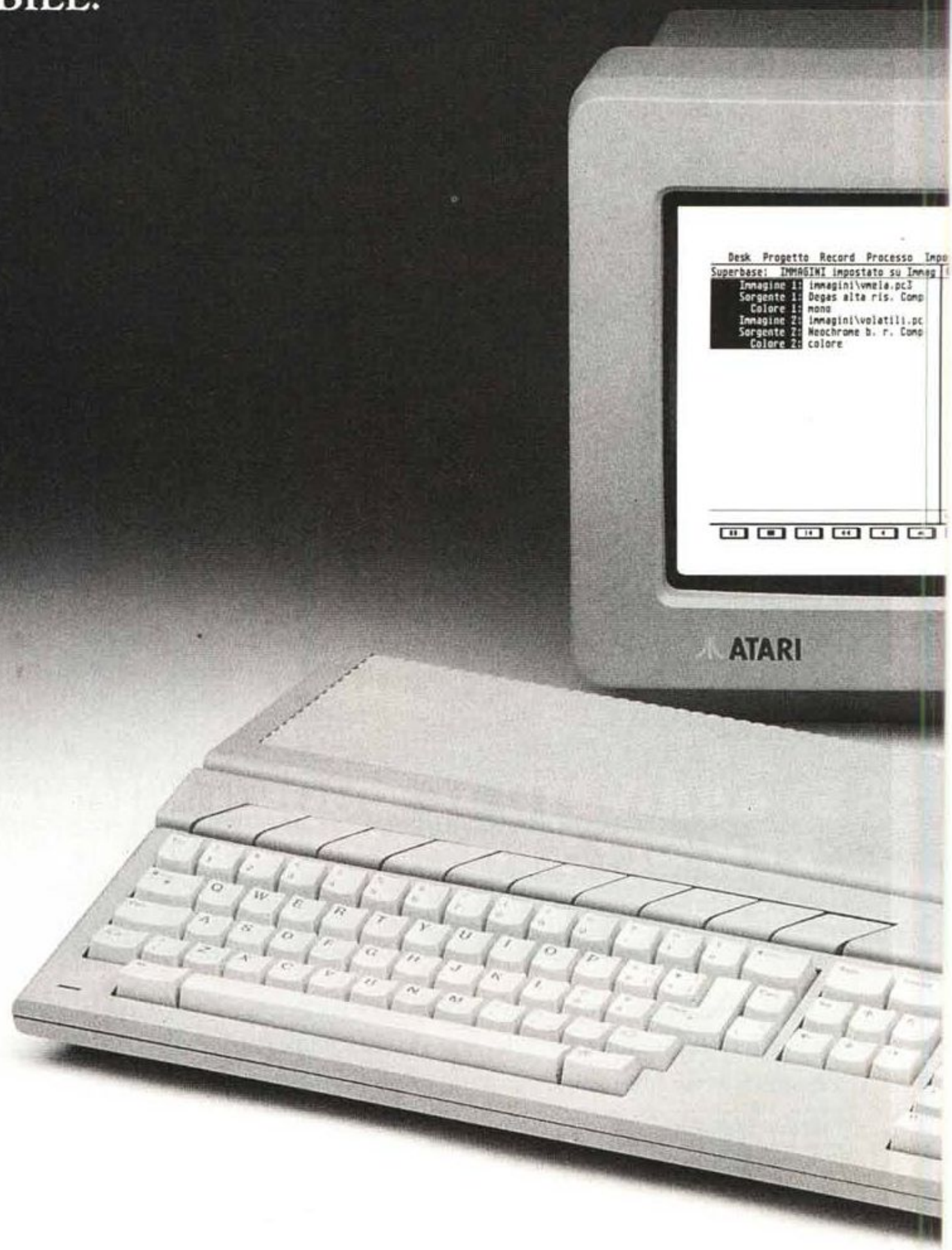
❸ **La velocità di lavoro.** Con ATARI ST^E EXTRA lavori nella memoria viva del computer senza accessi al disco: e vai come una scheggia!

❹ **L'invecchiamento dell'hardware.** Con ATARI ST^E EXTRA te la ridi perché hai un computer nato apposta per durare nel tempo (e per dare la birra alla concorrenza!).

❺ **La necessità di acquistare più computer.** Professionale e grafico, ATARI ST^E EXTRA non ti obbliga a scegliere un computer diverso per te e per tuo figlio.

❻ **La fatica visiva.** Il monitor salvavista di ATARI ST^E EXTRA ti regala un'immagine nitida e priva di sfarfallamenti con cui potrai lavorare o studiare per ore senza affaticarti.

❼ **I software incorporati.** I nostri concorrenti ti danno il computer senza la "benzina". Con ATARI ST^E EXTRA, invece, non devi spendere una lira per procurarti tutti i programmi che ti servono. Te li diamo già noi **inclusi nel prezzo!**



NESSUNO TI HA MAI DATO TANTO.



I MERAVIGLIOSI SOFTWARE DI ATARI ST[E] EXTRA.*



REDATTORE

Il più potente Word Processor su Atari, ideato per chi deve scrivere molto: giornalisti, scrittori e insegnanti. Celebre per la incredibile rapidità di lavoro, comprende 27 programmi tra cui un database integrato, un editor di dizionari, un processore grafico di formule matematiche, un font-editor, un compattatore di files, un virus-killer ecc. Gestisce innovativamente testi multipli, lettere circolari, indici, note a piè di pagina, memo, macro, grafica, tabelle, commenti nascosti, analisi delle occorrenze testuali alfabetica e in ordine decrescente, salvataggio automatico, previsualizzazione stampa, 160 driver per stampanti. La straordinaria risposta Atari alla sfida dei Word Processor evoluti.

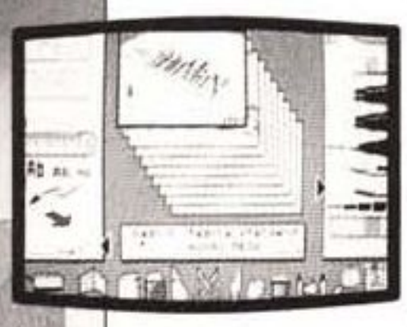


K SPREAD 4

Un potentissimo foglio elettronico professionale dotato di una enorme ricchezza di funzioni e di un'interfaccia grafica semplice e intuitiva. Compatibile con il celebre Lotus 1/2/3™ ti permetterà di elaborare statistiche, automatizzare sequenze di calcoli, creare fatture ed esprimere tutti i tuoi dati anche in forma grafica.

CONTABILITA' PERSONALE

Un utile software che ti consentirà di tenere sott'occhio tutte le tue spese domestiche in modo moderno e innovativo. Facilissimo da usare e di grande utilità pratica per tutta la famiglia.



POP ART

Un avvincente pacchetto di grafica artistica con cui realizzare fumetti, bozzetti e layout pubblicitari. Gestisce anche stampanti a colori con risultati di grande effetto.

GFA BASIC 3.6

Il più potente Basic disponibile su Atari, con cui sono stati scritti centinaia di programmi professionali, nella sua versione più aggiornata e completa. Compatibile con il GFA BASIC per PC e Amiga.

BAND IN A BOX 4.0

Uno straordinario programma di arrangiamento automatico: digita i nomi degli accordi delle tue canzoni preferite e, tramite una tastiera o un modulo MIDI esterno, ascolta con meraviglia la canzone completamente arrangiata!



CHESS SIMULATOR

Un incredibile gioco di scacchi. Utile anche per imparare a giocare a scacchi.

NORTH & SOUTH

Una divertente simulazione della guerra di secessione americana basata su un famoso fumetto francese.

JUMPING JACK SON

Un gran gioco con una grafica sfavillante e una colonna sonora favolosa.

TIMEWORKS

Il programma più facile e divertente per imparare l'arte del tipografo e del giornalista. Per videoimpaginare, realizzare depliant, giornalini, libri e manuali tecnici. Professionale nella dotazione e nei risultati, è anche compatibile Postscript.



SUPERBASE PERSONAL

Il database professionale più semplice da usare. Alla portata di chiunque, rende semplicissimo schedare l'indirizzo dei tuoi amici, le videocassette che ami di più, i libri della tua biblioteca. Gestisce inoltre l'archiviazione di immagini grafiche e fotografie. Un classico dei database.



TOTOCALCIO OPERA PERSONAL

Il software di sistemistica totocalcio più potente mai realizzato: utilizzato da centinaia di ricevitorie italiane, all'origine di diverse vincite milionarie, viene qui riproposto in una versione "personal" che ti offre il 90% di tutte le sofisticate possibilità di calcolo e generazione di sistemi proprie della versione professionale.

ASTROLOGIA

Per gli appassionati degli astri, un software professionale realizzato in Italia che permette di generare una carta astrologica personale corredata di validissime indicazioni teoriche e pratiche.



BIG BOSS PIANO

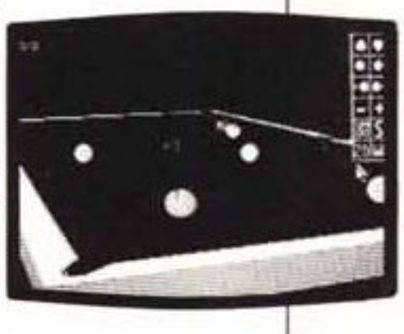
Uno straordinario programma per imparare senza noia il pianoforte e le moderne tastiere elettroniche. Sarai in grado di visualizzare sullo schermo le partiture dei brani che scorrono in tempo reale, di suonare accompagnato dal maestro computer, di registrare la tua versione del brano e di stamparla paragonandola all'originale.**

REALTIME ARRANGER PRO

Un software per musicisti da utilizzare con una tastiera MIDI non dotata di accompagnamenti automatici: il software li genererà per te in tempo reale.

HYPNOTIC LAND

Un originale gioco di abilità e concentrazione.



BILLIARDS 2

Una straordinaria simulazione del gioco del biliardo a standard europeo e americano.

HOCKEY PISTA

Un gioco sportivo made in Italy che simula un torneo di hockey pista a 16 squadre o, in alternativa, partite singole da giocare contro il computer.

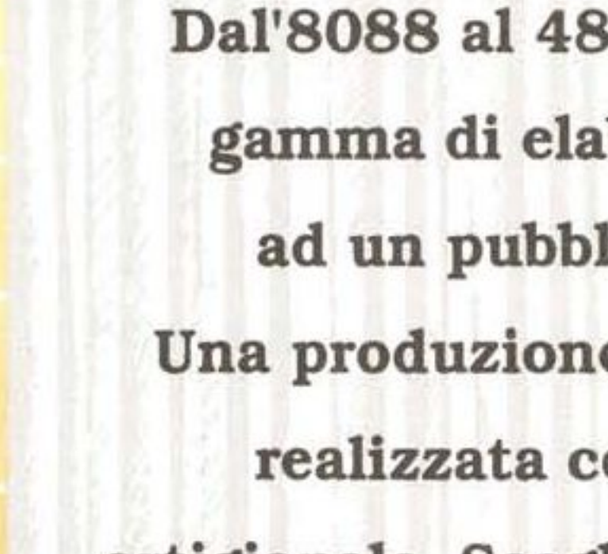
* Con riserva di sostituzione dei software indicati con altri di pari o superiore valore
** Necessita di una qualsiasi tastiera Midi con relativi cavi di collegamento Midi

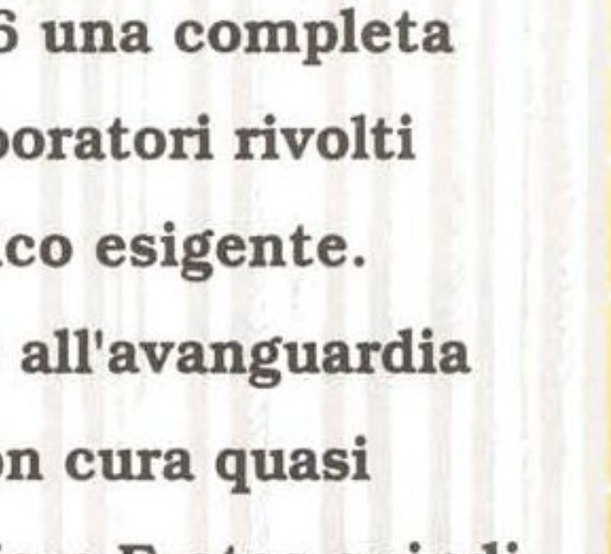
ERATOS®

by Tecnoinf

L'EVOLUZIONE DEI TEMPI

Dal'8088 al 486 una completa gamma di elaboratori rivolti ad un pubblico esigente. Una produzione all'avanguardia realizzata con cura quasi artigianale. Scegliere Eratos quindi vuol dire avere solide basi.





STABILIMENTO DIREZIONE AMMINISTRATIVA COMMERCIALE: Tecnoinf - 00040 S. Maria delle Mole - Roma Viale della Repubblica, 250 - Tel. 06/9309226 - Fax 06/9309228

DISTRIBUTORI AUTORIZZATI: **Tangram Sistemi** S.r.l. - Via Cartesio, 33 - 00137 Roma - Tel. 06/824623 -Fax 06/86896395
Euroffice S.r.l. - Via Rhodesia, 8 - 00144 Roma - Tel. 06/5923686 - Fax 06/5923029

MC microcomputer SOFTWARE



MCmicrocomputer SOFTWARE nasce dalla volontà di continuare a servire il lettore che si avvicina al fenomeno Pubblico Dominio o Shareware nel più completo modo possibile.

Ogni mese in edicola, oppure mediante il tagliando presente in questa stessa pagina, è possibile disporre di una completa collezione di programmi di utilità, applicativi, educativi, grafica e produttività appartenenti al circuito dei programmi di Pubblico Dominio e Shareware per il mondo MS-DOS, scelti dalla redazione di MCmicrocomputer e completi di manualistica in italiano.

Il miglior software Pubblico Dominio e Shareware ogni mese in edicola a sole 19.500 lire

MC microcomputer SOFTWARE

Desidero acquistare i numeri di **MCmicrocomputer SOFTWARE** - 3 programmi PD/Shareware MS-DOS (con manuale in italiano al prezzo di **L. 19.500 ciascuno** spese postali incluse) di seguito indicati.

MCmicrocomputer SOFTWARE N° _____ 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

EASYDATA

LEADER IN LOW PRICE

COMPATIBILI MS/DOS

CONFIGURAZIONE BASE:
RAM 1024K-HARD DISK 44M
VGA 800x600-DRIVE 1.44M

286/27	L 799.000
386sx/25	L. 999.000
386/56	L. 1.190.000
486sx/99	L. 1.270.000
486/169	L. 1.820.000
486/EISA	L. 2.990.000

COMMODORE AMIGA

A500 V2.0 L. 588.000
A600 V.20/1 MEGA
MODULATORE TV
L. 714.000

CD TV
L. 960.000
SE ACQUISTI IL CD-TV L'ENCICLOPEDIA SU CD A PREZZO PARTICOLARE

NUOVA AMIGA 600 IN DIMOSTRAZIONE

STAMPANTI NEC-STAR A PREZZI IMBATTIBILI PANASONIC

NEC
P20 L. 540.000
P30 L. 739.000
P60 L. 915.000
P70 L. 1.151.000

CITIZEN
SWIFT 9 L. 378.000
SWIFT9X L. 587.000
SWIFT24E L. 630.000
SWIFT24X L. 777.000

PANASONIC
9 AGHI/80 COL. - L. 389.000
24 AGHI/80 COL. - L. 489.000
9 AGHI/136 COL. - L. 795.000
24 AGHI/136 COL. - L. 899.000

CITIZEN 224D(24 AGHI- OPZ.NE COLORE) L. 499.000

Speciale PORTATILI

notebook CHAPLET
386SX/20 MHZ
2 MB RAM/HD 60 MB
L. 2.390.000

notebook COMMODORE LT286
286/1 mb RAM/HD 20MB
L. 2.170.000

notebook PHILIPS
386SX/20 MHZ
2 MB RAM/HD 40 MB
L. 3.180.000

notebook ZENITH MASTERSPORT
386sx/2 MB RAM/HD 60 MB
L. 3.650.000

VENDITE RATEALI E PRATICHE LEASING IN SEDE

SIAMO VELOCISSIMI: ESITI IN 24/48 ORE

CONDIZIONI DI VENDITA

TUTTI I PREZZI SONO IVA ESCLUSA
I PRODOTTI VENDUTI DISPONGONO DI UNA GARANZIA DI 1 ANNO.
POSSIBILITA' DI SCONTI PER ORDINI IN QUANTITA'.

PROGETTAZIONI RETI

COLLEGAMENTI FINO A 25 POSTI DI LAVORO
SOTTO NOVEL.DISPONIBILE PROGRAMMA
CONTABILITA'-FATTURAZIONE-MAGAZZINO

EASYDATA

VIA A.OMODEO 21/29 - 00179 ROMA

06/78.58.020
06/78.47.800
06/78.06.030

ATARI PC-FOLIO

IL COMPUTER MS/DOS PIU' PICCOLO DEL MONDO

FOLIO	330.000
RAM CARD 32K	86.000
RAM CARD 64K	130.000
RAM CARD 128K	219.000
ESPAN.NE 640K	310.000
PARALLELA	60000
SERIALE	80.000
MODEM 1200	525.000
ALIMENTATORE	16.000

STAMPANTI LASER

HP LJIIP PLUS+2MB+CARTUCCIA PS
L. 1.990.000
HP LJIIP PLUS L. 1.290.000

SPECIALE COPROCESSORI

80C287/20	L. 113.000
80C387SX/25	L. 180.000
80C387/33	L. 249.000
80C387/40	L. 299.000

PALM-TOP COMPUTER
PSION series 3
256K/comp.le DB3
WP comp.le WORD
L. 563.000

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.



Appuntamento in edicola con le MONOGRAFIE di MCmicrocomputer

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

Perché fare tanta strada?

Legenda: ☛ = novità, I = Italiano, E = Inglese

CAD/DRAFTING

Autosketch 3.0	I	280.000
CAD/CAM Development Kit 2D 2.0	E	820.000
☛ CAD/CAM Development Kit 3D 3.0	E	1.760.000
Design CAD 2-D 4.2	E	379.000
Design CAD 3-D 3.1	E	465.000
☛ Drafix CAD 2.0 per Windows 3	E	1.040.000
Generic CADD 1.1.5	I	1.380.000
Generic CADD 3D Drafting	E	480.000
☛ Quick Trace per Autocad	E	450.000

COMMUNICATION

Blast PC	E	399.000
Brooklyn Bridge 3.0	E	220.000
Carbon Copy Plus 6.0	E	345.000
☛ Carbon Copy per Windows 3	E	299.000
☛ Close-UP 4.0 Support	E	360.000
☛ Close-UP 4.0 Customer	E	260.000
DCA Crosstalk per Windows 3	E	245.000
DCA Crosstalk Mark IV	E	320.000
DCA Crosstalk XVI	E	270.000
DCA Remote 2 (Host & Caller)	E	270.000
DeskLink	E	250.000
☛ DynaComm 3.0 per Windows 3	E	460.000
☛ Fax-It per Windows 3	E	290.000
Hayes Smartcom III	E	340.000
Laplink III Plus	I	205.000
☛ Laplink IV Pro	E	190.000
Microphone II per Windows 3	E	550.000
Mirror III	E	240.000
PC Anywhere IV	E	250.000
☛ Procomm Plus 2.0	E	135.000
Relay Gold	E	385.000
Smarterm 240	E	420.000
Smarterm 320	E	275.000
Smarterm 340	E	420.000
Smarterm 400	E	275.000

DATABASE

Ask Sam 4.2	I	869.000
Ask Sam 5.0	E	869.000
Borland Paradox 3.5	I	780.000
Borland Paradox Engine	E	250.000
☛ Borland Paradox SpecialEdition	E	299.000
Borland Reflex 2.0	E	328.000
Clarion Personal Developer	E	140.000
Clarion Professional	E	975.000
Clipper 5.01	E	950.000
Blinker 1.5	E	550.000
CL Reports 3.0	E	480.000
CL Text 3.1	E	550.000
CL Tools 3.0	E	550.000
☛ Comm Tools	E	480.000
☛ DB Maker	I	1.395.000
dbPublisher Pro+	E	1.100.000
dbPublisher per Ventura	E	500.000
DGE Graphics 4.11	E	530.000
Fast Text Search	E	330.000
☛ Flipper 5.0	E	740.000
Funcky 1.5	E	480.000
☛ GForce	E	480.000
Grump Fish Library	E	520.000
☛ Lamura Data Dictionary	E	440.000
☛ Nantucket Tools II	E	990.000
NetLib	E	550.000
Overlay 3.5	E	320.000
Planet Library	E	880.000
☛ Plastic 5.01	E	790.000
ProCLIP 4.0	E	580.000
☛ Scripton	E	450.000
SilverComm	E	550.000
SilverPaint	E	320.000
S.O.S. Help	E	315.000
SpellCode	E	140.000
Subntx	E	130.000
☛ Super.Lib Professional	E	680.000
UI Programmer 2	E	780.000
DB Fast per Windows 3	E	642.000
DBase IV 1.1	I	890.000
DBase IV 1.1 Developer Edition	I	1.780.000
Foxbase Plus	E	648.000
FoxPro 1.02	I	940.000
☛ FoxPro 2.0 Single User	E	940.000
Quicksilver Diamond 1.3	E	732.000
☛ Superbase 4 1.3 per Windows 3	I	795.000
☛ WindowBase per Windows 3	E	350.000

DESKTOP PUBLISHING/TCR-OCR

Adobe Laser Talk PC	E	595.000
☛ Adobe Type Align/Windows 3	E	160.000
☛ Adobe Type Manager 2.0 Wind.3	E	150.000
Adobe Type Plus Pack	E	285.000
Adobe TypeSet 1	E	120.000
Adobe TypeSet 2	E	120.000
Adobe TypeSet 3	E	290.000
Aldus Pagemaker 3.01	I	1.180.000
Aldus Pagemaker 4.0/Windows 3	E	1.180.000
☛ Aldus Pagemaker 4.0/Windows 3	I	1.250.000
Calera WordScan 286/386	E	940.000
Calera WordScan Plus 286/386	E	1.580.000
Facelift per Windows 3	E	190.000
Freedom Of Press	E	620.000
☛ Freedom Of Press Light	E	470.000
GEM Desktop Publisher	E	560.000
Immage-In Windows 3(Scan. A4)	E	1.885.000
Logitech Catchword 1.1	I	290.000
Logitech Finesse 3.0	I	340.000
Logitech Immage-In/Windows 3	E	550.000
☛ Microsoft Publisher/Windows 3	E	250.000
☛ Microsoft Publisher/Windows 3	I	330.000
Newsmaster II	E	175.000
Omnipage 386 3.0 per Windows 3	I	1.875.000
Omnipage Professional	I	2.400.000
☛ Photostyler per Windows 3	E	1.120.000
QMS Ultra Script Plus	E	628.000
ReadRight per Windows 3	E	825.000
☛ Ventura Gold 3.0 per Windows 3	I	1.399.000
☛ Ventura Gold 3.0 GEM	I	1.399.000
Zsoft Softype per Windows 3	E	275.000

FORMS PROCESSORS

Form Filler 3.0	E	210.000
FormGen Plus	E	485.000
FormTool Gold 3.0	E	210.000
FormWorx W/Fill & File	E	250.000
☛ FormWorx W/Fill & File Wind. 3	E	550.000
Jet Form Designer	E	635.000
Perform Designer & Filler	E	438.000
Perform Pro per Windows 3	E	615.000
Xerox Formbase per Windows 3	E	749.000

GAMES

Ena-Tip	I	27.000
☛ Dick Tracy	E	45.000
☛ Falcon 3	E	89.000
☛ Il Padrino	E	54.000
Lotto 90	I	27.000
☛ Microsoft Entertainment Pack 1	E	70.000
☛ Microsoft Entertainment Pack 2	E	70.000
☛ Microsoft Entertainment Pack 3	E	70.000
Microsoft Flight Simulator 4.0	E	84.000
MS Fight Sim. Aircraft&Scenary	E	84.000
Pro Tennis II	E	45.000
Ridotti	I	27.000
☛ Rolling Ronnie	E	27.000
☛ San Francisco Heat	E	27.000
☛ SubLogic Flight Simulator ATP	E	89.000
☛ SubLogic Instr.Scen.Disk East	E	140.000
☛ SubLogic Instr.Scen.Disk West	E	140.000
☛ SubLogic Scenary Collection A	E	89.000
☛ SubLogic Scenary Collection B	E	89.000
☛ SubLogic West.European Scenary	E	75.000
☛ The Simpsons	E	45.000
Totip	I	27.000
Totocalcio Ridotto	I	27.000
Totoflash	I	27.000
Totofortuna	I	27.000
☛ Tracon 2.0	E	99.000
☛ Tracon 2.0 European Scenary	E	65.000
☛ Turtles II Coin-Op	E	45.000
☛ Wrestle Mania	E	45.000

GRAPHICS/BUSINESS GRAPHICS

Adobe Illustrator Windows 3	E	920.000
☛ Aldus Persuasion 2.0	E	790.000
☛ Arts&Letters 3.01/Windows 3	I	900.000
Ashton-Tate Applause II	I	698.000
Autodesk Animator	I	290.000
☛ Autodesk Animator Pro	E	1.090.000
Colorix VGA Paint	E	265.000
☛ Corel Draw 2.0 per Windows 3	E	670.000
☛ Corel Draw 2.0 per Windows 3	I	960.000
Deluxe Paint II Enhanced	E	270.000
Draw Perfect 1.1	I	710.000
GEM Artline 2.0	E	720.000
GEM Draw Plus	E	545.000
Graph In The Box 2.2	E	175.000
☛ Harward Draw/Windows 3	E	785.000
☛ Harvard Graphics 3.0	I	785.000
☛ Harvard Graphics per Windows 3	E	785.000
Hijaak (Graphics Translator)	E	275.000
☛ IBM Hollywood	E	950.000
☛ IBM PC Storyboard Live	E	630.000
Lotus Freelance Graphics 4.0	I	770.000
☛ Lotus Freelance per Wind. 3	I	780.000
Micrografx Charisma/Windows 3	E	710.000
☛ Micrografx Designer 3.1/Win.3	E	970.000
Microsoft Chart 2.04	I	375.000
Microsoft Chart 3.0	E	490.000
Microsoft Powerpoint/Windows 3	I	799.000
Paul Mace Grasp 4.0	E	380.000
PC Paintbrush IV Plus	I	278.000
☛ Perspective Junior	I	338.000
Pixie per Windows 3	E	329.000
Pizzaz Plus 2.0	E	180.000
PrintMaster Plus	E	115.000
Publisher's Paintbrush 2/Win.3	E	920.000
Show Partner FX	E	498.000
The New PrintShop	E	120.000

PROJECT MANAGEMENT

☛ ABC Flowcharter per Windows 3	E	440.000
Borland Sidekick 2.0	E	160.000
Borland Sidekick Plus	I	299.000
☛ Campbell On Time	E	150.000
☛ Diamond Prospector/Windows 3	E	310.000
Easy Flow	E	370.000
Flowcharting 3	E	435.000
Harvard Project Manager III	E	950.000
☛ HP New Wave 3.0/Windows 3	E	340.000
☛ IBM Current per Windows 3	E	975.000
Lotus Agenda 2.0	E	540.000
☛ Microsoft Money	E	105.000
Microsoft Project 3.1	I	749.000
Microsoft Project 4.0	E	669.000
Microsoft Project Windows 3	I	1.080.000
ORG Plus Advanced 5.0	E	225.000
☛ Symantec On Target/Windows 3	E	445.000
☛ Symantec Q&A 4.0	I	790.000
☛ Symantec Timeline 5.0	E	745.000

INTEGRATED

☛ Framework IV	I	790.000
Lotus Symphony 2.2	I	780.000
Lotus Works	E	250.000
☛ Microsoft Works per Windows 3	E	250.000
☛ Microsoft Works per Windows 3	I	330.000
Microsoft Works 2.0	I	278.000



Spedire le richieste a:

Casella Postale104

Figline Valdarno 50063 (FI)

Tel. 055 951450 - Fax 055

Avenue, tutto e subito!

MATHEMATICS/STATISTICS

	ChiWriter 4.2	E 635.000
	ChiWriter Deluxe 4.2	E 920.000
	Derive 2.0	E 330.000
	EXP:The Scientific WP	E 540.000
☛	GAUSS 2.2	E 1.170.000
	Grapher 1.79	E 450.000
	Math Type per Windows 3	E 570.000
	Mathcad 2.54	I 620.000
☛	Mathcad 3.0 per Windows 3	E 680.000
☛	Mathematica 386 2.0/Wind. 3	E 1.180.000
☛	Mathematica 386-7 2.0/Wind. 3	E 1.730.000
☛	Mathematica 386 2.0/DOS	E 1.180.000
☛	Mathematica 386-7 2.0/DOS	E 1.730.000
	MATLAB 3.5	E 1.720.000
	PC Tex 386	E 1.140.000
	Sigma Plot 4.1	E 1.230.000
	SPSS/PC Plus 4.0	E 1.070.000
	STSC Statgraphics 5.0	E 1.120.000
☛	StatSoft CSS/3	E 1.340.000
☛	StatSoft Quick CSS	E 750.000
☛	StatSoft CSS Graphics	E 1.160.000
☛	StatSoft CSS Statistics	E 1.960.000
	Surfer 4.0	E 950.000
	Systat W/Sygraph 5.0	E 1.750.000

OPERATING SYSTEMS

	Dr. DOS 6.0	E 140.000
☛	Dr. DOS 6.0	I 140.000
	Dr. Multiuser DOS	E 990.000
	GEM 3.0 Desktop	E 129.000
	Geoworks Ensemble	I 245.000
☛	Microsoft Office per Windows 3 (Word+Excel+PowerPoint+PCMail)	I 1.190.000
☛	Microsoft Windows 3.1	E 225.000
☛	Microsoft Windows 3.1	I 270.000
	Microsoft Productivity Pack	E 95.000
☛	MS DOS 5.0	E 120.000
☛	MS DOS 5.0	I 135.000
☛	MS DOS 5.0+Windows 3	I 285.000
☛	Quarterdeck Desqview 2.4	E 205.000
☛	Quarterdeck Desqview 386 2.4	E 240.000

PROGRAMMING/TOOLS

	Actor 4.0 per Windows 3	E 995.000
	APL Plus	E 860.000
	Arity Prolog Standard	E 240.000
	Arity Prolog Compiler+Interp.	E 1.530.000
☛	ASMFlow Professional	E 390.000
☛	Asymetrix Toolbook 1.5/Win. 3	I 750.000
	Blaise C Tools Plus 6.0	E 250.000
	Blaise Turbo C Tools Plus	E 220.000
☛	Borland Application Framework	E 275.000
☛	Borland C++ 3.0	I 580.000
☛	Borland C++ 3.0 & Appl. Fram.	I 790.000
☛	Borland Object Vision 2.0	I 299.000
☛	Borland Resource Workshop	I 299.000
☛	Borland Turbo C++ 3.0	I 160.000
☛	Borland Turbo C++ 3.0+Turbo Vis.	I 195.000
☛	Borland Turbo C++ per Wind. 3	I 230.000
	Borland Turbo Debugger & Tools	I 230.000
	Borland Turbo Pascal 6.0	I 230.000
	Borland Turbo Pascal Prof. 6.0	I 380.000
☛	Borland Turbo Pascal/Wind. 3	I 370.000
☛	Borland Turbo Vision	I 99.000
	Brief 3.1	E 440.000
☛	Crescent PDQ Comm	E 225.000
☛	Crescent Quick Menu	E 160.000
☛	Crescent Quick Screen	E 260.000
☛	DB/Lib per MS Basic 7.1	E 320.000
☛	DBCIII Plus	E 799.000
☛	DBCIII Plus per Windows 3	E 799.000
☛	Dos Power	I 110.000
	Greenleaf Comm. Library	E 560.000
	Halo 3.0	E 550.000
	Knowledge Pro per Windows 3	E 1.360.000
☛	Magic TSR Toolkit(con sorgenti	E 390.000
	Microsoft Basic Pr.Dev.Sys 7.1	E 670.000
☛	Microsoft C /C++ 7.0	E 670.000
	Microsoft Cobol Pr.Dev.Sys 4.5	E 995.000
	Microsoft Fortran Compiler 5.1	E 670.000
	Microsoft Gameshop per Q.Basic	E 105.000
☛	Microsoft Macro Assembler 6.0	E 185.000
	Microsoft Pascal Compiler 4.0	E 670.000
	Microsoft Quick Basic 4.5	I 195.000
	Microsoft Quick C 2.5	E 140.000
☛	Microsoft Quick C/Windows 3	E 240.000
	Microsoft Quick Pascal 1.0	I 180.000
☛	Microsoft Visual Basic/Wind.3	E 235.000
☛	Agility VB	E 285.000
☛	Object Trieve VB	E 750.000
☛	Quick Pack Pro	E 580.000
☛	VB Control Development Kit	E 80.000
☛	VB Help Compiler	E 80.000
	Mulisp'90 Compiler+Interpreter	E 615.000
	Novell B-Trieve 5.1 DOS	E 845.000
	Novell B-Trieve 5.1 Windows 3	E 845.000
☛	PC Logo 3.0	E 190.000
	PCX Programmer's Toolkit	E 475.000
	PCX Effects	E 210.000
	PDC Prolog (Ex. Turbo Prolog)	E 420.000
☛	PowerBasic 3.0 (Ex.Turbo Basic)	E 195.000
☛	Probas Library 5.0	E 310.000
	R&R Code Generator	E 235.000
	R&R ReportWriter 4.0	E 340.000
	Smalltalk V	E 219.000
	Smalltalk V/286	E 325.000
	Smalltalk V/PM	E 790.000
☛	Smalltalk V per Windows 3	E 899.000
☛	Source Print 4.0	E 190.000
	TopSpeed C Compiler Extended	E 940.000
	Vermont Views	E 860.000
	Vitamin C	E 630.000
	Whitewater Object Graphics	E 640.000
	Whitewater Resource Toolkit	E 355.000
	Whitewater WinTrieve	E 730.000
☛	Zortech C++ 3.0 Dos/Windows	E 670.000

SPREADSHEET

☛	Baler 5.1 (Compil. Lotus 123)	E 745.000
	Borland Quattro Pro 3	I 650.000
	Borland Quattro Pro 3 ScartOff	I 299.000
☛	Borland Quattro Pro 4	E 650.000
☛	Borland Quattro Pro 4 ScartOff	E 299.000
	Informix WingZ per Windows 3	E 665.000
	Lotus 123 2.3	I 685.000
	Lotus 123 3.1 +	E 710.000
☛	Lotus 123 3.1 +	I 769.000
☛	Lotus 123 per Windows 3	I 769.000
	Microsoft Excel 3.0 Windows 3	I 695.000
☛	Microsoft Excel 4.0 Windows 3	E 595.000
☛	Symantec Budget Express	E 380.000

UTILITIES

☛	386 Max 6.0	E 180.000
	Above Disk 4.0	E 235.000
☛	Above Utilities per Windows 3	E 125.000
	Back It	E 242.000
	BATCOM (Compil.per file batch)	E 180.000
☛	Blue Max 6.0	E 185.000
	BootCon	E 150.000
	Becker Tools 2.0 per Windows 3	E 210.000
	Central Point Antivirus	E 170.000
☛	Central Point Antivirus	I 195.000
	Check It 3.0	E 215.000
	Check It Floppy Drive	E 160.000
	Command Post 7.0 per Windows 3	E 170.000
	Copy II PC 6.0	E 128.000
	Disk Optimizer 4.02	E 205.000
	Disk Technician Gold	E 260.000
	Disk Vision	E 130.000
	Dr. Switch	E 169.000
☛	Fastback Plus 3.0	I 295.000
☛	Fastback Plus 3.0	E 268.000
	HDC File Apps/Windows 3	E 190.000
	HDC First Apps/Windows 3	E 139.000
	HDC Icon Designer/Windows 3	E 129.000
	HDC Windows Express/Windows 3	E 139.000
	Headroom	E 190.000
	Hyperpad 2.0	E 220.000
	Label Pro DotMatrix	E 145.000
	Label Pro Laser	E 160.000
	Lotus Magellan 2	E 265.000
	Mace Gold 1990	E 155.000
	Mace Vaccine	E 160.000
☛	Manifest 1.1	E 108.000
	Memory Commander	E 160.000
☛	Norton Antivirus 2.0	E 210.000
☛	Norton Antivirus 2.0	I 220.000
	Norton Backup 1.2	I 210.000
	Norton Commander 3.0	I 230.000
☛	Norton DeskTop 2.0 per Wind. 3	E 180.000
	Norton Editor 2.0	E 135.000
☛	Norton Utilities 6.01	I 240.000
☛	Norton Utilities 6.01	E 199.000
☛	PC Backup	E 185.000
	PC Tools Deluxe 6.0	I 195.000
	PC Tools Deluxe 7.1	E 195.000
	Prompt per Windows 3	E 240.000
☛	QEMM 386 6.0 + Manifest 1.1	E 120.000
☛	QEMM 6.0 50/60	E 120.000
☛	QRAM 2.0 + Manifest 1.1	E 120.000
☛	Sesamo	I 88.000
	Sideways 3.3	E 140.000
	Spinrite II	E 160.000
☛	Stacker 2.0 (Software)	E 150.000
	Switch-It	E 230.000
	Turbo EMS	E 185.000
	Virex PC	E 215.000
	VM/386	E 320.000
	XTree Pro Gold	I 210.000

WORD PROCESSING

	Grammatik IV per Windows 3	E 210.000
☛	Letter Perfect 1.0	I 270.000
☛	Lotus Ami Pro 2 per Windows 3	I 780.000
	Lotus Manuscript 1.1	I 608.000
	Lotus Manuscript 2.1	E 690.000
	Microsoft Word 5.5	E 580.000
☛	Microsoft Word 5.5	I 680.000
☛	Microsoft Word 2.0 Windows 3	E 595.000
☛	Microsoft Word 2.0 Windows 3	I 750.000
	MS Word Windows Diz.Multiling.	130.000
☛	Multi Lingual Scholar 4.0	E 790.000
	Multimate	I 679.000
☛	Videoscrivo 2.0	I 70.000
☛	Word For Word (WP Translator)	E 195.000
☛	Wordperfect 1.0 per Windows 3	I 745.000
	Wordperfect 5.1	E 560.000
	Wordperfect 5.1	I 745.000
☛	Wordstar 2000 Plus 3.5	I 699.000
	Wordstar Professional 6.0	E 630.000
☛	Wordstar Professional 6.0	I 660.000
☛	Wordstar Prof. per Windows 3	E 660.000
☛	Wordstar Legacy per Windows 3	E 725.000
☛	Symantec JustWrite/Windows 3	E 340.000
	XY Write III Plus	I 790.000

HARDWARE

	Genius Mouse GM-6	E 28.000
	Genius Mouse GM-6 Plus	E 60.000
	Genius Mouse GM-6000	E 64.000
	Genius Mouse GM-D320	E 38.000
	Genius Mouse GM-F302	E 84.000
	Genius Mouse GM-F303	E 95.000
	Genius Mouse GM-M330	E 160.000
	Genius Mouse GM-W220	E 115.000
	GeniScan GS-4500 (64 Grigi)	E 290.000
	GeniScan GS-B105G (256 Grigi)	E 392.000
	GeniScan GS-C105+ (256 Colori)	E 925.000
	LogiMouse Pilot	I 58.000
☛	Logitech FotoMan	E 985.000
	Logitech MouseMan dest./manc.	I 110.000
	Logitech MouseMan CORDLESS	I 200.000
☛	Logitech Kidz Mouse	E 86.000
	Logitech Scanman 256	I 475.000
☛	Logitech Scanman 256 per PS/2	I 570.000
☛	Logitech Scanman 32	I 210.000
☛	Logitech Scanman 32+CatchWord	I 360.000
☛	Logitech Scanman 32+Finesse3.0	I 570.000
	Logitech Trackman	E 150.000
☛	Logitech Trackman Portable	E 175.000
☛	Microsoft BallPoint Mouse	E 210.000
	Microsoft Mouse 400 DPI	I 148.000
	Microsoft Mouse + Paintbrush	I 178.000

NETWORK

☛	LANtastic Starter Kit	E 980.000
☛	LANtastic Add-one	E 410.000
☛	LANtastic Software/Windows 3	E 330.000
☛	Novell Lite	I 130.000
☛	Novell Lite Starter Kit	I 750.000
☛	Novell Netware v 2.2 5 User	I 880.000
☛	Novell Netware v 2.2 10 User	I 1.890.000
☛	Novell Netware v 3.11 10 User	I 2.360.000
☛	Novell Netware v 3.11 20 User	I 3.260.000

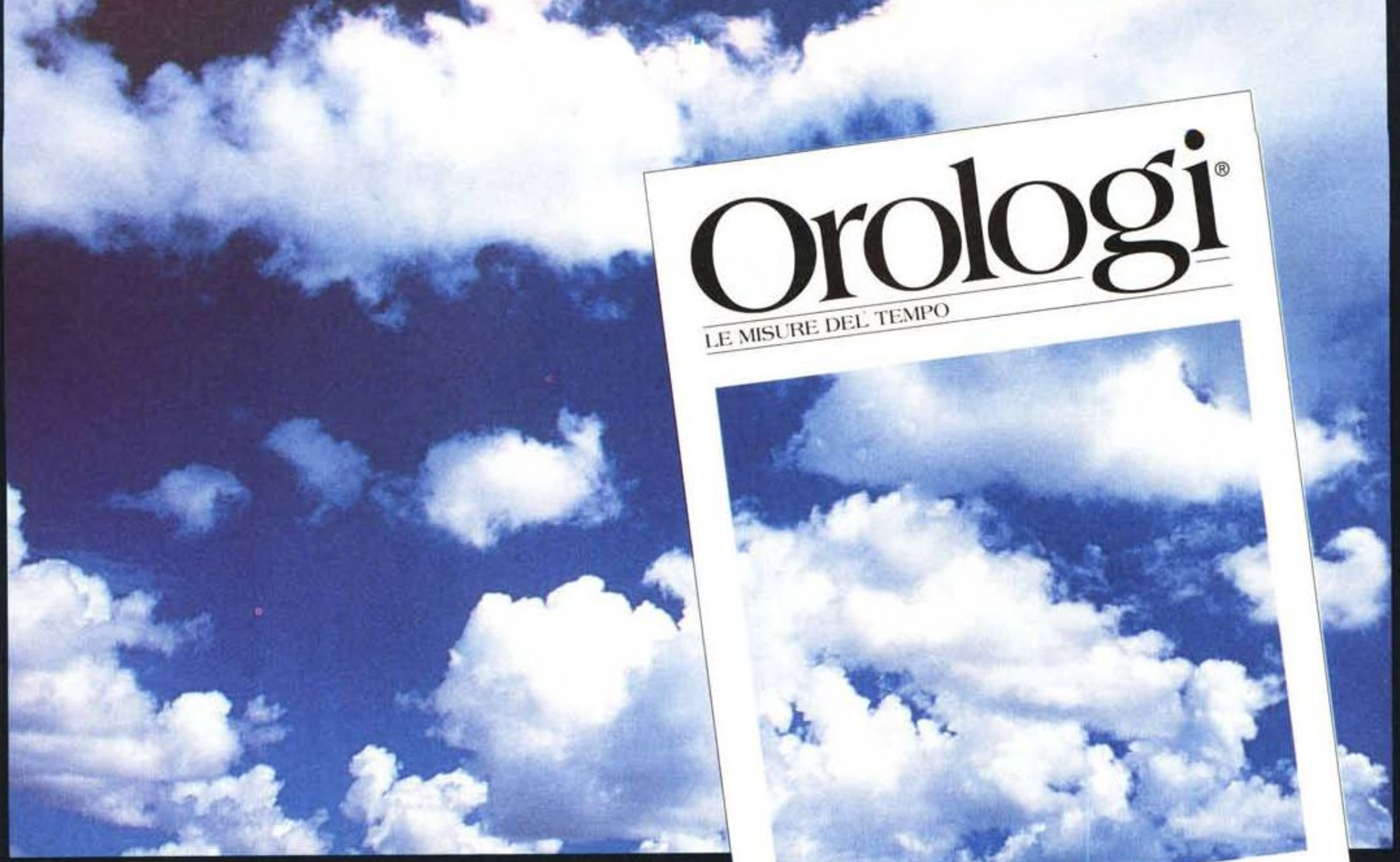
DAL PROSSIMO MESE
TUTTI I MESI
AVENUE
PRESENTA
ANTEPRIMA
HARDWARE
MONDIALE

Avenue®
SOFTWARE DISCOUNT

951732 - BBS 055 951594

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Programmi originali e garantiti. Servizio clienti non-stop. Hot-Line telefonica gratuita. Condizioni di vendita: i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino; il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito; spese di spedizione L. 15.000 più iva per corriere espresso; la merce si intende salvo il venduto.



TEMPO PREZIOSO

Più il tempo passa, più ***Orologi*** *- Le misure del tempo diventa strumento prezioso per le vostre scelte. Ogni mese in tutte le edicole pagine e pagine con le più belle immagini di orologi attuali e antichi, e articoli di tecnica, cultura, rarità, attualità: una vera e propria guida che fa luce sul vasto panorama degli strumenti del tempo. Il mensile per chi li ama o per chi vuole amarli.*
Non perdete tempo prezioso: correte in edicola.

technimedia

Technimedia - Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300

rcp

L'IDEA REGALO DELL'ANNO!
A sole Lit. 395.000 + IVA

ATARI PC folio:

L'UFFICIO IN TASCA!

L'incredibile computer tascabile che supera i limiti dei databank tradizionali per darti la vera compatibilità MS-DOS!

Leggi e confronta:

• **MEMORIA INTERNA:** ben 128 K espandibili a 640 K! • **DISPLAY:** 8 righe x 40 caratteri ad alta leggibilità in ogni condizione di luce • **AGENDA:** spazio per 4.000 numeri telefonici o 2.500 indirizzi • **INTERFACCIA TELEFONICA:** per comporre automaticamente un numero memorizzato nell'Agenda senza bisogno di digitarlo sul vostro telefono portatile • **GESTIONE APPUNTAMENTI:** con allarmi programmabili e ripetibili • **CALCOLATRICE:** con funzioni complete e l'utilissimo ricalcolo automatico • **VIDEOSCRITTURA:** il primo tascabile che vi dà la possibilità di scrivere lettere, relazioni e articoli quando viaggiate. Con un vero wordprocessor e tastiera QWERTY italiana

• **FOGLIO ELETTRONICO:** per la prima volta la potenza e la flessibilità dei fogli elettronici in un ambiente databank. Compatibile LOTUS 1-2-3! • **SISTEMA OPERATIVO:** MS-DOS compatibile (processore 80C88), con possibilità di scambiare dati e programmi con i PC da tavolo! • **AMPIA GAMMA DI PERIFERICHE E ACCESSORI:** Memory Cards da 32-64-128 K, moduli di espansione da 256 K, interfaccia seriale, interfaccia parallela, drive per Memory Cards, modem opzionale e una libreria di programmi in continuo arricchimento • **DIMENSIONI:** 20 x 10 x 3 cm • **PESO:** solo 450 grammi! • **ALIMENTAZIONE:** 3 comode pile stilo, reperibili ovunque

L'ATARI PC folio

È IL REGALO IDEALE PER MANAGER, PROFESSIONISTI, ARCHITETTI, AVVOCATI, MEDICI, GIORNALISTI, INSEGNANTI, STUDENTI ...

E il *PC folio* lo trovi qui:

PIEMONTE • **WORKSHOP**, Via F. Negri 15/17, CASALE MONFERRATO (AL), tel. 0142/76677 • **TAULINO COMPUTERS snc**, P.zza Carducci n. 13, ALESSANDRIA, tel. 0131/441426 • **ROSSI COMPUTER**, C.so Nizza 42, CUNEO, tel. 0171/63143 • **AMERICAN'S GAMES**, Via Sacchi 26/B, TORINO, tel. 011/548920 • **ALEX COMPUTER srl**, C.so Francia 333/4, TORINO, tel. 011/4833529 • **CASA MUSICALE SCAVINO**, Via Ormea 66, TORINO, tel. 011/6698118 • **MAGLIOLA snc**, Via Porpora 1, TORINO, tel. 011/263911 • **EMMESOFT**, Via San Donato n. 49, TORINO, tel. 011/4865660 • **COMPUTING NEWS snc**, Via Marco Polo 40/E, TORINO, tel. 011/501512 • **K & G**, Via Rosazzi n. 2/A, NOVARA, tel. 0321/400390 • **TV MIRAFIORI srl**, Via C.so Unione Sovietica n. 381, TORINO, tel. 011/616190 • **GRANDE MARVIN**, P.tta Lagrange, TORINO, tel. 011/537081 • **SIGEST srl**, Via Bertodano n. 8, BIELLA (VC), tel. 015/32240

LIGURIA • **ABM COMPUTER**, P.zza De Ferrari 24/R, GENOVA, tel. 010/294636 • **ELECTRON**, Via La Rusca 17-19/R, SAVONA, tel. 019/812797 • **DEL BONO YACHT SERVICE**, Porto Turistico 33, LAVAGNA (GE), tel. 0185/303670

LOMBARDIA • **TINTORI ENRICO**, Via Broseta 1, BERGAMO (BG), tel. 035/248623 • **MEGABYTE**, Via Roma 61, GRUMELLO (BG) • **MEGABYTE**, Via Calvi 95, MANTOVA, tel. 0376/220729 • **R.G.B. COMPUTERS**, Via Goito 38, CASTIGLIONE D/STIVIERE (MN), tel. 0376/670866 • **L'ANGOLO DELL'UFFICIO**, V.le Matteotti 27/E, CUSANO MILANINO (MI), tel. 02/6134874 • **FUMAGALLI COMPUTER**, Via Caroli 48, LECCO (CO), tel. 0341/363341 • **FLOPPERIA**, V.le Monterenero 31, MILANO, tel. 02/55180484 • **LUCKY**, Via Adige 6, MILANO, tel. 02/5468342 • **MESSAGGERIE MUSICALI**, C.so Vitt. Emanuele, MILANO, tel. 02/781251 • **NEWEL**, Via Mac Mahon 75, MILANO, tel. 02/323492 • **STUDIO NUOVE FORME**, Via Mancinelli 19, MILANO, tel. 02/26143833 • **SUPERGAMES**, Via Vittorio 37, MILANO, tel. 02/29520180 • **TEMPOREX ITALIANA srl**, Via Zungo 14, MILANO, tel. 02/4153996 • **NEXT COMPUTER DI CIAMPITTI A.**, Via Bugatti n. 13, RHO MILANO, tel. 02/9305280 • **TECNOUFFICIO**, Via L. Da Vinci 10, LAINATE (MI), tel. 02/9374511 • **MASTER INFORMATICA**, Via F.lli Ugoni n. 10/B, BRESCIA, tel. 030/53130 • **MEGABYTE**, C.so Magenta 32/B, BRESCIA • **MEGABYTE**, P.zza Malvezzi 14, DESENZANO (BS), tel. 030/9911767 • **MARKER**, Via S. Dalmazio 401, SARONNO (VA), tel. 02/9605049 • **HAPPY COMPUTER di CICOGNA A.**, Via Uccelli 2/A, SUZZARA (MN), tel. 0376/522443 ed inoltre in tutti i negozi EXPERT

VENETO/FRIULI • **GUERRA COMPUTER**, V.le Industria, ALTE CECCATO (VI), tel. 0444/698570 • **ATRE**, Pte Firenze 23, BASSANO DEL GRAPPA (VI), tel. 0424/25105 • **COMPUTER B. COSTO**, Via Del Costo n. 34, THIENE (VI), tel. 0445/381007 • **ECHOS CENTRO LE PIRAMIDI**, Via Roma n. 258, TORRI DI QUARTESOLO (VI), tel. 0444/267022 • **SARTORELLO**, Via Duca D'Aosta 2, CEGGIA (VE), tel. 0421/329821 • **COMPU & GAMES di PIETROGRANDE P.**, Via Mulini 4, ESTE (PD), tel. 0429/602552 • **PIETROGRANDE PIETRO**, Via Mulini 4, ESTE (PD), tel. 0429/602552 • **GUERRA COMPUTER**, Via Mazzini 10, FELTRE (BL), tel. 0439/83096 • **SME**, Via Orsato MARGHERA (VE) • **GUERRA COMPUTER**, Via Bissuola 20/A, MESTRE (VE), tel. 041/961375 • **SME**, Via Torino 101, MESTRE (VE), tel. 041/5310033 • **COMPUMANIA**, Via C. Leoni 32, PADOVA, tel. 049/663452 • **COMPUTER POINT**, Via Roma 63, PADOVA, tel. 049/665546 • **CONSORZIO VENEX**, Via dell'Industria 1/A, LIMENA (PD), tel. 049/769244 • **ITALTECNICA**, Via Gozzi 39/42, PADOVA, tel. 049/32827 • **SARTO COMPUTER**, P.zza Eremitani 17, PADOVA, tel. 049/654221 • **SARTORELLO**, Via Venezia, PORTOGRUARO (VE), tel. 0421/271552 • **GUERRA COMPUTER**, Via C. Battisti 53, SAN DONA DI PIAVE (VE), tel. 0421/52822 • **ARMONIA COMPUTERS srl**, Via Marcatelli 5, CONEGLIANO (TV), tel. 0438/435010 • **SME**, Via Conegliano 57, SUSEGANA (TV), tel. 0438/61613 • **E.L.B.**, Via Montebello 13/a-b-c, TREVISO, tel. 0422/306600 • **GUERRA COMPUTER**, P.zza Trento 6, TREVISO, tel. 0422/631226 • **BUFFA**, C.so Italia 21, TRIESTE, tel. 040/630680 • **VIDEOLAND GAMES di SPARTA**, Via Raimondo 4, TRIESTE, tel. 040/369993 • **BARERA**, S. Marco 4948, VENEZIA, tel. 041/5233412 • **PERSONAL WARE**, V.lo Voto 5, Luca 6, VERONA, tel. 045/592708 • **MEGABYTE 3**, P.zza S. Tommaso 10/11, VERONA, tel. 045/8010782 • **SME**, Via Udine 28, ZOPPOLA (PN), tel. 0434/97316

TRENTINO ALTO ADIGE • **MACROMAT**, Via Museo 45 BOLZANO, tel. 0471/981282 • **TRADING OFFICE**, Via 4 Novembre 23, CLES (TN), tel. 0463/21661 • **KONTSCHIEDER ERICH**, Via Portici, MERANO (BZ), tel. 0473/37392 • **LA DISCOTECA**, Via Iarlanotti 48, ROVERETO (TN), tel. 0464/432141 • **CRONST**, Via Galileo 25, TRENTO, tel. 0461/236478 • **MUSIC CENTER**, Via Soprassasso 32/4, TRENTO, tel. 0461/960011

EMILIA ROMAGNA • **BOLOGNA INFORMATICA**, V.le Lenin 45, BOLOGNA • **BORSARI CENTROBORGO**, Via M.E.Lepido 186/3, BOLOGNA, tel. 051/406943 • **BORSARI ELETTRONICA**, Via Farini 9, BOLOGNA, tel. 051/232600 • **RES RUBINI**, Via G. Marconi 51, 40122 BOLOGNA, tel. 051/267862 • **FREE TIME COMPUTER**, Via Ercolani 3/G, BOLOGNA, tel. 051/553182 • **OCA INFORMATICA**, P.zza Da Verrazzano 6, BOLOGNA, tel. 051/634415 • **FREE TIME COMPUTER**, Strada Morane 500/16, CENTRO COMM.LE LA ROTONDA, MODENA, tel. 059/442371 • **FREE TIME COMPUTER**, V.le Europa 19, CESENA (FO), tel. 0547/610918 • **SANMARINO INFORMATICA**, Via 3 Settembre 113, DOGANA, RSM tel. 0549/908760 • **BUSINESS POINT**, Via C. Mayr 85, FERRARA, tel. 0532/762054 • **SPAZIO BIT**, P.zza Codronchi 1/A, IMOLA BO, tel. 0542/34595 • **ORSA MAGGIORE**, P.zza Matteotti 20, MODENA, tel. 059/211200 • **CABRINI POLYEMOTION**, al centro Tom a PARMA, tel. 0521/76851 • **ZANICHELLI**, Via A. Saffi 78/B, PARMA, tel. 0521/239845 • **COMPUTER HOUSE**, Via Trieste 132, RAVENNA, tel. 0544/423837 • **EASY COMPUTER**, Via Lugomaggio 50, RIMINI (FO), tel. 0541/382181 • **CABRINI IVO**, Via Gramsci 58, SORBOLO (PR), tel. 0521/698144

TOSCANA • **FREE TIME COMPUTER**, V.le Don Minzoni 31/A, FIRENZE, tel. 055/575822 • **EUROSOFT**, Via del Romito 10, Rosso, FIRENZE, tel. 055/474018 • **TELEINFORMATICA TOSCANA**, Via Bronzino 34, FIRENZE, tel. 055/714884 • **VIDEOFUTURO PRATO**, Via Montegrappa 151, PRATO (FI), tel. 0574/593793 • **IL COMPUTER**, V.le C. Colombo 216, LIDO DI CAMAIORE (LU) tel. 0584/618200 • **FUTURA 2 COMP. HOUSE**, Via Cambini 17/19, LIVORNO, tel. 0586/888764 • **COMPUTER SHOP CENTER**, P.zza Curtatone 143, LUCCA, tel. 0583/953269 • **CIPOLLA**, Via Veneto 26, LUCCA, tel. 0583/582227 • **OFFICE DATA SERVICE**, Galleria Nazionale, PISTOIA, tel. 0573/365871 • **BUTALI**, Strada E 6, S. ZENO (AR), tel. 0575/99436 • **TUTTOCOMPUTER srl**, Via Gramsci 2/A, GROSSETO, tel. 0564/411766

MARCHE, UMBRIA, ABRUZZI • **FREE TIME COMPUTER**, Via De Gasperi 78, ANCONA, tel. 071/2801081 • **PASSI HI-FI LINEA COMPUTER**, V.le Trento Nunzi 72, 63023 FERMO (AP), tel. 0734/623617 • **ZEROUNO COMPUTER VIDEO snc**, Via A. Celli 5, San Benedetto Del Tronto (AP), tel. 0735/85795 • **FREE TIME COMPUTER**, Via M. Angeloni 68, PERUGIA, tel. 075/5004060 • **ETABETA COMPUTER snc**, P.zza S. Domenico, FOLIGNO (PG), tel. 0742/63063 • **REAL G. srl**, Via Tiberina Sud, DERUTA (PG), tel. 075/972174 • **COMPUTER MARKET**, Via Trieste 79/81, PESCARA, tel. 085/4216007 • **STEFANO NICOLA**, Via S. Caterina da Siena 66055 VASTO (CH), tel. 0873/365180 • **PERSONAL COMPUTER sas**, Via Ponchielli 2, PESARO, tel. 0721/454403

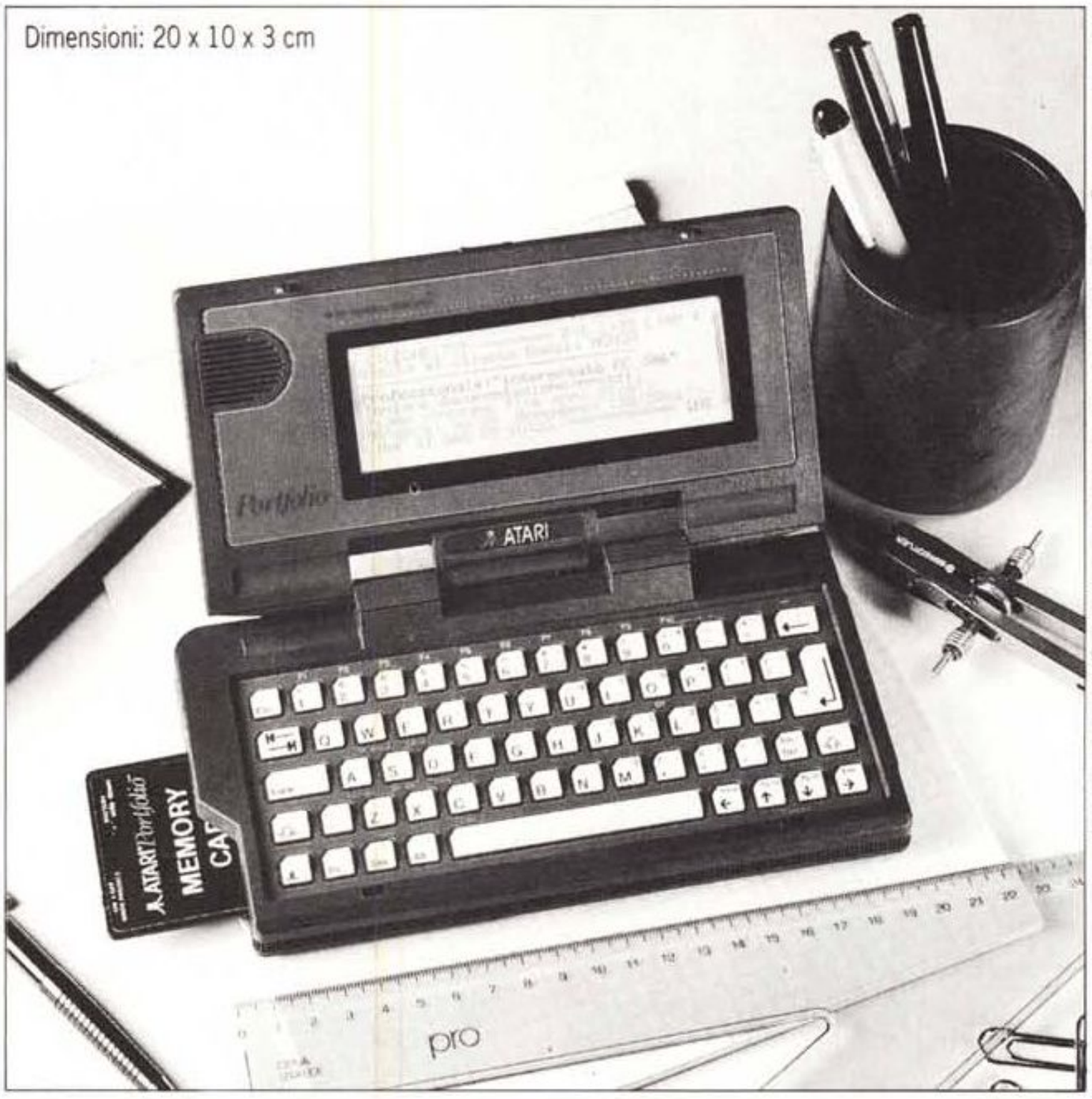
LAZIO • **PETRACCONE M.**, Via Pascoli 110, CASSINO (FR), tel. 0776/22318 • **COMPUTER TIME snc**, Via Col di Lana 11/13/15, CAMPINO (RM), tel. 06/7919154 • **PICCHIO VERDE di BRANCOZZI G.**, Via I Maggio 39, CISTERNA, (LT), tel. 06/9693863 • **GIGLIO L. & C. snc**, Via Vitruvio 282, FORMIA (LT), tel. 0771/771511 • **M.R.S. COMPUTER srl**, Via L. Manara 5, FRASCATI (RM), tel. 06/9426684 • **LIFE COMPUTER snc**, Via F. Belardi 79, GENZANO (RM), tel. 06/9399707 • **ANDREOLI & C. srl**, Via E. Filiberto 8, LATINA, tel. 0773/601642 • **MANCINI M. e P. sas**, Via Kennedy 100, MONTEROTONDO (RM), tel. 06/9005815 • **GOLDEN COMPUTER srl**, Via Dante Alighieri 74, POMEZIA (RM), tel. 06/9124636 • **CHOPIN**, Via Chopin 27, ROMA, tel. 06/5916462 • **COMPUSHOP srl**, Via Nomentana 265, ROMA, tel. 06/4402243 • **DISCO POP di MENCANCINI G.**, Via G. Capponi 11, ROMA, tel. 06/789759 • **EASY DATA di FRASCHETTI R.**, Via Adolfo Omodeo 30/A, ROMA, tel. 06/7858020 • **ELETTROMARKET srl**, Via Cesare Balbo 1, ROMA, tel. 06/461510 • **GI.GI. WATCH ELETTRONIC di BOSSOLI G.L. snc**, V.le Ippocrate 25, ROMA • **HAL 9000 PRATURLON VINCENZO**, Via Archelao di Mileto 30 vil. 48/2, ROMA, tel. 06/5682429 • **KARTUFFICIO srl**, Via S.T. D'Aquino 114, ROMA, tel. 06/311427 • **KYNDES srl**, Via Aurelia 421, ROMA, tel. 06/6621140 • **LEONARDO srl**, Via Panfilo Castaldi 7, ROMA, tel. 06/5898002 • **MAN SAN srl**, Via Magna Grecia 97, ROMA, tel. 06/7575722 • **METROIMPORT**, Via Donatello 37, ROMA, tel. 06/3227600 • **PAOLINI snc di CROCE M.C. & C.**, Via F. Paolini 94, ROMA, tel. 06/5681733 • **P.A.T.E. 80 di DIANA ANTONIO**, Via Tuscolana 489, ROMA, tel. 06/764840 • **PCC COMPUTER HOUSE**, Via Casilina 283/A, ROMA, tel. 06/2147260 r.a. • **PIX COMPUTER srl**, Via F. D'Ovidio 6/c, ROMA, tel. 06/8293507 • **ROMANA COMP. ELETTR. srl**, P.zza dei Gerani 40/41, ROMA, tel. 06/282949 • **TURFANI srl**, V.le Eroi di Cefalonia 227, ROMA, tel. 06/5081353 • **WARE BIT**, V.le dell'Umanesimo 80, ROMA, tel. 06/5921977 • **VIDEOIN DI MILANI A.**, P.zza del Popolo 1, SERMONETA (LT), tel. 0773/630229 • **A.V.C. SHOP SERVICE snc**, Via Empolitana 134, TIVOLI (RM), tel. 0774/292731 • **SA.MA. ELETTRONICA snc**, Via Due Giugno 35, TIVOLI (RM), tel. 0774/20129 • **KEYBIT di FOGGIA P.**, Via Paolina 55, VELLETRI (RM), tel. 06/9626439 • **CARTOLERIA BUFFETI srl**, Via Marconi 65, VITERBO, tel. 0761/345338

CAMPANIA/CALABRIA • **S.O.S. INFORMATICA**, P.zza Duomo 3/4, CATANZARO, tel. 0961/747467 • **COMPUTER'S HOUSE**, P.zza Marconi 12, MARINA DI FUSCALDO (CS) • **HPE INFORMATICA**, Via Consalvo 191, NAPOLI, tel. 081/627501 • **SANTANIELLO**, Via S. Annadei Lombardi 45, NAPOLI, tel. 081/5513054 • **CI.ACONC. M.F.C. QUAGLIA**, Gall. Valvitelli 32, NAPOLI, tel. 081/5563631 • **QUAGLIA COMPUTER CENTER**, Calata S. Marco 11, NAPOLI, tel. 081/5512264 • **TEVIS SYSTEM sas**, Via Fiore 4/B, NAPOLI, tel. 081/5584583 • **EUROPA SERVICE**, C.so Meridionale 29, NAPOLI, tel. 081/281473

PUGLIA • **CENTRO ATARI RVF**, C.so Cavour 156, BARI, tel. 080/5247636 • **DISCORAMA**, C.so Cavour 99, BARI, tel. 080/5216024 • **DISCORAMA 2**, V.le Einaudi 17, C.D.E., BARI, tel. 080/5022392 • **PAN CAL**, Via Vitrani 58, BARLETTA (BA), tel. 0883/39226 • **INFOSERVICE**, V.le Fieramosca 74, CORATO (BA), tel. 080/8983522 • **ALCATI DEMO SYSTEM**, Via S. Lorenzo 23, FOGGIA, tel. 0881/79595 • **ECI COMPUTER**, Via Isonzo 28, FOGGIA, tel. 0881/24043 • **TECNO CENTER**, Via S. Tugini 63, FOGGIA, tel. 0881/29745 • **COPYPUGLIA**, Via Bari 42/44, GRAVINA DI PUGLIA (BA), tel. 080/6964140 • **IDEALSOFT**, C.so Italia 8, SANTERAMO (BA), tel. 080/8822545 • **TECNOBIT**, Via Platina 68/D, TARANTO, tel. 099/793157 • **FOTOMARIO**, Via Tripoli 42, ARADEO (LE), tel. 0836/554166 • **LEUCI RAG. VINCENZA**, Via A. Fighera 53, MARTINAFRANCA (TA), tel. 099/902582 • **BABY PARK srl**, Targ. BARI SUD km 810.200, TRIGGIANO (BA), tel. 080/491140 • **GLOBO INTERNATIONAL**, BARI CENTRO, CASA MASSIMA (BA), tel. 080/670064

SARDEGNA • **DEMURO M.**, Via Ruzzittu 20, ARZACHENA (SS), tel. 0789/81767 • **SARDA COMPUTING**, V.le Monastir 157, CAGLIARI, tel. 070/271657 • **SKEMA di A.**, Via Acquedotto 31, OLBIA (SS), tel. 0789/23630 • **D.A.R.C.**, C.so Vico 37, SASSARI, tel. 079/273198 • **PORRÀ**, Via Tempio 10, TORTOLÌ (NU), tel. 0782/623609

SICILIA • **AZETA**, Via Canfora 140, CATANIA, tel. 095/501797 • **COMPUTER HOUSE MESSINESE**, Via del Vespro 58, MESSINA, tel. 090/719254 • **MICROMEGA**, Via Camazza 79, TREMESTIERI ETNEO (CT), tel. 095/222633 • **COMPUTERS CENTER srl**, Via San Tomaselli 46/B-C, CATANIA, tel. 095/7150165 • **ELMI**, Via Trapani 1/D, PALERMO, tel. 091/323866



MSDOS è un marchio registrato della MICROSOFT Corp. - Lotus 1-2-3 è un marchio registrato della LOTUS Corp.

E il *PC folio* lo trovi qui:

ATARI COMPUTER

ATARI ITALIA S.p.A - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI) Tel. 02/61.34.141 - Fax 02/61.94.048 - Per saperne di più: **FILO DIRETTO PC FOLIO** - Tel. 02/61.96.462

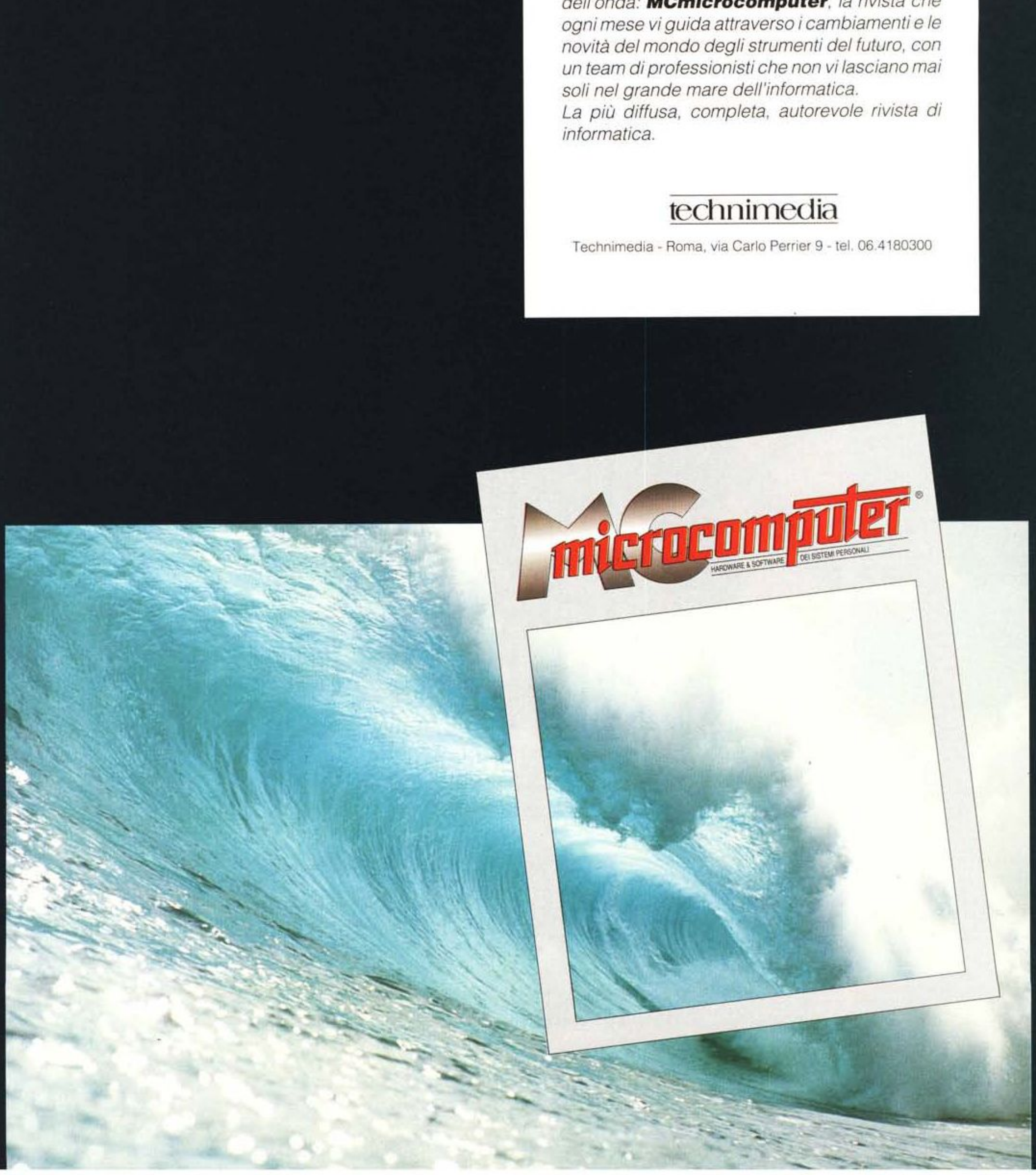
rcp

SE VOLETE SAPERE COME CAMBIA L'INFORMATICA, CHIEDETELO AL VOSTRO EDICOLANTE.

Lui sa qual è il mensile di informatica sulla cresta dell'onda: ***MCmicrocomputer****, la rivista che ogni mese vi guida attraverso i cambiamenti e le novità del mondo degli strumenti del futuro, con un team di professionisti che non vi lasciano mai soli nel grande mare dell'informatica.*
La più diffusa, completa, autorevole rivista di informatica.

technimedia

Technimedia - Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300



Plotter e periferiche per taglio, incisione e fresatura.

Soluzioni prima di tutto.

La filosofia di Roland DG è molto semplice: offrire sempre qualcosa in più in termini di qualità, prodotti, servizi. Roland DG presenta tre linee di prodotti professionali, periferiche studiate per risolvere precise esigenze.
Per Roland DG Italia questi non sono solo prodotti, ma strumenti per offrire soluzioni.



PLOTTER
Verticali a foglio mobile
Piani
Termici
Desktop



PLOTTER DA INTAGLIO
Da tavolo
Verticali

FRESE
Per incisione
Per modelli tridimensionali



Roland
DIGITAL GROUP

We design the future

Via Ischia - Villa Rosa
64010 Martinsicuro (TE) Italy
Tel. 0861/710292
Fax 0861/710018

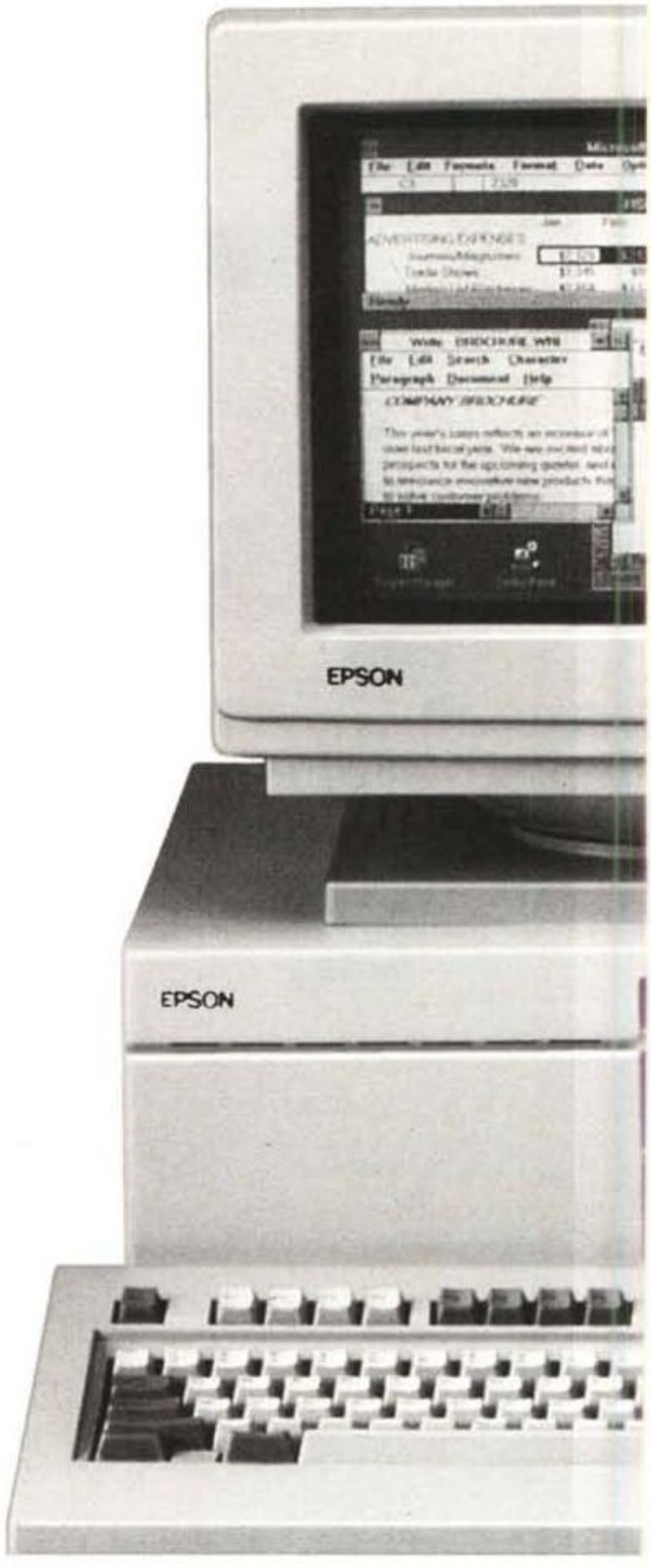


NUOVO COMPU

MEGLIO SOLO E MEG



Solo: un vero protagonista, il velocissimo desktop ISA che propone oggi Epson, con tutti i vantaggi del nuovo microprocessore i486 sx con velocità di clock di 25 MHz. Nel modello AX4s scoprirete un elaboratore di capacità superiore, tecnologicamente avanzato, dotato di una cache memory secondaria di 32 KByte, che si aggiungono agli 8 KByte standard della cache primaria. Epson l'ha concepito mirando alla massima espandibilità, per proteggere così il vostro investimento. E non dovrete preoccuparvi dello spazio, AX4s ne occupa davvero poco: nel suo cabinet leggero, dal nuovo design, può alloggiare ben 5 unità di memoria di massa e 6 schede aggiuntive. La scheda video, già integrata, è un'eccellente super VGA (1024x768; 512 KB di RAM). Meglio di così.



TER EPSON AX4s.

LIO ACCOMPAGNATO.



Accompagnato: diventa un grande regista, questo potente personal computer. Infatti Epson ha pensato, nel progettarlo, ad un ufficio sempre più agile ed efficiente, che cresce insieme a voi: AX4s è il server ideale per una rete di medie dimensioni ed è perfetto come nodo di una rete più estesa, così la vostra scelta resta attuale per il futuro. Potete contarci da oggi, come potete contare sull'ottimo rapporto qualità/prezzo: vi accorgerete che Epson ha pensato anche a questo. Meglio di così.

Microprocessore i486 sx a **25 MHz.**

Per valutarne meglio le caratteristiche, solo o accompagnato, desidero ricevere il dépliant del nuovo modello AX4s, accompagnato da una brochure completa delle proposte Epson.

MC

Società _____

Nome _____ Cognome _____

Via _____

Città _____ C.A.P. _____

Da spedire a:
Epson Italia s.p.a.,
Viale F.lli Casiraghi, 427
20099 Sesto San Giovanni
Milano Fax: 02/24.40.750

EPSON

Una precisa scelta.

Epson Italia s.p.a. - 20099 Sesto San Giovanni - V.le F.lli Casiraghi, 427 - Tel. 02/262331 (30 linee R.A.)
Uffici Regionali: 40121 Bologna - V. Boldrini, 18 scala B - Tel. 051/253346 r.a.
35128 Padova - Via L. Ariosto, 16/18 - Tel. 049/8070870
10121 Torino - Via Mercantini, 5 - Tel. 011/5612811
00157 Roma - Via Sante Bargellini, 4 - Tel. 06/4382241-2-3-4-5

rcp

CHI LEGGE AUDIOREVIEW E' PAZZO.

C'è una cosa che unisce i lettori di ***AUDIO****REVIEW*: *il folle amore per la musica. E per l'alta fedeltà, naturalmente; con la ricerca di un suono perfetto, che sappia esaltare e restituire alla musica la pulizia della sua fonte.*

Questa ricerca, da molti anni, ha in ***AUDIO****REVIEW un alleato prezioso. Un team di esperti, abituato a confrontarsi con le esigenze dei lettori, dai principianti ai più smaliziati, con i suoi consigli, le prove, le recensioni - più di 150 ogni mese, fra dischi, compact disc e video musicali -, l'aggiornamento continuo dei prezzi di mercato ha fatto e fa di* ***AUDIO****REVIEW davvero il migliore amico della musica.*

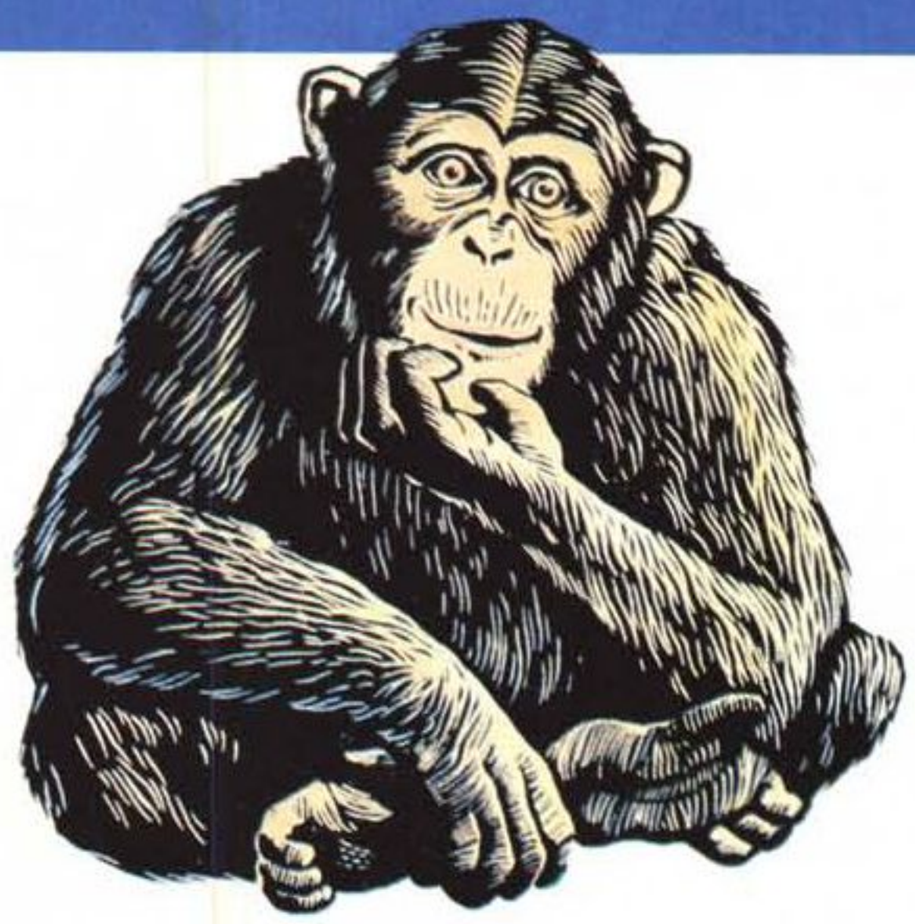
Perché non basta amarla un po'. Bisogna amarla da impazzire.

AUDIO*REVIEW. Il mensile di chi ama follemente la musica.*

technimedia

Technimedia - Roma, via Carlo Perrier 9 - tel. 06.4180300

CHIUNQUE PUÒ INSTALLARE BACKPACK. CHIUNQUE!







Collegare una memoria di massa non è mai stato così facile, infatti, se potete collegare la stampante, potete installare BACKPACK.

BACKPACK si connette con estrema semplicità e rapidità alla porta parallela per stampante di ogni PC, PS/2, Compatibile o Portatile senza bisogno di alcuna scheda od interfaccia dedicata.

MicroSolutions BACKPACK è disponibile sotto forma di Hard Disk (40 e 105 Mb), Unità di Back up a nastro per salvataggio dati (80-250 Mb), floppy drive da 5.25" e 3.5" (compreso il nuovissimo formato 2.88 Mb).

Tutti i computer possono condividere l'uso di un BACKPACK mentre la stampante, grazie ad una porta parallela supplementare presente su ogni BACKPACK, non verrà sacrificata.

Potrete così garantire la riservatezza dei vostri dati, la trasportabilità, il risparmio (una unità per più sistemi), la universalità di utilizzo oltre alla facilità di collegamento. Basta con le difficoltà e le preoccupazioni di installazione. Oggi c'è BACKPACK e chiunque lo può collegare in due minuti senza più aprire il Personal computer. Non esitate! Chiamate oggi stesso per avere maggiori informazioni.

MicroSolutions
Computer Products

backpack

Microsolutions BACKPACK è distribuito da:

DATAMATIC Milano
DATAMATIC Roma
DATAMATIC Torino
DATAMATIC Rimini
DATAMATIC Bari
DATAMATIC Catania
MEDIA Bologna
MEDIA SERVICE Firenze
CBS VENETA Padova
BERMAN Milano
TES.IN Napoli
EDP SHOP Cagliari



È UNA RIVISTA TECHNIMEDIA

Technimedia, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma - Tel. 06/41.80.300

Finanziamenti Rateali In 24 Ore Senza Cambiali

LUCKY

La Fortuna Di Possedere Un Computer

Punti Vendita Aperti Dal Lunedi' Al Sabato Dalle 10.00 Alle 12.30 E Dalle 15.30 Alle 19.30

Vendita Per Corrispondenza In Tutta Italia – Tutti I Prezzi Del Presente Listino Sono Da Considerarsi Comprensivi Di IVA

ATARI 1040 STE – 4096 COLORI	LIT.	750.000	
ATARI STE/EXTRA BASE	LIT.	950.000	
ATARI STE/EXTRA MUSIC	LIT.	1,400.000	
ATARI MEGA STE – HD 48 MB – STEREO	LIT.	1,690.000	NEW
MONITOR ATARI SM144 14" HI-RES	LIT.	300.000	
STAMPANTE LASER SLM605 300X600 DPI	LIT.	1,990.000	
STAMPANTE STAR LC 24/20 24 AGHI	LIT.	540.000	NEW
STAMPANTE STAR LC 20 9 AGHI	LIT.	350.000	
STAMPANTE STAR INKJET SJ-48	LIT.	620.000	NEW
STAMPANTE MANESMANN MT81	LIT.	299.000	
MOUSE GOLDEN IMAGE	LIT.	60.000	
MOUSE CORDLESS GOLDEN IMAGE	LIT.	120.000	
TRACKBALL ALFA DATA	LIT.	80.000	
TRACKBALL CORDLESS	LIT.	140.000	
HD PER ATARI ST A PARTIRE DA	LIT.	900.000	
KIT PER DRIVE 1.44 MB MEGA STE	LIT.	TELEFONARE	NEW
LDW POWER – SPREAD SHEET 123 COMP.	LIT.	160.000	
IL REDATTORE 3 – WP PROFESSIONALE	LIT.	235.000	NEW
NOTATOR 3.1	LIT.	880.000	NEW
PACCHETTO STE EXTRA	LIT.	300.000	
SCHERMO ANTIRIFLESSO IN CRISTALLO	LIT.	80.000	NEW
MOUSE SELECTOR	LIT.	35.000	NEW

AUTO-POS - GESTIONE MAGAZZINO CONTABILITA' NEGOZI PER ATARI STE/TT - BOLLETTAZIONE/FATTURAZIONE IN/OUT - RICEVUTE FISCALI - GESTIONE BANCHE - LIT. 710.000

ATARI CENTER

via Adige, 6 tel.02/5468342

Amiga 500 Plus – WB 2.0 – 1MByte	LIT.	650.000	
Amiga 600 1MB WB 2.0 con controller hd	LIT.	720.000	NEW
Amiga 600 con Hard Disk 30 MB	LIT.	880.000	NEW
Amiga 2000 – WB 2.0 – 1Mb	LIT.	1,090.000	
Amiga 3025-50 – 2Mb – HD 50Mb	LIT.	3,250.000	
Amiga 3025-100 – 2Mb – HD 100Mb	LIT.	3,750.000	
Amiga 3025-200 – 2Mb – HD 200Mb	LIT.	4,200.000	NEW
Amiga 3000 T3-10 – 5Mb – HD 100Mb	LIT.	4,400.000	
Amiga 3000 T3-20 – 5Mb – HD 200Mb	LIT.	5,290.000	
CDTV – Lettore CD ROM Multimediale	LIT.	1,090.000	
Monitor Commodore 1085 Stereo	LIT.	399.000	
Monitor Commodore 1960 trisync	LIT.	700.000	
Stampante Commodore MPS1230 – 9Aghi	LIT.	359.000	
Stampante Commodore MPS1270	LIT.	309.000	NEW
Stampante Commodore MPS1550C	LIT.	459.000	NEW

Accessori Vari Ed Ultime Novita' Software Ed Hardware

Pc Folio

Atari PcFolio	LIT.	350.000	
Power Basic	LIT.	115.000	
Hard Disk 20MByte Per PcFolio	LIT.	750.000	NEW

Disponibili Tutte le Periferiche Ed Accessori Vari

PM1 - GESTIONE MULTI NOTA SPESE-IDEALE PER RAPPRESENTANTI	LIT. 117.000
PM2 - GESTIONE C/C BANCARI-PER IL MANAGER MODERNO	LIT. 117.000
PM3 - GETIONE FORNITORI CLIENTI REGISTRAZIONE ORDINI	LIT. 117.000
FOLIOMAG - GESTIONE MINIMAGAZZINO CARICO SCARICO PRODOTTI	LIT. 117.000
DOCTOR FOLIO - GESTIONE CARTELLA CLINICA PAZIENTI	LIT. 117.000

COMMODORE CENTER

via Passeroni, 2 tel.02/58302624

Personal Computer "*LUCKY*"

I computer "LUCKY", nella loro versione BASE, sono composti dalle seguenti parti: Cabinet Baby Full, 1 disk drive da 3"1/2 o 5"1/4 alta densita' a vostra scelta, 1 MByte RAM espandibile direttamente sulla piastra madre, scheda video VGA 256 colori, controller per hard disk, scheda seriale/parallela/game, tastiera italiana

Lit. 680.000

Parti Per Configurazioni Personalizzate

Hard Disk Quantum 52 MByte 16ms	LIT.	480.000
Hard Disk Quantum 120 MByte 14ms	LIT.	720.000
Hard Disk Quantum 240 MByte 14ms	LIT.	1,280.000
Case Mini Tower Alim. 200W	LIT.	50.000
Case Tower Alim. 200W	LIT.	150.000
Espansione Per Ogni Mega Aggiuntivo	LIT.	90.000
Ms/Dos Rel. 5.0 Italiano	LIT.	160.000
Scheda Grafica 1MByte ET4000	LIT.	150.000
Scheda Grafica 1024x768 32768 Colori	LIT.	220.000
Drive Aggiuntivo	Lit.	125.000

Mother Board

Mother Board '286 20MHz	Lit.	190.000
Mother Board '386SX 25MHz 64Kb Cache	Lit.	390.000
Mother Board '386DX 33MHz 64Kb Cache	Lit.	640.000
Mother Board '386DX 40MHz 64Kb Cache	Lit.	890.000
Mother Board '486Dx 33MHz 64Kb Cache	Lit.	1,390.000

Monitor

Monitor VGA 640x480 Monocromatico	LIT.	230.000
Monitor VGA 640x480 Colore	LIT.	540.000
Monitor SVGA 1024x768 Colore	LIT.	680.000

Accessori

Pc Scart	LIT.	150.000	
Sound Blaster II	LIT.	280.000	
Sound Blaster Pro	LIT.	480.000	
Interfaccia MIDI	LIT.	170.000	
Star InkJet SJ-48	LIT.	620.000	NEW
Manesmann Tally MT81 – 9 Aghi	Lit.	299.000	NEW

PRAGMA - GESTIONE MAGAZZINO - ORDINI BOLLETTAZIONE E FATTURAZIONE - MOVIMENTAZIONI DI MAGAZZINO - - STATISTICHE E VALORIZZAZIONI LIFO - STAMPA SU MODULISTICA FISCALE - INTERAMENTE IN AMBIENTE GRAFICO PILOTABILE DA MOUSE O DA TASTIERA - STAMPA ETICHETTE BAR CODE - HELP AD IPERTESTI LIT. 475.000

SIGN - GESTIONE MAGAZZINO FATTURAZIONE CONTABILITA' NEGOZI - CARICO E SCARICO ATTRAVERSO SCANSIONE CODICI A BARRE - GESTIONE FORNITORI E CLIENTI - REGISTRO GIORNALIERO DELLE VENDITE AL MINUTO - LIBRO DEI CORRISPETTIVI - STAMPE DI ESISTENZA - STATISTICHE SPECIFICHE LIT. 595.000

MILANO NORD. – via Rovereto,12 tel.02/26141136

MILANO SUD. – via Piacenza,20 tel.02/55016554

Assistenza Hardware – via Adige, 6 Milano tel.02/5468342
Produzione Software – via Strettone, 4 Vignate tel.02/9567752

QUOTHA32 SER

TUTTO IL SOFTWARE DEL MONDO E UN



Software originale, sigillato, nelle versioni più recenti disponibili in Italia e negli USA, con garanzia ufficiale e con possibilità di aggiornamento.

Legenda:
it = italiano - in = inglese
❑ = prodotto per Windows
Novità: **In neretto**
Tutti i prodotti sono disponibili in formato 3 1/2" e 5 1/4"

SPREADSHEET

❑ **Microsoft Excel 4 NOVITA' ASSOLUTA**	it	**695.000**
Lotus 1-2-3 Rel. 3.1 Plus	it	769.000
Lotus 1-2-3 Rel. 2.3	it	699.000
❑ Lotus 1-2-3 per Windows	it	769.000
Borland Quattro Pro 4	**it**	**Telefonare**

INTEGRATI

❑ Microsoft Office per Windows (WinWord, Excel e PowerPoint)	it	1.190.000
❑ Microsoft Works per Windows	it	330.000
Microsoft Works 2	it	289.000
❑Lotus Smart Suite (Ami Pro, 1-2-3 Windows e Freelance Windows)	it	1.295.000
Lotus Symphony 2.2	it	799.000
Framework IV	it	790.000

DECISION SUPPORT

❑ Forest & Trees	in	975.000
❑ DS Lab	it	850.000
Symantec Budget Express	in	225.000

WORD PROCESSOR

Microsoft Word 5.5	it	689.000
❑ **Microsoft Word per Windows Rel 2.0 NOVITA' ASSOLUTA**	**it**	**750.000**
Microsoft Alphabet Plus	in	299.000
❑ WordStar per Windows	in	Telefonare
WordStar Professional 6.0	it	670.000
WordStar 2000 Plus 3.5	it	720.000
WordPerfect 5.1	it	750.000
❑ WordPerfect per Windows	it	750.000
LetterPerfect	it	275.000
❑ SPC Professional Write Plus per Windows 3	it	199.000
❑ **Lotus Ami Pro 2.0**	**it**	**795.000**
❑ Grammatik IV per Windows	in	300.000

DATABASE MANAGEMENT

❑ Asymetrix Instant Database per Windows	in	145.000
dBASE IV 1.5 NOVITA' ASSOLUTA	**it**	**890.000**
dBASE IV Dev. Edition	it/in	1.790.000
Borland Paradox 3.5	it	990.000
Borland Paradox "Special Edition"	it	299.000
❑ dBFast/Windows Rel. 1.7C per Windows	in	650.000
❑ SuperDB Plus 3.0 (per DOS o per Windows)	it	550.000
DataEase 4.2	it	990.000
❑ Superbase 4 Ver 1.3 per Windows	it	795.000
❑ **Superbase 2 per Windows**	**it**	**475.000**

PRODOTTI CLIPPER

Clipper 5.01	in	950.000
Nantucket Tools II	**in**	**1.195.000**
UI Programmer 2.0	in	990.000
DGE 4.0	in	590.000
Funky	in	493.000
Blinker	in	577.000
Netlib	in	577.000
Silvercomm	in	577.000
Silverpaint	in	334.000
Overlay	in	334.000
SubNTX	in	137.000
Spellcode	in	152.000
S.O.S. Help	in	350.000
Dr. Switch	in	470.000
CI Text	in	585.000
Fast Text Search	in	340.000
GFORCE NOVITA'!	**in**	**490.000**
Superclass Library	in	Telefonare

(Sugli add-in e add-on di Clipper, sconto del 10 % per chi ha acquistato Clipper 5 presso di noi)

BUSINESS/PRESENTATION GRAPHICS

❑ **Asymetrix Make Your Point NOVITA' ASSOLUTA**	**in**	**145.000**
❑ Microsoft PowerPoint per Windows	it	795.000
❑ Hollywood	in	990.000
❑ Aldus Persuasion per Windows	in	990.000
Harvard Graphics 3	it	795.000
❑ Harvard Graphics per Windows	it	795.000
Lotus Freelance Graphics 4.0	it	795.000
❑ Lotus Freelance per Windows	it	795.000

GRAFICA

❑ **Harvard Draw per Windows NOVITA' ASSOLUTA!**	**in**	**795.000**
Autodesk Animator Pro	in	1.150.000
❑ Corel Draw 2.0 per Windows	it	960.000
❑ Micrografx Designer per Windows	in	990.000
❑ Micrografx Windows Draw	in	350.000
❑ Micrografx Picture Publisher	in	990.000
❑ Micrografx Picture Publisher Plus	in	1.350.000
PC Paintbrush IV Plus	it	350.000
❑ Publisher's Paintbrush 2.0	in	990.000
Paul Mace Grasp 4.0	in	450.000
Pizzaz Plus	in	190.000
Hijaak	in	280.000
Autosketch 3	it	280.000
❑ Drafix Windows CAD 2.0	in	1.050.000

DESKTOP PUBLISHING

❑ **Microsoft Publisher per Windows NOVITA' ASSOLUTA**	**it**	**330.000**
❑ Aldus PageMaker 4 per Windows	it	1.250.000
❑ Ventura Publisher Gold Series	it	1.399.000
❑ Adobe Type Manager 2 per Windows	in	150.000
❑ Adobe Type Manager Plus Pack	in	350.000
❑ Bitstream Facelift per Windows	in	195.000
❑ Bitstream MakeUp for Windows	in	350.000

ICR/OCR

❑ Omnipage Professional per Windows	it	2.400.000
❑ OmniPage Professional per Windows	in	1.890.000
❑ OmniPage 386 3.0 per Windows	it	1.890.000
❑ OmniPage 386 3.0 per Windows	in	1.390.000
❑ Calera WordScan 286/386	in	950.000
❑ Calera WordScan 286/386 Plus	in	1.950.000
Logitech CatchWord (per ScanMan)	it	310.000

CREAZIONE MODULI

PerFORM Designer & Filler	in	450.000
❑ PerFORM Pro Designer & Filler	in	630.000
FormWorx per DOS	in	390.000
❑ FormWorx per Windows	in	590.000
❑ Xerox Formbase per Windows	in	760.000

STATISTICA/MATEMATICA

SPSS/PC Plus 4.0	in	1.550.000
SPSS/PC Plus Moduli	in	Telefonare
STSC Statgraphics Plus NOVITA' ASSOLUTA	**in**	**Telefonare**
Systat & Sygraph 5.0 Combination	in	1.790.000
GAUSS 2.0	in	1.190.000
Grapher	in	470.000
Surfer	in	1.190.000
StatSoft CSS/3	in	1.390.000
StatSoft Quick CSS	in	790.000
StatSoft CSS:GRAPHICS	in	1.190.000
StatSoft CSS:STATISTICA	in	1.990.000
❑ MathCAD per Windows	in	690.000
MathCAD	it	650.000
Mathematica 386 2.0	in	1.195.000
Mathematica 386/7 2.0	in	1.795.000
❑ Mathematica per Windows	in	1.950.000
PC MATLAB 3.5	in	1.790.000
Sigma Plot	in	1.250.000
Derive	in	350.000
❑ MathType per Windows	in	590.000
ChiWriter 4.0	in	650.000
ChiWriter De Luxe 4.0	in	1.090.000
EXP: The Scientific Word Processor	in	680.000
PC TeX 386	in	1.190.000

COMUNICAZIONI/FILE TRANSFER

❑ Delrina WinFax Pro	in	250.000
❑ WinConnect	in	199.900
Carbon Copy Plus 6.0	in	250.000
❑ Carbon Copy per Windows	in	295.000
Microcomm MicroCourier	in	245.000
❑ DCA Crosstalk per Windows	in	250.000
DCA Remote 2 (host & caller)	in	290.000
❑ FAXit per Windows	in	295.000
Laplink III	it	220.000
Laplink IV Pro	in	195.000
Procomm Plus 2.0	in	190.000
Symantec pcANYWHERE IV	in	Telefonare
SPC Commute	in	195.000

CONNECTIVITY PER WINDOWS 3

❑ Extra! per Windows	in	850.000
❑ DCA Windowlink for IRMA	in	735.000
❑ DynaComm Elite per Windows	in	1.250.000
❑ DynaComm Asynchronous Edition per Windows	in	735.000
❑ DynaComm Synchronous Edition per Windows	in	735.000
❑ WinTerm	in	1.250.000
❑ Wall Data Rumba	in	1.250.000

PROJECT/INFORMATION MANAGEMENT

❑ Asymetrix DayBook Plus per Windows	in	99.000
❑ Campbell On-Time	in	325.000
❑ Microsoft Project per Windows	it	1.190.000
Harvard Project Manager III	in	970.000
❑ IBM Current per Windows	in	988.000
Symantec TimeLine 5.0	in	770.000
❑ Symantec On-Target per Windows	in	450.000
Ask Sam	in	480.000
Flowcharting 3	in	470.000
❑ HP NewWave 3.0 per Windows	in	350.000
❑ ABC Flowcharter per Windows	in	650.000
❑ Instant Orgchart!	in	373.000
❑ ONKA The Desktop Set per Windows	in	373.000
❑ Polaris Packrat per Windows	in	988.000

LINGUAGGI E AMBIENTI DI SVILUPPO OBJECT ORIENTED

Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	in	570.000
❑ **Microsoft C/C++ 7.0 NOVITA' ASSOLUTA (include 386 MAX)**	**in**	**570.000**

I SERVIZI VINCENTI

- *Novità in anteprima*
- *Selezione e disponibilità*
- *Rapidità di consegna*
- *QuothaNews32*
- *Flessibilità nei rientri*
- *QuothaFax32*
- *BBS*
- *Linea verde per ordini*
- *Customer service*
- *Aggiornamenti immediati*
- *Catalogo con 2200 prodotti*
- *Prezzi*
- *Negozi*

SPECIALE ASYMETRIX TOOLBOOK



Asymetrix Make Your Point **L. 145.000**
Programma di Presentation Graphics che permette di creare presentazioni professionali in pochi minuti! Sviluppato con ToolBook.

Asymetrix DayBook Plus **L. 99.000**
Utilissimo Personal Organizer! Sviluppato con ToolBook.

Asymetrix Instant Database **L. 145.000**
Un eccezionale "Flat File Manager" ad un prezzo eccezionale! Sviluppato con ToolBook.

ToolBook 1.5 italiano **L. 750.000**
Lo standard per l'Authoring e l'Hyperscript in ambiente Windows.

Asymetrix MultiMedia Resource Kit **L. 595.000**
Le estensioni e le utilities multimediali di ToolBook.

VIZIO VINCENTE

SERVIZIO DAVVERO VINCENTE: PER QUESTO SIAMO I PRIMI

Microsoft COBOL Compiler 4.5	in	1.090.000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.1	in	570.000
Microsoft Macro Assembler 6.0	in	195.000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545.000
Microsoft Quick BASIC 4.5	it	210.000
Microsoft Quick C 2.5	in	155.000
❑ Microsoft Quick C per Windows	in	245.000
Microsoft Quick Pascal	it	195.000
❑ Microsoft Visual BASIC per Windows	in	235.000
❑ Borland C++ 3.0 per DOS e Windows	**it**	**580.000**
❑ Borland Object Vision 2.0 per Windows	**it**	**299.000**
❑ Borland Resource Workshop	**it**	**299.000**
Borland Application Framework	**in**	**275.000**
Borland Turbo C++ II Edizione	it	199.000
❑ Borland Turbo C++ per Windows	**it**	**235.000**
Borland Turbo Pascal 6	it	235.000
Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385.000
❑ Borland Turbo Pascal per Windows	it	370.000
❑ Asymetrix ToolBook 1.5 con runtime	it	750.000
Arity Prolog Altri	in	QuothaFax32
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1.540.000
Arity Prolog Standard	in	240.000
PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450.000
Smalltalk/V 286	in	335.000
❑ Smalltalk/V per Windows	in	995.000
Symantec C++ (ex Zortech)	in	Telefonare
❑ Sequiter CodeTranslator (da dBase a C)	in	Telefonare

TOOLBOOK E TOOLBOOK ADD-INS/ADD-ONS

❑ ToolBook 1.5 italiano (include ARK per runtime illimitato gratuito)	it	750.000
❑ ToolBook 1.5 Vers. Internazionale	in	675.000
❑ Aggiornamento a ToolBook 1.5	in	250.000
❑ Aggiornamento a ToolBook 1.5 con ARK	it	400.000
❑ Multimedia Resource Kit	in	595.000
❑ Asymetrix DayBook Plus	in	99.000
❑ Asymetrix Instant Database	in	145.000
❑ Asymetrix Make Your Point NOVITA' ASSOLUTA	**in**	**145.000**
❑ ToolBook Artclips	in	295.000
❑ Convert It!	in	395.000
❑ ClipBook	in	150.000
❑ SQL Express	in	495.000
❑ Quadbase SQL per Windows	in	1.495.000
❑ NeuroWindows	in	885.000

MULTIMEDIA

❑ Asymetrix ToolBook 1.5 italiano (include ARK per runtime illimitato gratuito)	it	750.000
❑ Asymetrix MultiMedia ToolBook	in	1.050.000
❑ Asymetrix Multimedia Resource Kit	in	595.000
❑ Microsoft Multimedia Development Kit CD-ROM	in	695.000
❑ Microsoft Multimedia Device Driver DK CD-ROM	in	695.000
❑ Microsoft Multimedia Beethoven CD-ROM	in	130.000
❑ Microsoft Multimedia Bookshelf CD-ROM	in	320.000
❑ Corel Draw! CD-ROM	in	1.450.000
❑ Corel Artshow '91	in	750.000
Brown-Wagh Sound Blaster	in	350.000
Brown-Wagh Sound Blaster Professional	in	550.000
Media Vision CDPC Multimedia System	in	1.950.000

VISUAL BASIC E STRUMENTI PER VISUAL BASIC

❑ Visual BASIC	in	235.000
❑ Visual BASIC Upgrade	in	120.000
❑ Microsoft VB Control Development Kit (CDK)	in	80.000
❑ Microsoft VB Help Compiler	in	80.000
❑ Microsoft VB SDK for SQL Server	in	695.000
❑ VB/ISAM	in	300.000
❑ ObjectTrieve VB (ISAM)	in	799.000
❑ QuickPack Pro per Windows	in	595.000
❑ Microhelp Muscle VB	in	495.000
❑ Microhelp VB Tools	in	387.000
❑ Microhelp VB Communication Library	in	495.000
❑ Agility VB (dBase IV)	in	295.000
❑ PowerlibW 3.1 (.DBF)	in	885.000
❑ PowerShow (.BMP, .TIF, .DIB)	in	1.395.000
❑ Chart Builder VB	in	495.000
❑ Scarbook Plus	in	370.000
❑ Quadbase SQL	in	1.495.000
❑ SQL Softlink (5 user per DDE con MS SQL)	in	1.485.000
❑ Distinct TCP/IP per Windows (Unix connectivity)	in	1.750.000
❑ Q+E Database Library	in	1.195.000

Prezzi e documentazione su prodotti per Visual BASIC sono su QuothaFax32

DESKTOP ENVIRONMENTS & OPERATING SYSTEMS

Microsoft MS-DOS 5 Aggiornamento	it	135.000
❑ Microsoft Windows 3.1 NOVITA' ASSOLUTA	**it**	**270.000**
Quarterdeck DESQView 386 2.4	in	240.000
Quarterdeck DESQView 2.4	in	205.000
DR DOS 6	it	140.000
Borland Sidekick 2	in	199.000

MEMORY MANAGERS

386 MAX 6.0	in	250.000
QEMM 386 6.0	in	120.000
QEMM 50/60	in	120.000
QRAM 2.0	in	120.000

UTILITIES

❑ Becker Tools per Windows	in	250.000
CPS Anti-Virus 1.1	it	195.000
CPS Backup	in	195.000
CPS PC Tools 7.1 + CPS Antivirus	in	295.000
CPS PC Tools 7.1	**in**	**195.000**
CPS PC Tools De Luxe 6.0	it	195.000
Fastback Plus	in	270.000
❑ Fastback Plus per Windows	in	395.000
❑ hDC File Apps per Windows	in	250.000
❑ hDC FirstApps per Windows	in	149.000
❑ hDC Icon Designer per Windows	in	149.000
❑ hDC Power Launcher	in	149.000
❑ hDC Windows Express per Windows	in	149.000
Norton Antivirus	it	220.000
Norton Backup	it	250.000
Norton Commander 3.0	it	230.000
❑ Norton Desktop per Windows	in	180.000
Norton Utilities 6.0	in	199.000
Stacker (Duplica capacità Hard-Disk)	in	150.000
XTree Gold 2.5	it	195.000
XTree Allsafe (PC security e antivirus)	in	195.000
PC Cillin	in	195.000

PRODOTTI E LICENZE MULTIPLI

Le prinicipali 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.

UPGRADE SOFTWARE

❑ Da Windows x.xx a Windows 3.1 IT	96.000
❑ Da Excel 3 a Excel 4 IT	250.000
❑ Da WinWord 1.1 a WinWord 2.0 IT	250.000
❑ Da C PDS a C/C++ 7.0 NOVITA' ASSOLUTA!	**250.000**
❑ Da C PDS o Quick C a Quick C per Windows	120.000
❑ Da qualsiasi linguaggio Microsoft a Visual BASIC	120.000
❑ Da ToolBook 1.0 a ToolBook 1.5 IT	400.000
❑ Da Corel Draw a Corel Draw 2.0 IT	300.000
Da Harvard Graphics a Harvard Graphics 3 IT	300.000
❑ Da 1-2-3 a 1-2-3 per Windows IT	250.000
❑ Da WordPerfect a WordPerfect per Windows IT	300.000
Altri Upgrade	Telefonare

Per ulteriori informazioni sugli aggiornamenti si prega di telefonare allo (055) 2298022

MOUSE, SCANNER, CHIPS

Microsoft Ball Point Mouse	210.000
Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus	160.000
❑ Microsoft Mouse Ser-PS/2 o Bus + Windows 3 IT	295.000
Logitech MouseMan (destro o sinistro)	99.000
Logitech Mouse Cordless (senza filo)	220.000
Logitech Trackman	120.000
Logiteck Trackman Portable	150.000
Logitech ScanMan 256 con Ansel	390.000
Logitech ScanMan 32 con Gray Touch	210.000
Logitech Fotoman	995.000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	135.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/16	225.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/20	235.000
Cop. Mat. Intel 80387-SX/25	265.000
Cop. Mat. Intel 80387-DX/33 (per tutti 80386 DX)	375.000
Cop. Mat. Intel 80487-SX	945.000
Intel RapidCAD	Telefonare
Intel SatisFAXtion (scheda fax/modem)	890.000
❑ Intel SatisFAXtion + FAXit! per Windows 3	1.150.000



CONDIZIONI COMMERCIALI:

*** 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, CartaSì; 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. * La merce si intende salvo il venduto. * La presente offerta è valida sino al 15 giugno 1992 ed annulla o sostituisce ogni nostra precedente.**

PER ORDINARE

CHIAMATA GRATUITA NUMEROVERDE 1678-68064

Telefono:	(055) 2298022 r.a. - (02) 741933 (06) 6383274
FAX:	(055) 2298110 - (02) 70106288 (06) 6383924
Linea BBS:	(055) 2298120
Posta:	Quotha32 - 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31
Negozi:	Milano - Via Archimede, 41 Roma - Via Cipro, 83-85



PER INFORMAZIONI E PER RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

(055) 2298022



Excel 4

Italiano L. 695.000

Con automazione delle funzioni più comuni, la tabulazione incrociata e la creazione di output semplificata e migliorata. L'estrema semplicità d'uso aumenta drasticamente la produttività.

MC-link Quotha32 è su MC-Link la rivista di telematica accessibile da tutta Italia. Per ulteriori informazioni telefonare allo 06/4180300

Quotha32®
Discount Software

FIRENZE - MILANO - ROMA

PER SERVIRVI

Abbattimento prossimo auspicato

L'assenza ed il pressapochismo anche tecnico (!) dello Stato italiano nell'affrontare il problema della regolamentazione di radio e TV private può apparire, a seconda del punto di vista, un'assenza di chiarezza nella quale i privati hanno comunque deciso di investire rischiando coraggiosamente in prima persona, l'unica soluzione possibile ad un problema insolubile, una comoda scappatoia per favorire interessi particolari di imprenditori e/o partiti politici, una vergogna. Una spiegazione, sia pure perversa, la si può comunque trovare.

Più difficile è giustificare la tenacia e l'ottusità con la quale il sistema italiano delle telecomunicazioni da un lato viene promosso con investimenti ingenti e degni di un grande paese, dall'altro viene lasciato marcire dimenticando di amministrare piccoli ma non inessenziali particolari che, di fatto, aprono la strada alla colonizzazione prossima ventura di un settore assolutamente strategico.

Un Paese moderno ha bisogno, nel settore delle telecomunicazioni, di grosse e costose infrastrutture di rete. Di cavi e ponti radio, di satelliti e fibre ottiche, di centrali e collegamenti finali tra centrali ed abbonati. Questa struttura deve servire tutto il Paese, compresi i più sperduti casolari di montagna, ripartendo i costi sociali della copertura globale del territorio tra tutti gli abbonati.

Occorre anche che la gestione globale della rete sia remunerativa quanto basta per coprire non solo i costi di gestione, ma anche quelli degli investimenti necessari per mantenere tutto il sistema al massimo livello tecnico, sia in termini di qualità del servizio che di offerta di servizi avanzati.

Se grida vendetta che durante gli anni '70 e buona parte degli anni '80 sia stata lasciata marcire la rete telefonica di molte grandi aree urbane, SIP ha ragione quando reclama, a fronte di investimenti reali, il diritto a non essere espropriata di aree di attività, quali la telefonia cellulare, che appaiono particolarmente appetitose.

Ha tanto più ragione in quanto le tariffe applicate in Italia per il servizio radiomobile sono le più basse d'Europa; passa però dalla parte del torto quando, trascurando la veloce innovazione del settore trasmissione dati non si pone il problema di un conseguente congruo abbattimento di costi ed anzi persevera tenacemente negli errori della politica italiana della trasmissione dati impostata tra la fine degli anni '70 ed i primi anni '80. Videotel docet.

In altre parole, di fronte alla necessità di un ampio abbattimento tariffario per la trasmissione dati, se prosegue l'attuale ritmo di investimento e rinnovamento della rete telefonica, appare arduo chiedere un abbattimento delle tariffe per il servizio telefonico di base e quindi per l'obsoleta, ma pur sempre fondamentale e spesso competitiva trasmissione dati su rete fonia.

Contemporaneamente, l'apertura delle frontiere europee fa intravedere sempre più concretamente la possibilità che possano affiancarsi alla SIP dei fornitori di trasmissione dati alternativi ed estremamente più competitivi sul piano tariffario.

Non ci stupiremmo affatto se, dopo aver dato carta bianca ai predatori dell'etere radiotelevisivo, lo Stato Italiano decidesse di cedere loro il passo anche per il servizio radiomobile. Ma non ci stupiremmo neanche se, di concerto con la concessionaria, tentasse di ergere una (peraltro fragilissima!) diga contro eventuali fornitori alternativi di trasmissione dati. In alternativa a questa deprecabile ipotesi, non sarebbe molto più semplice che la concessionaria, per rimanere competitiva sul mercato europeo e mondiale, valutasse di concerto con il Ministero l'ipotesi di un veloce abbattimento tariffario per la trasmissione dati?

Paolo Nuti

Anno XII - numero 118
maggio 1992
L. 8.000
Direttore:
Paolo Nuti
Condirettore:
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit
Andrea de Prisco
Collaboratori:
Massimo Truscelli, Paolo Ciardelli, Manlio Cammarata, Francesco Carlà, Francesco F. Castellano, Gianni Catani, Paolo Ciccone, Raffaello De Masi, Dario de Judicibus, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Vincenzo Folcarelli, Corrado Giustozzi, Gerardo Greco, Rossella Leonetti, Luciano Macera, Giuseppe Mascarella, Massimo Miccoli, Mrsek Giuseppe Milko, Massimo Novelli, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Pillon, Sergio Polini, Bruno Rosati, Andrea Suatoni, Pietro Tasso, Stefano Toria
Segreteria di redazione:
Paola Pujia (responsabile), Giovanna Molinari
Massimo Albarello, Francesca Bigi, Rita Fidani, Paola Nesbitt, Lucilla Secchiaroli
Grafica e impaginazione:
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina:
Paola Filoni
Fotografia:
Dario Tassa
Amministrazione:
Maurizio 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. 06/4180300, 16 linee (ric. automatica)
FAX (06) 4512524
MC0100 su MC-link
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.)
1200-9600 MNP5, V42bis
(06) 4180440 (18 linee ric. aut.)
300/1200/2400 baud,
NUA Itapac: 26500140
Easy Way 26500259
Pubblicità:
Achille Barbera, Maria Mariotti
Segreteria materiali:
Flavia Di Gregorio, Alessandro Lisandri, Marina Principi
Roberta Rotili
Abbonamento a 11 numeri:
Italia L. 72.000; 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 di Portonaccio 23A 00159 Roma
Concessionaria per la distribuzione:
Parrini & C. - Roma - P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731.

1992 - Anno XII
maggio n. 5 mensile

Associato USPI

Academy & Research

PROMOZIONE ESTIVA QUOTHA32/MICROSOFT PER STUDENTI E DOCENTI.

I PREZZI SOTTOELENCATI SONO VALIDI ESCLUSIVAMENTE PER DOCENTI E PROFESSORI DI OGNI ORDINE E GRADO E STUDENTI UNIVERSITARI E DELLE SCUOLE MEDIE SUPERIORI.
L'OFFERTA É VALIDA SINO AL 30 SETTEMBRE 1992.



MARCO FIRENZE

Per ordinare, riempire il presente modulo e spedirlo per posta o via fax con allegato il documento comprovante lo status di docente (certificato di servizio, fotocopia tessera Ministero, fotocopia busta paga, etc.) o di studente (certificato di iscrizione, fotocopia libretto universitario, etc.) a:
Quotha32 s.r.l., Via Giano della Bella,31 - 50124 Firenze
Fax: (055) 2298110
oppure recarsi, con la documentazione menzionata, presso i nostri negozi di Roma (Via Cipro, 83-85) o Milano (Via Archimede, 41).

PRODOTTO	Formato Dischetto 3.5"	Formato Dischetto 5.25"	Listino Microsoft	Prezzo Promozione	Prezzo IVA inclusa
❑ Windows 3.1 italiano	❑	❑	350.000	140.000	156.800
❑ MS-DOS 5 Aggiornamento Italiano	❑	❑	179.000	125.000	140.000
❑ MS-DOS 5 Aggiornamento + Windows 3.1 italiano	❑	❑	395.000	210.000	235.200
❑ Word 2.0 per Windows italiano	❑	❑	995.000	350.000	392.000
❑ Word 5 per Macintosh italiano	❑	❑	795.000	350.000	392.000
❑ Word 5.5 italiano	❑	❑	950.000	350.000	392.000
❑ Excel 4.0 per Windows italiano	❑	❑	995.000	350.000	392.000
❑ Excel 3.0 per Macintosh italiano	❑	❑	995.000	350.000	392.000
❑ Windows 3.1 + Mouse + Publisher italiano	❑	❑	1.000.000	350.000	416.500
❑ Windows 3.1 + Mouse + Works per Windows italiano	❑	❑	1.000.000	350.000	416.500
❑ Mouse Seriale-PS/2	❑	❑	200.000	100.000	119.000
❑ Visual Basic	❑	❑	320.000	125.000	140.000
❑ Quick C per Windows	❑	❑	320.000	125.000	140.000
❑ C/C++ (ver 7.0) Windows Development System	❑	❑	795.000	365.000	408.800
			TOTALE		
			TRASPORTO	20.000	23.800
			TOTALE GENERALE		

Barrare la voce che interessa (sia relativa al prodotto che al formato)

Nome Cognome
Indirizzo CAP Città
Prov. Telefono Fax:
P.IVA (se in possesso):

MODALITÀ DI PAGAMENTO
(fare una croce sulla voce che interessa)

❑ Anticipato (allego assegno bancario NT intestato a Quotha32 s.r.l. ed ho diritto ad un 5% di sconto dall'importo al netto di IVA)
❑ Contrassegno contanti
❑ Contrassegno assegno bancario

CARTA DI CREDITO
❑ VISA
❑ American Express
❑ CartaSi

Numero della carta
Intestatario della carta
Indirizzo del titolare (se differente da indirizzo di spedizione)
Data di scadenza della carta
Firma del titolare

PER ORDINARE

Fax (055) 2298110

Quotha32 s.r.l. - Via Giano della Bella, 31 - 50124 Firenze

Quothashop32 - Via Archimede, 41 - Milano
Quothashop32 - Via Cipro, 83-85 - Roma

Excellence center Microsoft

Quotha32® Discount Software

FIRENZE - MILANO - ROMA

Quotha32 - Via Giano della Bella, 31 - 50124 Firenze - Telefono 055-2298022 - Telefax 055-2298110 - Linea BBS 055-2298120

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo né, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private: per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo, comunque, nella massima considerazione suggerimenti e critiche, per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

Virus e... disinformazione ricursiva

Ho appena finito di leggere il numero 117 di MC, che contiene, tra gli altri argomenti, anche parecchi riferimenti al tanto annunciato arrivo del virus Michelangelo.

Vorrei, a questo punto della vicenda, segnalarvi un articolo curioso di Nantas Salvalaggio, apparso su di un recente numero di Oggi.

Il suddetto articolo (pag.91) porta il curioso titolo «Ma io tifo per il micidiale virus che fa impazzire i cervelloni», l'occhiello recita: «L'infezione ha colpito anche il mio computer, infilando scene porno in un romanzo. Eppure sono contento: la fantasia si vendica degli uomini».

L'articolo racconta che il computer dello scrittore, uno Sharp 6220, è «sieropositivo, e forse condannato a morte», ed anche che «avevo appena inviato al cervellone della mia casa editrice il testo del mio ultimo romanzo, Decamerino, ...(riassumo)... quando mi sono accorto che Michelangelo aveva sostituito una parte del mio romanzo con una prosa da trivio, scene lubriche e immonde che avrebbero fatto arrossire i fantasmi di De Sade e di Georges Bataille».

Ma la vittima del virus non è soltanto il noto scrittore: si scopre, continuando nella lettura dell'articolo, che anche un giovane sacerdote, docente di teologia morale, si lamenta che nel suo saggio «Dio è femmina» si sono misteriosamente infiltrate barzellette da caserma, disegni del Kamasutra e versetti satanici.

A questo punto ho smesso di leggere. Non solo l'articolo, ma anche tutti i lavori passati, presenti e futuri del sunnominato scrittore. Come si fa? Se fosse partito col dire che l'articolo che stava scrivendo avrebbe dovuto essere un pezzo di colore, allora avrei potuto pensare che sarebbe stato divertente... ma non viene specificato da nessuna parte dello scritto.

Questo è vero e proprio terrorismo informatico e psicologico. Penso che se mia madre avesse letto l'articolo mi avrebbe disinfettato la tastiera del PC con l'alcool!

Mi viene in mente che, nella vicenda citata da Salvalaggio, l'unico infettato da un virus è proprio l'autore dell'articolo: non da Michelangelo, ma dal virus della demenza senile...

Distinti saluti.

Cesare G. Rossi, Vigevano (PV)

Purtroppo la cultura si divide in due: quella umanistica e quella scientifica. Purtroppo la cultura scientifica deve stare attenta a cosa dice, perché in caso di errore gli effetti sono evidenti: se ad uno con la polmonite curi le ginocchia, muore. Anche la cultura umanistica dovrebbe stare attenta a ciò che dice, ma gli effetti di eventuali errori sono purtroppo ben meno evidenti ed evidenziabili. Esiste l'oggettivo ed il soggettivo, ma il confine fra queste due parti è sfumato: paradossalmente, soggettivo. Che le piramidi avessero forma di piramide è oggettivo: sul perché della scelta proprio di questa forma possiamo fare ipotesi pericolosamente fantasiose. Secondo me è solo perché la piramide è la cosa grossa più facile da costruire in modo che si tenga in piedi. Ma potrei essere pronto a sostenere che il vertice della piramide svetta verso l'alto, verso il cielo, verso l'ignoto, verso gli astri, e il morituro faraone voleva innalzare la propria fama in una direzione tale da non avere confini... chissà, magari è pure vero.

Il «terrorismo informatico e psicologico» ricordato dal nostro lettore è pericolosissimo. Mi piacerebbe usare un'altra definizione, giacché siamo in tema di disquisizioni: quella di «disinformazione scientifica», non nel senso che vi sia disinformazione nella scienza, ma volendo significare che la disinformazione viene applicata scientificamente, finendo col raggiungere la massima efficacia. Non c'è niente di più efficace, per far diventare qualcosa

EDIROL sas

per conto di Dynaware USA inc. e Roland DTMS Italy,
avverte la clientela

di aver riscontrato la presenza in Italia di copie abilmente contraffatte del programma Ballade e di tastiere PC200 non distribuite da Edirol. Alcune delle copie esaminate contengono un virus di autoprotezione e tutte risultano incomplete.

Relativamente alle tastiere Roland PC200 si informa che molte delle esaminate risultano essere PC100 (un modello fuori produzione e più limitato rispetto all'attuale PC200) spacciate per PC200.

Ricordiamo che Edirol è l'unico distributore nazionale autorizzato per i prodotti Dynaware e Roland DTMS.

Si invita la spettabile clientela a controllare la presenza delle regolari garanzie dei prodotti che per il Ballade deve essere intestata a Compart oppure ad Edirol e per la PC200 a Roland Italy Spa.

Per il prodotto Ballade controllare la presenza della chiave hardware di protezione che è indispensabile per il corretto funzionamento del programma. Invitiamo inoltre a contattarci direttamente telefonicamente in tutti i casi di dubbio prima dell'acquisto al seguente numero: 02/38007664.

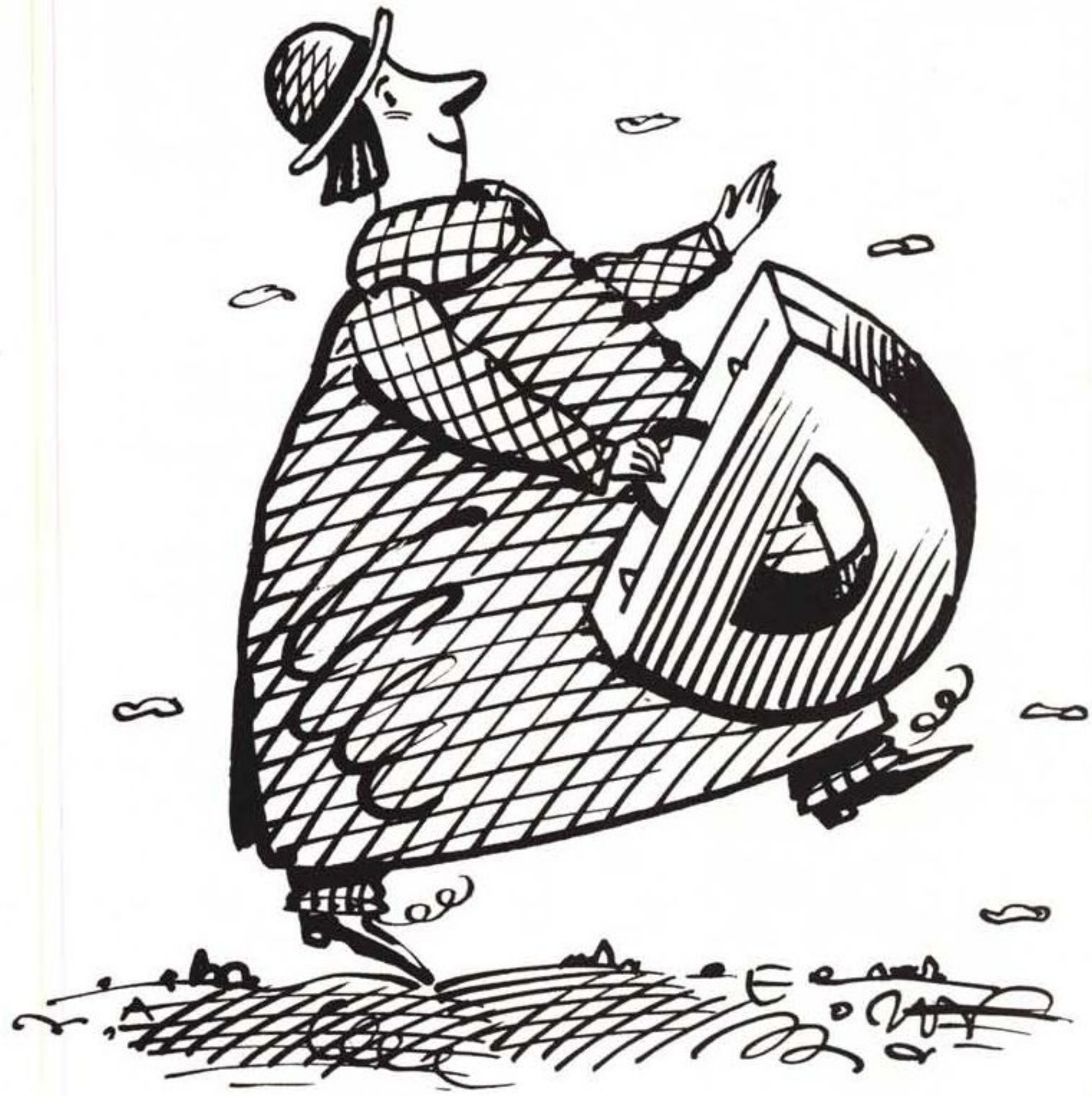
Ringraziando anticipatamente chiunque vorrà segnalarci la presenza di detti prodotti irregolari presso eventuali negozi rivenditori, ricordiamo che solo gli acquirenti muniti delle nostre garanzie potranno disporre di tutti i servizi offerti quali assistenza tecnica, hot line telefonica, upgrade software e manualistica in italiano.

scontata per la gente comune, che darla per scontata. Parlando di cervellone si dà per scontata l'intelligenza: provate a chiedere a dieci persone a cosa serve il cervello, e la maggioranza dirà «per ragionare», non certo «per far funzionare tutto il resto».

Si dice che la stampa abbia un grosso potere, ed è certamente vero: quello di informare ma, soprattutto, quello di disinformare. È molto diverso, perché quando l'informazione è corretta tutto continua a procedere come dovrebbe senza che vi sia un effetto diretto dell'informazione stessa. Quando, al contrario, si dà un'informazione scorretta si può modificare il corso di eventi di vario genere in modo da arrecare danno a qualcuno o qualcosa, o comunque introducendo correzioni artificiose. Se scrivo che il Vesuvio è tranquillo non cambia nulla, se scrivo che è in eruzione tutti scappano per colpa mia.

Ancora: per dipingere la Cappella Sistina, Michelangelo saliva su un'impalcatura e usava il pennello, quindi era un uomo con i piedi e le mani. Se è capace di entrare nei computer e sostituire un romanzo con prosa da trivio, il virus Michelangelo è piccolo piccolo, sicuramente con sei zampette e una codina corta corta (mi piace di più), cattivo e maleducato. E la mamma del nostro lettore forse non disinfetterà la tastiera con l'alcool, ma magari penserà «che roba questi computer, non ci si capisce niente, hanno anche le malattie, dove andremo a finire, poveri figli nostri», magari correrà in chiesa a chiedere scusa a Dio perché l'uomo tenta di sostituirglisi. Perché cose di questo genere succedono. Ricordo ancora una volta che sono più di una le persone che, superficialmente informatesi ed accuratamente disinformate, hanno chiesto di essere vaccinate contro il virus del computer.

Il meccanismo che porta il nostro lettore a decidere di non voler leggere più nulla scritto dalla stessa persona è purtroppo inevitabile: con un danno per lo scrittore ed uno per il lettore. Lo scrittore perde un lettore; il lettore, avendo perso la fiducia, perde una fonte di informazione e di cultura rinunciando a leggere gli scritti per i quali, viceversa, lo scrittore è competente. «Ma», è la scontata doman-



D-Day: 16 giugno 1992. Una data base per il database.

Se vi occupate professionalmente di database, fate le valigie. Borland vi invita a Milano per il D-Day, il primo convegno annuale sul database. Chi lavora con dBASE e con Paradox si aggiornerà, avrà anticipazioni sui prossimi sviluppi, scambierà informazioni e soddisferà le curiosità più nascoste. Partecipare non costa nulla: basta chiedere il vostro biglietto, fino all'esaurimento dei posti, a Borland, Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Leonardo, Via Cassanese 224, 20090 Segrate (Milano). Per informazioni: Segreteria D-Day, tel. 02.76001693, fax 02.76001737. Il D-Day è organizzato in collaborazione con Ware by Soft e si terrà alle 9.30 a Milano al cinema Corso.

WARE SOFT

Vorrei un biglietto gratis per il D-Day.
Nome _____
Cognome _____
Azienda _____
Indirizzo _____
Cap e città _____
Telefono _____
Utente di: ❑ DOS ❑ Windows ❑ dBASE ❑ Paradox

DIBA2ABJ

B O R L A N D

EXECUTIVE SERVICE

VI CONSIGLIA:

GRAPHTEC
MICROTEK
Panasonic
SHARP
Computers
WYSE
LOGITECH
LASERMASTER™ CORPORATION

Vantiamo anni di esperienza nei settori **CAD e DTP**, in stretta collaborazione con Aziende di Forniture Grafiche

La ns. migliore garanzia è costituita dai ns. affezionatissimi clienti in tutta Italia.

Nella ns. Sede di Bologna o nella ns. Filiale di Castel San Pietro Terme potete trovare sempre in esposizione (ed installate):

- **Stampanti Laser - Fotounità:**
  300, 800, 1000 punti F.to A4
  1200 punti F.to A3
  300 punti a colori A3 ed A4
  3.000 punti f.to 30.8 e 40 cm.
- **Plotters:**
  da Disegno (fino al doppio A0)
  da Taglio (fino a 98 cm. di luce)
- **Monitors:**
  F.to A3 (anche Postscript)
  F.to A4 verticale
- **Scanners:**
  F.to A4 (da 300 a 2400 punti)
  Lettori di Testo ICR
- **Stazioni CAD e DTP complete**

Installazioni personalizzate e Corsi di Addestramento per i migliori software DTP e CAD presso la **Vs. Sede**:

- **CorelDraw:**
  versione 2.0 in Italiano
- **PageMaker:**
  versione 4.0 in Italiano
- **AutoCAD:**
  versione 11 in Italiano.
  Applicazioni di Distinta Base.
  Vettorializzazione.

Questa pagina pubblicitaria è stata realizzata in proprio con laser a 800 punti, (i marchi a 300 punti) riprodotta direttamente in lastra, con grande risparmio di tempo e di denaro.

Sede/Show-Room:
via Savigno, 7
Bologna
tel. 051-6232030
4 linee ric. aut.
fax 051-6232006

Executive Iniziative Editoriali:
via E. Fermi, 4
Castel S. Pietro Terme
tel. 051-943500
fax 051-943794

da del lettore, «se quando leggo qualcosa di cui sono competente io vedo che di quello non è competente lui, come faccio a sapere se è competente quando scrive qualcosa di cui io non sono competente?».

Forse, abbiamo scoperto la ricursività della disinformazione. Non mi informo su ciò che io non so e tu sai, perché mi disinformi su ciò che io so e tu non sai.

Beh forse non è proprio ricursività, ma come giro di parole se la cava.

Marco Marinacci

L'italiano all'estero

Ho 27 anni, gli ultimi undici li ho passati occupandomi sempre più professionalmente di computer e girando un po' l'Europa alla ricerca di questa benedetta CEE, se c'è(e). Ora sto da 7 mesi in Germania, ad Amburgo e mi guardo un po' in giro cercando di capire «come funziona qui».

Nei suddetti dieci anni non ho mancato un numero di MCmicrocomputer, anche perché ne sono abbonato dal echisiricorda e per esempio, sono uno di quelli che si è emozionato leggendo quel piccolo articolo sul numero 111, che ricordava brevemente la storia di MC, dunque la propria.

Penso che sia veramente importante fare delle esperienze di lavoro all'estero, e lo consiglio di cuore a tutti, però devo dire che venendo qui, un paio di amare esperienze le ho avute;

la prima: MC qui mi arriva a coppie ritardate: novembre+dicembre a fine gennaio, gennaio+febbraio a fine marzo... e di questi tempi, parlando di computer, non c'è da starne allegri; calma, so benissimo che voi non c'entrate, però ho chiesto all'ufficio abbonamenti se potevate spedire

A proposito di BLISS

In seguito alla pubblicazione su MCmicrocomputer (numero 117 — aprile 1992), all'interno della rubrica Computer & Handicap, di un resoconto sul «*Secondo Convegno Nazionale* sul tema *Informatica, didattica e disabilità*» nel quale l'autore ha citato il linguaggio simbolico BLISS, volto a favorire la comunicazione e lo sviluppo cognitivo, la società Giano Informatica di Firenze comunica di aver attivato un sistema telematico di comunicazione (ACCESS) basato su simboli, attualmente funzionante con il codice BLISS ed aperto all'utilizzo di altri «graphics».

ACCESS è indicato per facilitare la comunicazione e l'apprendimento dei simboli BLISS da parte di soggetti con disabilità fisica e mentale anche grave.

Il software è derivato da un prototipo di ricerca del CNR, sviluppato, commercializzato e distribuito dalla stessa Giano Informatica, basato sul codice BLISS, attual-

espresso (pagando io klar!) ma mi è andata male. Pensateci vi prego, sarebbe del tutto gratuito fare ancora dello spirito sulle poste italiane;

la seconda: sono stato invitato ad andare alla CeBIT ad Hannover e mi sono divertito, né più né meno, come ad una «Romaufficio» o ad uno «SMAU» milanese. Sì, insomma, bello grosso, un sacco di espositori, ci si incontra, si chiacchiera, ci si scambiano 8.000 biglietti da visita e depliant (per la solita cernita del day after). Non voglio parlare delle novità o altro di cui leggeremo comunque su MC [in aprile (voi) e in giugno o luglio (io)], se anche voi ci siete stati. Questa volta ne ho approfittato per girare alcuni stand italiani, un po' facendo da interprete per i miei accompagnatori, un po' lasciandogliela sbrigare da soli. Io francamente speravo in qualche buon affare per i miei compatrioti, però, delusione, c'è stato un nulla di fatto.

Il motivo: la lingua, la comunicazione insomma.

Ora parlo direttamente a quei signori: cari signori, non si può venire da questa gente, in un paese dove tutti traducono scandalosamente tutto (es.: directory = verzeichnis, hard disk = festplatte) con un paio di PC sottobraccio, una demo e nessuno che sappia dire più di diciotto parole in inglese (maccheronico). Questi si spazientiscono alla diciassettesima e «hai voglia» a dire che noi ne sappiamo un'altra, loro stanno già parlando con un finlandese che offre un bel «nonsocché» ma parla 6 lingue, un bel tedesco compreso.

Non era molto meglio negli stand coreani & simili, ma un paio di domande me le sono poste lì per lì: l'Italia c'è o non c'è nella CEE? E un dubbio ancora: che ci siete (siamo) venuti a fare ad Hannover?

Aspetto il prossimo numero di MC, forse

mente disponibile on-line nel dizionario standard 1990 e presentato anche in occasione del Convegno già citato.
Il sistema prevede la possibilità di creare ogni altro simbolo inserendolo all'interno di finestre di dimensioni personalizzabili.

Un messaggio, visualizzato sull'ultima riga dello schermo, è utilizzabile per la comunicazione face-to-face, tramite stampa, uscita su sintetizzatore vocale multilingua o su rete geografica per comunicazione a distanza tra soggetti (disabili e non) anche parlanti lingue diverse.

ACCESS supporta anche l'insegnamento dei simboli BLISS e lo sviluppo cognitivo attraverso l'utilizzo e la gestione di tabelle tematiche diversificate contenenti simboli raggruppati secondo argomenti e selezionabili alfabeticamente o secondo l'alfabeto delle forme.

Ulteriori informazioni possono essere richieste direttamente alla Giano Informatica srl, P.zza G.B. Giorgini 2, 50134 Firenze - Tel.: 055/486888.

EXECUTIVE SERVICE

Caratteristiche comuni a tutti i modelli SC:

Cabinet MiniDesk, con clock display e serratura
1 Mbytes di RAM, 1 Hard Disk da 107 Mbytes
1 Drive da 1.44 Mbytes 3"½
2 Seriali RS232, 1 Parallela Centronics
Tastiera Italiana Avanzata 102 Tasti
Super-VGA 800x600, 16 bits
compatibile Hercules, CGA, EGA, VGA.

SC 32/107 ..... L. 1.290.000
micropr. 80386sx, clock 25 MHz (**34** LM)

SC 58/107 ..... L. 1.468.000
micropr. 80386, clock 33 MHz (**58** LM) 64 K cache

SC 114/107 ..... L. 1.662.000
micropr. 80486SX, clock 25 MHz (**114** LM)

SC 152/107 ..... L. 1.990.000
micropr. 80486, clock 33 MHz (**153** LM) 64^256K cache

SC 153E/107 ..... L. 2.934.000
micr. 80486, 33 MHz (**153** LM) 128K cache **EISA**

Monitor 1024 ..... L. 500.000
14", risoluzione 1024x768 ed inferiori, colori infiniti,
dot pitch **0.28**, compatibili anche ET4000 32.000 colori.

Espansione + 1 Mbyte ..... L. 66.000

Drive da 1,2 Mbytes 5"¼ ..... L. 99.000

Upgrade Scheda Video UV12 ..... L. 75.000
1280x1024 chip-set OAK

Upgrade Scheda Video UV32 ..... L. 215.000
ET4000 1280x1024x16, 1024x768x256, 800x600x32.000 col.

Scheda Video TIGA ..... L. 777.000
1280x1024 a 256 colori, Texas 34010 a 60 MHz
Drivers per Windows 3.0, AutoCAD 11 etc.

Controller AT con Cache ..... L. 665.000
Contr. IDE intelligente con 2 Mb esp.li a 8 Mb
CoreTest Index 168 e 0,4 ms (con 2Mb)

A Bologna, in via Savigno n. 7
tel. 051-6232030 (4 lin.ric.aut.)
fax 051-6232006
Telefonateci per altre configurazioni:
Preventivi immediati
I prezzi sono da intendersi esclusi IVA 19%
OTTIME QUOTAZIONI PER RIVENDITORI

ci sarà la risposta; magari troverò tra le (sempre gradite) pubblicità, qualcuna in Blink&Bold che sfoggerà un bel bicchiere di birra e un «Siamo stati presenti alla CeBIT di Hannover».

Paolo Moriconi, Amburgo

Mi dispiace per la vicenda postale, che però mi fa pensare ad un coinvolgimento delle poste tedesche nell'inefficienza, il che mi stupisce da un lato e mi incuriosisce dall'altro.

Difficile commentare questo che appare più che altro uno sfogo. Il problema della lingua locale nel paese in cui si opera è indubbiamente serio, ma assume connotazione e peso differenti a seconda della situazione e del paese stesso e dell'atteggiamento che, tipicamente, si riscontra in questo paese nei confronti di quello dal quale proviene lo «straniero». Non mi sembra che, generalmente, i tedeschi pendano dalle labbra di noi italiani, o che sentano chissà quale feeling o interesse particolare per i rapporti con noi quando si tratta soprattutto di importare tecnologia o comunque prodotti. Molto più interessati sono quando devono esportare, cioè vendere qualcosa nel nostro paese. D'altra parte noi italiani abbiamo nei confronti di chi non parla la nostra lingua un atteggiamento molto più disponibile, più collaborativo. Ci sforziamo di parlare la lingua dell'ospite o di parlare il nostro italiano più chiaramente e semplicemente possibile, in modo da facilitare la comprensione per il nostro interlocutore, il che ben più di rado si può riscontrare all'estero nei nostri confronti.

Morale: per noi italiani, andare a vendere qualcosa in Germania non è facile e richiede certi presupposti. È molto più facile acquistare che vendere, ed è anche abbastanza naturale che chi vende senta la necessità e la motivazione di darsi più da fare rispetto a chi compra, specie quando questo avviene fra due paesi con differente «credibilità tecnologica».

Marco Marinacci

Un ricordo di Asimov

La notizia, già di per sé laconica, è giunta nel momento sbagliato ed ha finito per essere soffocata dalla frenesia elettorale. Solo nei giorni successivi qualche terza pagina di giornale l'ha ripresa ed approfondita, dandole lo spazio che si meritava nell'angolo della cultura.

Il 6 aprile scorso, all'età di 72 anni, è morto Isaac Asimov.

Non ho certo la pretesa di scrivere un saggio colto su questa eclettica figura di scrittore e divulgatore, né voglio tracciare la biografia o celebrare l'elogio funebre del tuttologo per eccellenza. Sento però il bisogno di ricordare il «Buon Dottore» a me ed a tutti coloro che l'hanno conosciuto ed amato, come piccolo ma sentito tributo per una persona che, pur lontanissima nel tempo e nello spazio dalla nostra vita di tutti i giorni, ha comunque in larga misura contribuito a formare una generazione ed a focalizzare l'immaginario collettivo su temi ed idee di straordinaria importanza.

È difficile innanzitutto pensare che il buon vecchio Asimov non ci sia più. Il suo sorriso sornione, chiuso fra un paio di candidi basettoni lanosi ed un sottile cravattino texano in cuoio e metallo, ci fa capolino nella memoria dai risguardi di mille e mille libri come quello di uno zio gentile e condiscendente che, nel corso degli anni, ci ha narrato tante e tante storie che sono diventate parte della nostra stessa vita. Solo quando lo spazio occupato da questa presenza rimane infine vuoto ci accorgiamo di quanto essa fosse stata importante, magari a nostra stessa insaputa.

È l'Asimov scrittore di fantascienza che voglio ricordare su queste pagine, anche se esso è difficilmente separabile dal suo duale speculare di divulgatore instancabile e di autore prolificissimo di saggi riguardanti tutto lo scibile umano. Con la sua attività di saggista Asimov ha certamente contribuito a diffondere una rasserenante, ma mai acritica, fede nella scienza e nella ragione, combattendo nel modo più esemplare la battaglia contro l'oscurantismo superstizioso e pseudoscientista che incombe su questo nostro agitatissimo ed incerto ventesimo secolo. Ma Asimov sapeva parlare anche al cuore ed alla fantasia oltre che alla ragione, e sotto il sottile velo dell'immaginazione e della finzione riusciva a celare abilmente parabole e metafore che, per vie diverse, ma egualmente efficaci, raggiungevano lo stesso scopo: infondere ottimismo nelle possibilità dell'Uomo e nel suo futuro nonostante i suoi difetti, esaltare la sua dignità ed il suo posto nel Cosmo nonostante la sua piccolezza.

Asimov non è stato il primo autore di FS che ho letto, ma sicuramente è stato quello che per primo mi ha fatto amare tale genere e mi ha fatto capire che era qualcosa di serio, di non banale, che faceva pensare. Avevo quattordici anni quando un amico mi prestò il primo volume di quella che all'epoca era ancora solo una trilogia, «La Trilogia» per antonomasia. Chi poteva solo osare raccontare la saga della Galassia nell'arco di diecimila anni, in un affresco grandioso ed imponente eppure snello ed elegante, ed ancora ricco di colpi di scena e di invenzioni geniali? Hari Seldon e la sua psicostoria difficilmente svaniscono dalla memoria di chi li ha incontrati anche solo una volta, e perfino il più ottuso fra i lettori non può non restare avvinto dalla trama e dallo svolgimento del romanzo. Questo fu, come per tanti altri, il mio primo approccio alla narrativa fantastica di Asimov e l'inizio di un amore durato anni ed anni.

Ma l'invenzione per cui Asimov va giustamente famoso è un'altra: il Robot Positronico, dotato di una sua speciale psicologia analizzabile matematicamente e condizionato a non nuocere da alcune direttive primarie profondamente impresse nella sua mente sintetica. Sono le universalmente note «Leggi della Robotica» che, svolgendo per i robot lo stesso scopo che una balaustra svolge per una scala o una sicura per un'arma, hanno per la prima volta permesso di infrangere il trito e melodrammatico schema tardo-ottocentesco della «macchina che prima o poi si rivolta al suo creatore e lo distrugge» permettendo finalmente di scrivere racconti sui robot di tipo nuovo: nei quali cioè si potessero studiare altri aspetti dell'interazione fra uomo e macchina pensante che non fossero quelli ispirati al «Complesso di Frankenstein» (il nome, molto efficace, è dello stesso Asimov). Susan Calvin, la robopsicologa, è un altro personaggio indimenticabile grazie al quale Asimov ha potuto creare racconti non solo simpatici o divertenti ma anche ricchi di profondi significati (e di problemi...) di natura etica e morale i quali scaturiscono dal confronto fra uomo e robot, fra mente animata e mente inanimata.

Crescendo e maturando i miei gusti sono ovviamente cambiati e si sono maturati; inoltre il tempo ha anche segnato profondamente lo stesso modo di scrivere di Asimov. Confesso che da qualche anno i suoi romanzi non mi piacciono più, ed anzi evito accuratamente di leggere cose da lui scritte dopo la fine degli anni '70. Ma ciò non toglie nulla al mio rapporto con lui, che rimane quello dei racconti brevi degli anni '50, degli ottimistici e magari un po' ingenui affreschi galattici, della fede che la scienza risolverà alla fine i nostri problemi anziché crearcene di nuovi.

Asimov era sulla breccia da tanti anni che a volte gli accadeva, come amava raccontare lui stesso, che ad un party qualcuno gli dicesse cose del tipo: «Ah lei è Asimov? Sa, io leggevo i libri di suo padre!», non capacitandosi di come una persona relativamente giovane potesse essere un fenomeno letterario da oltre mezzo secolo. A maggior ragione, dunque, ci eravamo quasi convinti della sua immortalità fisica, e proprio non ci va giù l'idea che infine anche lui se ne sia andato definitivamente. Preferiamo invece pensare che il vecchio Ike, stanco del suo lungo soggiorno su Sol III, si sia infine teleportato altrove, magari in quell'iperspazio che tante volte ci ha descritto fino a farcelo sembrare una cosa normale.

Addio, Isaac, e grazie di tutto. Senza di te sicuramente oggi sarei una persona diversa.

Corrado Giustozzi

Un team imbattibile!

SoftCard e VipCard Microlink, per offrire ai nostri clienti un servizio con i guanti



Speciale Campagna Microsoft®

prezzi incredibili per insegnanti e studenti:

Windows 3.1	140.000
DOS 5 Upgrade	125.000
DOS 5 Upgrade. + Windows 3.1	210.000
Word 2.0 per Windows	350.000
Word 5 per Macintosh	350.000
Word 5.5	350.000
Excel 4 per Windows	350.000
Excel 3.0 per Macintosh	350.000
Windows 3.1+Mouse+Publisher	350.000
Windows 3.1+Mouse+WinWorks 2.0	350.000
Mouse Serial	100.000
Visual Basic	125.000
Quick C per Windows	125.000
C++ 7.0 Wind. Dev. System	365.000

Offerta del mese

Windows 3.1 in italiano più:

SPECIALE WINDOWS 3.1

Nuovissima versione dell'ambiente grafico

lo avrete con, in omaggio, un fantastico Data-Bank tascabile Casio

ITALIANO 270.000

WinWord 2.0 890.000

WinWorks 550.000

Excel 4.0 890.000

Publisher 550.000

EDUCATION special quotation

Listino per: insegnanti, studenti, scuole, università, CNR, centri di ricerca e di formazione professionale

Microsoft®

Prodotti per MS-DOS, OS/2

Denominazione	*Single Pack*	*Lab Pack*	*10 Pack*
Windows + Publisher + Mouse	i 350	–	–
Windows + Works + Mouse	i 350	–	–
Excel 3 per OS/2 PM	e 397	–	–
Excel 3 per Windows	i 497	995	2.985
Excel 4 per Windows	e 397	795	–
Word 2.0 per Windows	i 497	995	2.985
Microsoft Office per Windows	i 1.116	–	–
Powerpoint per Windows	i 497	995	2.985
Project per Windows	i 745	1.490	4.470
Publisher per Windows	i 225	450	1.350
Windows 3	i 175	500	1.050
Word 5.5	i 475	950	2.850
Word per OS/2 PM	i 497	995	2.985
MS-DOS 5.0 Aggiornamento	i 179	490	1.250
Works 2	i 200	400	1.200
Works 1.0 per Windows	i 225	450	1.350
Linguaggi e Tools			
Basic 7.1 PDS	e 397	795	2.385
C++7.0	e 397	795	2.385
Cobol 4.5 PDS	e 697	1.395	4.185
Fortran 5.1 PDS	e 365	730	2.190
Macro Assembler 6.0 PDS	e 125	–	–
Visual Basic 1.0 per Windows	e 160	640	960
Pascal Compiler 4.0	e 365	–	–
Quick Basic 4.5	i 125	500	750
Quick C Comp. 1.0 per Windows	e 160	640	960
Quick C Compiler 2.5	e 87	–	–
Quick Pascal 1.0 Doc. Italiana	i/e 97	390	585
Quick Pascal 1.0	e 87	–	–
Visual Basic Lib. per SQL Server	e 795	–	–
Windows 3 SDK	e 397	–	2.385
Microsoft Hardware			
BallPoint Mouse	140	–	–
Bus Mouse + Paintbrush	120	–	–
Bus Mouse + Windows 3	197	–	–
Bus Mouse	100	–	–
Serial/PS2 Mouse 5 pack	425	–	–
Serial/PS2 Mouse + Windows 3	197	–	–
Serial/PS2 Mouse	100	–	–
Borland*			
Object Vision 10 Pack	i 899		
Paradox 3.5 10 Pack	i 949		
Quattro Pro 3.0 10 Pack	i 899		
C++ 2.0 10 Pack	i 849		
Turbo C++ II Edizione 10 Pack	i 398		
Turbo Pascal 6.0 10 Pack	i 498		
Turbo Pascal 6.0 Pro 10 Pack	i 749		
Turbo Pascal per Windows 10 Pack	i 749		
Precision Software*			
Superbase 4 1.3	i 624		
Superbase 4 1.3 LAN Extender	i 950		
Superbase 2	e 310		
Xerox*			
Ventura 3.0 DOS/GEM	i 695		
Ventura 3.0 Windows	i 695		
Wolfram Research			
Mathematica 386 2.0	e 990		
Mathematica 386/387 2.0	e 1.590		
Mathematica 386/387 per Windows	e 1.790		
Mathematica Edizione Studenti	e 390		
Wordstar Corporation			
Wordstar 5.5 (studenti e professori)	i 250		
Wordstar 6.0 (studenti e professori)	i 330		
Wordstar 2000 (studenti e professori)	i 330		
Wordstar 6.0*	i 950		
Wordstar 2000 3.5*	i 950		

* Prodotto DOS, OS/2

Offerte valide fino al 31 luglio '92

BEST SELLER'S SHOP WINDOW

Vetrina delle migliori novità

MS Windows 3.1	i	270
MS DOS 5 Aggiornamento	i	135
MS Excel 4.0	e	595
MS Office 2.0 per Windows	i	1.190
MS Word 2.0 per Windows	i	750
MS Publisher per Windows	i	330
MS Works per Windows	i	330
Lotus Smart Suite	i	1.190
Lotus Freelance per Windows	i	750
Stacker per Windows	e	150
Stacker 2.0	e	150
Scheda Sound Blaster PRO	e	450
CP Anti Virus	i	195
Norton Anti Virus 2.0	i	220

Una equipe di product manager sceglie per voi i migliori prodotti sul mercato internazionale, e vi consiglia come effettuare al meglio i vostri investimenti

Ambienti Operativi

MS Windows 3.1	i	270
MS DOS 5.0 Aggiornamento	i	135
MS DOS 5.0 Aggiornamento	e	120
MS-DOS 5.0 + Windows 3.1	i	290

MS OFFICE 2.0 + WINDOWS 3.1

Il completo ambiente di lavoro che include Excel, Word, PowerPoint, PC Mail ed il nuovissimo Windows 3.1 tutto in italiano.



ITALIANO 1.399.000

★Nuovo Microsoft Office *Winword 2.0 + Excel 3.0 + Powerpoint 2.2 + PC Mail*	i	1.190
★Lotus SmartSuite per Windows *1-2-3, Freelance, Ami Pro, CC Mail*	i	1.190
DR Dos 6.0	i	140
Quarterdeck Desqview 386 2.4	e	195

Comunicazione

Laplink PRO IV	e	180
★WinConnect 1.0 per Windows	e	180
Procomm Plus 2.0	e	150

LAPLINK PLUS III

Il programma più venduto per il trasferimento dati tra Personal Computer e LapTop portatili oggi in italiano.



ITALIANO 195.000

★ Carbon Copy per Windows	e	250
Carbon Copy Plus 6.0	i	320
★DCA Crosstalk per Windows	e	290
DCA Crosstalk Mark IV 2.0	e	350
Mirror III + Prestel extension (per Videotel)	e	280
★Delrina Winfax Pro	e	190
★FaxIt! per Windows	e	120
Calera Fax Grabber	e	250
PC Anywhere IV	e	280
★Dynacomm Asynchronous per Windows	e	350

Data Base

★Superbase 4 1.3	e	695
★SB4 1.3 LAN Extender	i	1.390
★SB4 1.3 Developer Product	i	1.490

SUPERBASE 4 1.3 PER WINDOWS

Nuova release del famoso database relazionale per Windows. Lo schema per la gestione in rete locale e il supporto di database server SQL, ne fanno il database più venduto in ambiente Windows.



ITALIANO 745.000

Clipper 5.01	e	950
Nantucket Tools II	e	990
Funcky	e	430
Blinker	e	530
NetLib	e	530
SilverComm	e	530
SilverPaint	e	299
Subntx	e	130
Gforce	e	470
Borland Paradox 3.5	i	780
★Borland Paradox per Windows	e	990
DBase IV 1.5	i	890
DBase IV Developer Edition	i/e	1.590
★DB Fast 1.7b	e	550

Desktop Publishing

ALDUS PAGEMAKER 4.0

Lo standard di riferimento nei programmi DTP, finalmente nella versione 4.0 in italiano con incluso Adobe Type Manager per un perfetto Wysiwyg.



ITALIANO 1.250.000

★ PhotoStyler Windows	e	990
★PageMaker 4.0	e	990
PageMaker 4.0 Mac	i	1.340
★ Ventura Gold Series 4.0	i	1.399
★Adobe Type Manager 2.0	e	150
★Adobe Type Manager Plus Pack	e	220
★Adobe Type Align	i	150
★Adobe Type Set 1, 2 (cadauno)	e	120
★Adobe Type Set 3	e	220
★FaceLift per Windows	e	150
★Caere Omnipage 386 Professional	i	2.690
★Z-Soft Softype	e	220

Games

★Microsoft Entertainment Pack 1	e	65
★Microsoft Entertainment Pack 2	e	65
★Microsoft Entertainment Pack 3	e	65
★Symantec Game Pack per Windows	e	65

FLIGHT SIMULATOR 4.0

Simulatore di volo in ambiente reale. Aerei personalizzabili, nuovi scenari e istruzioni dedicate al processore 386.



INGLESE 65.000

Grafica

★ Microsoft Publisher 1.0 per Windows	i	330
Printbar II (bar code)	e	690
Lotus Freelance Graphics 4.0	i	750
★Lotus Freelance per Windows	i	750
★Aldus Persuasion 2.0 per Windows	e	790
Harvard Graphics 3.0	i	750
★Harvard Graphics per Windows	e	690
Autodesk Animator	i	380

HIJAAK 2.1 (GRAPHIC TRANSLATOR)

Utility per la cattura di immagini video anche in ambiente Windows. Supporto dei formati CGM, GEM, DXF, WMF, AI, PICT, WPG, FAX, TARGA, TIFF, PM, BIT-MAP, PCL, CALS RASTER, PICT.



INGLESE 245.000

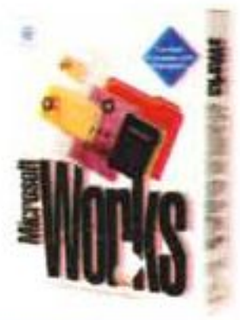
★Harvard Draw per Windows	e	720
★ Corel Draw 2.0 per Windows	i	960
Corel Draw 1.0 OS/2	e	830
★Microsoft Powerpoint per Windows	i	720
★Micrografx Designer 3.1 per Windows	e	890
PC Paintbrush IV plus	i	220

Integrati

★MS Works per Windows	e	250
MS Works 2.0	i	260
Lotus Works 2.0	e	260
Lotus Symphony 2.2	i	690
Framework IV	i	740

WORKS PER WINDOWS

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



ITALIANO 330.000

Linguaggi

Microsoft Basic 7.1 PDS	e	570
★ Microsoft C/C++ 7.0 PDS per Windows	e	570
Microsoft Fortran Compiler 5.1 PDS	e	495
Microsoft Cobol Compiler 4.5 PDS	e	990
Microsoft Macro Assembler 6.0 PDS	e	190
★Microsoft Quick C 1.0 per Windows	e	210

VISUAL BASIC PER WINDOWS

Linguaggio di programmazione simile al BASIC per lavorare nel modo più semplice ed immediato in ambiente Windows.



INGLESE 235.000

★Borland Turbo Pascal per Windows	i	370
★Borland C++ 3.0 per Windows	i	580
★ Borland C++ 3.0 & Application Framework	i	845
★Borland Object Vision 2.0 per Windows	i	299
★Application Framework per Borland C++ 3.0	e	290
Borland Turbo Vision	i	150
★ Borland Turbo C++ per Windows	i	220
Borland Turbo C ++ II edizione	i	160
Borland Turbo C ++ Professional	i	460
Borland Turbo Pascal 6.0	i	195
Borland Turbo Pascal Professional 6.0	i	330
★Asymetrix Toolbook 1.5 per Windows	i	???

Memory Management

Qram 286 2.0 + Manifest	e	115
Helix Headroom	e	120

QEMM 386 6.0 + MANIFEST

Emulatore di memoria espansa per macchine 386. Possibilità di manipolare gli indirizzi dei driver in memoria alta.



INGLESE 115.000

Helix Netroom	e	120
Turbo EMS	e	120

Personal Management

★Microsoft Money per Windows	e	120
★ Microsoft Project per Windows	i	950
★Symantec On Target per Windows	e	450
★ABC Flowcharting per Windows	e	350

Progettazione/CAD

AUTOSKETCH 3.0

Il CAD più facile al prezzo più basso del mercato in versione italiana.



ITALIANO 280.000

★Drafix CAD 2.0 per Windows	e	890
Design CAD 3-D 3.1	e	350
Design CAD 2-D 4.2	e	250

Spread Sheet

EXCEL 4.0 PER WINDOWS

I potenti strumenti per l'analisi e il calcolo dei dati uniti alla facilità d'uso ne fanno il foglio elettronico Wysiwyg più diffuso in ambiente grafico.



ITALIANO 695.000

★ Excel 4.0 per Windows	e	595
★Excel 3.0 + Mouse	i	750
Excel 3.0 per OS/2	e	750
Excel 3.0 per Macintosh	i	650
★ Lotus 1-2-3 per Windows	i	769
Lotus 1-2-3 3.1+	i	769
Lotus 1-2-3 3.1+	e	710
Lotus 1-2-3/G (OS/2)	e	835
Lotus 1-2-3 2.3	e	590
★Informix Wingz per Windows	e	590
Borland Quattro Professional 4.0	i	690
Quattro Professional 3.0 (Scart off)	i	299
Baler 5.1 (compilatore per Lotus 1-2-3)	e	650
CA Supercalc 5.0	i	270
Symantec Budget Express	e	390

Legenda: ★= Prodotto per Windows, i = Versione italiana, e = Versione inglese

Matematica/Statistica

Mathematica 386 2.0	e	1.190
Mathematica 386/387 2.0	e	1.790

MATHEMATICA 386/387 WINDOWS

Programma di calcolo matematico e scentifico ad altissime prestazioni. Adesso disponibile anche per Windows.



INGLESE
1.950.000

STSC Statgraphics 5.0	e	1.150
STSC Statgraphics 5.0 Plus	e	1.750
★ Mathcad 3.0 per Windows	e	690
★ Mathtype per Windows	e	640
SPSS/PC Plus 4.0	e	690
SPSS/PC Moduli		chiamare
PC Matlab 3.5	e	1.750
Derive 2.08	e	370
Surfer	e	1.190
Matlab MS DOS	e	1.890
Systat 5.0	e	1.490

Utility

NORTON ANTIVIRUS 2.0 WINDOWS

Software di individuazione e protezione da oltre 1000 tipi di virus. Concepito per l'ambiente Windows.



ITALIANO
220.000

★ Norton Desktop Windows	e	180
Norton Antivirus 2.0	e	210
Norton Utility 6.01	e	199
Norton Commander 3.0	i	230
Norton Backup 1.2	i	190
Central Point Anti Virus	i	195
Fastback Plus	i	245
★ Stacker	e	150
Stacker con scheda	e	290
Fast Back Plus	i	270
PC Tools 7.1	e	195
PC Tools 6.0	i	195
PC Cillin (antivirus)	e	230
Copy II PC 6.0	e	75
Option board deluxe 5.4	e	225

Word Processor

WORDPERFECT 1.0 PER WINDOWS

Il Word Processor più venduto in America adesso finalmente nella versione per Windows interamente in italiano.



TRADE UP
ITALIANO
300.000

Wordperfect 5.1	i	695
Wordperfect 2.0 Macintosh	e	720
★ Microsoft Word 2.0 per Windows	i	750
★ Microsoft Word 2.0 per Windows	e	595
★ Lotus Ami Pro 2.0 per Windows	i	720
Microsoft Word 5.5	i	650
★ Wordstar per Windows	i	299
Wordstar Professional 6.0	i	670
★ SPC Professional Write Plus per Windows	i	490

Add-In per PC

Moduli SIMM 1 Mb 80ns		99
Intel SatisFAXtion (scheda fax + modem)	e	795
Intel SatisFAXtion + Faxit! per Windows 3	e	850
Microsoft Ballpoint	i	195
Microsoft Mouse 400 DPI bus o seriale PS/2	i	145
Logitech Fotoman	e	945
Logitech Mouse Pilot	i	75
Logitech MouseMan Radio	i	195
Logitech MouseMan per destri o mancini	i	115
Logitech Trackball	i	175

INTEL RAPID CAD 1 E 2

Il nuovissimo coprocessore matematico Intel per tutti i sistemi 386, che aumenta fino al 70% la velocità delle applicazioni CAD e non solo.



690.000

Intel 80287/XL-XLT 6/20 Mhz		145
Intel 80387/SX 16 Mhz		225
Intel 80387/SX 20 Mhz		235
Intel 80387/SX 25 Mhz		285
Intel 80387/DX 16-33 Mhz		375
Intel 80487/SX 20 Mhz		890
Intel Snap-In 386 (per PS/2)		780

Hardware

NEC CDR-35 Portatile + interfaccia per PC	720
NEC CDR-72 Esterno + interfaccia per PC	490
NEC CDR-82 Interno + interfaccia per PC	420
Kit Interfaccia SCSI per Macintosh	120
Kit Interfaccia per PS/2	170

NEC MULTISYNC 3FG

Nuovissimo monitor 15 pollici ridisegnato a schermo ultrapiatto con risoluzione fino a 1024 x 768 interallacciato.



990.000

Monitor NEC Multisync 4FG 1024x768 15"		1.490
Monitor NEC Multisync 5FG 1280x1024 17"		2.490
NEC P20 24 aghi 80 colonne 216 cps		590
NEC P30 24 aghi 136 colonne 216 cps		750
NEC P60 24 aghi 80 colonne 300 cps		890
NEC P70 24 aghi 136 colonne 300 cps		1.150
Scheda Video Tseng Lab		390
1024x768, 1Mb VRAM, 32.000 colori		
Scheda Video Orchid Farheneit		720
1280x1024, 32.000 colori, Windows Accelerator		
Screen Machine		2.390
Scheda acquisizione video PAL		
NEC 4FG + Scheda Tseng Lab 32.000 colori		1.790
NEC 5FG + Orchid Farheneit 32.000 colori, Win. Acc.		2.990
Controller AT IDE 1Mb Cache Memory		690

Schede Musicali

Sound Blaster	e	380
Sound Blaster PRO	e	450
Sound Blaster MCV	e	530
Supersound	e	590
16 bit Stereo Board	e	1.690
Stereo F/X	e	290
Sound Master II	e	350
Multisound	e	1.390

Prodotti Network

Novell NetWare Lite 1 Utente	e	145
Novell NetWare 2.2 5 Utenti	e	1.020
Novell NetWare 2.2 10 Utenti	e	2.490
Novell NetWare 3.11 5 Utenti		1.490
Novell NetWare 3.11 10 Utenti	e	3.490
Novell NetWare 3.11 20 Utenti	e	4.200
Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet ISA	e	990
Lantastic AE2 Starter Kit Ethernet MCA	e	1.490
Lantastic Additional Board ISA	e	430
Lantastic Additional Board MCA	e	590
Lantastic Sounding Board ISA	e	190
Lantastic Sounding Board MCA	e	370
★ Lantastic per Windows	e	390

Scanner/OCR

SCANMAN 256

Scanner manuale a 256 livelli di grigio dotato di scheda di interfacciamento e di software di gestione per Windows.



ITALIANO
445.000

ScanMan 32	i	210
ScanMan PS/2 256	i	520
ScanMan MAC	e	690
ScanMan 32 con:		
★ Image-In (OCR)	e	550
Catchword (ICR)	e	450
Finesse	i	650
Logitech Catchword 1.1	i	240
★ Image-In pacchetto completo per scanner A4	e	1.890

Software Multimediale

Microsoft Multimedia Development Kit (CD-ROM)	e	650
Microsoft Multimedia Device Driver (CD-ROM)	e	650
Microsoft Multimedia Beethoven (CD-ROM)	e	130
Microsoft Multimedia Development Kit (CD-ROM)	e	650
Microsoft Multimedia Bookshelf (CD-ROM)	e	310
Autodesk Multimedia Explorer (CD-ROM)	e	290
Asymetrix Toolbook 1.5	i	750
Asymetrix Toolbook 1.5	e	675

Bundled Software

Lotus SmartSuite (1-2-3, Frrelance, AmiPro, CC Mail)	1.190
WinOffice 1 (WinWord 2, Excel 3, Powerpoint 2.2)	1.190
WinOffice 2 (WinOffice 1 + Windows 3.1)	1.399
WinOffice 3 (WinOffice 2 + MS-DOS 5 Agg.)	1.520
DBase IV 1.1 + Mouse + Upgrade 1.5 gratis	930
Excel 3 + Publisher per Windows	990
PC Tools 7.1 + CP Anti Virus 1.2	290
PC Tools 6.0 + CP Anti Virus 1.2	290
Adobe Type Manager 2.0 + ATM Plus Pack	320
ATM + ATM Plus Pack + Type Set 1, 2, 3	890
ATM + Adobe Type Set 1, 2, 3	650
PageMaker 4 + Scanner A4 Colore Epson GT6000	4.490
Autosketch 3.0 + 1 libreria a scelta	299
MS-DOS 5 Aggiornamento + PC Tools 7.1	299
Norton Utility 6.01 + Win Anti Virus 2.0 + Win Desktop	499
Norton Commander 3.0 + Norton Utilities 6.01	270
Norton Backup 1.2 + Norton Anti Virus 2.0	270
Norton Desktop Windows + Norton Backup Windows	270
Norton Desktop Windows + Norton Anti Virus Windows	325

Aggiornamenti

MS Windows (tutti)	MS Windows 3.1	i	96
MS Works (tutti)	MS Works Windows	i	150
MS Works (tutti)	MS Works 2.0	i	120
MS Quick C (tutti)	MS Quick C Windows	e	120
MS Word (tutti)	MS Win Word 2.0	i	250
MS Excel (tutti)	MS Excel 4.0	e	200
MS Linguaggi (tutti)	MS Visual Basic Windows	e	120
MS C Compiler	MS C++ Compiler 7.0	e	250
PC Tools (tutti)	PC Tools 7.1	e	110
Aldus PageMaker 3.x	PageMaker 4.0	i	216
Corel Draw (tutti)	Corel Draw 2.0	i	300
Xerox Ventura (tutti)	Ventura Windows 4.0	i	750
Lotus 1-2-3 3.1	Lotus 1-2-3 per Windows	i	250
Lotus Freelance (tutti)	Freelance per Windows	i	250
Wordstar (tutti)	Wordstar x Windows	i	290
Qualsiasi WP	WordPerfect Windows	i	300

Per informazioni su aggiornamenti non elencati telefonateci



Fate una telefonata al nostro ufficio commerciale...



...personale qualificato sarà a vostra disposizione...



...la vostra merce verrà evasa velocemente...



...e tramite un corriere di nostra fiducia...



...la riceverete prima di quanto possiate immaginare.

SEDE CENTRALE DI FIRENZE

Microlink via L. Morandi, 29 (FI)
Negozio: via Sbrilli, 6 Firenze
Telefono: **055/4250112** 5 linee r.a.
Telefax: **055/4250143**

PER MILANO E PROVINCIA

Direttamente in negozio
in via Sirtori, 15
Telefono: **02/29515610**
Telefax: **02/29515611**

VIDEOTEL

Pagina ***4229#** - MBX **280304598**
0574/607505 CEPT 2 Teletel 7,e,1

SERVIZIO BBS

0574/38013 300-2400 baud V21, V22, V22 bis

Microlink®
Firenze · Milano

CONDIZIONI DI VENDITA: CONTRIBUTO SPESE DI L. 20.000 + IVA PER CORRIERE ESPRESSO • I PREZZI SI INTENDONO IN MIGLIAIA DI LIRE, IVA ESCLUSA, FRANCO MAGAZZINO • SALVO IL VENDUTO • PREZZI VALIDI FINO AL 15 GIUGNO '92

News

a cura di Massimo Truscelli

Hanno collaborato:
Francesco F. Castellano
Paolo Ciardelli
Andrea de Prisco
Enrico M. Ferrari
Massimo Miccoli

Nelle News di questo numero si parla di:

BIT.Movie *Centro della Pesa V.le Lazio 6, 47036 Riccione*
Borland Italia srl *Centro Direz. Milano Oltre Via Cassanese 224.Pal. Leonardo 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/2107292*
Brother Office Equipment Spa *Centro Direz. Lombardo Via Roma 108, 20060 Cassina de' Pecchi (MI) Tel.: 02/95301455*
Bull HN Information Systems Italia *Via Vida 11, 20127 Milano*
Dell Computer Spa *Via G. di Vittorio 55, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/269091*
Digital Equipment Spa *V.le F.Testi 11, 20092 Cinisello B. (MI)*
EcoTel srl *Via Terracina 345, 80125 Napoli Tel.: 081/627695*
Hewlett Packard Italiana Spa *Via G. Di Vittorio 9, 20063 Cernusco S/N (MI) Tel.: 02/921991*
IBM SEMEA *Via Rivoltana 13, San Felice, 20090 Segrate (MI) Tel.: 02/75484550*
Intel Corporation Italia *Milanofiori Pal. E-4, 20090 Assago (MI)*
Logic Computer & Software srl *Via Monza 31, 20039 Varedo (MI) Tel.: 0362/584410*
Lotus Development European Corp. *Via Lampedusa 11/A, 20141 Milano Tel.: 02/8432567*
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*
NeXT Computer Italia srl *Centro Dir. Lombardo Via Roma 108/G, 20060 Cassina de' Pecchi (MI) Tel.: 02/95302510*
Olivetti Spa *Via G. Jervis 77, 10015 Ivrea*
Siemens Data Spa *V.le Monza 347, 20126 Milano*
SPEM *Via Ponchielli 26/C, 10154 Torino*
Symantec Southern Europe *Via S. Barnaba 45, 20122 Milano Tel.: 02/55012266*
Symbol Technologies srl *Via Cristoforo Colombo 49, 20090 Trezzano S/N (MI) Tel.: 02/4459056*
TA Triumph Adler Distribuzione Italia Spa *Via S. Rita da Cascia 33, 20143 Milano Tel.: 02/8911290*
TeleProject Sistemi srl *P.zza San Camillo De Lellis 1, 20124 Milano Tel.: 02/66981094*
Unidata srl *Via San Damaso 20, 00165 Roma*
VTR Video Technology Research *Via Carlo Poerio 13, 20129 Milano Tel.: 02/782251*
WordPerfect Italia *Corso Sempione 2, 20154 Milano Tel.: 02/33106200*
Wyse Technology srl *Centro Direz. Milanofiori strada 7 Pal. T2 20089 Rozzano (MI) Tel.: 02/89201563*

La Microsoft acquisisce la Fox Software

«È un'ottima mossa, che farà diventare la Borland uno dei rivali più diretti della Microsoft nei prossimi cinque anni». Questa dichiarazione resa da David Fulton, CEO della Fox Software Inc, all'indomani dell'acquisizione Ashton-Tate da parte della Borland, suona oggi a nove mesi di distanza un po' ironica. Infatti la Microsoft con uno scambio di azioni valutato intorno ai 173.4 milioni di dollari (la più grande mai effettuata dalla Microsoft) prenderà saldamente in mano la Fox Software Inc. La società di Bill Gates si inserisce nel mercato dei software di database, valutato intorno al miliardo di dollari: il solo mercato dove non era presente.

Il duello, dunque, tra la Microsoft e la Borland diventa sempre più serrato.

La stessa Microsoft ha dichiarato che concluderà l'intera operazione entro la quarta parte dell'anno fiscale che si chiude il 30 giugno. Ciò significherà lo scambio di un pacchetto consistente in 1.36 milioni di azioni Microsoft, pari a 173.4 milioni di dollari. Il titolo infatti ha fatto registrare in chiusura (24 marzo) il valore di 127.50 dollari, perdendo per il secondo giorno consecutivo un dollaro, mentre la rivale Borland ha accusato il colpo chiudendo a 63 dollari con una flessioni di più di 7 dollari per azione.

Dal lato delle future politiche, l'accordo non interferirà con piani della compagnia, che perciò introdurrà una famiglia di prodotti database sviluppata internamente e denominata, in codice, CIRRUS.

Bill Gates ha dichiarato tra l'altro che: «Fox dispone del migliore ambiente di sviluppo per applicazioni desktop di database per piattaforme differenti, e che perciò si integra e completa il nostro database per Windows, il data base server per l'elaborazione transazionale Microsoft SQL Server e la nostra tecnologia Open DataBase Connectivity (ODBC)»

Questa famiglia dovrebbe vedere la luce, stando alle dichiarazioni di Michael Maples, executive vice president Microsoft Corp., nella seconda metà di questo anno. Per sommi capi, sempre Maples ha dichiarato che, il futuro prodotto non sarà compatibile con in prodotti Fox ma «leggerà» i file creati dai programmi della Fox. I database della Fox sono costruiti intorno al linguaggio xBase, che è compatibile con la base della famiglia di prodotti acquistati dalla Borland (dBIII e dBIV Ashton-Tate).

Ciò contrasta quindi un po' con i piani di trasferimento futuro della Fox dall'Ohio a Redmond e l'incarico affidato a David Fulton di supervisionare tutto il settore di sviluppo dei database Microsoft, la nuova divisione Database and Development Tools.

Ma prima che quest'anno finisca ne capiremo di più. Anche perché la detentrice del sistema operativo più venduto nel mondo non è nuova ad operazioni partite a testa bassa che poi sono state abbandonate. Un esempio è rappresentato dall'acquisizione tre anni addietro di una piccola società di software per stampanti cui seguì la promessa di clonare il popolare prodotto della Adobe System Inc., il Postscript.

Il progetto è stato abbandonato l'anno scorso. Alla Borland l'operazione è stata salutata positivamente: «Ciò semplifica il mercato, il che ci giova» ha dichiarato Spencer Leighton senior vice president for business development della Borland, «e voglio puntualizzare che dove ci siamo trovati testa a testa con la Microsoft, ce la siamo cavata estremamente bene».

«Non hanno comprato la tecnologia dei pacchetti, ma miravano ad avere una lista di clienti potenziali» ha commentato un po' amaramente Rod Turner, ex dirigente della Ashton-Tate, ora direttore della divisione Utilities. «Ora naturalmente dovranno integrare maggiormente dBase IV con Paradox per penetrare in maniera significativa» ha aggiunto Turner, a cui si deve l'inserimento di dBase II e dBase III come standard di mercato e l'acquisizione e commercializzazione di Framework.

Dunque se la somma di 173.4 milioni di dollari può sembrare a prima vista enorme, va precisato che la Fox dovrebbe dichiarare un fatturato di 65 milioni di dollari, che sono solo il 3% del fatturato Microsoft e che l'operazione Borland-Ashton-Tate è costata circa 439 milioni di dollari.

Slim :[slim] agg. snello;(dial.) astuto, furbo.



"Slim" ha un significato tutto italiano. Non ci credete? Consultate pure un dizionario: scoprirete che "Slim" è sinonimo di "snello", "svelto", "astuto". E se non basta a convincervi, provatelo personalmente. Ne apprezzerete subito il design e la facilità di installazione. Poi, vi accorgerete che grazie a "Slim" anche il minimo spazio può ospitare la più raffinata tecnologia. Ve lo riveleranno la semplicità d'uso e la sua capacità di elaborazione in ogni campo di applicazione: dalla videoscrittura alla gestione archivi, dal calcolo alla grafica.
Esaminiamo infine tutti i vantaggi che ogni Personal Computer "Vegas" è in grado di offrire: dagli speciali Manuali creati per spiegarne con chiarezza il funzionamento, al pieno rispetto delle normative europee a livello di standard di sicurezza e di emissioni elettromagnetiche; dai dodici mesi di garanzia, alla rete di assistenza presente su tutto il territorio nazionale e sempre pronta ad intervenire anche se...non ne avrete mai bisogno.

VEGAS

INFORMATICA ITALIANA

Via Baldanzese, 149 - 50041 Calenzano (FI) - Fax 055/8878159



AD HOC COMUNICAZIONE - FIRENZE

PERSONAL 286-386-486

Unità base: case Desktop baby, tastiera, drive TEAC 1.2 o 1.44MB, controller AT bus HD/FDD, 2 porte seriali, 1 parallela, manuali.

286 16MHz, 1MB RAM	L. 480.000
386SX 25MHz, 4MB RAM	L. 750.000
386 33MHz, 64K cache, 4MB RAM	L. 1.050.000
386 40MHz, 64K cache, 4MB RAM	L. 1.200.000
486 33MHz, 256K cache, 4MB RAM	L. 1.700.000
486 33MHz, 256K cache, LOCAL BUS, 4MB RAM + VGA ET4000 (16.000 char./ms)	L. 2.200.000
486 50MHz, 256K cache, 4MB RAM	L. 2.400.000

Notebook 386SX 20 MHz, 2MB RAM, Hard Disk 60MB 15ms, LCD 10" **L. 2.790.000**

Opzione case Mini Tower	+ L. 40.000
Opzione case Tower 6 pos.	+ L. 170.000
Opzione 2° drive 1.2/1.44MB	+ L. 110.000
Opzione controller CACHE 2MB	+ L. 460.000
IIT 2C87-12 per 286-16	L. 119.000
IIT 3C87SX-25MHz	L. 210.000
IIT 3C87DX-33MHz	L. 310.000
IIT 3C87DX-40MHz	L. 360.000

Hard Disk AT-bus, autopark:

40MB 28ms, Seagate	L. 350.000
80MB 17ms, Western Digital	L. 460.000
120MB 15ms, Western Digital	L. 650.000
210MB 15ms, Western Digital	L. 1.050.000
TAPE BACKUP 250MB Colorado	L. 540.000

Schede video:

VGA 800x600 256K	L. 65.000
VGA TRIDENT 1M 1024x768	L. 145.000
VGA ET4000 1M 1024x768	L. 185.000
VGA 1M 1280x1024 32000 colori	L. 250.000
VGA NCR 2MB, 65000 colori	L. 349.000
VGA TO PAL converter VHS	L. 390.000

Monitor:

VGA 14" monocromatico 1024x768	L. 180.000
SAMPO SVGA col. 14" .28	L. 530.000
SAMPO Multisync. col. 14" .28	L. 630.000
SAMPO Multisync. col. 15" .28	L. 790.000
SAMPO Multisync. col. 17" .31	L. 1.400.000
GENIUS mouse GM-D320 3 tasti	L. 35.000
GENIUS scanner GS4500 + OCR	L. 230.000
GENIUS scanner GSB105 256 grigi	L. 285.000
SEIKOSHA SP1900 9 aghi, 80 col.	L. 270.000
PANASONIC KX1123 24 aghi, 80 col.	L. 490.000
CANON Bubble-Jet 80 col., 360 dpi	L. 1.050.000
CANON Bubble-Jet BJ10E	L. 590.000
MODEM 2400 interno	L. 180.000
MODEM 2400 MNP5 Videotel int.	L. 335.000
MODEM POCKET 1200	L. 180.000
MODEM POCKET 2400 MNP5	L. 335.000
MODEM/FAX POCKET 2400/9600 Send/Receive	L. 290.000

GARANZIA 12 MESI - I PREZZI INCLUDONO ASSEMBLAGGIO E COLLAUDO 24 ORE

MS-DOS PC MUSIC MS-DOS



ENCORE

- Veloce e pratico programma di notazione su PC.
- Trascrizione in tempo reale.
- Supporta lo standard Midi File.
- 64 parti estraibili.
- Lavora su 16 files simultaneamente.
- Richiede interfaccia MIDI MPU401 compatibile.

L. 790.000

BALLADE sequencer/notazione	L. 380.000
TRAX seq. 64 tracce per Windows	L. 150.000
MASTER TRACKS PRO	L. 570.000
MD-401 Interf. MIDI MPU401 comp.	L. 150.000
BAND-IN-A-BOX arrangiatore autom.	L. 135.000
COPYIST editing e stampa spartiti	L. 205.000

WINDOWS 3.1

Microsoft WINDOWS 3.1 con manuali in italiano	L. 280.000
Microsoft WINDOWS 3.1 + DOS 5.0 con manuali in italiano (dotazione PC)	L. 320.000
Microsoft DOS 5.0 con manuali in italiano (dotazione PC)	L. 120.000

SOUND BLASTER

Multimedia KIT: Sound Blaster PRO + lettore CD ROM + Multimedia software kit + 5 CD ROM	L. 1.350.000
LETTORE CD ROM per Sound Blaster Pro + Multimedia software kit	L. 790.000
SOUND BLASTER PRO 11+11 voci FM stereo, campionatore 44.1KHz, game port	L. 349.000
SOUND BLASTER 2.0 sintetizzatore FM 11 voci + campionatore + game port	L. 210.000
SOUND BLASTER per PS/2 include il VOICE EDITOR	L. 395.000
MIDI KIT BOX + Sequencer Plus	L. 140.000
MIDI KEYBOARD PC-100 Roland, 4 ottave	L. 250.000
KIT DI SVILUPPO Dos o Windows	L. 160.000
VOICE EDITOR	L. 120.000

ANTEA SHD

Telefono 011/32.41.251

10137 TORINO
Via Ogliaro, 4 (zona Stadio Comunale)
Fax (011) 36.69.26

ORARIO: dal Lunedì al Sabato 9.30-13.00 / 15.30-19.30

Tutti i marchi sono registrati dai rispettivi proprietari.

PREZZI IVA ESCLUSA
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

Per ulteriori informazioni, preventivi e dimostrazioni venite a trovarci presso i nostri uffici o richiedete la documentazione per telefono o FAX.

ETA BETA Computers Center

PC 286/16 Case DeskTop
1 Mb RAM-1 FDD 3"1/2-HD Conner 40 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
L. 1.190.000

PC 386SX/25 Case DeskTop
2 MB RAM-1 FDD 3"1/2-HD Conner 40 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
L. 1.460.000

Bundled MS.Dos 5.0 e Windows 3.1 italiano + L. 250.000.

PC 386/25 Case DeskTop
4 Mb RAM-1 FDD 3"1/2-HD Conner 120 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
L. 2.000.000

PC 486/33 128K CACHE Case MiniTorre
4 Mb RAM-1 FDD 3"1/2-HD Conner 120 Mb
2 RS232-1 Parallela-Tastiera estesa
VGA 256Kb-Monitor VGA mono f.b.
L. 2.780.000

Tutti PC di nostra produzione, richiedere listino prezzi.
Prezzi I.V.A. compresa, franco Sede. Garanzia 12 mesi, assistenza.

Livorno-Via S.Francesco 30-Tel. Fax 0586/886767

IBM pen computer

Con un tempismo a volte sconosciuto in casa IBM, il 16 aprile è stato presentato un computer basato sulla tecnologia della penna. L'interfaccia ed il sistema operativo naturalmente non è PenWindows Microsoft (estensione dell'interfaccia grafica Windows) ma PenPoint il primo software per computer pen based della Go Corporation.

Sembra perciò che la Go Corporation, sconosciuta ai più fino allo scorso anno, abbia trovato un Mecenate d'eccezione. Che poi questa manovra sia più strategica, contro Microsoft Windows e pro prodotti IBM o comunque pensati sotto la sua egida, per gli analisti e gli esperti sarà un'altra occasione per esprimersi al meglio.

Resta però un fatto, l'affermazione portata avanti dalla NCR in modo palese: «Se sapete scrivere con una penna, allora siete in grado di sfruttare la potenza di un computer» suona veritiera sicuramente anche dagli altri concorrenti presenti nell'arena del Pen Computer (Grid, Momenta, Samsung, Epson e MicroSlate per fare dei nomi).

La differenza che questo nuovo sistema del peso di 2.7 kg, che risponde al nome di ThinkPad (Model 2521) avrà con la concorrenza dovrebbe essere rappresentata dalla maggiore resistenza alle differenze di temperatura e l'uso continuo. Si basa su di un microprocessore 386SX a 20 MHz, conta su 4 o 8 Mbyte di RAM, ed ha incorporate sia un modem/fax che le porte seriali e parallela più una porta per la connessione di un floppy disk drive da 3.5" da 1.44/2.88 Mbyte.

Pensato quindi anche per gli autisti che devono farsi apporre firme e riempire una montagna di moduli quotidianamente.

Ma l'arena sarà agguerrita. Le varie industrie si divideranno il mercato puntando ognuna su peculiarità di rilievo come la Grid (supportata a livello OEM dalla Gazelle una delle società controllate dalla Logitech) che ha reso disponibile un pen computer da «polso».

Dal lato software la Microsoft però sta mostrando i muscoli mettendo a disposizione Windows Pen che sarà supportato, oltre che dalle industrie precedentemente nominate, da almeno 220 società software ed hardware. Gli sviluppatori indipendenti hanno inoltre dichiarato la disponibilità immediata di 11 applicazioni che saliranno a 80 entro l'anno.

Per dovere di cronaca, neanche il produttore per eccellenza di programmi di trasferimento dati tra elaboratori diversi, la Travelling Software, dorme sonni tranquilli: infatti ha già fatto la sua comparsa una ditta indipendente con un suo software di scambio di file per l'ambiente pen computer.

Finanziariamente parlando, mentre alcuni osservatori pensano che la crescita delle vendite avrà uno sviluppo certo solo dopo che il sistema di riconoscimento della scrittura manuale si sarà perfezionato, la Researcher International Data Corporation prevede per il 1992 92 mila pen computer installati che saliranno a 250 mila nel 1993.

D'altro canto la stessa Go contrattaccherà schierando la sua linea di supporter che ancora non sono scesi in campo. Dunque da un lato dell'arena ci saranno i gladiatori della Microsoft, muscolosi e allenati nelle palestre di Bill Gates, dall'altra quelli della Go, al loro vero primo scontro.

Chi vincerà? Difficile dirlo. Certo che anche Davide contro Golia, se fossero esistiti i bookmaker, avrebbe avuto una quotazione un po' bassa, ma alla fine fu lui a vincere, in fondo era sponsorizzato meglio. Bisogna tener conto quindi che la International Business Machine, più volte definita un colosso spocchioso dai piedi d'argilla, ha una storia alla spalle superiore all'età del presidente della Microsoft ed in tutto questo tempo oltre all'esperienza, ha accumulato un patrimonio finanziario che al momento giusto può essere decisivo, se non altro alla lunga.

Ricevitore alfa-numerico SIP

Dall'inizio del febbraio di questo anno SIP ha esteso il servizio Teledrin a tutto il territorio nazionale e con l «Euromessage» ad alcuni stati dell'Europa centrale (Inghilterra, Francia, Germania, Svizzera). Ma la novità più interessante riguarda l'introduzione di un nuovo ricevitore: l'Advisor. Questo nuovo apparecchio consente a gli utenti di ricevere messaggi alfa-numerici della lunghezza di 80 caratteri. I messaggi possono essere inviati da terminali Telex, o da personal computer collegati alla linea telefonica con normali modem (300-1200 bps, 7E1, emulazione ANSI,TTY). Leggero (solo 116 grammi) e compatto, l'Advisor può visualizzare 80 caratteri per volta distribuiti su 4 linee. Insieme al messaggio sul display vengono visualizzate alcune informazioni di stato sui messaggi, la data e l'ora, il livello di carica della batteria, lo spazio di memoria occupato. La memoria può contenere fino a venti messaggi ripartiti in due archivi diversi (10 per ognuno di essi). I messaggi ricevuti vengono mantenuti in memoria e possono essere comodamente consultati successivamente attraverso i quattro tasti di scorrimento posti sul frontale del ricevitore, o semplicemente pigiando il tasto lettura. Insieme ai messaggi sul display vengono visualizzati data e ora di ricevimento, inoltre è prevista una funzione di «messaggio ripetuto» per il controllo del ricevimento di messaggi identici ad invii successivi, in questo caso il messaggio più recente sostituirà in memoria il vecchio. Un palo telefonico stilizzato segnala che si è fuori dalla copertura radio e che quindi non si possono ricevere messaggi. Tutte le funzioni sono accessibili da un unico tasto. L'Advisor sarà presto in vendita nei negozi di telefonia al prezzo di lire 570.000.

M.Mi.

CENTRI REGIONALI

TORINO
Agenzia D.R.G. Informatica s.r.l.
Via Druento, 3/A - cap 10148
Tel. 011/2202704-5
Fax 011/2202702

GENOVA
Agenzia Grim. El.
Via Tortona, 69/71r - cap 16139
Tel. 010/810633
Fax 010/8106633

CINISELLO BALSAMO (MI)
Agenzia R.C.O. Informatica s.r.l.
Via Cantù, 5 - cap 20092
Tel. 02/66011070-66011232
Fax 02/66011232

VERONA
Agenzia Sistemi Computers e Periferiche
Largo Marzabotto, 17 - cap 37126
Tel. 045/8344127-8300997
Fax 045/912839

FELETTO UMBERTO (UD)
Agenzia H.C.R. Udine
Via Enrico Fermi, 54/A - cap 33010
Tel. 0432/573815-18
Fax 0432/573807

FIRENZE
Agenzia Giancarlo Presentini
Via Panciatichi, 26/4 - cap 50127
Tel. 055/4222137
Fax 055/431217

MACERATA
Agenzia Ing. Bruno Osmi
Via dei Velini, 48/A - cap 62100
Tel. 0733/231678
Fax 0733/232298

ROMA
H.C.R.
Via Laurentina, 750 - cap 00154
Tel. 06/5021661
Fax 06/5021666

POZZUOLI (NA)
Agenzia Ermes
Via Campana, 23 - cap 80078
Tel. 081/5263677
Fax 081/5263681

CELLAMARE (BA)
D.R.D. Informatica
Via delle Croste, 8 - cap 70010
Tel. 080/686910
Fax 080/686940

CATANIA
Agenzia Pri. Sma. s.r.l.
Via de Caro, 70 - cap 95126
Tel. 095/498334
Fax 095/493198
Ufficio di Palermo Tel. 091/6169228

OLBIA (SS)
Agenzia Interservice
Via G.D'Annunzio, Centro Martini
cap. 07026
Tel. 0789/27990
Fax 0789/27991

VEGAS
INFORMATICA ITALIANA

ROMAUFFICIO '92: un grande successo di pubblico

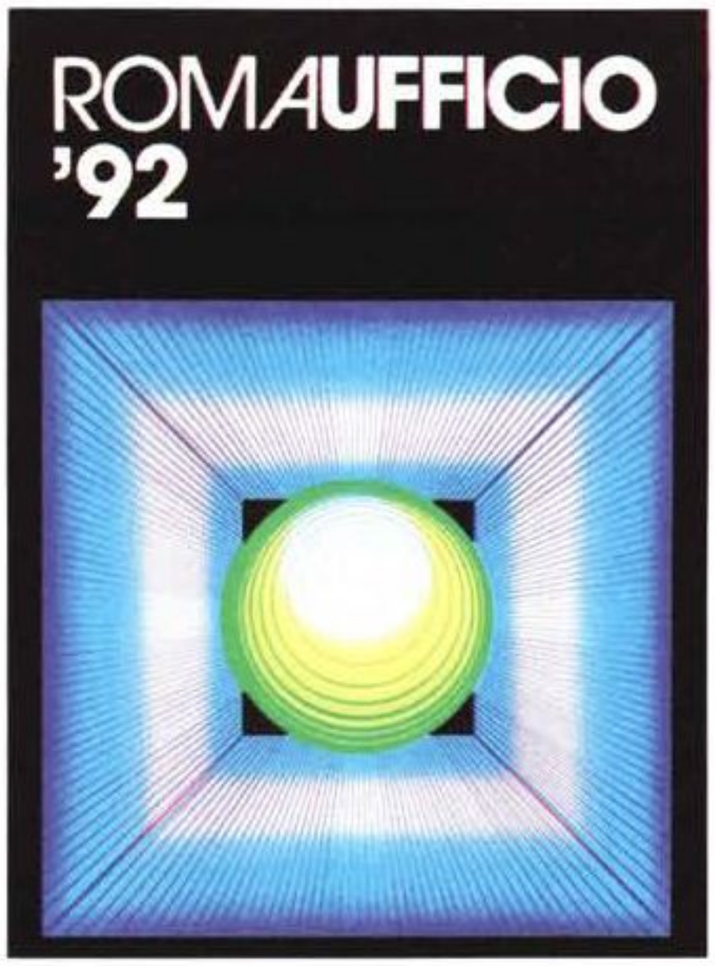
La 14ma mostra delle tecnologie e delle soluzioni per l'Azienda ha registrato quest'anno una presenza di operatori del settore molto qualificata: imprenditori, dirigenti e professionisti che hanno visitato i 250 stand del Salone, ospitati in 15 padiglioni su un'area di 360.000 mq per un totale di 34.861 presenze.

Il settore che ha maggiormente catturato l'attenzione del pubblico è stato quello del software, che da solo copriva il 24% del Salone, seguito da hardware, telematica, attrezzature e arredamento per uffici, cartotecnica.

Come sempre molto alta la presenza dei marchi stranieri in rappresentanza di vari paesi: primi fra tutti gli Stati Uniti d'America seguiti da Giappone, Germania, Francia, Regno Unito, Taiwan oltre ad Australia, Brasile, Canada e Honk Kong.

Per la sezione riservata ai Convegni il successo della seconda edizione dell'Osservatorio di Romaufficio ha confermato la validità dell'iniziativa.

In ciascuna giornata di seminario si è riscontrata una platea affollata da un pubblico eccellente. Vivo interesse dei presenti non solo per i temi trattati, ma anche per le dimostrazioni pratiche che le aziende chiamate



a parlare hanno effettuato alla fine di ciascun Convegno.

La «dimostrazione» è stata la novità inserita quest'anno nell'Osservatorio e che sarà senz'altro ripetuta nelle prossime edizioni. Gli argomenti trattati sono stati:« Multimedialità Automazione d'Ufficio e Archiviazione Ottica» e «Computer Graphics». Presenti all'apertura dei lavori oltre al Dr. Pietro Alfonsi, Segretario Generale della Confcommercio, i membri del Comitato Scientifico dell'Osservatorio che con la loro collaborazione hanno dato alla manifestazione un apporto culturale di grande rilievo. La qualifica degli espositori riporta al primo posto i produttori, con il 42.5% di presenze, seguiti dai distributori (32.3%), dagli importatori (16.1%) e dai rivenditori col 9.1% di presenze.

Tra i vari espositori da citare la Texas Instruments che ha presentato a Romaufficio le più recenti novità nei notebook e nelle stampanti laser; era presente la gamma completa dei notebook Travelmate, tra cui il recentissimo modello WinSx e la famiglia di stampanti microLaser Turbo e microLaser XL Turbo. Parallelamente Texas ha annunciato la nascita in Italia di una nuova divisione che si occuperà dei Notebook e delle stampanti microLaser.

Nel campo della comunicazione elettronica interattiva ha destato particolare interesse il C6 della Tai Sud Srl, un apparecchio telematico, telefonico ed informatico che consente di eliminare dalla scrivania il terminale, il telefono, la rubrica, il modem sostituendoli con un unico oggetto; il C6 esplica così le funzioni tipiche delle estensioni telefoniche (agenda, viva voce, gestione costi, ecc.) abbinandole alla parte telematica in grado di funzionare come un terminale con diverse emulazioni e velocità.

Fra le altre novità la Tulip ha annunciato la

EmmeSoft & PC folio™

Grandi risultati con un piccolo computer!!

ESPANSIONI DI MEMORIA INTERNE FINO A 640K RAM

Di realizzazione tedesca, sono disponibili in kit o già installate con un anno di garanzia.
Le espansioni sono COMPLETAMENTE interne e l'aumento di memoria permette un utilizzo più potente e più MS DOS compatibile del Vostro PC *folio*. Disponibili nei modelli da 256, 384, 512 e 640K.

RAM CARD E MEMORY MODULES PER MEMORIZZARE I DATI

Distribuiamo Ram Card tedesche da 128, 256, 512K e 1 Mb fino ad arrivare alla SUPERcartuccia da 2 Mb! Sono disponibili in 2 modelli: formato "carta di credito" o "Memory Module" espandibile in seguito.

TRANSDRIVE (INTERFACCIA FLOPPY)

Ecco la soluzione per leggere e scrivere direttamente su disco un file senza usare software di collegamento! E' una scheda per collegare PC *folio* a un PC e accedere direttamente ai suoi floppy. Eseguite, direttamente da PC *folio*, le tipiche operazioni di copy, verify, chkdisk, del, md, ecc... sul floppy remoto. Legge dischi da 5" e da 3" 1/2 fino a 1.44 Mb.

Lettore di card PCMCIA/JEIDA

Ora con PCfolio potete leggere e scrivere le card degli altri computer palmari (es. Elox, HP 95, Poqet, Sharp ecc...).

TIME MANAGER (VERSIONE ITALIANA)

E' la versione super del software interno di PC *folio*, dotato di una *rubrica* indirizzi molto efficace, di una potente agenda *Planner* con funzioni di priorità per gli impegni più importanti e visualizzazione grafica degli appuntamenti su base giornaliera e mensile, di una potente *calcolatrice*, di un *cambio valute* automatico, di un *calendario* per calcolare i giorni trascorsi fra due date e infine di un *elenco festività*! N.B.: Disponibile anche nella versione per PC e compatibili e in bundle con il 20% di sconto!!

DB *FOLIO*

Il primo vero Dbase III per PC *folio*. Lavora in modo Assist e gestisce i formati DBF, SDF, DIF e ASCII per scambiare i dati con PC compatibili, Macintosh, Atari ST e Amiga.

Hard Disk PALMARI da 20, 40 e 80Mb

Compatibili anche con computer MS DOS e notebook, alimentati con batterie ricaricabili, peso 190 gr. ECCEZIONALI !!

SWIFT B A S I C

Nuovissimo interprete e precompilatore Basic. Completamente strutturato senza numeri di linea. Editor interno, moltissime funzioni, permette di lavorare in linguaggio macchina direttamente nel sorgente Basic.

OVERBAUD

Con Overbaud aumentate la velocità della porta seriale per il collegamento con PC o Macintosh fino a 115.200 baud, senza alcuna aggiunta hardware!

LANGUAGE TRANSLATOR

Chiunque abbia problemi di traduzione, dal turista all'uomo d'affari, dallo studente all'insegnante ha bisogno di questo pratico e veloce programma!! La ricerca avviene sul vocabolo e sulla sua radice. Disponibile il vocabolario Inglese-Italiano e viceversa e quello Inglese-Tedesco e viceversa. A richiesta realizziamo qualsiasi vocabolario. Disponibile anche per MS DOS e per Atari ST.

Da non trovarete anche: oltre 150 programmi di Pubblico Dominio (utilità, giochi, database, linguaggi, grafica, comunicazione ecc...), software per la compilazione professionale della dieta, per collegarsi a Macintosh, Atari e Amiga, per il calcolo dei bioritmi, 4 differenti Basic, Scacchi, Tetris, interfaccia MIDI, alimentatore a energia solare, adattatore per alimentazione in auto, scheda Pocket modem-Fax con collegamento per telefono cellulare ecc...



NUOVA APERTURA SHOW ROOM DI MILANO. TELEFONATE PER APPUNTAMENTI E INFORMAZIONI

EmmeSoft

Via S. Donato 49 10144 **TORINO**
Tel. 011/486560 FAX 011/4374311













Database su Mainframe? Mettetevi il cuore in pace e aspettate.

I computer ci hanno rovinato.
All'inizio ci avevano stupito: pochi minuti per svolgere compiti che prima richiedevano ore. Quando i minuti sono diventati secondi... non stavamo più nella pelle.
Ma da allora il vostro mainframe ha continuato ad accollarsi sempre più attività, più utenti, più dati. E adesso che tutto va a finire sull'host, i vostri utenti devono mettersi il cuore in pace e aspettare.



Molte aziende hanno risolto il problema trasferendo su SPARCserver Sun alcune applicazioni che risiedevano su mainframe.

La famiglia SPARCserver 600MP - dove MP sta per MultiProcessor - è la risposta per un'alta velocità di trasferimento in applicazioni database, con un costo per transazione fra i più bassi sul mercato.
Con SPARCserver, i vostri utenti accedono a qualsiasi sistema sulla rete - incluso il mainframe - in modo rapido e trasparente.
E così possono continuare a fare il proprio lavoro invece di aspettare. Anche perché sui sistemi Sun sono disponibili tutti i più diffusi DBMS.
Se i computer sono riusciti a impressionarvi una volta, beh, adesso c'è un computer in grado di farlo di nuovo. Non esitate: la vostra azienda ha già aspettato abbastanza.
Telefonateci: 039-60551 (direzione Marketing).

sun microsystems

SUN MICROSYSTEMS
ITALIA SpA
Centro Colleoni
Andromeda 1
via Paracelso, 16
20041 Agrate
Brianza (MI)

MILANO PADOVA ROMA TORINO

SmartPort *Plus*

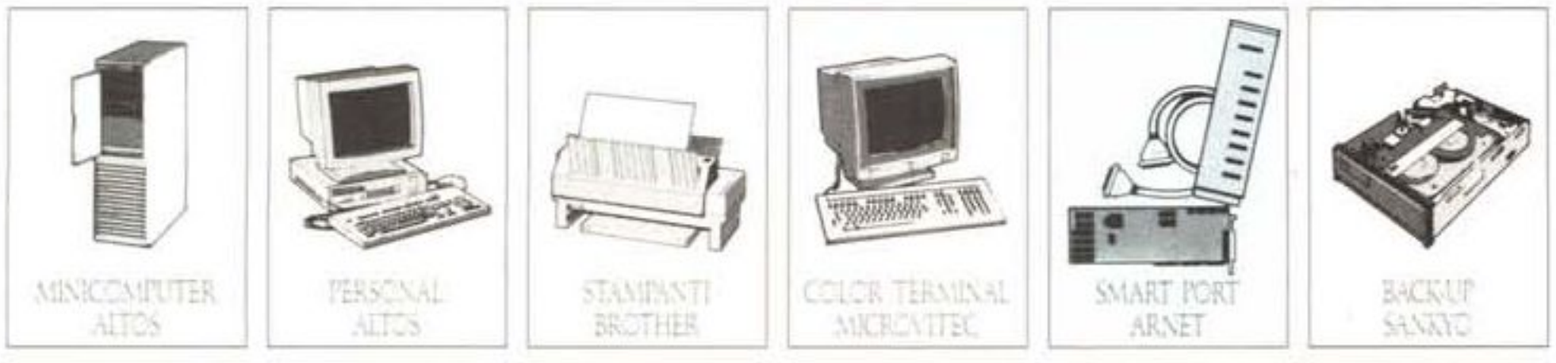
LE PORTE SERIALI INTELLIGENTI E AFFIDABILI



Il tempo non perdona chi non si adegua ai cambiamenti. Le schede seriali SMARTPORT e le schede multidrop CLUSTERPORT si adeguano facilmente alle nuove necessità. Con SmartPort un computer, ieri sufficiente con 8 porte seriali, può oggi espandersi a 16 porte e domani a 32 porte. E con ClusterPort l'ampliamento può arrivare a 128 porte. Tutto con una sola scheda. Solamente aggiungendo un box esterno intelligente. E ciò mantenendo alte le prestazioni grazie all'uso di processori 80C186.
Di più. Il blocco improvviso del sistema diventerà una cosa del passato. Perchè le schede seriali Arnet sono state rese più affidabili grazie a SurgeBlock, un esclusivo dispositivo interno contro gli eccessi di tensione, gli spikes induttivi, le scariche elettrostatiche ecc. Grazie a questo dispositivo le schede Arnet sono coperte da garanzia "Life Time", cioè fino a quando vive il computer su cui sono state installate.
Di più ancora. Tutte le schede seriali Arnet, sono compatibili con i più diffusi sistemi e ambienti operativi(*).
Infine per Arnet c'è la tradizionale assistenza di Ready Informatica. Prima, durante e dopo la vendita la linea diretta di Ready è pronta a darvi tempestivo supporto. Perchè anche per Arnet Ready Informatica è sempre... ready.

(*) Ambiente UNIX - AT&T UNIX® • ESIX • Interactive Systems UNIX • Microport UNIX • PICK/UNIX • SCO MPX • SCO UNIX System V • SCO XENIX® System V • VenturCOM VENIX
Ambiente Multiuser DOS - Courrent Controls Courrent DOS • DRI Multiuser DOS • IGC VM/386 • THEOS
Altri sistemi operativi - BOS • Datatree MUMPS • DOS • Intersystems MUMPS • M-Global MUMPS • Micronetics MUMPS

ARNET



Ready INFORMATICA

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO

Via Provinciale, 67
22068 Monticello Brianza
Tel. (039) 9202108
Fax (039) 9206738
Milano Tel. (02) 26410625
Verona Tel. (045) 6700666
Firenze Tel. (055) 319321
Roma Tel. (06) 4393240

nuova gamma di sistemi basati sui processori I486SX/DX e I486DX/2. Concepiti per applicazioni medio alte i quattro nuovi sistemi si inseriscono in una strategia di prodotto che vede l'offerta Tulip segmentata nella categoria Facility Users, destinata ad uso ufficio, i sistemi PC multifunzionali, per un uso stand-alone, e i sistemi Facility Servers che con le unità tower sono destinate ad un uso in reti o host Unix o come stazioni potenti per applicazioni particolari.

Grazie all'accordo tra Acer e Aenix quest'ultima era presente a Romaufficio '92 con la gamma completa di computer Acerframe, con le dimostrazioni dei modelli con CPU dal 386 a 20 MHz al 486 33-50 MHz, l'Acerframe 300 COMP Quadriprocessor.

Per la grafica la Multisoft, unico centro Apple del Centro-Sud qualificato per Desktop Sign (taglio, incisione, timbri, ricamo, etc.) ha proposto una seria di sistemi Macintosh con diverse configurazioni ed espansioni; fra le varie soluzioni rimarchevole il monitor Miro ad altissima frequenza di refresh, 100 Hz.

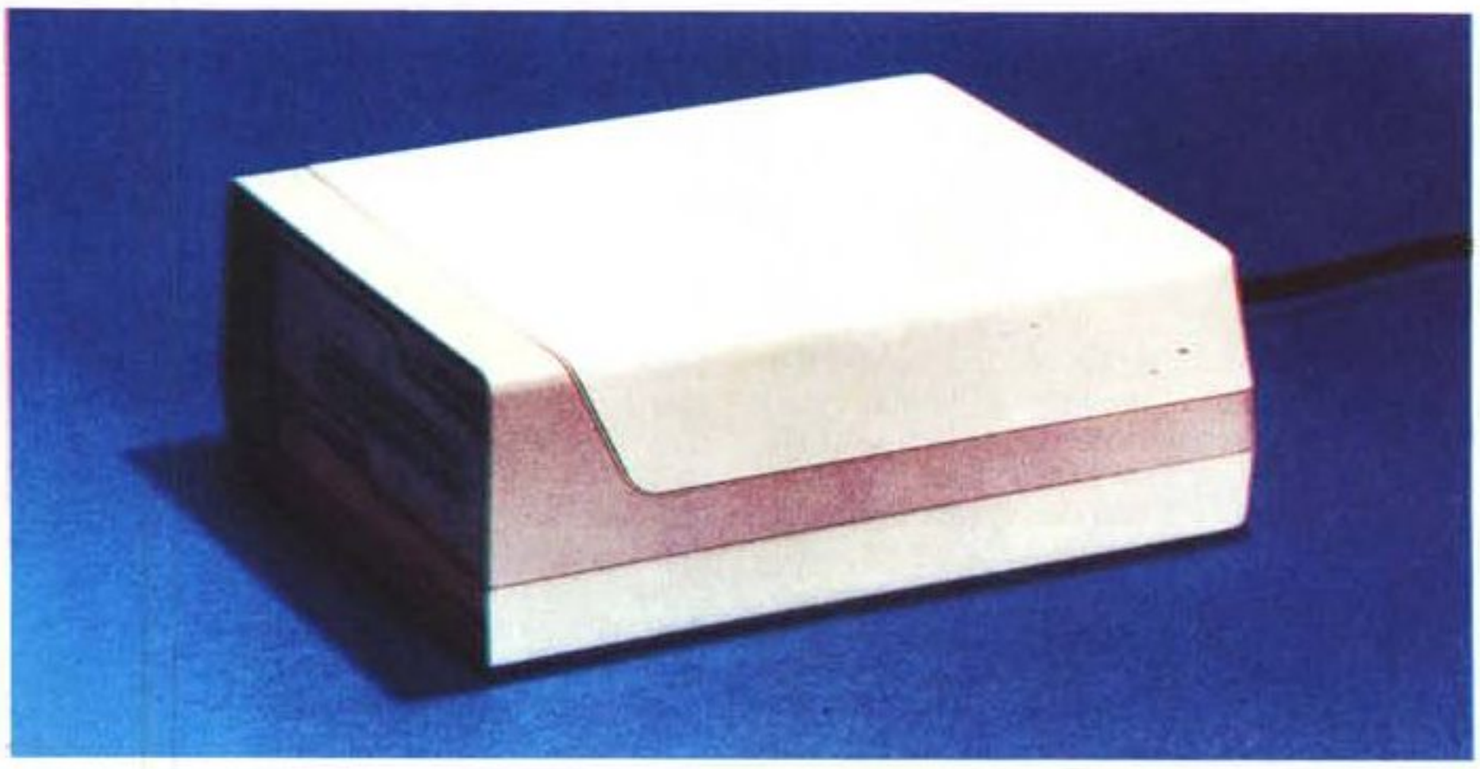
Grande affluenza allo stand Wordperfect che come di consueto ha presentato i suoi prodotti di punta nel corso di simpatici spettacoli ambientati nel vecchio Far West. Le dimostrazioni su grande schermo hanno riguardato principalmente Wordperfect 5.1 per Windows che veniva offerto fino al 31 marzo a 300.000 lire a tutti i possessori di un qualsiasi WP concorrente; fra le altre novità Wordperfect rammentiamo la disponibilità di Wordperfect 2.1. per Mac a lit. 680.000, l'annuncio di un nuovo prodotto, Penperfect; il rilascio della versione 3.1 di Wordperfect Office e la nomina del nuovo Direttore Generale in Wordperfect Italia.

Appuntamento a Romaufficio '93 che si svolgerà sempre nel quartiere fieristico di Roma dal 6 al 10 marzo 1993.

Ecotel: modem Ecolink 2423P

La Ecotel srl appartiene ad un gruppo di aziende «qualificato SIP», operante prevalentemente per conto della stessa in ambito nazionale e quindi in linea con le normative vigenti in materia di qualità e certificazione prodotti. In possesso delle necessarie autorizzazioni dell'ASST, è presente inoltre sul mercato dei privati, nel settore fonia-dati e sevizi complementari. Le realizzazioni più significative in campo trasmissione dati sono: alimentatore switching CC-CC e modem per rete Itapac, installazioni a livello multiregionale di reti LAN, modem Ecolink 2423 in versione seriale e parallela; altre importanti realizzazioni sono state effettuate nel campo della telefonia di base (strumenti di misura e collaudo, risponditori con voce sintetizzata, ecc.) e nelle trasmissioni RF (sistemi di collaudo e assistenza di apparati radiomobili per la rete analogica 450 MHz e 900 MHz).

I modem Ecolink hanno ottenuto la prescritta omologazione da parte dell'Istituto Superiore PT, la loro modularità di realizzazione fa prevedere a breve termine l'implementazione, tramite schede interne addizionali, di funzioni accessorie quali fax in G3, segreteria telefonica e la possibilità di identificare dei



dati del chiamante già nella fase di invio della corrente di chiamata al fine di autorizzare, ad esempio, o meno l'accesso a determinati servizi. Il modem Ecolink 2423 opera secondo le raccomandazioni CCITT V21, V22, V22bis, V23 e in standard Bell 212A e 103; è presente il protocollo MNP dal livello 2 al 5 e V42. Può operare su linea telefonica commutata in full-duplex o su linea dedicata mediante predisposizione. Completamente programmabile con protocollo AT permette la trasmissione sincrona ed asincrona, il software interno della scheda prevede programmi di autotest, memorizzazione dei profili d'utilizzo e dei numeri telefonici.

Disponibile in versione interna (scheda per PC siglata Ecolink 2423S) ed esterna per seriale standard, il modem viene anche fornito in configurazione seriale da rack su scheda normalizzata SIP per telai da 19''. Il modem è conforme agli standard CEE sulla compatibilità elettromagnetica e sulla bassa tensione ed ha un bus interno orientato alla espandibilità accennata precedentemente.

infocomm

INFORMATICA E COMUNICAZIONI Snc VIA LATINA 69c/71 00179 ROMA TELEF. **78.07.449 78.07.503**

PAGAMENTI RATEALI - LEASING - CONTRATTI HARDWARE - INTERVENTI TECNICI ANCHE FUORI SEDE - CONSULENZE HARDWARE & SOFTWARE

MOTHER BOARD

80286 16MHZ	125.000
80386 25MHZ SX	355.000
80386 33MHZ 64K CACHE	550.000
80486 33MHZ 128K CACHE	995.000

RAM 90.000 1MB

CABINET

DESK SLIM 200W	140.000
DESK TOP 200W DSP	155.000
MINI TOWER 200W DSP	175.000

TASTIERE

MNB 102 TASTI	65.000
BTC 102 TASTI	55.000

SCHEDE

CNTR IDE 2S 1P J	65.000
CNTR AT-BUS HDD-FDD	45.000
SCHEDA RS232	30.000
SCHEDA PRINTER	30.000
MOUSE A PARTIRE DA	28.000
TAVOLA GRAFICA 12" 12"	450.000
SCANNER COLORI	800.000
SCANNER B/NERO	240.000
MODEM EST.VIDEOTEL	150.000
FAX HYUNDAI-PHILIPS DA	699.000

SCHEDE VIDEO

VGA 256 800X600	75.000
VGA 512 1024X768	130.000
VGA 1MB 1024X768	180.000

MONITOR

VGA MONO 800X600	199.000
VGA COLORE 1024X600	495.000
NEC 3FG	990.000

HARD DISK

HD 40MB 1" 18ms	355.000
HD 80MB 1" 18ms	490.000
HD 105MB 1" 16ms	550.000
HD 215MB 1" 16ms	990.000

FLOPPY DRIVE

FLOPPY DRIVE 1,44MB	90.000
FLOPPY DRIVE 1,2MB	95.000

PC INFO IN CONFIGURAZIONE

CASE DESK LUSSO 1MB RAM FDD 1.44 CNTR FDD/HDD 2SER 1PRNT SK JOI TASTIERA 102 TASTI MOUSE

CPU 286-20	515.000
CPU 386-SX25	650.000
CPU 386-DX33	990.000
CPU 486-DX33	1.600.000

AGGIUNGERE :
- HARD DISK
- SCHEDA VIDEO
- MONITOR

STAMPANTI
NUOVE 24 AGHI CITIZEN
KIT COLORE IN OMAGGIO
STAMPANTI PER NOTEBOOK
LASER
HP-IIIP 4 PAGINE MIN.300 DPI -HP 2P+

FLOPPY 720KB BULK £ 700
FLOPPY 1,44MB £ 1.400

ACCESSORI PER COMPUTER-UFFICIO

TELEFONIA
TUTTI I MODELLI DELLA LINEA PANASONIC
TELEFONO CELLULARE PHILIPS
L. 1.180.000

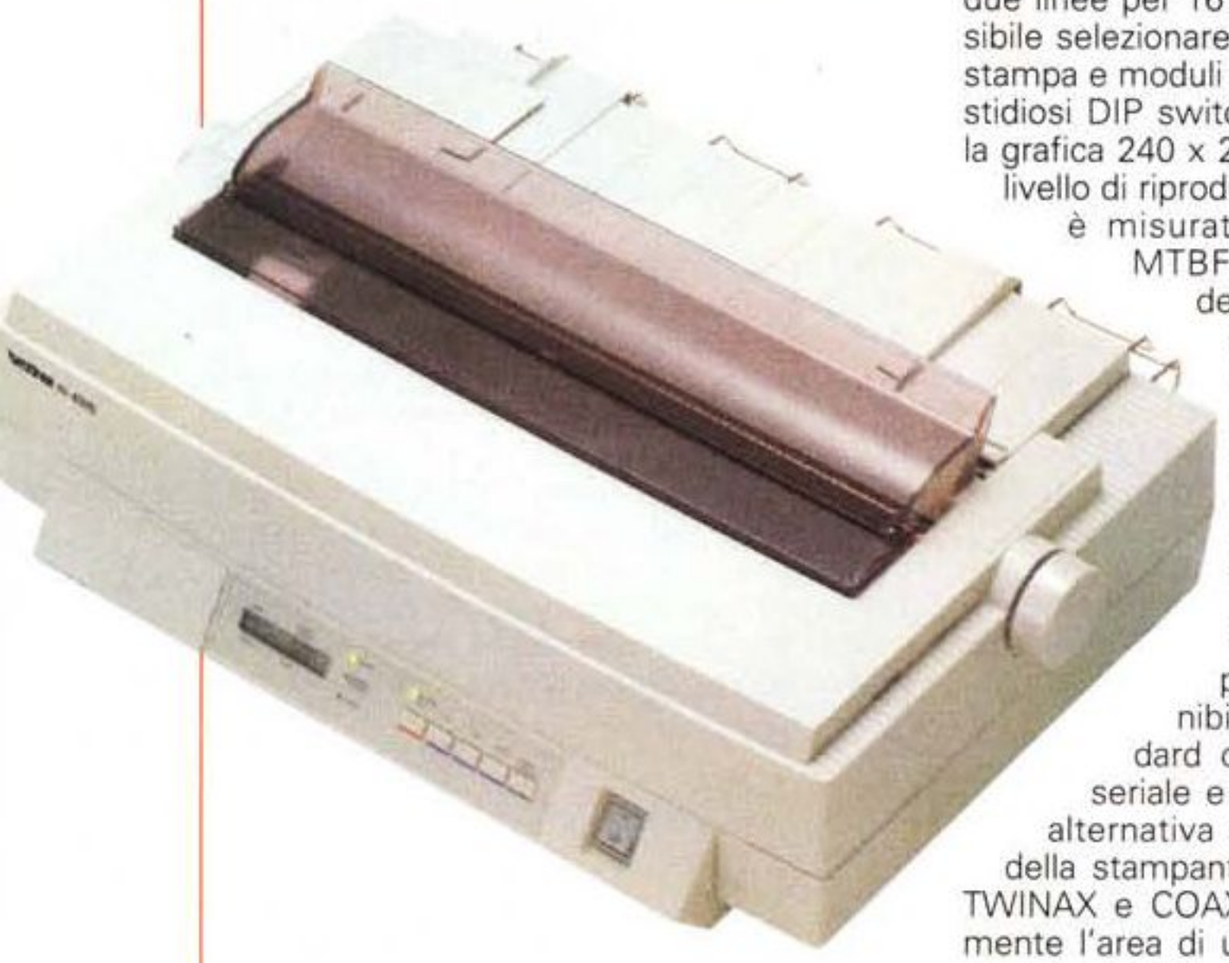
TELEFONI CELLULARI SIP

I PREZZI INDICATI SI INTENDONO IVA ESCLUSA - ORARIO DAL LUNEDI AL VENERDI 9.00 13.00 - 15.00 19.00 - SABATO 9.00 13.00
VENDITA PERSONAL COMPUTER NUOVI E USATI GARANTITI - PERMUTE PC - ASSISTENZA TECNICA
RIV. **HYUNDAI NEC CITIZEN ESSEGI PANASONIC**

Brother: nuova stampante ad impatto

È stata annunciata da Brother la nuova stampante ad alta velocità Brother M-4318, già disponibile sul mercato, dalle caratteristiche estremamente interessanti. Ben 800 cps in High speed draft fino a «scendere» ai 180/150 cps in NLQ Elite/Pica; la M-4318 è la più veloce stampante della sua categoria. La gestione della carta, facile ed affidabile, avviene con caricamento automatico tramite pannello o con inserimento dal basso (trattore a tiro opzionale); di serie anche lo strappo carta automatico e il parcheggio carta automatico con trattore standard.

Nove font NLQ interni (incluso OCR-A e OCR-B) e 6 font di codici a barre per una completa gestione dei font. La M-4318 è dotata di emulazione Epson FX-1050 e IBM Proprinter III XL per una perfetta compatibilità di software. Un grande buffer di memoria, 96k, permette un veloce disimpegno del computer grazie al buffer di stampa di 32k. La facilità operativa è assicurata dal pannello di controllo con display LCD da due linee per 16 caratteri, dal quale è possibile selezionare font, interlinee, pagine di stampa e moduli senza dover ricorrere a fastidiosi DIP switch. La testina a 18 aghi e la grafica 240 x 216 dot assicurano un alto livello di riproduzione grafica, l'affidabilità è misurata in ben 10.000 ore di MTBF (il tempo medio prima della rottura). Molto interessante la gestione del numero delle copie, estremamente alto, che comprende una funzione copia per aumentare la forza d'impatto, in opzione è disponibile anche un kit colore che incrementa le già elevate qualità della stampante. Le interfacce disponibili in configurazione standard comprendono la RS-232C seriale e la Centronics parallela, in alternativa sono disponibili versioni della stampante ad interfaccia integrata TWINAX e COAX che estendono ulteriormente l'area di utilizzo.



Codelab: Codepainter II 1.2

A distanza di nove mesi dall'ultima versione di Codepainter II (1.1) Codelab rende disponibile una nuova release del prodotto CASE per lo sviluppo di applicazioni gestionali con dBase e Cobol.

La nuova release (1.2), disponibile da fine marzo, prosegue l'evoluzione del prodotto in sintonia con le linee strategiche già tracciate, che prevedono un graduale avvicinamento alle interfacce grafiche, oltre che il supporto di diverse piattaforme di sviluppo e linguaggi target anche in architettura client/server.

L'evoluzione attuale del prodotto si impernia fondamentalmente sul potenziamento della fase di Analisi/Prototipi e la conseguente estensione dei limiti supportati dai tool di codifica. In particolare le maggiori novità sono costituite dal supporto di nuove classi di oggetti quali i batch, padri-figli, eventi, funzioni di visibilità di altri progetti, Cut & Paste di Analisi, ecc. ecc. oltre che il raddoppio di tutti i limiti propri della relase 1.1, ovviamente nel più assoluto rispetto della compatibilità con le applicazioni precedentemente sviluppate.

Nei prossimi mesi inoltre Codelab renderà disponibile un nuovo port di Codepainter II Cobol per sviluppare applicazioni per AS/400 in modo nativo.

Novità per il mondo QL

Per gli utenti del QL arriva dall'Inghilterra la scheda acceleratrice della Miracle. Un micro processore MC68000 con clock a 16 MHz, 2 Mb di RAM e un'interfaccia per la gestione dei floppy Extra hight Densinty (ED). La scheda viene innestata sulla porta laterale del QL. L'interfaccia per floppy assicura la lettura di dischetti con capacità da 720 Kb agli ED da 3,2 Mb. La eprom che gestisce la scheda è in versione 2.25 e l'orologio interno è alimentato da una pila al litio. La velocità di calcolo è di 4,5 volte superiore a quella di un normale QL; è comunque presente un comando di controllo software per la riduzione della velocità di calcolo. La scheda può facilmente essere montata in System2 Spem, asportando il 68008. La scheda è importata e distribuita dalla Spem di Torino al prezzo di lire 600.000.

M.Mi.

DATASTAR

LISTA RIVENDITORI DI ZONA

ALASSIO: Paolo Casella - tel. 0182/660210
ARCE: Fulmini Computer - tel. 522221
BARI: ENNEPI Sistemi - tel. 22110
BOLOGNA: E.G. Emiliana Grafica - tel. 815167
Parsec - tel. 359703
BRESCIA: Promonova - tel. 220129
CAGLIARI: Compugraph - tel. 651453
CANICATTI': Programma 2000 - tel. 857888
CARMAGNOLA: Marenco - tel. 9720561
CASSANO JORIO: S.P.I. Italia - tel. 70711
CATANZARO: Il Punto HI-FI - tel. 97376
CREMONA: Digisistem - tel. 431051
FIRENZE: Abel Key - tel. 2336374
New Computer Service - tel. 2478341
GORIZIA: GIBIEMME - tel. 531693
LUCCA: HF. Informatica - tel. 7917110
MATERA: EL. SIS. - tel. 724404
MESSINA: Eurobit - tel. 343220
MILANO: BVR Ufficio - tel. 93581117
PML - tel. 38200062
TEOREMA - Tel. 5398739
VISA - tel. 7125171
NAPOLI: Accademia - tel. 5292751
Delta Soft - tel. 8852802
Inout Serv. Informat - tel. 7012089
PALERMO: PCWare - tel. 516358
PESTICHI: Millecose - tel. 0884/964944
PISTOIA: B.C. Informatica - tel. 528080
POTENZA: Databank - tel. 470593
PRATO: C.G. Informatica - tel. 583363
ROMA: 2M Elettronica - tel. 7000935
Microshop - tel. 86201046
SALERNO: Pixel - tel. 771327
SESTU: S.A.E. Elettronica - tel. 237972
TORINO: Ellex - tel. 534490
TRENTO: Tecnosys - tel. 8250602
TREVISO: Del Maschio - tel. 406302
UDINE: Adeluis - tel. 0432/769147

GRANDE DIFFUSIONE - MASSIMA QUALITA - PREZZI SCONTATI DEL 20%

DATASTAR s.r.l.

VISITATE IL NUOVO DATASTAR-SHOP DI

BOLOGNA

20 GIORNI IN VISIONE A DOMICILIO* • I SISTEMI SONO CONFIGURABILI SECONDO I DESIDERI DEI CLIENTI

COME SI COMPRA UN AFFIDABILE "COMPATIBILE" SPENDENDO POCHISSIMO?

È facile. Con chiunque trattiate, basta non fare l'acquisto "a scatola chiusa". InformateVi ed esigete di verificare che:

— la SCHEDA MADRE sia 100% compatibile e collaudata per almeno 72 ore.
— il DISCO usi la Tecnologia "VOICE COIL" per una vera SICUREZZA dei DATI.
— la SCHEDA VIDEO sia TOTALMENTE COMPATIBILE con tutti i programmi grafici.
— il MONITOR a COLORI abbia un basso DPI (La distanza fra punti). Minore è la distanza meglio è l'immagine. E sia Omologato e di MASSIMA SICUREZZA.
— la TASTIERA abbia tasti di MASSIMA QUALITÀ come quelli CHERRY.
— l'alimentatore sia 200W omologato e Switching (Autospegnimento).
— sia un "SISTEMA APERTO" 100% hardware compatibile. (Le espansioni dei "SISTEMI CHIUSI" sono tutte carissime.)
— la reputazione sia buona e l'assistenza veramente immediata.

A TUTELA del PUBBLICO forniamo GRATUITAMENTE tutta LA CONSULENZA NECESSARIA.

AFFIDABILI SISTEMI PER PROFESSIONISTI - INCIDENZA GUASTI 0,04% OVUNQUE ASSISTENZA IMMEDIATA, ANCHE A DOMICILIO. CONSEGNA 5 GIORNI GARANZIA 1 ANNO ED ESTENDIBILE ILLIMITATAMENTE PER IL 5% ANNUO.

NOTE BOOK 386SX20

1 FDD 1,44 2 Mb RAM (Exp. 6)
2 SER + 1 PAR
BATTERIE RICARICABILI
CONNETTORI ESTERNI:
FDD 1,2 - TASTIERA E VIDEO
VIDEO FB VGA 10.2" 640 × 480 CCFT
RETRO-illumin. 32 LIVELLI GRIGIO
– Disco Rigido 40 Mb **L. 2.400.000**
– Disco Rigido 60 Mb **L. 2.480.000**
– Disco Rigido 80 Mb **L. 2.720.000**
– Con CPU 386SX25
L. 99.000 IN PIÙ





PC DATASTAR 386SX25 MHz

Memoria RAM 1Mb exp. 16Mb Disco rigido VOICE COIL 42Mb Scheda Video VGA 800 × 600 1Mb 256 Colori. Monitor B/N 14" 640 × 480 DPI 0,31 31KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY.

L. 1.232.000



PC DATASTAR 386DX25 MHz

Memoria RAM 4Mb exp. 32Mb Disco rigido VOICE COIL 105Mb Scheda Video VGA 1024 × 768 1Mb 256 Colori. Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0,28 31-38KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY.

L. 2.040.000



PC DATASTAR 386DX33 MHz

Memoria Cache 64k exp. 256k Memoria RAM 4Mb exp. 32Mb Disco rigido VOICE COIL 105Mb Scheda Video VGA 1024 × 768 1Mb 256 Colori. Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0,28 31-38KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY.

L. 2.193.000



PC DATASTAR 386DX40 MHz

Memoria Cache 64k exp. 256k Memoria RAM 4Mb exp. 32Mb Disco rigido VOICE COIL 135Mb Scheda Video VGA 1024 × 768 1Mb 256 Colori. Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0,28 31-38KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY.

L. 2.479.000



PC DATASTAR 486DX33 MHz ISA

Memoria Cache 64K exp. 256k Memoria RAM 4Mb exp. 32Mb Disco rigido VOICE COIL 180Mb Scheda Video VGA ET4000 1024 × 768 1Mb 34.000 Colori. Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0,28 31-38KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY.

L. 3.100.000



PC DATASTAR 486DX50 MHz ISA

Memoria Cache 256k Memoria RAM 4Mb exp. 32Mb Disco rigido VOICE COIL 180Mb Scheda Video VGA ET4000 1024 × 768 1Mb 32.000 Colori. Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0,28 31-38KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY. Controller disco rigido con Memoria Cache 2Mb exp. 16Mb e Tempo d'accesso 0,3 ms.

L. 4.258.000



PC DATASTAR 486DX33 MHz EISA

Memoria Cache 64k exp. 256k Memoria RAM 4Mb exp. 32Mb Disco rigido VOICE COIL 180Mb Scheda Video VGA ET4000 1024 × 768 1Mb 32.000 Colori. Monitor Colori 14" 1024 × 768 DPI 0,28 31-38KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY. Controller disco rigido con Memoria Cache 4Mb exp. 16Mb e Tempo d'accesso 0,3 ms.

L. 4.696.000



PC DATASTAR 286-25 MHz

Memoria RAM 1Mb exp. 4Mb Disco rigido VOICE COIL 42Mb Scheda Video VGA 800 × 600 256K 16 Colori. Monitor B/N 14" 640 × 480 DPI 0,31 30KHz. 1 FLOPPY DD 1,44Mb CHINON. 2 Uscite Seriali 1 Parallela e 1 Giochi. 1 Mouse 3 tasti. Tastiera 102 Tasti CHERRY.

L. 1.110.000

SCHEDA RS232 INTELLIGENTE

— 8 TERMINALI **L. 590.000**
— 16 TERMINALI **L. 905.000**

CONTROLLER HDD + FDD CACHE IDE

Exp. max. 16Mb DAT 0,3ms.
ISA 2 Mb RAM **L. 533.000**

VEDERE LE ULTIME PAGINE O CONSULTARCI per MONITOR da 14" a 21" VIDEO con ris. fino a 1280 × 1024 e 740.000 COLORI. DISCHI fino a 1200Mb, STAMPANTI e tutte le PARTI STACCATE.

* Se non soddisfatti il Sistema può essere rinviato alla nostra sede. Verrà addebitato solo il 12%. (È esclusivamente un servizio DATASTAR).



CD - ROM CHINON I **L. 712.000**



SCANNER CHINON 30 × 23 cm.
64 LIVELLI DI GRIGIO
Bianco/N 300 DPI **L. 735.000**
COLORI 300 DPI **L. 760.000**

US$/LIRA 1.200

PREZZI IVA ESCLUSA 19%

Sede Centrale: Prato; Via Guicciardini, 29. Tel. 0574/38067 Fax 38068
Negozio di Firenze: Via F. Corridoni, 10/b rosso. Tel-Fax 055/471668
Negozio di Bologna: Via Bartolini, 3. Tel-Fax 051/546350
Negozi di Genova: Via De Gaspari, 1/3 Tel 010/308574

I NEGOZI DI FIRENZE E BOLOGNA SONO APERTI SABATO TUTTO IL GIORNO

Infokiosk: il sistema multimediale Unidata

Infokiosk è stato presentato a Roma Ufficio '92, ed è la concretizzazione dell'impegno Unidata nel settore delle applicazioni multimediali. Si tratta di una linea di prodotti che permette di realizzare dei chioschi informatizzati multimediali.

Le tipiche applicazioni di Infokiosk sono: punti di informazione, vendita automatica di biglietti e servizi, raccolta di informazioni. La tecnologia usata permette di utilizzare messaggi via voce, sequenze grafiche animate o video e consente al pubblico di colloquiare col sistema attraverso semplici pressioni sullo schermo (Touch Screen).

Tutti i sistemi Infokiosk sono realizzati in metallo e progettati per resistere a forzature ed atti ostili: possono quindi operare in ambienti non custoditi. La linea Infokiosk prevede 2 versioni; la prima, inserita in una parete o montata su un piedistallo, ha lo scopo esclusivo di scambiare informazioni col pubblico; la seconda, installata in un rack, ha obiettivi più ampi e può prevedere moduli aggiuntivi come emettitrici di biglietti, stampanti, lettori di badge e acquisitori di denaro.

L'elettronica di Infokiosk si basa su processori a 32 bit 386 o 486, è realizzata rispettando al massimo la compatibilità PC ed utilizza bus di espansione tipo ISA. Questa piattaforma è implementata su una singola scheda che alloggia CPU, RAM, controller, Super VGA ed opzionalmente una interfaccia Lan Ethernet. Sono disponibili per espansioni 3 slot ISA. Le espansioni possono ospitare schede audio o video per funzionalità multimediali. Sono connettibili HD da grandi capacità e naturalmente un CD-ROM. Il Touch Screen, realizzato su video a colori, emula un mouse e viene utilizzato in modo molto semplice. Infokiosk è equipaggiato con MS-DOS e permette quindi lo sviluppo di applicazioni a basso costo. Utilizzando tool di sviluppo ad oggetti, come Asymetrix Toolbook, si possono sviluppare applicazioni in poco tempo con una estetica efficace ed una manutenzione minima. Le configurazioni in rete locale si possono connettere a server di tipo Novell, Lan Manager, host Unix con TPC/IP NFS. Per configurazioni con poche stazioni si possono anche configurare sistemi di rete più semplici di tipo «peer to peer».

S'ingarbuglia la matassa del Teseo multiutente presentando i2u 1992

di Elio Orto

Giustamente snellita nell'organizzazione, e confermando sia la data prevista, dal 20 al 22 maggio, che il consueto Centro Congressi di Milanofiori, i2u si presenta pimpante all'appuntamento di questo 1992.

Perché mai pimpante? Per vari motivi, offerti dalle varie voci della scena internazionale molte delle quali rispetto alla scorsa edizione hanno cambiato partitura, stonando nel coro. E all'operetta di quest'anno non manca neanche il prologo, rappresentato dall'imminente rilascio d'una versione vera di OS/2.

Ma passiamo alle attese del mondo Unix: si farà strada una interfaccia grafica dominante almeno sul mercato? Ahinoi, no. Continueranno a litigare Unix International ed Osf, magari sulle recenti o meno recenti proposte di modello distribuito, Dce per Osf, Atlas per AT&T, pardon Unix International? Ahinoi, sì. Almeno nelle reti eterogenee si riuscirà a far parlare Tcp/Ip con Sna (domanda retorica perché già si conosce la risposta affermativa: i più scettici possono visitare lo stand 3Com)? Ebbene sì.

Rispetto alle premesse del '91, cosa è successo? Nelle note relative dichiarammo che Sco Open Desktop veleggiava verso Osf, ed Interactive by Kodak puntava sul processore Mips (oltre che sul 386/486) e prometteva pronta entro febbraio '92 la versione leggera di Unix 386... Ebbene oggi Interactive è stata acquistata da SunSoft per supportare Solaris, il suo ambiente Unix (ovviamente molto più Bsd che non System V), per cui cosa ne sia di Unix Leggero, ma anche dell'ottimo software per telecomunicazioni che la casa californiana sviluppava per X.25, X.400 ed X.500 potremo saperlo solo alla Convention.

Un'altra nota tecnica riguarda la rifioritura dei chip RISC, che sembravano essere tre aperti (Motorola, Sparc e Mips) ed alcuni chiusi (IBM ed HP) ed invece stanno tornando tutti chiusi, con l'imminente morte del Motorola, l'abbandono dello Sparc al ricco ma solitario destino in mano a Sun e l'attesa di questi benedetti elaboratori con lo standard hardware Ace basato su Mips e con due sistemi operativi (Windows Nt ed Unix); inoltre molti annunci sono arrivati a rilanciare RISC proprietari, primo tra tutti quello di Digital. La sensazione è che ad ogni chip corrisponderà un hardware, e ad ogni hardware una implementazione di Unix, ufficialmente aderente ad uno dei cosiddetti standard disponibili — X/Open, System V, Posix, Osf — ma in pratica impoverito da qualche parte ed arricchito da altri, con sapiente mano... proprietary. E a ben leggere le note degli scorsi anni scopriamo che questa era proprio una delle caratteristiche della strada prevista dai soloni del settore, e il termine ben si presta alla bisogna.

Le considerazioni conclusive vanno puntate sull'elenco degli espositori, che al momento in cui scriviamo è praticamente definitivo.

Rispetto all'anno scorso gli assenti sono 17, ma con 16 nuove presenze, per cui il totale resta stabile su un totale di 43 espositori. Il turnover è del 37%, un valore alto per una mostra così verticale che dovrebbe essere più stabile: questo dato ci fa pensare che comunque la dinamica del fenomeno Unix sia molto maggiore di quanto ipotizzabile a tavolino. E una prima analisi della variazione percentuale per categorie mostra uno spostamento da una presenza hardware (−6) alle altre categorie, anche se con alcune defezioni importanti (Mesarteam, S&M, Ericsson).

Segreteria della Convention:
Viale Monza 347, 20126 Milano
Tel (02) 2520.2672/2525.2530
Fax (02) 2520.2508

I tutorial di mercoledì 20 maggio *(tra parentesi l'orario)*

1) Programmazione in Tcp/Ip (9/13).
2) Progettazione di applicazioni distribuite (socket, Tli) (14.30/18.30).
3) System V Release 4 (9/13).
4) Programmazione XWindow (Xlib, Athena) (14.30/18.30).
5) Osf/Motif (9/13).
6) Open Look (14.30/18.30).
7) Select and buy an XWindow environment (9/13).
8) Osf/1 (14.30/18.30).
9) C++ for programmers (9/18.30).
10) Amministrazione di sistema in System V (9/18.30).
11) Posix for programmers (9/18.30).
12) Oltp: Tuxedo programming (9/18.30).

Conferenze *(tra parentesi le società degli oratori):*

21 maggio

09.00-10.50 Scenari architetturali ed applicativi degli anni '90 (HP, Silicon Graphics, Digital Equipment);
17.00-18.30 Piattaforme desktop computer degli anni '90 (Mips, Sun).

22 maggio

09.00-10.00 Unix nelle grandi organizzazioni: applicazioni Mission Critical (Usl, Sybase, X/Open);
10.10-10.50 Direzioni dell'Information Technology (Olivetti);
17.00-17.30 Prospettive di mercato.

SAIL BY MEMOREX

COSÌ LEGGERO, COSÌ POTENTE

NOTEBOOK SAIL 386S/25e
25 MHZ - 60 MB - 2.1 KG
CM. 21x27x3.7

Sail by Memorex, quanto di meglio oggi esiste per portabilità e potenza. In un formato A4 e in poco più di 2 kg è contenuto un potente PC con microprocessore 386 SXL, 25 Mhz e disco rigido sino a 80 Mb. E un'idea in più: i moduli di personalizzazione intercambiabili per rendere questo notebook ancor più versatile. Vediamo le caratteristiche:
Processore: AMD a basso consumo 386SXL 25 Mhz
Sistema Operativo: DR-DOS 6.0
Memoria RAM: 2 Mb standard espandibile ad 8 Mb
Hard Disk: 60 Mb oppure 80 Mb
Floppy Disk Drive esterno (incluso nel prezzo): 3.5", 1.44 Mb
Display: LCD, VGA 640 x 480 CCFT retroilluminato, 32 livelli di grigio
Moduli intercambiabili:
• Modulo con interfaccia per tastiera/mouse PS2 compatibile e per monitor esterno VGA (in dotazione standard)
• Mouse PAD con interfaccia per tastiera PS/2 compatibile e monitor esterno VGA
• Modem/Fax send-receive 9600 B
• Seconda porta seriale

Prezzo al pubblico
IVA esclusa
386S/25e-60 Mb
L. 2.990.000

Moduli intercambiabili

MEMOREX
COMPUTER SUPPLIES

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES DIVISIONE COMPUTER MILANO
VUOI SAPERE DOVE TROVI IL TUO MEMOREX? TELEFONA ALLO
02/794772/796055

HABER'S
HABER Co. Ltd. TAIWAN R.O.C.

Cpu

486-33 & 50

486SX, 386-40

386SX-25 - 286-20

Cards *IDE ATbus cache: tranfer rate > 2.5 MB/s*
VGA 32000 colori, TIGA®
1280 x 1024

Magnetics *HD ATbus da 40 a 425MB, ESDI*
HD SCSI interni/esterni fino a 1.6 GB

SCSI *adattatori SCSI per laptop/notebook*
WORM, CD-ROM, HD a cartuccia rimovibile

Notebook *386SX-20 e 25 MH$_z$, HD 40/80/100 MB,*
VGA LCD 64 grigi, 1 ÷ 16 MB ram, accessori

Compatibilità *DOS, OS/2®, UNIX®, XENIX®, CP/M®, Prologue®, WINDOWS®, ACAD®, ecc.*

Garanzia *18 mesi su certificato*

Test e burn-in *72 ore minimo*

E inoltre: MS-DOS 5.0® - WINDOWS 3.0®, mouse, modem/fax, scanner.

A.F. sistemi srl - Corso Cavallotti, 38/C - 28100 NOVARA
Tel. 0321/399457-612479 - Fax 0321/35061

® *Sono marchi registrati IBM, INTEL, MICROSOFT, DIGITAL RESEARCH, ecc.*

Alp Technology

Alp Technology è una società svizzera fondata nel 1987, da Mario Brero e Julia Freedman, che produce Personal Computer professionali. L'azienda, che ha sede a Gland, nei pressi di Ginevra, ha un capitale sociale che verrà portato a circa 3 miliardi di lire prima dell'estate e vanta una produzione annuale di circa 10.000 unità, oltre ad avere marchi registrati in 33 paesi. In Italia la società è stata introdotta dal febbraio '92 mediante la società Interdata di Torino, che attraverso una rete di rivenditori esclusivi coprirà oltre il 60% del territorio nazionale. Alp Technology vende direttamente ai grandi clienti svizzeri (fra cui l'ONU e diverse banche) e indirettamente agli utenti finali con distributori e concessionari esclusivi; è importante notare come gli Enti Svizzeri, per accettare le forniture di prodotti necessitino per quest'ultimi dell'omologazione del governo. La filosofia di Alp Technology è mutuata direttamente dalla tradizionale precisione svizzera; qualità nella produzione quindi, e servizio post-vendita. Tutti i componenti vengono sottoposti a duri test termici ed ogni singolo PC viene accompagnato da un foglio di lavorazione compilato dall'addetto che ne ha curato la produzione. I sistemi vengono venduti senza sistema operativo in dotazione, ma sono disponibili a richiesta in versione «nazionalizzata» per ogni singolo cantone elvetico; una caratteristica questa che facilita anche la nazionalizzazione vera e propria per i mercati esteri. La gamma AlpTech è caratterizzata da una totale modularità basata sulla varietà di processori (dal 286 a 16 MHz al 486 a 33 MHz) e su una elevata versatilità di configurazione. I modelli 386 a 33 e 40 MHz e 486 a 33 MHz dispongono di memoria cache standard, possibilità di adottare strutture slim-line, mini-tower, oltre ad un modello trasportabile; totale è la configurabilità in termini di espansioni di memoria, coprocessori e dischi rigidi che vanno da 52 MB a 1 GB, unità a nastro di backup, ecc. Da circa un anno è disponibile una nuova linea di sistemi industriali proposta nelle versioni: A286-16,



A386SX-25, A386-33 CACHE, A386-40 CACHE e A486-33 CACHE. L'AlpTech Industrial accompagnato dal suo monitor specifico offre un largo spettro di applicazioni sia sul piano delle configurazioni che su quello operativo.

A fianco del modello di punta, l'AlpTech A486/33 CACHE EISA è annunciata la produzione tra breve di una versione a 50 MHz con processore DX2.

I modelli sono infine integrabili con la gamma dei monitor AlpView, progettati e fabbricati dalla stessa Alp Technology; i monitor, di produzione Swiss made, sono forniti di manuale tecnico completo di tutte le indicazioni riguardanti la configurazione.

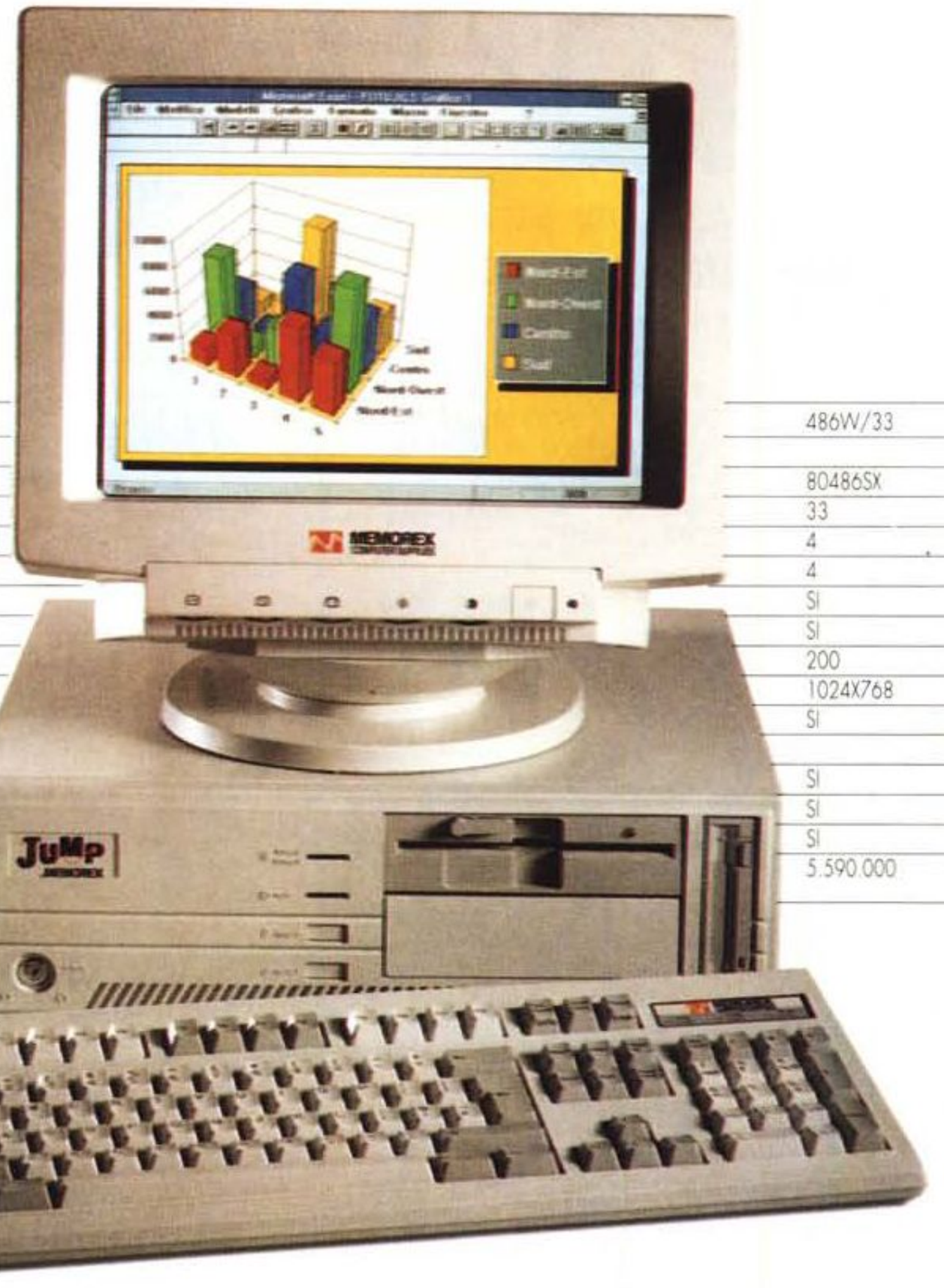
La loro produzione, come tutte quelle Alp Technology, è basata sul metodo della produzione individuale; un posto di lavoro produce un sistema dall'inizio alla fine senza passare per sistemi di produzione in serie.



JUMP BY MEMOREX

UN GRANDE BALZO AVANTI





MODELLO	386K/16	386K/20	486J/20	486W/20	486W/33
CPU	80386SX	80386SX	80486SX	80486SX	80486SX
MHZ	16	20	20	20	33
RAM FORNITA (MB)	2	2	2	4	4
SLOT DI ESPANSIONE (16 BIT)	3	3	3	4	4
FLOPPY DISK 3.5"	SI	SI	SI	SI	SI
FLOPPY DISK 5.25"			SI	SI	SI
DISCO FISSO FORNITO (MB)	40	85	85	105	200
CONTROLLER VIDEO	800X600	800X600	1024X768	1024X768	1024X768
MONITOR SUPER VGA COLORI	SI	SI	SI	SI	SI
PORTA JOYSTICK	SI	SI			
MOUSE	SI	SI	SI	SI	SI
DOS 5 ITALIANO	SI	SI	SI	SI	SI
COPROCESSORE MATEMATICO OPZ.	SI	SI	SI	SI	SI
PREZZO CAD. LIT. IVA ESCLUSA	2.490.000	2.990.000	3.990.000	4.590.000	5.590.000

DA MEMOREX UNA LINEA DI PC SENZA COMPROMESSI. BASATI SU PROCESSORI 386SX, 486SX E 486 33 MHZ, TUTTI I MODELLI COMPRENDONO UN MONITOR SUPER VGA A COLORI AD ALTA DEFINIZIONE DA 14". SONO STANDARD UNA SERIE DI ACCESSORI E CARATTERISTICHE IMPORTANTI, CHE RENDONO LA SCELTA PIÙ COMPLETA E AFFIDABILE PER CHI HA A CUORE IL PROPRIO INVESTIMENTO. QUESTO È UN REALE BALZO IN AVANTI.
LA LINEA JUMP È DISPONIBILE ESCLUSIVAMENTE ATTRAVERSO UNA RETE SELEZIONATA DI PUNTI VENDITA SPECIALIZZATI. DA MEMOREX: 10.000 DIPENDENTI, 2 MILIARDI DI DOLLARI IL GIRO D'AFFARI, 34 SOCIETÀ OPERANTI IN 27 PAESI, CENTRI DI RICERCA IN U.S.A., EUROPA, GIAPPONE.

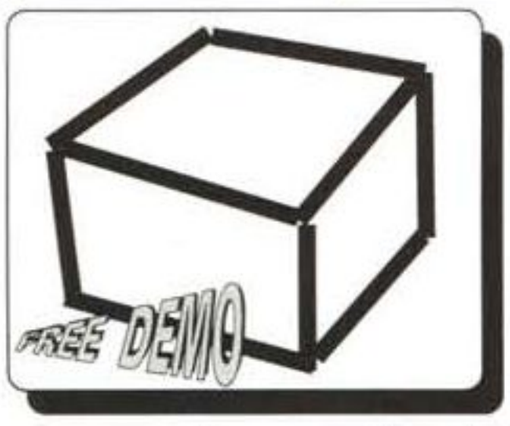
JuMp
by MEMOREX

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES
DIVISIONE COMPUTER MILANO
VUOI SAPERE DOVE TROVI IL TUO MEMOREX? TELEFONA AL 02/794772/796055

Finalmente...

Quick Store 2.0

Il programma che non vi farà "girare le scatole"



una gestione aziendale completa e potente ad un "prezzo compatibile" !!!

- MAGAZZINO CON CODICI A BARRE
- BOLLETTAZIONE E FATTURAZIONE
- CONTABILITA' CLIENTI FORNITORI
- VENDITA AL BANCO A SCONTRINO
- COMPLETAMENTE PARAMETRICO
- STATISTICHE, STAMPE...

... e tante altre piccole e grandi cose...

Versione monoutenza MS-DOS L. 680.000*
Versione rete L. 1.100.000*
Prezzo offerta compreso primo anno di assistenza hot-line ed aggiornamento programmi

* AL NETTO DI IVA

vi ricordiamo inoltre tutti i prodotti low-cost

SCANDINAVIAN SYSTEMS PC

NEI MIGLIORI COMPUTER SHOP E LIBRERIE

Quick DATA

Cercasi rivenditori

QUICK DATA srl, viale Nazioni Unite 16/1 - 17019 - Varazze (SV) - Italy
Tel. (019)-93.32.20 r.a. Fax. (019)-93.42.20

TeleProject: booksize con 486DX/33

Del prodotto di punta della TeleProject ce ne siamo occupati sul numero di febbraio (MCmicrocomputer 116).

Si trattava del modello top della gamma Well Join Industries, un personal computer di dimensioni ridotte, un booksize: il Micro Q basato sul microprocessore 80386DX a 40 MHz. L'occasione per tornare sull'argomento ci viene data oltre che per presentare l'ultimo nato, per parlare della gamma di booksize commercializzata dalla TeleProject.

Questa si articola in quattro modelli base tutti di dimensione book size. Il primo è un elaboratore basato su microprocessore 80286 da 16 MHz, 1 Mbyte di RAM, due slot per schede ISA a 16 bit, un floppy disk drive da 1.44 Mbyte, scheda video Super VGA con 512 Kbyte, due seriali, una parallela e alimentatore integrato.

Il tutto viene venduto con il sistema operativo Dr-Dos 5.0 in lingua italiana a 1.350.000 lire.

La seconda differisce dalla precedente per il processore, un 386SX a 25 MHz e Dr-Dos 6.0. Il prezzo di questa configurazione è di 1.850.000 lire.

La terza, è quella di cui ci siamo occupati nella prova.

Ne riassumiamo velocemente le caratteristiche: 80386DX a 40 MHz, 64 Kbyte di cache, Dr-Dos 6.0 in italiano: 2.700.000 lire al pubblico.

Prima di arrivare alla quarta macchina in catalogo, ricordiamo che a listino sono presenti due monitor di dimensioni ridotte, un 9" monocromatico a 320.000 lire, ed un super VGA a colori da 10" da 1.200.000 lire.

Eccoci così giunti al modello presente al CeBIT: un 80486 DX a 33 MHz, 4 Mbyte di RAM, 256 Kbyte di cache, floppy disk drive da 3.5" da 1.44 Mbyte, 2 porte seriali, una parallela ed una porta game, scheda video Super VGA con 512 Kbyte e due slot libere a 16 bit ISA.

Il tutto in un contenitore di soli 28x22x6.8 cm.

Il prezzo di vendita sarà di 4.300.000 lire al pubblico più IVA.

Motorola avvia la produzione di cellulari in Scozia

L'International Cellular Subscriber Group di Motorola ha annunciato l'avvio della produzione di telefoni cellulari nello stabilimento di Easter Inch, in Scozia. L'impianto, del valore di molti milioni di sterline, è stato costruito appositamente nelle vicinanze di Bathgate, West Lothian, su un'area verde di 90 acri. Ad Easter Inch il processo produttivo è iniziato il 6 gennaio.

La presenza di Motorola in Scozia non è cosa nuova: da oltre 21 anni il suo stabilimento di semiconduttori a Kilbride impiega 1800 dipendenti. Durante gli ultimi 18 mesi Motorola si è avvalsa di una struttura provvisoria situata nella zona industriale di Brucefield a Livingston, West Lothian, prima di trasferirsi definitivamente ad Easter Linch.

Situato nelle vicinanze sia dell'autostrada M8 sia degli aereoporti di Edimburgo e di Glasgow, l'ambiente lavorativo creato, con vista sul parco circostante, risulta di elevata qualità.

Oltre ai due stabilimenti di produzione europei situati a Flensburg in Germania e ad Easter Inch in Scozia, Motorola gestisce una rete di filiali di marketing e di vendita di apparecchiature cellulari d'utente in nove dei principali paesi europei ed ha i propri uffici commerciali in Austria, Belgio, Olanda, Ungheria e a Mosca.



PER MEMOREX I "PRODOTTI AUSILIARI" SONO PRIMARI

LA GAMMA PIÙ COMPLETA, I MIGLIORI PREZZI, IL SERVIZIO PIÙ VELOCE

DISCHI OTTICI: UN PRIMATO DI PERFEZIONE MEMOREX.



NASTRI INCHIOSTRATI ORIGINALI PER STAMPANTI / NASTRI PER STAMPANTI MEMOREX E COMPATIBILI PER STAMPANTI DI TUTTE LE MARCHE / NASTRI WIDE-LINE / PRODOTTI DI CONSUMO PER STAMPANTI LASER / NASTRI MAGNETICI IN BOBINA E CARTUCCIA / CARTUCCE DI PULIZIA / SISTEMI DI ARCHIVIAZIONE PER CARTUCCE / DATA CARTRIDGE / DISCHI OTTICI / FLOPPY DISK / CONTENITORI PER FLOPPY DISK / FILTRI PER VIDEO-TERMINALI / ACCESSORI PER PC / DATA SWITCH / KIT DI PULIZIA / BRACCI PORTAMONITOR / VIDEO-DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI.

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES DIVISIONE PRODOTTI AUSILIARI - N. 1 NEI SUPPORTI ELETTRONICI DA PIU DI 30 ANNI.



DATA CARTRIDGES DA 1/4", 4 MM E 8 MM.



DISCHETTI FLESSIBILI ALTA PRECISIONE, GARANZIA 5 ANNI.



TONER KITS PER STAMPANTI LASER, 100% COMPATIBILI.



NASTRI INCHIOSTRATI ORIGINALI E COMPATIBILI.

MEMOREX
COMPUTER SUPPLIES

MEMOREX COMPUTER SUPPLIES DIVISIONE PRODOTTI AUSILIARI. VUOI SAPERE DOVE TROVI I TUOI AUSILIARI MEMOREX TELEFONA AL 02/794772/796055

TA Triumph Adler

La Triumph Adler ha presentato in occasione del Cebit '92 il nuovo Notebook PC «TA Walkstation 386SX», con clock a 25 MHz, dal peso contenuto, circa 3 chili comprese le batterie ricaricabili e dalle dimensioni di un foglio A4 con altezza 5 cm.

Cebit '92 è stata anche l'occasione per il lancio in prima visione del notebook più potente con display a colori. Tutti i notebook Triumph Adler hanno una memoria standard di 2 MB espandibile fino a 6; la risoluzione grafica del display monocromatico è di 640x480 punti con scheda VGA a 32 tonalità di grigio.

Il mouse integrato, che può essere utilizzato semplicemente con un dito o uno stilo, permette un'ampia elasticità nel lavorare con tutti i programmi con riferimento ad icone. Un data modem o una scheda fax come del resto un adattatore per auto permettono una continuità nella comunicazione mobile. I modelli TA Walkstation 386SX, collegabile ad una docking station, sono ora disponibili nelle versioni 16, 20 e 25 MHz e montano rispettivamente hard disk da 40, 60 e 80 MB.

La TA Walkstation Laptop 386/33 è ora in versione colore, 256 differenti colori con risoluzione VGA di 640x480 punti, il cuore del sistema è il processore 80386 a 33 MHz; altre implementazioni sono la memoria cache di 32k, memoria centrale di 4 Mega espandibile a 20 e HD da 60 o 80 MB.

Un'altra interessante presentazione riguarda Gabriele Cyclo, la macchina per scrivere ecologica perché con la carrozzeria realizzata in materiale plastico granulare riciclato. Funzioni standard e extra per questa particolare macchina fra le quali citiamo la memoria di correzione sia dei simboli che di parole, scrittura in grassetto, sottolineatura automatica, centratura, la tabulazione alfabetica e decimale. La materia usata per la produzione della carrozzeria di Gabriele Cyclo in parte proviene dalle cassette riciclate: occorrono 26 cassette per produrre una carrozzeria, chiudendo il ciclo all'interno della stessa produzione Triumph Adler e salvaguardando l'ambiente. L'idea è nata con l'introduzione del sistema Eco Box, un contenitore di dieci cassette nastro utilizzabile sia come scatola di stoccaggio che di rispedizione alla casa madre dei nastri utilizzati; con questa iniziativa il riciclo dei box è completo.

Ancora dal Cebit arriva la presentazione dei nuovi laptop nella classe dei 486 DX. Il modello di punta «TA Walkstation 486/50 MHz» lavora con frequenza di 50 MHz, la massima attualmente disponibile sul mercato, è stato anche presentato un laptop nella versione 486DX con 33 MHz. I nuovi microprocessori intel 486 dei nuovi laptop TA dispongono di memoria cache interna e di coprocessore matematico integrato. I display VGA vengono offerti sia in bianco/nero con 32 tonalità di grigio che a colori, con 256 colori.

L'ultima novità Triumph Adler riguarda il campo delle compatte per ufficio e delle macchine per scrivere standard. La nuova linea di quest'ultime consta di tre modelli: le compatte SE 610 e SE 610 DS, le standard da ufficio SE 700 e SE 700 DS e le professionali standard per ufficio SE 800 e SE 800 DS. Tutte le macchine per scrivere hanno un design nuovo dall'ergonomia migliorata, le tastiere hanno un'altezza che va dai 35 mm per le compatte ai 33 mm per i modelli standard da ufficio. Il livello di rumorosità è stato ridotto a 57 dB per tutti i modelli.

Le prestazioni delle nuove compatte SE 610 - SE 610 DS riguardano una memoria di formato, la possibilità di sovrascrittura e sottoscrittura, memoria di correzione di singoli caratteri o parole e la possibilità di disegnare intorno ad un testo una cornice, la cosiddetta funzione «line framing».

Intel presenta «Mobile Math Coprocessor»

La Intel Corporation ha annunciato l'introduzione di CoProcessore Matematico progettato appositamente per sistemi portatili basati sul microprocessore a basso consumo Intel 386 SL o 386SX.

Ciò significherà poter far girare programmi di CAD o di grafica complesso senza penalizzare l'autonomia delle batterie. Durante l'esecuzione di un'istruzione il nuovo 387SL consuma 100 mA, circa il 50% del precedente 387SX sempre Intel. In più quando non deve eseguire istruzioni, il nuovo coprocessore si pone in uno stato di inattività (idle) con un consumo di 4 mA, o di entrare in modalità di funzionamento «stop clock» tipica del 386SL che spegne il coprocessore.

Il coprocessore 387SL è compatibile come piedinatura con il 387SX e può funzionare con clock che va dai 16 ai 25 MHz.

Logic e Microsoft: iniziative comuni nel settore Education

È di questi giorni la notizia dell'accordo che consente a Logic la distribuzione in Italia dei prodotti per il mondo della scuola e della ricerca. Occorre notare che sono davvero poche in tutto il mondo le strutture mail-order autorizzate ufficialmente da Microsoft alla distribuzione di prodotti Education. Grazie a questo accordo di partnership, Logic potrà soddisfare le richieste del mondo della scuola, università, centri di ricerca e operatori scolastici in genere. Tra le tipologie di prodotto previste dal listino Microsoft Education troviamo i prodotti singoli (completi di software, licenza e manuali d'uso) e le speciali confezioni lab-pack e 10-pack (rispettivamente dedicate all'allestimento di aule di informatica e all'allestimento di elaboratori non inseriti in un'aula dedicata).

Logic completa cosi il suo programma Education che vede specifiche collaborazioni con altre primarie società quali Lotus, Borland/Ashton Tate, Autodesk, Wordperfect, Wordstar, Mathsoft e altre ancora.

Logic ha presentato i propri prodotti ad Abacus, la mostra mercato dell'informatica e della telematica per lo studio, l'hobby e la casa, dove ha esposto centinaia di prodotti soft ware tratti dal suo catalogo generale di oltre 2000 titoli.

I PRODOTTI LOGITECH SONO IN VENDITA ANCHE DA:

LOMBARDIA
MILANO: **ABSOLUTE** - 02/70124406; **ARMU GVE** - 02/48400896; **ATEL** - 02/2552652; **COMPUTERLAND** - 02/48951204; **2 P.M.S.** - 02/51620046; **E.I.S.** - 02/7222813; **FLOPPERIA** - 02/55184316; **LIFEBOAT** - 02/48193440; **L'UFFICIO 2000** - 02/5390422; **NIKI SHOW ROOM** - 02/33001568; **O.E.M.** - 02/33609705; **PANASYSTEM** - 02/5465741; **SYSTEAM** - 02/27000740; **TD SOFT** - 02/342608; **TECNIGRAF** - 02/4238378; **WINLINE** - 02/574901; ALBANO S. ALESSANDRO: **CENTRO BIT** - 035/580606; ARCORE: **PEGASO COMPUTER** - 039/6014430; BERGAMO: **CINCINELLI** - 035/270180; **DELTA AUTOMATION** - 035/401841; **DIDATRON** - 035/258230; **PROJECT INFORMATICA** - 035/240266; BERBENNO: **FOTONOVA INFORMATICA** - 0342/492319; BRESCIA: **ACUT SERVIZI** - 030/54215; **AREA DEALER** - 030/321924; **MASTER INFORMATICA** - 030/53130; CAMBIAGO: **ALBATROS SOFT** - 02/9506153; CARVICO: **COMPUTER TEAM HI-TECH** - 035/790244; CASSANO MAGNAGO: **GUTTADAURO** - 0331/202362; CERNUSCO S/N: **INGRAM** - 02/92101741; CERRO MAGGIORE: **MASTER BIT LINE** - 0331/421360; GARBAGNATE MILANESE: **ATD** - 02/99025957; CINISELLO BALSAMO: **MEDIAWORLD** - 035/461117; COMO: **BRUNO** - 031/592851; LACCHIARELLA: **CHANNEL** - 02/90091773; LEGNANO: **CONVERT** - 0331/540788; LODI: **ZECCA UFFICIO** - 0371/487111; **ZUCCHETTI INFORMATICA** - 0371/420546; MANTOVA: **MAINOLDI & TURCATO** - 0376/326722; MONZA: **CSI** - 039/7369030; NOVA MILANESE: **MICROMAX** - 0362/366747; OPERA: **I.C.O.** di G. ODORICI - 02/57602146; PAVIA: **DATA 5** - 0382/530905; **STIGMA** - 0382/578948; POGLIANO M.SE: **DATAIMPEX** - 02/93548030; SARONNO: **DATA BASE SISTEMI** - 02/9625921; SEREGNO: **MEGA BIT** - 0362/325037; SESTO CALENDE: **JAC NUOVE TECNOLOGIE** - 0331/923134; TIRANO: **LINEA UFFICIO** - 0342/70424; TREVIGLIO: **APASOFT COMPUTER** - 0363/303010; TREZZANO S/N: **AIKOS** - 02/48401652; VAREDO: **LOGIC** - 0362/584409; VARESE: **ELMEC INFORMATICA** - 0332/242175; VIGEVANO: **SOGESI** - 0381/71666; VIMERCATE: **DATA PROGRESS** - 039/603888; VIMODRONE: **OMEGA DATA** - 02/274231; VOGHERA: **DUCCIO CLAVA** - 0383/41612641

PIEMONTE
TORINO: **ABA** - 011/3858588; **ALEX** - 011/4033529; **ARMU GVE** - 011/2296949; **COMPUTER SHOP** - 011/6509576; **COMPUTING NEWS** - 011/501512; **GLM** - 011/2424226; **POOL SYSTEM** - 011/546034; **PUNTO COMPUTER** - 011/5683529; **SICAP** - 011/3850420; **TOP COMPUTER** - 011/3184757; **URANIA NELCOM** - 011/88192241; **VENCO** - 011/2420602; ALBA: **CNR** - 0173/30435; **PUNTO BIT** - 0173/441624; ALESSANDRIA: **INFORMATICA SERVICE** - 0131/441914; AVIGNANA: **BRAVI LARRY** - 011/938628; BIELLA: **BYTE SERVICE** - 015/703905; **C.S.I. TEOREMA** - 015/28622; **GENESI** - 015/23571; BORGOMANERO: **SPAZIO PERSONAL** - 0322/846081; IVREA: **EPO-VAL** - 0125/45794; **SIRIO DISTRIBUZIONE INFORMATICA** - 0125/617432; MONCALIERI: **TECNO 3 INFORMATICA** - 011/6820164; NOVARA: **S.P.A.** - 0321/620669; QUART: **INFORMATIQUE** - 0165/765174; RIVAROLO C.SE: **EUREX** - 0124/28961; S.ANT.SUSA: **PROTOPIA** - 011/9649866; TORBASSANO: **COMPUTER WORK** - 011/9031567; TORTONA: **SEC** - 0131/862182; TRECATE: **FC SISTEMI** - 0321/73306; VICOFORTE: **INFORMATICA SYSTEM** - 0174/563095

LIGURIA
GENOVA: **ARMU GVE** - 010/5533041; **BASSO** - 010/355611; LA SPEZIA: **COPITECNICA** - 0187/509566; **EMMECI COMPUTER** - 0187/33466; SAVONA: **ELECTRON** - 019/812797

EMILIA ROMAGNA
BOLOGNA: **EXECUTIVE COMPUTERS** - 051/523592; **EXECUTIVE SERVICE** - 051/6232030; **FREE TIME COMPUTERS** - 051/558372; **GCB** - 051/6255056; **SYSTEMATICA** - 051/243416; CASTELNOVO SOTTO: **TOP DIVISION** - 0522/682428; CESENA: **FREE TIME COMPUTERS** - 0547/610918; FERRARA: **ZUFFELLATO COMPUTERS** - 0532/903759; FORLI': **EXECUTIVE COMPUTERS** - 0543/796079; **NERI GIANFRANCO** - 0543/25001; FORNACE ZORATTINI: **PASQUALI & BANDINI** - 0544/463024; IMOLA: **NORIS** - 0542/23072; MODENA: **FREE TIME COMPUTERS** - 059/440380; **NOVIMPRESA** - 059/217924; PARMA: **STARBYTE** - 0521/582124; PIACENZA: **ACTA** - 0523/42941; **TEAM MEMORES COMPUTERS** - 0523/68025; RAVENNA: **EDP ROMAGNA** - 0544/451870; **EMILIANI IVO** - 0544/31364; REGGIO EMILIA: **POOL SHOP** - 0522/433651

REPUBBLICA S. MARINO
DOGANA DI SAN MARINO: **SANMARINO INFORMATICA** - 0549/908760

VENETO
BASSANO DEL GRAPPA: **A.TRE** - 0424/25105; BORSEA DI ROVIGO: **CENTRO PRODOTTI TECNICI** - 0425/47347; MESTRE: **BIT COMPUTER** - 041/5313366; MONTECCHIO MAGGIORE: **EFFE COMP** - 0444/699519; PADOVA: **ASTRA** - 049/8075000; **BIT SHOP** - 049/8761488; **CEDES** - 049/772433; **COMPUTER LINE** - 049/8751410; **COMPUTER SA. CE.** - 049/681564; **FRATELLI GALLO** - 049/579816; **SARTO COMPUTER** - 049/654221; S.DONA' DI PIAVE: **COMITEC** - 0421/220888; S. GIORGIO IN BOSCO: **METHEOS INFORMATICA** - 049/9450493; TREVISO: **ASCO SYSTEM** - 0422/951040; VERONA: **OMEGA** - 045/583197; **VERONA SUD SISTEMI** - 045/583066; VICENZA: **CASH** - 0444/507155; **DIMENSIONE UFFICIO** - 0444/964001; **ZUCCATO** - 0444/325999

TRENTINO ALTO ADIGE
BOLZANO: **INFOMAX** - 0471/204646; **SIDERA** - 0471/204411; BRUNICO: **COMPUTER SHOP** - 0474/31182; CLES: **PUNTO UFFICIO** - 0463/23220; MERANO (BZ): **SYSTEM** - 0473/211222

FRIULI VENEZIA GIULIA
UDINE: **MOFERT** - 0432/294620

TOSCANA
FIRENZE: **DEDO SISTEMI** - 055/42365; **FREE TIME COMPUTERS** - 055/575822; **MICROLINK** - 055/4250112; **PAOLETTI e FERRERO** - 055/319528; **VIDEO SOFT** - 055/7320343; ALTOPASCIO: **BALDUCCI UFFICIO** - 0583/216181; FORNACETTE: **BASE** - 0587/422242; LIDO DI CAMAIORE: **IL COMPUTER** di VECCHI LINA - 0584/618200; LIVORNO: **AGOSTINI ALBERTO** - 0586/895358; LUCCA: **C.B.V.** - 0583/584404; **DEDO SISTEMI VIAREGGIO** - 0584/32256; MONSUMMANO TERME: **SEVERI** - 0572/952000; MONTECATINI TERME: **SISTEMI GESTIONALI** - 0572/770064; PIOMBINO: **VOLTASISTEMI** - 0565/221422; PISA: **C.D.C.** - 0587/422022; **DEDO SISTEMI TIRRENA** - 050/500544; **PUCCINI SILVANO** - 050/580145; PISTOIA: **OFFICE DATA SERVICE** - 0573/365871; PONTEDERA: **DATA PORT** - 0587/53858; PRATO: **TECNOSISTEMI TOSCANA** - 0574/575656; **VIDEOFUTURO** - 0574/593793; ROSIGNANO SOLVAY: **UMBERTO VALORI** - 0586/767652

MARCHE
ANCONA: **FREE TIME COMPUTERS** - 071/2801081; **FILIPPETTI PAOLO** - 071/9160520; FALCONARA: **IMA** - 071/9173319; IESI: **MULTIOFFICE** - 0731/209245; OSIMO: **MAGI E FERRUCCI COMPUTER** - 071/7108401; PESARO: **TECNOCOMPUTER** - 0721/414342; RECANATI: **CONTROL DATA SYSTEM** - 071/7572544

UMBRIA
PERUGIA: **FREE TIME COMPUTERS** - 075/5004060; **KEY FOR** - 075/5002270; BASTIA UMBRA: **A.Z. INFORMATICA** - 075/8004875; TERNI: **ADAPTIVE** - 0744/243341; **BACK-UP** - 0744/403454

LAZIO
ROMA: **A.R. COMPUTER** - 06/3057915; **BIT COMPUTER** - 06/8170632; **COMAR** - 06/5042579; **COMPUSHOP** - 06/4402243; **COMPUTEL** - 06/5816673; **COMPUTER AGE** - 06/5592835; **COMPUTER POINT** - 06/2052898; **D.G.S. INFORMATICA** - 06/7230509; **DIGICOMP** - 06/5022329; **EASY DATA** di FRASCHETTI - 06/7858020; **ENTER** - 06/898765; **FUSA DI BUCCERO** - 06/6871417; **MEGATEK** - 06/5140251; **METROIMPORT** - 06/3227600; **MICROSYSTEM** - 06/2678787; **M.V.M.** - 06/7843919; **NAVARRA PASQUALE** - 06/58209365; **P.C.C. COMPUTER HOUSE** - 06/2147260; **SETA** - 06/4882946-4827287; **SINTECOM** - 06/58209993-530657; **SISCOM** - 06/483868; **SISTEMI INFORMATICI** - 06/3071315; **SOFTLINK** - 06/58206046?; **TECNOSHOP** - 06/8392447; CIAMPINO: **MICROSYS di GHISLIERI** - 06/7918078; LATINA: **EUROBYTE** - 0773/664051; **KEY BIT ELETTRONICA** - 0773/489551; OSTIA: **DEL MONTI RENZO** - 06/56073602; S. MARIA DELLA MOLE: **P.S. ITALIA** - 06/9352524; **TECNOINF.** - 06/9309226; VITERBO: **A.P.M.** - 0761/340740

CAMPANIA
NAPOLI: **C.M.C. COMPUTER MANAGEMENT** - 081/5781242; **M.F.C. QUAGLIA COMPUTER CENTER** - 081/5512284; CASERTA: **O.P.C.** - 0823/444507; PORTICI: **INFORMATICA S** - 081/7766465; **NUOVA INFORMATICA SHOP** - 081/7755485; POZZUOLI: **T.D.P. TRADING DATA PRODUCTS** - 081/5709071; SALERNO: **B.L.M. HARD E SOFT** - 089/220642; **ELETTRONICA NOBILE** - 089/794901

PUGLIA
BARI: **COMPUTER CLUB** - 080/5575399; BRINDISI: **CENTROINFORMATICA** - 080/5227198; FOGGIA: **IL COMPUTER CASH** - 0881/694412; GALATINA: **I.S.A. INFOCENTRO SOLUZIONI** - 0836/563842; MARTINA FRANCA: **SALAMINA MAFALDA** - 080/8834599; SANTERAMO: **IDEAL SOFT** - 080/8822545; TARANTO: **COMPUTER CENTER** - 099/329825

CALABRIA
ROGES DI RENDE: **INFO-GRAF** - 0984/393749

SICILIA
PALERMO: **DATAMAX** - 091/6815369; CATANIA: **CASO** - 095/376107; MILAZZO: **MIFOR** - 090/9221755; MESSINA: **NEW OFFICE AUTOMATION** - 090/671787

SARDEGNA
CAGLIARI: **ISMO** - 070/373290; **SERVICE DATA** - 070/307384

LOGITECH



SE NON TUTTI I PIEDI SONO UGUALI... FIGURIAMOCI LE MANI.

I calzolai lo sapevano molto prima che fosse diffuso il concetto di ergonomia: la forma deve essere adeguata all'uso e alle misure individuali. Ecco perché noi Vi offriamo ben **sette** varianti ergonomiche del dispositivo di puntamento più utile al mondo. Tutti i nostri mouse sono compatibili Microsoft® e garantiti per l'operatività con tutte le applicazioni Windows™ e DOS. E tutti sono assistiti dall'unica società che ha sviluppato e costruito più di **15 milioni** di mouse prima di creare il Vostro.

Il mouse più adatto **a Voi** Vi sta aspettando dal Vostro rivenditore Logitech.

LOGITECH



Logitech Kidz™ Mouse
Rende l'uso del computer facile e divertente.



TrackMan® Portable
Ideale per laptop e notebook.



Pilot Mouse™
La soluzione per utenti alle prime armi.



TrackMan®
Azionato col pollice per la massima precisione.



MouseMan®
Progettazione esclusiva per mancini.

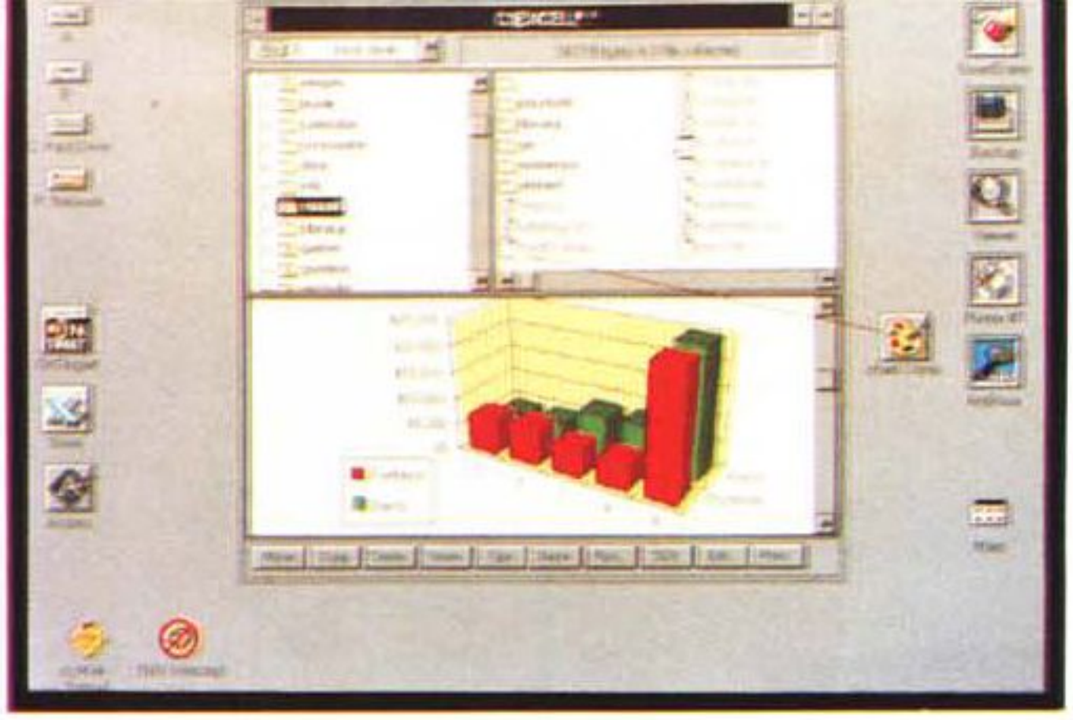


MouseMan®
Progettazione esclusiva per destri.
Nuovo:
MouseMan Large.



MouseMan® Cordless Radio Mouse
Libertà assoluta senza cavo.

LOGITECH Italia S.r.l., Tel.: 039-605 65 65, Hotline : 039-605 77 80, Fax : 039-605 65 75.
LOGITECH SA, Sede Europea, Tel.: ++41-21-869 96 56, Fax : ++41-21-869 97 17.



Norton multipiattaforma by Symantec

A Milano, durante la prima conferenza stampa italiana, la Symantec ha presentato la propria strategia multipiattaforma rappresentata dalle nuove utility per ambiente DOS, Windows e Macintosh.

La Symantec ha recentemente rinnovato e perciò rafforzato il suo impegno verso la produzione di utility per piattaforme diverse. Non solo ambiente carattere DOS o grafico Windows 3.1, ma anche per l'Apple Macintosh.

I tre nuovi pacchetti sono il Norton Desktop per DOS, il Norton Desktop per Windows e le Norton Utility per Macintosh (entrambe giunte alla seconda versione).

Norton Desktop per DOS 1.0 è la prima e vera utility «drag-and-drop» per l'ambiente carattere, mentre la Norton Desktop per Windows 2.0 dimostra come la versione 3.1 offra ancora dei vantaggi ad una shell alternativa, e ne rappresenta una valida estensione.

Per il mondo Apple Macintosh, la versione 2.0 delle Norton Utility per Macintosh integra al suo interno la precedente versione con la Symantec Utility II (SUM II) in maniera da rappresentare il pacchetto di utility più valida per questo ambiente.

Nel dettaglio entrambe le versione del Norton Desktop offrono funzioni automatiche di backup e di file, di protezione dai virus, recupero dei dati ed un'interfaccia a menu in un unico programma integrato.

La versione DOS, che non sostituisce il Norton Commander che anzi verrà a breve upgradata alla versione 4.0, dispone di una interfaccia grafica che rappresenta il modo più rapido e semplice per spostare, cancellare, copiare, proteggere e visualizzare file. A schermo le unità a disco sono rappresentate da icone che consentono di aprire e di visualizzare finestre spostabili e dimensionabili con funzioni drag-and-drop ed i file.

La maggiore peculiarità della versione 2.0 per ambiente grafico Windows è la sua velocità di caricamento: un sesto di quella precedente, e rende più semplice l'utilizzo di Windows stesso.

L'interfaccia utente rimane inalterata, le scelte ed i menu ridotti di Norton Desktop rendono le versioni DOS e Windows intercambiabili, tanto che gli utenti possono effettuare un backup con il Norton per DOS e fare il relativo restore con il Norton per Windows. Le due versioni sono state progettate in modo specifico per essere utilizzate in ambiente di rete. Un supporto speciale è disponibile per Novell, Lan Manager, Banyan, LANtastic ed altri.

Rapidamente le nuove caratteristiche di Norton Utility per Macintosh 2.0 sono rappresentate da funzioni di backup, sicurezza, protezione e recupero dei file più semplici e più complete grazie ad una interfaccia utente grafica.

Per seguire in maniera migliore gli utenti registrati, è stata instaurata una hot-line telefonica, gestita dalla società Imola Informatica che risponde dal lunedì al venerdì, dalle 9 alle 13 e dalle 14 alle 18 ai numeri 0542-28206 e 0542-29642.

dec

isamente Ora di cambiare..

Sì, anche per il software gestionale è venuto il momento di voltare pagina e passare ai benefici di un'ambiente di lavoro amichevole e facile da gestire, che grazie all'utilizzo di Mouse, Menu a tendina, List-box, Help contestuale, Pulsanti, Finestre a scorrimento, Anteprima di stampe e tutto quanto ormai definibile come 'Standard User Interface' consente di polverizzare i tempi di installazione ed apprendimento delle procedure senza richiedere grosse risorse hardware (sono sufficienti 512 Kb free e si hanno prestazioni accettabili anche su macchine 808x).



COCA 4.0



"Manipolare" la prima nota senza più limiti del *"non si può più fare"* è la filosofia di impostazione del modulo COCA 4.0 (Contabilità Ordinaria per Commercialisti ed Aziende) di **DecISo** (Dec Integrato SOftware) che, grazie all'esperienza maturata in quasi un decennio, consente ora di disporre di un prodotto assolutamente innovativo, collaudato e perfettamente configurabile alle esigenze dell'azienda o del consulente: il pacchetto COCA 4.0, disponibile in versione Base, Avanzata e Multiutente (in LAN), è immediatamente integrabile a Cespiti, Analisi di Bilancio, Mod. 740-750-760, Iva 11, Magazzino e fatturazione, Distinta Base, Statistiche, ecc.

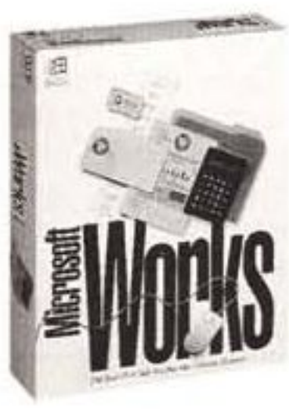
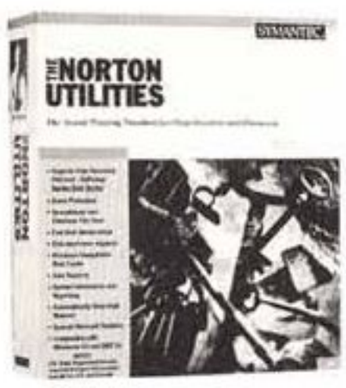


Richiedete il DEMO GRATUITO a:

DEC s.r.l. - Strada Martinez, 10 - 70125 Bari. Tel. 080 - 50.23.733 (r.a.) Fax 080 - 410.756

..il vostro vecchio programma di contabilità.

OFFERTA SOFTWARE

dBase IV italiano + upgrade gratuito alla 1.5 + mouse Logitech		Lit. 870.000
Object Vision 2.0 italiano		Lit. 270.000
Sidekick 2.0 inglese		Lit. 100.000
Microsoft Works per Windows italiano		Lit. 350.000
Microsoft Bus Mouse con PaintBrush		Lit. 150.000
Stacker (software)		Lit. 170.000
Norton Antivirus		Lit. 230.000
Norton Utilities		Lit. 210.000
QEMM/386		Lit. 115.000

MILANO SOFTWARE CENTER Tel. 29.52.92.55 • **PAVIA** DATA 5 Tel. 0382/34.372 • **TORINO** ACCOSSATO SOFTWARE Tel. 011/3358733 • **TORINO** ALEX COMPUTER Tel. 011/4033529 - 352262 • **TORINO** COMPUTER SHOP Tel. 011/6509576 • **TORINO** PROGRES Tel. 011/532349 • **TORINO** TOP COMPUTER Tel. 011/3182419 • **GENOVA** INPUT Tel. 010/68.87.88 • **MODENA** MARTINELLI MODENA Tel. 059/37.47.03 • **BOLOGNA** MINELLA COMPUTER Tel. 051/32.80.98 • **ANCONA** ADRIASYS Tel. 071/80.46.185 • **ROMA** ELAN Tel. 06/85.87.652 • **LAMEZIA TERME** (CZ) CAMU Tel. 0968/21642 • **MARSALA** (TP) INFOSERVICE Tel. 0923/711411

Lifeboat
ASSOCIATES ITALIA
IL GUSTO DELLA DISTRIBUZIONE

IMAGEWARE

NeXT annuncia il NeXTcube Turbo

NeXT Computer annuncia di aver iniziato la distribuzione del nuovo NeXTcube Turbo, potenziato con l'adozione di un chip 68040 a 33 MHz.

NeXTcube Turbo è stato presentato in gennaio al primo NeXTworld Expo di San Francisco, insieme alle nuove NeXTstation Turbo e NeXTstation Color Turbo. La distribuzione delle due versioni della NeXTstation è cominciata immediatamente, mentre era stata annunciata la disponibilità del NeXTcube Turbo per i primi di aprile. Tutte le nuove workstation sono basate sul microprocessore Motorola 68040 a 33 MHz e includono due chip interamente riprogettati per NeXT. Le nuove macchine sono decisamente più veloci e hanno un favorevole rapporto in termini di prezzo/prestazioni, anche rispetto ai diretti concorrenti. Le nuove macchine Turbo hanno velocità di 25 Mips contro i 18 delle precedenti macchine a 25 MHz. Allo stesso tempo NeXT ha ridotto mediamente del 10%, rispetto l'anno scorso, i prezzi delle sue configurazioni più diffuse.

Il prezzo per un NeXTcube Turbo con 16 MB di RAM, floppy da 2.88 Mb e 400 Mb di HD è indicativamente di 16.600.000 lire. I sistemi NeXTcube Turbo possono essere configurati con DRAM fino a 32 Mb (si arriverà a 128 Mb quando saranno disponibili i moduli da 16 Mb) e con un HD da 2.8 Gb. NeXTcube Turbo è dotato di 3 slot di espansione NeXTbus, che gli consentono l'adozione di prodotti addizionali come NeXTdimension, la scheda video in grado di fornire colori a 32 bit per pixel. Nelle configurazioni del NeXTcube Turbo non è più presente il drive interno per dischi ottici introdotto più di quattro anni fa, sarà tuttavia ancora possibile collegare i più diffusi drive ottici SCSI esterni.

Roland: nuovi plotter

Roland DG, azienda leader nella produzione di periferiche grafiche per computer, rende disponibile il nuovo plotter Sketchmate A3. Sketchmate A3, disponibile anche nel formato A4, già provato nelle pagine di MCmicrocomputer, compatto, leggero e preciso sfrutta al massimo la superficie della carta, fissata in modo magnetico al piano di disegno. Accattivante nel design, è in grado di produrre disegni tecnici per il mondo CAD/CAM, a colori su carta e trasparenti da proiezione. Sketchmate lavora con otto penne a colori acrilici coprenti o con penne ad inchiostro. Con l'adozione di un kit, si trasforma in un cutter elettronico per il taglio di pellicole adesive in PVC, per creare marchi, logotipi e scritte autoadesive.

Interfaccia seriale e parallela risolvono qualsiasi problema di configurazione e compatibilità ad un prezzo di 1.600.000 lire. Grazie al successo ottenuto con i prodotti della serie CAMM-1 e al conseguente aumento della loro produzione, Roland propone uno dei suoi plotter da taglio, il PNC 1000, ad un prezzo più competitivo. L'unità da tavolo creatrice di insegne CAMM-1, modello PNC-1000, fa parte della famiglia di plotter da taglio a rullo professionale ed è in grado di combinare funzioni di taglio e plottaggio in un'unica unità. Poiché la CAMM-1 dispone di una varietà di font incorporati, i caratteri possono essere tagliati selezionando le operazioni dal pannello frontale, permettendo così di risolvere facilmente richieste impreviste. Il prezzo è sceso dai precedenti 6 milioni agli attuali 5, rendendo il prodotto ancora più appetibile.

Nella gamma dei plotter piani il nuovo Roland DPX 4600 rappresenta il massimo livello per affidabilità, facilità d'uso e precisione di tratto. Il braccio da disegno è guidato da una cinghia in kevlar, più resistente dell'acciaio ed esente da movimenti elastici. La ritenzione elettrostatica del foglio al piano garantisce un allineamento rapido e sicuro. Un sensore per il controllo automatico della penna stabilisce in base al tipo di penna usata la sua giusta velocità e pressione. Il DPX 4600 può essere utilizzato anche nei formati A1 e A2, ottenendo prestazioni analoghe ai modelli DPX 3500 e DPX 2500; consente anche il disegno a matita, con gestione automatica dell'avanzamento mina e della pressione. A livello software dispone sia dei comandi RD-GLII che RD-GLIII per una completa compatibilità con HP-GL e HP-GL/2.

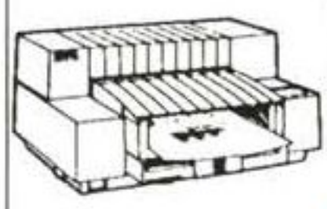
HEWLETT PACKARD

● SCANNER

ScanJet IIP (300 dpi, p.f., A4, 256 grigio) .. ■ Lit. 1.470.000
ScanJet IIC (400 dpi, p.f., A4, 256 colore) ✓ Lit. 2.520.000

● GETTO D'INCHIOSTRO (GARANZIA 3 ANNI)

DeskJet 500 (300 dpi, 3 ppm, A4) ..... ✓ Lit. 780.000



DeskJet 500 C
Stampante a getto d'inchiostro, 300 dpi, grafica, COLORE, 3 ppm, fonts residenti, A4/letter/legal.

■ Lit. 1.100.000

● LASER

LaserJet IIP plus (300 dpi, 4 ppm, 0.5M) ... ■ Lit. 1.250.000
LaserJet III P (300 dpi RET, 4 ppm, 1M) ... ✓ Lit. 1.780.000
LaserJet III (300 dpi RET, 4 ppm, 1M) ..... ✓ Lit. 2.590.000

PACIFIC ● SCHEDE DI ESPANSIONE PER HP

PMemory 4 - 1Mb. (IIP+,IIIP,III) ..... ✓ Lit. 147.000
PMemory 4 - 2Mb. (IIP+,IIIP,III) ..... ✓ Lit. 207.000

● BUNDLE POSTSCRIPT



LaserJet IIP plus PS
Stampante Laser, 300 dpi, processore a 16 MHz., 4 ppm, 2.5 Mb. RAM, PostScript v.51.9G (35 fonts residenti), A4/letter/legal.

■ Lit. 1.800.000

EPSON ● STAMPANTI 24 AGHI ESC/P2

FONTS SCALABILI

LQ-570 (80 col., 210 cps,fonts scalabili) ..... ✓ Lit. 651.000
LQ-1070 (136 col., 210 cps,fonts scalabili) ... ✓ Lit. 837.000
LQ-870 (80 col.,275 cps,fonts scalabili) ..... ✓ Lit. 892.000
LQ-1170 (136 col.,275 cps,fonts scalabili) . ✓ Lit. 1.078.000

NEC Stampanti & Monitor

● STAMPANTI 24 AGHI

P20 (80 col., 216 cps) ..... ✓ Lit. 485.000
P30 (136 col., 216 cps) ..... ✓ Lit. 645.000
P60 (80 col., 300 cps) ..... ✓ Lit. 785.000
P70 (136 col., 300 cps) ..... ✓ Lit. 985.000
P90 (136 col., 400 cps, colore) ..... ✓ Lit. 1.560.000

● MONITORS MULTISYNC

3D (14", 1024x768 inter.) + sk 1024 (1Mb.) .. ■ Lit. 750.000
3FG (15", 1024x768 inter.) ..... ✓ Lit. 880.000
4FG (15", 1024x768 no inter.) ..... ✓ Lit. 1.360.000
5FG (17", 1280x1024 no inter.) ..... ✓ Lit. 2.150.000
6FG (21", 1280x1024 no inter.) ..... ✓ Lit. 3.960.000

Microsoft

DOS 5.0 Aggiornamento ..... ✓ Lit. 125.000
Windows 3.1 It. ..... ■ Lit. 225.000
Word 2.0 It. for Windows ..... ✓ Lit. 697.000
Excel 3.0 It. for Windows ..... ✓ Lit. 697.000
MOUSE Seriale / PS/2 ..... ✓ Lit. 140.000
BALLPOINT (mouse seriale notebook) ..... ✓ Lit. 196.000

AST Computer

● NOTEBOOK

Exec 386sx/25 - v63 (HD 60) ..... ✓ Lit. 3.510.000
Exec 386sx/25 - v83 (HD 80) ..... ✓ Lit. 3.960.000
Notebook 80386sx, 25 MHz, 4 Mb.Ram, FDD 3.5"/1.44, HD 60/80 Mb., LCD VGA 32 toni grigio, MS-DOS, batteria/rete.

Exec 386sx/25C - v63 (HD 60) ..... ■ Lit. 4.490.000
Exec 386sx/25C - v83 (HD 80) ..... ✓ Lit. 4.790.000
Notebook 80386sx, 25 MHz, 4 Mb.Ram, FDD 3.5"/1.44, HD 60/80 Mb., LCD VGA Colore, MS-DOS 5.0, batteria/rete.

● DESKTOP

Bravo 386sx/20 - v43 (Bundle Microsoft) ... ■ Lit. 1.900.000
CPU 80386sx/20 MHz, HD 40 Mb. Caratteristiche come Bundle
Bravo 486/25 - v83 ..... ✓ Lit. 3.820.000
CPU 80486, 25 MHz, 2 MRam, FDD 3.5", HD 80 Mb.,S-VGA
Premium 486/33 - v210 ..... ✓ Lit. 5.000.000
CPU 80486, 33 MHz, 4 MRam, FDD 3.5", HD 210 Mb.,S-VGA

● BUNDLE MICROSOFT



AST Bravo 386sx/25 - v83
DeskTop 80386sx, 25 MHz, 2 Mb.Ram, FDD 3.5"/1.44, HD 80 Mb., monitor 14" S-VGA Colore, MS-DOS, Microsoft mouse con tappetino, Microsoft Windows it.

■ Lit. 2.400.000

INFORMATICA ITALIA
▲ 00152 Roma - Via Francesco Catel, 48 sc. D
☎ Telef. (06) 53.85.20 - 53.87.85 ✇ Fax (06) 53.87.85
✆ OnLine 0337-74.42.64 (9:00-21:00)

✗ Prezzi già scontati, esclusi di I.V.A. 19%
✗ Garanzia ufficiale delle Case Madri
✗ Spedizioni c/assegno in tutta Italia
✗ Disponibile l'intera gamma dei prodotti
✗ I marchi riportati sono registrati dai legittimi proprietari

NOI ANDIAMO AVANTI.

Noi andiamo avanti.



Nella tecnologia, nel servizio, nei modelli. Nuova SERIE 90, il Multi-Role Computer System, per la soluzione di ogni problema: gestionale e scientifico (CAD, CAM, CAE, DTP, ecc.).Caratteristiche: prestazioni forti, economicità, versatilità. **Prestazioni forti:**



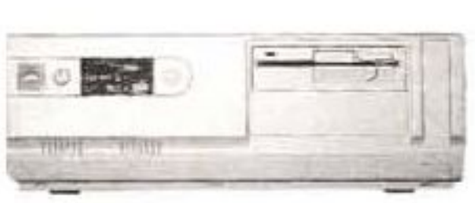
tutti i computer Alpha Microsystems



sono in grado di supportare una gamma infinita di software applicativi. **Economicità:** prezzi end user estremamente competitivi, garanzia assoluta di due anni. **Versatilità:** operativa e nei modelli. Questi ultimi in cinque versioni: Book-Size, Slim-Desktop, Desktop, Minipedestal e **Notebook**. Alpha



Microsystems: soluzioni complete, funzionali



e flessibili per Aziende industriali e commerciali, Enti e Professionisti, Studenti ed Hobbysti. Una gamma completa di servizi hardware e software. Non vediamo limiti al nostro orizzonte.

SERIE90
MULTI-ROLE COMPUTER SYSTEM

ALPHA MICROSYSTEMS

LA SCELTA GIUSTA... DALL'INIZIO.

Alpha Microsystems Italia S.p.A. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) - Tel. 0544/463770 r.a. - Fax 0544/464754

NATIONAL ADV

dSWAPPER, una utility per tutti i linguaggi di programmazione

La ditta SoftWhale ha cominciato la distribuzione di dSWAPPER, una utility per programmatori e utenti che permette di attivare lo swapping su disco o memoria espansa del codice di un programma in modo da poter lanciare delle applicazioni esterne senza problemi di memoria.

A differenza di altri prodotti simili, dSWAPPER non è una libreria che deve essere linkata al program: si tratta invece di un programma loader di pochi Kbyte, che funziona con applicazioni scritte in C, Pascal, Basic, dBASE, Clipper, Cobol, ecc. senza richiedere alcuna modifica al sorgente né ricompilazioni; dSWAPPER funziona anche con la maggior parte del software pacchettizzato in commercio, permettendo ad esempio di richiamare un programma di grandi dimensioni dall'interno del proprio word processor o foglio elettronico.

dSWAPPER è inoltre in grado di forzare un applicativo ad allocare memoria oltre il limite dei 640k; i programmatori in QuickBasic/Basic 7.x e Clipper Summer '87 saranno particolarmente interessati a questa opzione, che permette di liberare fino a 70-80K di memoria convenzionale e di creare quindi file eseguibili di maggiori dimensioni senza ricorrere ad overlay.

Tra le funzioni accessorie di dSWAPPER vi è la protezione dall'installazione di programmi residenti durante le uscite temporanee al DOS, ed il ripristino automatico della directory corrente.

dSWAPPER è un prodotto completamente italiano, dalla messaggistica al manuale, la cui assistenza tecnica è assicurata dalla stessa ditta produttrice. Il pacchetto completo costa 320mila lire e include una versione del prodotto che può essere liberamente distribuita con i propri applicativi.

Olivetti/Bull/Siemens-Nixdorf: costituito il consorzio TEIS

L'Olivetti ha costituito con la Bull e la Siemes-Nixdorf il consorzio TEIS (Trans European Information Systems) per lo sviluppo di sistemi informatici transeuropei e applicazioni per le pubbliche amministrazioni. L'accordo è stato firmato da Elserino Piol, vicepresidente dell'Olivetti, Francis Lorentz, presidente e amministratore delegato della Bull, e Hans Dietrich Wieder, amministratore delegato della Siemens-Nixdorf.

Le reti transeuropee saranno in grado di collegare le pubbliche amministrazioni dei dodici Paesi della Cee, in stretta collaborazione con la Commissione europea.

Olivetti, Bull e Nixdorf realizzeranno sistemi informatici compatibili su scala europea, basati su piattaforme sistemistiche e applicazioni software comuni. Per raggiungere questo obiettivo è stata realizzata una rete di laboratori di ricerca situati a Monaco di Baviera, Pozzuoli (Napoli) e Parigi. Sarà inoltre costituito un Gruppo di interesse economico europeo, con sede a Bruxelles, per lo sviluppo di applicazioni informatiche mirate alle pubbliche amministrazioni.

Le reti transeuropee contribuiranno a modernizzare i servizi pubblici, con una riduzione dei costi e un miglior impiego delle risorse. Secondo alcune stime, oggi una singola transazione d'affari tra Paesi europei richiede mediamente lo scambio di 40 documenti originali con la produzione di 360 copie e il coinvolgimento di sette persone e con un'incidenza del lavoro burocratico che può raggiungere il 10% del costo del prodotto.

Oviletti, Bull e Nixdorf opereranno, in collaborazione con le istituzioni comunitarie e gli Stati membri, in alcune aree ritenute prioritarie: libera circolazione dei cittadini (monitoraggio dei flussi migratori e del mercato del lavoro comunitario, servizi sociali, nuove strutture di frontiera), libera circolazione di beni e servizi (ad esempio, processi di modernizzazione dei sistemi doganali e fiscali), sanità, formazione professionale e altre attività connesse con il terziario avanzato.

F.F.C.

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI

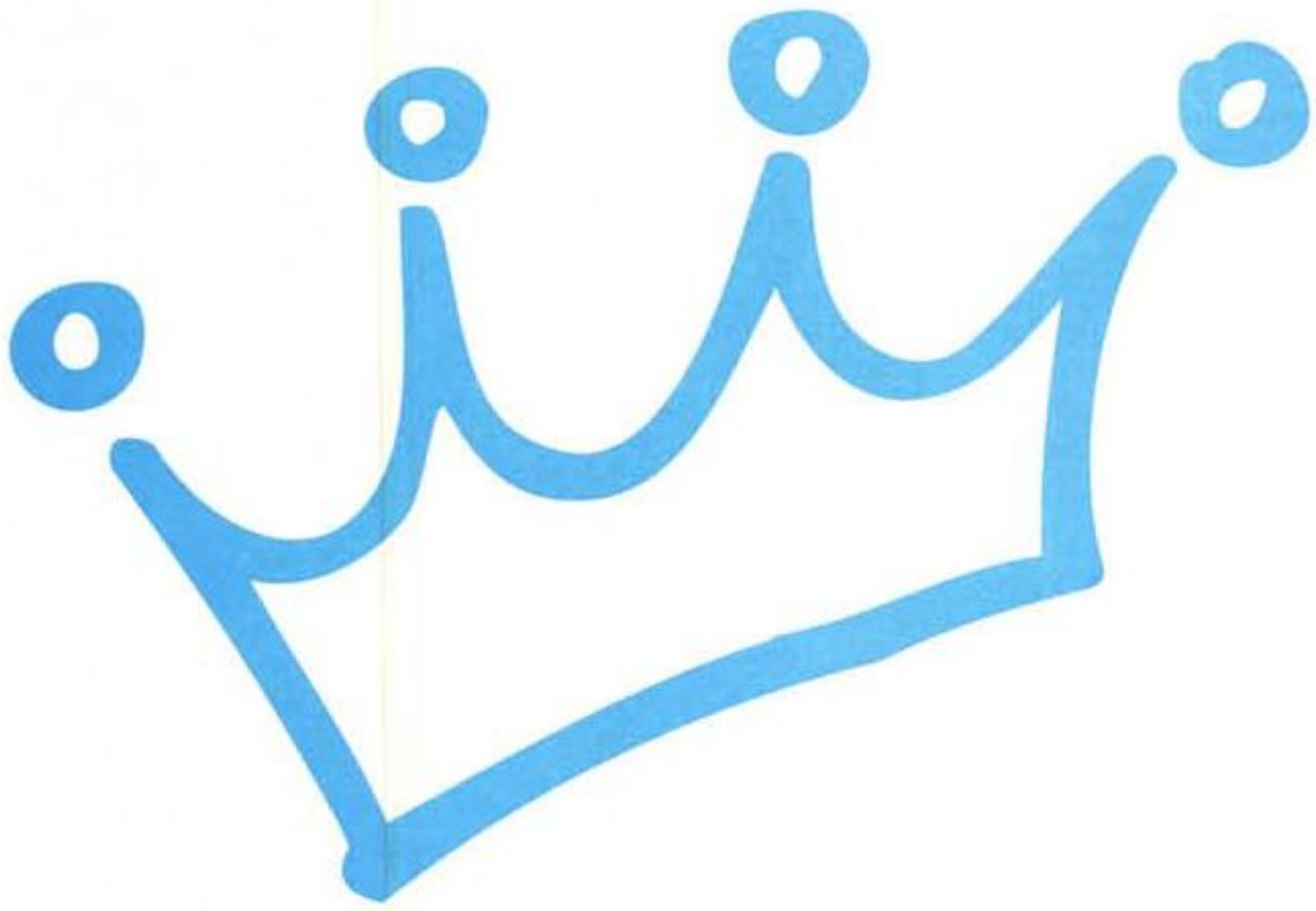
- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™
- 80286 16 MHz
- 80386 SX 16/25 MHz
- 80386 33/40 MHz
- 80486 33/50 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33



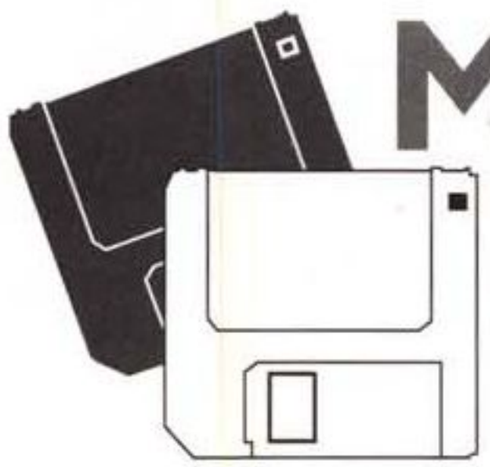
Rivenditore autorizzato Catania

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

NUOVA SEDE



Via Ciociaria 4/6 Tel 06/4429035I Fax 4429036I



MEDIA DISK® srl

Supporti magnetici e data cartridge, delle migliori produzioni mondiali,
in tutti i i formati esistenti.

Floppy da 2,8", 3", 5.25, 8", Data cartridge da I0 a I50 MB.

Orario: 9 - I8, Sabato chiuso

SPEDIZIONI ESPRESSE IN TUTTA ITALIA

VTR e Doxa: le videografiche elettorali

VTR-Video Technology Research & Computer Graphics di Milano, ha realizzato un sistema completo per la elaborazione grafica dei dati «in tempo reale». La Doxa ha trasmesso i risultati in collegamento diretto con le tre reti RAI. BPS è il sistema videografico computerizzato VTR, usato per realizzare grafica televisiva con diagrammi, testi, impaginazioni ed effetti tipo videomixer tra una pagina e l'altra. È basato sul software pittorico LUMENA e sul software INSCRIBER RTX per effetti e titolazioni. Il tutto naturalmente ad alta risoluzione Pal Broadcast. Le immagini a video (ad es. l'Italia in 3D) sono state realizzate con il modellatore solido 3D Digital Arts.

Per permettere l'acquisizione diretta dei dati da elaborare graficamente, i computer VTR sono stati collegati direttamente al centro di calcolo DOXA, tramite una rete Lantastic. La conversione dei dati in tempo reale per l'applicazione televisiva è stata effettuata con la libreria RTX, che permette all'utente lo sviluppo del sistema BPS per la realizzazione di programmi speciali per applicazioni televisive, nelle quali i dati elaborati devono essere visualizzati in forma grafica, in tempo reale.

I prodotti VTR coprono una vasta gamma di applicazioni hard e soft confermando la società di Milano come uno dei leader nel settore dell'editoria digitale a colori. Si va dagli scanner professionali a tamburo rotante, il Colorgetter, alla workstation Dash 30 fx, costruita utilizzando una scheda madre Apple lifx 68030 e 68882, lavoranti a 50 MHz. Fra il software professionale citiamo Spectrescan, per l'acquisizione e la correzione cromatica delle immagini a colori con interfaccia Colorgetter, Spectreprint Pro, per la separazione e correzione colore, Spectretouch, un software di ritocco immagini di grandissima qualità per l'ambiente grafico/editoriale: Full color publisher è una completa workstation grafica digitale a colori che permette di acquisire immagini da scanner, ritoccare e modificare i colori, scontornare, impaginare.

Una intesa «multimediale» tra Olivetti e British Telecom

Olivetti sigla un nuovo accordo a livello internazionale. Il gruppo di Ivrea ha siglato, infatti, una intesa con la British Telecom, il gigante inglese delle telecomunicazioni, per lo sviluppo di un sistema multimediale basato su tecnologia ISDN (Integrated Services Digital Network, rete digitale integrata) per la gestione di voce, dati e servizi ad alta velocità.

L'azienda inglese apporterà l'esperienza acquisita in precedenti e numerosi progetti multimediali realizzati in Europa e nella tecnologia delle immagini in movimento per collegamenti in ISDN.

L'Olivetti fornirà invece il proprio know-how nei terminali e nelle applicazioni informatiche basati sui sistemi multimediali aperti e interattivi. Le prime installazioni inizieranno dalla metà del '92, prevalentemente nel Regno Unito, e saranno estese successivamente ad altri Paesi.

La società di Ivrea è stata una delle prime aziende informatiche ad entrare nel settore dei sistemi multimediali, tanto è vero che oggi possiede soluzioni molto avanzate. Britsh Telecom, dal canto suo, dispone di una rete di base, avviata lo scorso anno con un programma di modernizzazione di 15 miliardi di sterline: metà dei 25 milioni di clienti della società sono già oggi collegati su rete digitale.

Il gruppo britannico offre collegamenti su ISDN a 24 reti internazionali in 16 Paesi (si tratta del maggior numero di collegamenti in Europa).

In seguito a questo accordo la Olivetti è pronta ad entrare ed affrontare il vasto mercato dei prodotti europei compatibili col sistema ISDN, che seguiranno all'introduzione dell'ISDN in Europa con il prossimo gennaio 1993.

F.F.C.

PC MASTER EUROLINE

DAI MIGLIORI RIVENDITORI LA NUOVA LINEA DI PERSONAL COMPUTER E ACCESSORI



- Server di rete
- Workstation Novell™
- Modem Datatronics™
- Scanner b/n e colori
- Coprocessori IIT™
- 80286 16 MHz
- 80386 SX 16/25 MHz
- 80386 33/40 MHz
- 80486 33/50 MHz
- Notebook 286 386SX 386/33

Rivenditore autorizzato Cagliari

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

ME MASTER ELETTRONICA — Computer's Line

ME - MASTER ELETTRONICA S.n.C. - COMMODORE POINT - COMPUTER'S LINE - CONCESSIONARIA PHILIPS
Via Valentini, 96/b-c - 50047 PRATO (FI) - Tel. 0574/34352 - Fax 0574/36652 - BBS 0574/606435

COMMODORE		
CDTV	Lit.	1.040.000
A 500 PLUS 2.0	Lit.	600.000
A 500 PLUS 2.0 APPETIZER	Lit.	618.000
A600	Lit.	660.000
A600 - HD 20 MB	Lit.	795.000
A2000	Lit.	1.050.000
A2000+ II DRIVER	Lit.	1.200.000
A 3000 - 25 - 55	Lit.	3.480.000
A 3000 - 25 - 105	Lit.	3.950.000
A 3000-25-100 TOWER	Lit.	4.750.000
MONITOR		
COLORI 1084/S	Lit.	380.000
1960 MULTISYNC VGA 800X600	Lit.	630.000
1935 VGA 1024X768	Lit.	560.000
B M 7513 TTL 12"F.V.	Lit.	158.000
7BM 749 14"VGA F. B.	Lit.	185.000
CM9032 14"VGA 0,42 COLOR 31,5 KHZ 640X480	Lit.	425.000
3CM9809 14"VGA 0,29 COLOR 35,5 KHZ 640X480	Lit.	548.000
7CM3209 14" SVGA TTL/LIN 0,28 COLOR 1024X768	Lit.	590.000
M-1448 14" VGA MONOCROMATICO	Lit.	170.000
M-1469 14"VGA COLOR 0,28 1024X768	Lit.	456.000
M-1458 14" VGA COLOR 0,28 MULTISYNC 1024X768	Lit.	580.000
STAMPANTI		
MPS 1230 PER C64 E AMIGA 500 80 COL	Lit.	258.000
MPS 1270 A GETTO D'INCHIOSTRO 80 COL	Lit.	248.000
MPS 1550 C STAMPANTE A COLORI 80 COL	Lit.	339.000
NMS 1433 PLUS 9 AGHI 80 COL. 300 CPS	Lit.	330.000
NMS 1453 24 AGHI 80 COL. 240 CPS	Lit.	468.000
NMS 1476 24 AGHI 136 COL 240 CPS	Lit.	690.000
M-1900 9 AGHI 80 COL. 190 CPS	Lit.	296.000
M-2400 9 AGHI 80 COL. 240 CPS	Lit.	363.000
M-2415 9 AGHI 136 COL 240 SER/PAR	Lit.	600.000
P20 NEC 24 AGHI 80 COL 180 CPS	Lit.	590.000
P30 NEC 24 AGHI 136 COL 180 CPS	Lit.	810.000
P60 NEC 24 AGHI 80 COL 300 CPS	Lit.	950.000
P70 NEC 24 AGHI 136 COL 300 CPS	Lit.	1.180.000
MAINBOARD E.C.S.		
386SX-16MHZ	Lit.	220.000
386X-25MHZ	Lit.	320.000
386SX-25MHZ-32KB	Lit.	450.000
386-33MHZ-128KB	Lit.	640.000
386-40MHZ-128KB	Lit.	700.000
486-33MHZ-256KB	Lit.	1.320.000
HARD - DISK		
HD 40 MB AT-BUS CONNER	Lit.	385.000
HD 105MB AT-BUS QUANTUM	Lit.	700.000
HD 80 MB AT-BUS CONNER	Lit.	600.000
HD 120 MB AT-BUS CONNER	Lit.	700.000
HD136 MB AT-BUS FUJITSU	Lit.	730.000
HD 186 MB AT-BUS FUJITSU	Lit.	1.000.000
HD 240 MB AT-BUS QUANTUM	Lit.	1.250.000
HD 300 MB MICROPOLIS S.C.S.I.	Lit.	2.250.000
HD 600 MB MICROPOLIS S.C.S.I.	Lit.	2.780.000
ACCESSORI PER AMIGA		
A 10 ALTOPARLANTI STEREO AMPLIFICATI	Lit.	50.000
A 2286 SCHEDA JANUS AT PER A2000	Lit.	690.000
A 2320 SCHEDA FLIKER-FREE A2000	Lit.	340.000
A 2058/2 SCHEDA ESPANSIONE PER A 2000	Lit.	657.000
ESPANSIONE DA 512 KB CON OROLOGIO	Lit.	115.000
ESPANSIONE DA 512 KB	Lit.	70.000
ESPANSIONE DA 1 MB PER A 500 PLUS	Lit.	125.000
DRIVER 3,5 PER A500/2000/3000	Lit.	125.000
DRIVER 3,5 PER A500/2000/3000 COMMODORE	Lit.	155.000
DIGITALIZZATORE VIDEON III	Lit.	499.000
A590 HD PER A500 ESP. A 2 MB RAM	Lit.	575.000
A 2091/A HD PER A2000 ESP. A2MB RAM	Lit.	245.000
A 2010 DRIVER 3,5 PER A2000 INTERNO	Lit.	150.000
A3010 DRIVER 3,5 PER A3000 INTERNO	Lit.	159.000
A 3070 STREAMING TAPE 150 MB ESTERNO	Lit.	1.010.000
RAM STATICHE PER A 3000 32 BIT 512KB	Lit.	84.000

SPEEDER - 16

COMPUTER 386SX-16MHZ O WAIT STATE MOTERBOARD ECS, 1, MB RAM, CONTROLLER ECS MULTI I/O FDD + HD + 2 SERIALI + 1 PARALLELA + 1 PORTA GAME, HD 40 MB CONNER, FDD 3,5 1.44 MB, SCHEDA VIDEO VGA 800X600 256 KB, TASTIERA 102 TASTI, MOUSE TRE TASTI, MONITOR VGA MONOCROMATICO 1024X768. Lit. 1.100.000

SPEEDER PLUS - 25

COMPUTER 386SX-25MHZ O WAIT STATE MOTERBOARD ECS,1 MB RAM, CONTROLLER ECS MULTI I/O FDD + HD + 2 SERIALI + 1 PARALLELA + 1 PORTA GAME, HD 40 MB CONNER, FDD 3,5 1.44 MB, SCHEDA VIDEO VGA 800X600 256 KB, TASTIERA 102 TASTI, MOUSE TRE TASTI, MONITOR VGA MONOCROMATICO 1024X768. Lit. 1.250.000

SPEEDER PLUS - 25 - 32 CACHE

COMPUTER 386SX-16MHZ O WAIT STATE 32 CACHE MOTERBOARD 1 ECS, 1 MB RAM, CONTROLLER ECS MULTI I/O FDD + HD + 2 SERIALI + 1 PARALLELA + 1 PORTA GAME, HD 40 MB CONNER, FDD 3,5 1.44 MB, SCHEDA VIDEO VGA 800X600 256 KB, TASTIERA 102 TASTI, MOUSE TRE TASTI, MONITOR VGA MONOCROMATICO 1024X768.
Lit. 1.400.000

LIGHTING - 33-128 CACHE

COMPUTER 386-33 MHZ O WAIT STATE 128 CACHE MOTERBOARD ECS, 2 MB RAM, CONTROLLER ECS MULTI I/O FDD + HD + 2 SERIALI + 1 PARALLELA + 1 PORTA GAME, HD 80 MB SEGATE, FDD 3,5 1.44 MB, SCHEDA VIDEO VGA 1024X768 1 MB, TASTIERA 102 TASTI, MOUSE TRE TASTI, MONITOR VGA MONOCROMATICO 1024X768.
Lit. 2.000.000

LIGHTING - 40-128 CACHE

COMPUTER 386-33 MHZ O WAIT STATE 128 CACHE MOTERBOARD ECS, 2 MB RAM, CONTROLLER ECS MULTI I/O FDD + HD + 2 SERIALI + 1 PARALLELA + 1 PORTA GAME, HD 80 MB SEGATE, FDD 3,5 1.44 MB, SCHEDA VIDEO VGA 1024X768 1 MB, TASTIERA 102 TASTI, MOUSE TRE TASTI, MONITOR VGA MONOCROMATICO 1024X768.
Lit. 2.200.000

FIRE POWER - 33-256 CACHE

COMPUTER 486-33 MHZ O WAIT STATE 256 CACHE MOTERBOARD ECS, 4 MB RAM, CONTROLLER ECS MULTI I/O FDD + HD + 2 SERIALI + 1 PARALLELA + 1 PORTA GAME, HD 120 MB CONNER, 1FDD 3,5 1.44 MB, 1FDD 5,25 1,2 SCHEDA VIDEO VGA 1024X768 1 MB, TASTIERA 102 TASTI, MOUSE TRE TASTI, MONITOR VGA MONOCROMATICO 1024X768.
Lit. 3.600.000

I NOSTRI PRODOTTI SONO TUTTI GARANTITI 1 ANNO. I PC DA NOI ASSEMBLATI OFFRONO IL MASSIMO DELLA TECNOLOGIA. LA LORO COMPATIBILITÁ E AFFIDABILITÁ É INEGUAGLIABILE. TELEFONATE PER UNA VOSTRA CONSULENZA. SAREMO A VOSTRA COMPLETA DISPOSIZIONE. RICHIEDETE IL NOSTRO LISTINO. VI SARÁ INVIATO GRATUITAMENTE. I PREZZI SI INTENDONO AL NETTO DI IVA. LA MASTER ELETTRONICA É PRESENTE INOLTRE SU VIDEOTEL A PAGINA *42255# N. ACCESSO DIRETTO SU MODEM V23 7-E-1 0574/607505 (12 LINEE A RICERCA AUTOMATICA).

Saranda: valigia ergonomica per notebook e periferiche

La Gedin di Roma offre una valigetta ergonomica in materiale sintetico antiurto, che si chiama Saranda, nella quale sono installati un notebook e una stampante. A seconda della versione trovano posto anche il telefono cellulare (o un altro apparato), e il modulo continuo di carta in rotolo. Il tutto è cablato e quindi pronto all'uso: basta alzare il coperchio staccabile.

Saranda è provvista di un alimentatore-caricabatterie incorporato (sviluppato in collaborazione con la Eureka di Vicenza) provvisto di tre schede intercambiabili in funzione degli apparecchi in uso. È quindi possibile alimentare il tutto o caricare le batterie semplicemente collegando la valigia, anche chiusa, a una presa a 220 V o a quella a 12 V dell'accendisigari dell'automobile.

L'aspetto ergonomico è stato curato in maniera particolare: la maniglia anatomica è disposta per un'ottimale distribuzione del peso (la valigia non urta contro le gambe) e in posizione aperta serve da appoggio per i polsi per una digitazione più comoda. Le chiusure disposte lateralmente in posizione invertita permettono di aprire e staccare il coperchio con un solo movimento.

A richiesta possono essere portate all'esterno le interfacce seriale e parallela e gli attacchi per la linea telefonica, nel caso di impiego di un modem, che può essere interno al notebook o inserito a parte nella valigia.



Saranda è disponibile in cinque versioni base, con le seguenti dotazioni:

1. Toshiba T1000 e stampante Diconix,
2. Toshiba T2000 e stampante Diconix,
3. Toshiba T2000 SX, T2200, T3300 e stampante Diconix,
4. Toshiba T2000 SX, T2200, T3300 e stampante Express Writer 201,
5. IBM N33SX o N51SX e stampante Diconix.

Nota: Nei modelli con stampante Diconix è previsto lo spazio per il modulo continuo in rotolo.

È in preparazione un modello con stampante a impatto incorporata nella valigia: ideale per i consulenti assicurativi e finanziari, che devono emettere polizze e contratti in tre copie.

Saranda è stata testata e approvata da Toshiba e IBM. È disponibile per rivenditori e OEM. È personalizzabile anche in piccole serie (anche nel colore) per qualsiasi tipo di notebook.

Dati tecnici:

— struttura esterna in materiale plastico antiurto verniciato a fuoco;
— struttura interna in materiale plastico termoformato in diverse versioni;
— alimentatore incorporato modulare a tre vie con ingresso a 220 V ca e 12 V cc;
— cablaggio incorporato personalizzato per ogni modello;
— collegamenti esterni opzionali: seriale, parallela, linea telefonica;
— possibilità di estrazione rapida degli apparecchi per l'uso separato con gli alimentatori originali;
— peso kg 2 (solo valigia).

TOP DIVISION®

...una preoccupazione in meno

Distribuzione prodotti per l'informatica

Mother board, hard disk, streamer, cd-rom, r.a.m., schede hardware, coprocessori, stampanti, modem, monitor, fax, gruppi di continuità, data switch, mouse, cavi, accessori vari, schermi antiriflesso, contenitori, prodotti pulizia, tavoli, supporti magnetici, data cartridge, data display, lavagne luminose, nastri stampa originali, copertine.

3M SONY IBM Rivenditore Prodotti Ausiliari NEC MANNESMANN TALLY FUJITSU EPSON Bull

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA DEI PRODOTTI «QUOTE MASTER» E «PHONIC»
42024 CASTELNOVO SOTTO (RE) - Tel. (0522) 682428-683963-688076 - Fax (0522) 682585

SI FORNISCONO ANCHE PARTI SINGOLE — PREZZI DI FABBRICA — 1 ANNO DI GARANZIA

PC IMBATTIBILI NEL PREZZO, NELLA QUALITÀ E NEL SERVIZIO

LISTINO RIVENDITORI

GRANDE DISPONIBILITÀ DI MAGAZZINO A PRATO



TUTTO MATERIALE DELLA MASSIMA QUALITÀ E AFFIDABILITÀ.
SCHEDE MADRI 100% COMPATIBILI
MASSIMA INTEGRAZIONE
SUPER COLLAUDATE.

CABINET

ALIMENTATORE SWITCHING (Max affidabilità)

Mini-torre ECO	L. 79.300	I prezzi dei cabinets sonoi inclusivi di alimentatore 200 watt
Desk-top ECO	L. 81.300	
Mini-torre LUX	L. 122.000	
Desk-top LUX	L. 114.000	

ORDINAZIONI E RITIRO PRESSO LE NS. FILIALI DI FIRENZE E BOLOGNA

HDD TECNOLOGIA VOICE COIL MASSIMA AFFIDABILITÀ

Mb	ms	I/F	LIRE
105	18	IDE	435.000
135	18	IDE	529.000
180	18	IDE	725.000
330	15	SCSI	1.438.000
414	14	SCSI	1.760.000
520	15	SCSI	2.074.000
777	14	*	2.395.000
1200	13	*	3.230.000

HDD TECNOLOGIA STEP-MOTOR

Mb	ms	I/F	LIRE
42	23	IDE	CHIAMARE
124	18	IDE	CHIAMARE
210	18	IDE	CHIAMARE

*= I/F SCSI O ESDI
CONTROLLER SCSI II 130.000

COSTO CONFIGURAZIONI

NOVITÀ — NOVITÀ

SISTEMA	286-25	386SX25	386DX25	386DX40	386DX40	486DX33	486DX33	486DX2-50	486DX33	486DX33	486DX2-50
SCHEDA MADRE E CPU lire	88.800	179.000	285.000	340.000	352.000	739.000	785.000	1.088.000	1.283.000	1.370.000	2.280.000
MEMORIA CHACHE Exp. 256k	-	-	-	64K	128K	64K	256K	256K	64K	256K	256K
BUS	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	EISA 1	EISA 2	EISA 3
RAM 4 Mb (SIMM 70 ns)	(46.400)	(39.900)	159.600	159.600	159.600	159.600	159.600	159.600	159.600	159.600	347.200
FDD 1,44 Mb Made in Japan	60.900	60.900	60.900	60.900	60.900	60.900	60.900	60.900	60.900	60.900	60.900
CTRL IDE FDD HDD 2S 1P 1G	23.000	23.000	23.000	23.000	23.000	23.000	23.000	23.000	23.000	23.000	23.000
CABINET MINI-TORRE LUX	122.000	122.000	122.000	122.000	122.000	122.000	122.000	122.000	122.000	122.000	122.000
TASTIERA (I) TASTI CHERRY	37.800	37.800	37.800	37.800	37.800	37.800	37.800	37.800	37.800	37.800	37.800
CONFIGURAZIONE BASE L.	*378.900*	*462.600*	*688.000*	*743.000*	*751.700*	*1.142.300*	*1.195.300*	*1.491.300*	*1.686.300*	*1.773.300*	*2.870.000*

CPU 486DX2-50 doppia velocità

ISA 3: gestione CACHE MEMORY, CPU INTEL 82485

I sistemi sino tutti configurabili secondo le nacessità del cliente. Montaggio su richiesta L. 45.000 - SIMM 1Mb 60/70 ns L. 39.900 RAM 44256 L. 5.800

La Direzione prega i sigg. Clienti di voler gentilmente scusare i ritardi verificatisi in passato nelle spedizioni del materiale causata da una grande richiesta. Comlunica altresì di aver esteso le sue strutture e la capacità mensile a 2500 PC con incremento mensile del 42% e di essere ora in grado di evadere tutte le consegne entro 1 e max. 5 GG.

NOVITÀ TUTTO PER EISA

- scheda video 1024x768 L. 449.000
- scheda video 1024x768 32.768 colori 132 col. **L. 615.000**
- scheda multi I/O 2S 1P **L. 65.000**
- Controller SCSI 2 33MByte/s L. 695.000
- Controllers Intelligenti cache max 16 Mb 2Mb RAM; SCSI 2 EISA **L. 945.000**
  IDE EISA **L. 562.000**
- ETHERNET CARD **L. 480.000**

Controllers intelligenti cache IDE max. 16Mb. 2Mb RAM; ISA **L. 425.000**

SCHEDA RS232 INTELLIGENTE

80186 PER XENIX-UNIX-NOVELL

- 8 PORTE **L. 454.000**
- 16 PORTE **L. 695.000**

CD ROM CHINON

- Interno **L. 588.000**
- Esterno **L. 696.000**

FDD - CHINON

- Fdd 1,44 **L. 60.900**
- Fdd 1,2 M **L. 72.200**

SCANNER CHINON A4

PAGINA PIENA 64 LIVELLI DI GRIGIO

- Bianco/N 300 DPI **L. 585.000**
- NOVITÀ COLORI **L. 605.000**
- OPZ. PARALLELA **L. 112.000**
- OCR REKOGNITA (I) **L. 850.000**

UNIX Sysyem 6 L. 280.000

TELEFAX

- 23 sec. **L. 653.000**
- 15 sec. MEMORIE + DISPLAY **L. 792.000**

Entrambi 16 livelli di grigio

3 Kg.
MASSIMA QUALITÀ



NOTE BOOK 386SX20

EMS e SHADOW RAM 1 FDD 1,44 Mb RAM (Exp. 6) 2 SER + 1 PAR - BATTERIE RICARICABILI - CONNETTORI ESTERNI: FDD 1,2 - TASTIERA E VIDEO.
VIDEO FB VGA 10.2 " 640x480 CCFT RETRO-ILLUM. 32 LIV. GRIGIO

- Disco Rigido 40Mb **L. 1.820.000**
- Disco Rigido 60Mb **L. 1.880.000**
- Disco Rigido 80Mb **L. 2.060.000**

CON CPU 386SX25 + L. 75.000

L/$ 1230

I prezzi sono IVA esclusa 19%

NOTIZIA AI RIVENDITORI

Molti prezzi subiscono una riduzione pressochè settimanale e molti di quelli qui pubblicati non sono più attuali.
Per ricevere un aggiornamento dei prezzi in tempo reale e della disponibilità del materiale per evitare ogni inutile tempo d'attesa, si consiglia a tutti i Sig.ri rivenditori di lasciare il loro FAX acceso totti i giorni in linea diretta anche dopo le 22.00 e di darcene subito conferma via fax. Questo piccolo investimento si farà ripagare fin dal primo acquisto e in seguito risparmierete considerevolmente sull'acquisto di materiale.

MONITORS MULTISYNK-MULTISCAN

335	14"	1024x768	COL DPI 0,28	31-38KHz	L. 342.000
336	14"	1024x768	COL DPI 0,28	30-47KHz	L. 394.000*
333	14"	640x480	COL DPI 0,31	31KHz	Chiamare
480	14"	1024x768	B/N DPI 0,31	30-35KHz	L. 154.000
413	14"	640x480	B/N DPI 0,31	31KHz	L. 129.000
734	17"	1024x768	COL DPI 0,31	30-64KHz	L. 955.000*
735	17"	1280x1024	COL DPI 0,26	30-70KHz	L. 1.018.000*

* Non Interlacciato

SCHEDE VIDEO

TSENG ET4000H NI	1024x768	34.000C 1Mb	L. 174.000
TSENG ET4000L NI	1024x768	256C 1Mb	L. 142.000
REALTEK	1280x1028	16/256C 1Mb	L. 85.000
TSENG ET4000V VZW	1280x1024	16/256C 1Mb	L. 145.000
NCR GRAPHIC RA4Mb	1024x1024	16/256C 2Mb	L. 176.000
OAK VGA	800x600	16C 256K	L. 38.000
TRIDENT 9000	1024x768	740.000C 512K	CEG DACS,
CEG CHIP, DACS DEVELOPMENT KIT E DRIVERS			L. 106.000

ABBR. NI=Non Interlacciato VZW=VESA & O WATT
RA 4mb= RAM ADDRESSING 4Mb c= A COLORI

STAMPANTI

agh col cps	Lire
9 80 200	251.000
9 136 200	340.000
24 80 260	379.000
24 136 260	533.000

MODEMS CCITT:V21/V22/V22 bis

2400 BAUD MNP5 int. INTEL 8924	L. 122.000
2400 BAUD MNP5 est. INTEL 8924	L. 132.000
2400/9600 BAUD int. FAX EXAR	L. 165.000
2400 BAUD POCKET BETE/BATTERIA	L. 149.000

DS srl Sede centrale: PRATO - Prefisso 0574; Fax 38068. Tel. uffici vendita: Nord 606763-604892; Centro 608694; Sud 606337-606338. Ufficio spedizioni: 38067. Ufficio Reclami: 572543. Servizio rivenditori: Ordinazioni e ritiro Bologna tel. 051/546350 - Firenze tel. 055/471668. Milano e Torino prossima apertura.

Lotus: prodotti per Windows e OS/2 2.0 e SmartHelp su CD-ROM

Lotus Development annuncia 1-2-3 per Windows versione 1.1, l'aggiornamento alla versione per Windows del foglio elettronico più diffuso nel mondo.

La nuova versione migliora le prestazioni e le funzionalità ed è completamente operativa con le versioni 3.0 e 3.1 di Windows. Semplice da installare l'aggiornamento è disponibile gratuitamente per gli utenti che già possiedono la precedente versione di 1-2-3 per Windows. Il prodotto è disponibile dalla fine di aprile. Gli utenti della versione 1.1 beneficeranno di miglioramenti specifici per quanto riguarda i tempi di installazione del prodotto, la stampa, lo scorrimento e la selezione delle zone, il ricalcolo delle formule e di miglioramenti generalizzati nell'esecuzione delle funzionalità. Anche gli utenti collegati in rete potranno installare il prodotto direttamente su un server di rete. Per gli utenti di 1-2-3 per Windows l'aggiornamento alla versione 1.1 è completamento gratuito, mentre l'aggiornamento da tutte le altre versioni costa 220.000 lire, il prezzo del prodotto completo è di 1.150.000 lire per la versione italiana e 1.050.000 lire per la versione inglese. 1-2-3 per Windows richiede un microprocessore 286 o superiore, 3MB di RAM, Windows 3.1 o superiore, DOS 3.0 o superiore. Per l'edizione in rete e per l'uso con PC 286 con Windows 3.1, sono richiesti 4 MB di RAM. È raccomandato l'uso del mouse.

Sempre da Lotus arriva l'annuncio che la propria suite completa di applicazioni grafiche sarà disponibile in ambiente IBM OS/2 2.0. Tutte le nuove versioni dei nuovi prodotti per OS/2 saranno disponibili nel corso dei prossimi dodici mesi; Lotus offre attualmente una vasta selezione di applicazioni per OS/2 tra cui l'ambiente di elaborazione di gruppo Lotus Notes, cc: Mail, Freelance Graphics e 1-2-3, le versioni di questi ultimi tre prodotti per OS/2 2.0 saranno disponibili entro l'estate. Inoltre Lotus rilascerà entro la fine dell'anno le versioni per OS/2 a 32 bit di Lotus Notes e dell'elaboratore di testi Ami Pro. Grazie al potente ambiente multitasking fornito da OS/2, gli utenti delle applicazioni Lotus per questo sistema operativo possono elaborare dati in background e lavorare allo stesso tempo con altre applicazioni.

Con un altro atteso annuncio Lotus introduce Multimedia Smarthelp per 1-2-3 per Windows su compact disc (CD-ROM), un prodotto multimediale altamente innovativo che abbina testo, suono e animazione per offrire agli utenti di 1-2-3 per Windows nuovi modi di apprendere e di utilizzare il prodotto.

Multimedia SmartHelp è caratterizzato da un itinerario guidato, animato e narrato; da «show me», una innovativa serie di sequenze cinematografiche che istruisce interattivamente l'utente sulle procedure e le funzioni 1-2-3 e da una completa documentazione on-line su tutte le funzionalità del prodotto, la filosofia del prodotto è quella di facilitare l'apprendimento e l'utilizzo di 1-2-3 grazie alle tecniche multimediali. L'aiuto online è costante e completo, si può scegliere, secondo necessità, di stampare pagine, argomenti, capitoli o interi manuali, e la documentazione stampata può essere ordinata separatamente. I requisiti di sistema necessari di Lotus 1-2-3 per Windows con Multimedia SmartHelp comprendono: macchine con CPU 80386 o superiore IBM o compatibili e compatibili Windows; scheda grafica VGA 16 colori; drive CD-ROM con velocità minima di trasferimento di 150K/sec. Sono richieste inoltre una scheda audio a 8 bit supportata da Multimedia Extensions, casse acustiche o cuffia e mouse. I requisiti software comprendono DOS 3.3. o superiori, Windows 3.0 con Multimedia Extensions 1.0 o Windows 3.1 e MSCDEX 2.2. Per supporto del drive CD-ROM; sono infine richiesti 3 MB di RAM (4 MB raccomandati) e disco fisso con 10 MB disponibili. Il prodotto sarà disponibile nel secondo trimestre 1992 attraverso i canali di vendita standard di Lotus 1-2-3.

COMPUTERS WORKER: IL PERSONAL PER OGNI TUA ESIGENZA PROFESSIONALE E NON

Grandi Prestazioni

PERSONAL COMPUTER WORKER 386 SX/25
L. 1.279.000
1 Mb RAM - **HARD DISK - 40 MB** - Scheda video VGA 800x600 - 2 seriali - 1 parallela - 1 game - 1 Drive 3" 1/2 1,44 MB - Case Desk Top - Tastiera estesa - Monitor VGA monocromatico

PERSONAL COMPUTER WORKER 486/33
L. 2.245.000
64K Cache memory 1 Mb RAM - **HARD DISK 40 MB** - Scheda video VGA 800x6000 - 2 seriali - 1 parallela - 1 game - 1 Drive 3" 1/2 1,44 MB - Case Desk Top - Tastiera estesa - Monitor VGA monocromatico

NOTEBOOK WORKER 386SX/20
L. 2.890.000
2 Mb RAM (espandibile a 16 MB) - **HARD DISK 60 MB** - Seriale - Parallela - Video LCD VGA - Uscita video VGA esterna - Uscita per bus esterno - Coprocessore e modem fax interno opzionali - Peso con batteria 2,9 Kg

a piccoli prezzi



TUTTI I PREZZI SONO IVA E TRASPORTO ESCLUSI.

PER CONFIGURAZIONI DIVERSE DA QUELLE PUBBLICATE CONTATTATE IL PUNTO VENDITA PIU' VICINO

Gi.Bit Computer

Sono inoltre disponibili:
Telefax - Telefoni cellulari - Stampanti - Accessoristica varia - Prodotti Genius

Naturalmente tutto a prezzi GI.BIT. – Banca Dati tel.031/421391

Cercasi Rivenditori ed Agenti per zone libere

I prezzi potranno subire variazioni senza alcun preavviso.

GI.BIT. Computer
via A. Visconti, 78 - 22053 Lecco (CO)
tel. 0341/286241 - 282269 - fax 0341/283128

031 COMPUTER - viale Masia, 16/18 - Como Tel. 031/571384
FATUTTA - via Tagliamento, 6 - Cassano Magnago (VA) Tel. 0331/206243
PEGASO - via Giambellino, 131 - Milano Tel. 02/4122885
E.D.P. FORNITURE - via IV Novembre - Caravaggio (BG) Tel. 0363/54464
CALCOL INFORMATICA - via Venezia, 39 - Legnano (MI) Tel. 0331/441860
SYS INFORMATICA - via Nazionale, 98/A - Regolo di Cosio (SO) Tel. 0342/637177
MEGA BIT - via M. D'Azeglio, 3 - Seregno (MI) Tel. 0362/325037
ZEROUNO - via Aldo Moro, 2 - Olgiate Molgora (CO) Tel. 039/507708

miniPC® ELOX® IL PERSONAL COMPUTER IN 580 GRAMMI

DIMENSIONI 230x110x29 mm
IBM PC/XT COMPATIBILE
RAM 610 K - ROM 640 K
STANDARD MS-DOS

Lit. 980.000 IVA ESCLUSA



- CPU: 80c88 (CMOS) IBM PC/XT compatibile
- RAM 640K - ROM 640K
- Hard Disk = Memory Card Slot per Utente
- Visore Film Super Twist LCD bianco-nero 80 colonne x 25 righe, 640x200 punti risoluzione (CGA standard)
- Regolatore intensità schermo
- Tastiera 79 tasti stile dattilo
- Programmi inclusi: Sistema Operativo DR-DOS 5.0, Wordprocessor, LAP LINK (per collegare altro PC), agenda elettronica, Calcolatrice 12 Digit
- Alimentazione: 4 batterie tipo "A-A" o rete tramite alimentatore (in dotazione)
- Porte di espansione: 1 porta seriale per RS232 Standard, 1 porta parallela I/O per stampante standard, 1 porta per floppy drive da 3,5-1,44 M.

ACCESSORI

MEMORY CARD



L'HARD DISK DEL FUTURO

- Dimensioni di una carta di credito
- Memoria RAM-CMOS
- Peso: meno di 30 grammi
- Disponibili: 256KB-512KB 1MB - 2MB
- Entro '92: 4MB-8MB

FAX MODEM

- Fax Modem "IBIS" pocket 9624SP send

DRIVE PER FLOPPY 3,5"

- 1,44 MB-720 KB, portatile
- Batteria/Alimentazione (in Dotazione)
- Dimensioni mm: 230x110x24 (LxPxH)
- Peso: 550 grammi

STAMPANTE

- Stampante portatile a batteria (ricaricabile)
- 80 colonne
- Stampa su carta comune e su lucidi
- Dimensioni mm. 297x90x50 (LxPxH)
- Peso: 970 grammi



HAND SCANNER

MODELLI A PARTIRE DA LIT. 280.000 IVA ESCLUSA

Marstek



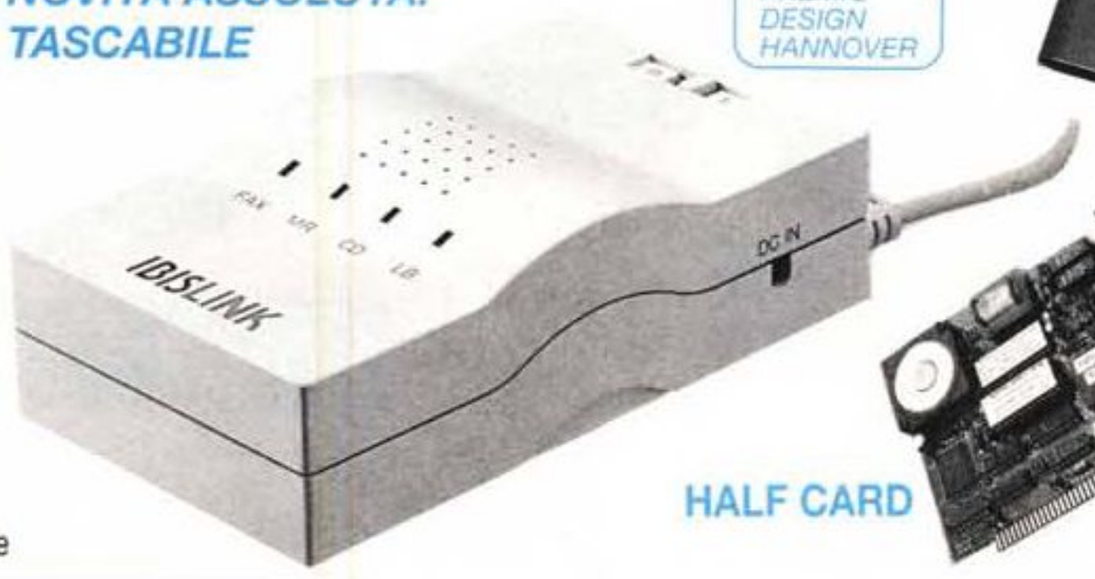
- Hand Scanner in bianco e nero e colori.
- Risoluzioni da 100 a 800 bpi
- Modelli da 64 a 256 livelli di grigio, da 3 a 12 tonalità di sfumatura
- Ampiezza di scansione 105 mm
- Completi di Software e Manuali
- Modelli per: MS-DOS / Windows, Macintosh, Atari, Amiga

FAX MODEM MODEM IBIS

- La gamma più avanzata di Fax Modem e Modem per collegamento esterno (Pocket) ed interno (Half-Card)
- Dimensioni ultracompatte
- Modelli Pocket con connettore tipo DB9 per collegamento diretto a porta seriale di portatili
- Avvisatore acustico incorporato
- 9600 bps, 2400 bps, MNP4, MNP5, V22 bis, V42, V23....
- Perfettamente compatibile Hardware e Software

NOVITÀ ASSOLUTA!
TASCABILE

PREMIO DESIGN HANNOVER



POCKET



FAX MODEM SEND 3624SP LIT. 303.000 IVA ESCLUSA

FAX MODEM SEND 9624SH LIT. 232.000 IVA ESCLUSA

HALF CARD

RICHIEDERE RIVENDITORI AUTORIZZATI E DOCUMENTAZIONE A:
EVART SRL - VIA ROSSETTI 17 - 20145 MILANO
TEL. 02-4814619 - 48013023 - FAX 02-48006714

NOME E COGNOME
VIA
DITTA
CITTÀ
CAP

MC

Cyrix Cx486SLC

Bruciando sul tempo la IBM, che ha mostrato una macchina demo basata su un microprocessore pseudo 486SLC, la Cyrix dà battaglia all'Intel presentando il suo Cx486SLC: un microprocessore più snello, veloce ed economico. La tecnologia alla base del microprocessore è quella del 486, ma la sua grandezza è pari ad un sesto ed il prezzo è quello del 386 più economico. Il chip della Cyrix ha un clock di 25 MHz, lievemente inferiore a quello del 486sx, ma due volte e mezzo più veloce di un 386sx, il tutto ad un prezzo di circa 119 dollari, meno della metà di un Intel 486. In più è a basso consumo, grazie all'alimentazione a 3 volt «che lo rende interessante ai produttori che credono di aumentare la durata delle batterie dei propri computer portatili» come dichiara la Reuters.

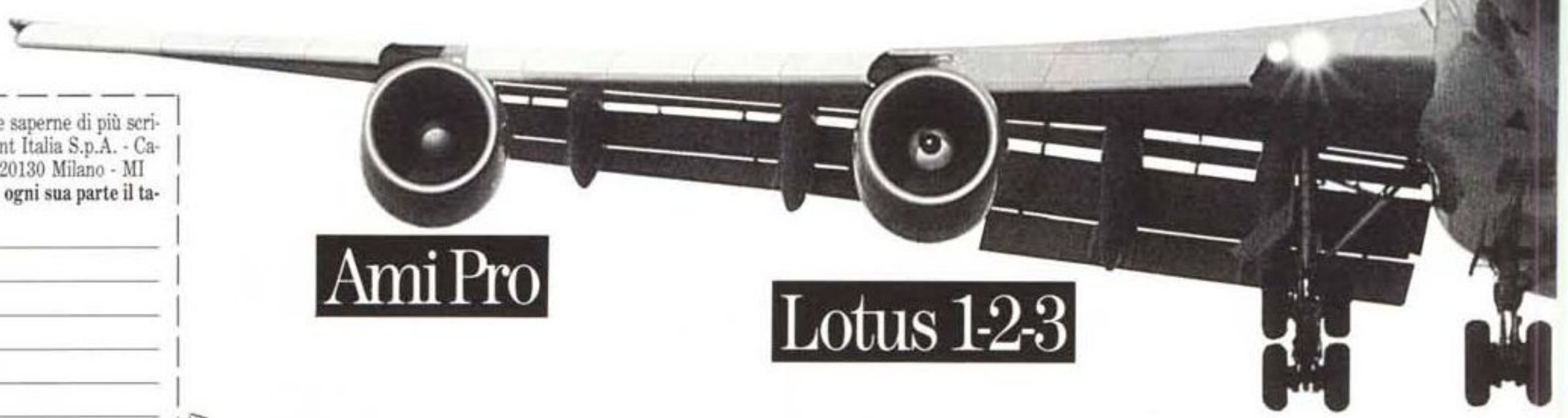
Un addetto ai lavori aveva dichiarato all'annuncio Intel di un'ampia gamma di 486: «Se l'Intel pensa che aumentando il ventaglio delle proposte eliminerà la concorrenza sbaglia di grosso»; mentre da parte della Cyrix Corp. si commentava favorevolmente la mossa: «Il mercato ha bisogno di differenziarsi». Entrambi avevano ragione e proprio la società che avrebbe ragione di preoccuparsi maggiormente, la AMD che ha fatto dei cloni Intel una delle sue ragioni di esistere (a giorni l'uscita di un Am386SXL a 33 MHz), da un lato dà il benvenuto alla Cyrix. Forse una chiave di lettura del suo benvenuto sta nella consapevolezza che una concorrenza così accanita, faccia maturare rapidamente il mercato e far emergere una verità, magari che il re è nudo. Va aggiunto che essere sempre i primi a sfornare un computer basato sull'ultimo grido della Intel, fa solo guadagnare la casa di microprocessori e non dà realmente un prodotto nuovo e confacente alle necessità dell'utenza. Naturalmente la Intel non si dà per vinta e prima ancora di «vedere» il prodotto ha chiamato in causa la Cyrix per contraffazione di ben quattro brevetti: il 4.972.338 (Memory Management for Microprocessor), il 4.449.184 (Extended Address, Single and Multiple Bit Microprocessor), il 5.053.944 (Microprocessor Breakpoint Apparatus) ed il 4.363.091 (Extended Address, Single and Multiple Bit Microprocessor). I brevetti numero '091 ed il '184 sono stati implementati per la prima volta nell'Intel 8086 nel 1978, mentre il '338 ed il '944 nel 1985 per l'Intel 80386. La Cyrix dal canto suo tira in ballo come per la causa precedente sui coprocessori, i suoi rapporti di fabbricazione con la SGS-Thompson che è licenziataria Intel. A tutto ciò la società fondata da Gerald Rogers, un allievo della Texas Instruments, dove ha beneficiato dell'esperienza TI nelle dispute riguardanti i copyright, tenta il colpo «gobbo» alleandosi proprio con il maestro per costruire i microprocessori.

Olivetti e Canon: accordi sempre più stretti... anche con Digital

È stato raggiunto in questi giorni un nuovo accordo da 700 miliardi di lire per il gruppo, che conferma così la propria leadership nel settore stampanti. Si può dunque dire che va a gonfie vele il «matrimonio» in questo settore tra Olivetti e Canon. Il gruppo di Ivrea e la società giapponese hanno infatti raggiunto in questi giorni un accordo per lo sviluppo di stampanti «bubble ink-jet» (a tecnologia non-impatto), il segmento a più alto tasso di crescita (superiore all'8%), stimato in alcune migliaia di miliardi di lire, nei prossimi anni, nella sola Europa.

L'intesa prevede la creazione, all'interno della joint-venture Oci-Olivetti Canon industriale (costituita nel 1987 per la produzione di fotocopiatrici), di una nuova divisione che sarà operativa dal primo aprile. L'investimento complessivo, nei prossimi cinque anni, è di oltre 130 miliardi di lire e l'obiettivo produttivo, per il primo anno

Lotus, protagonista con le sue applicazioni del successo del DOS, è oggi la scelta giusta se vuoi volare alto anche con Windows. Lotus SmartSuite ti offre tutto quello che ti serve per lavorare in Windows: Lotus 1-2-3, il leader dei fogli elettronici; Freelance Graphics, per creare in modo facile e veloce presentazioni di sicuro effetto; Ami Pro, il word processor grafico semplice e potentissimo; cc:Mail, la posta elettronica scelta da milioni di utenti. Lotus SmartSuite, la soluzione completa al più alto livello di integrazione: il valore aggiunto Lotus a Windows. Ed ora tenetevi forte:
Lotus SmartSuite per Windows costa solo 1.600.000* Lire ... un'occasione da prendere al volo!



MC MIC
Puntate in alto? Se volete saperne di più scrivete a: Lotus Development Italia S.p.A. - Casella Postale n. 13.034 - 20130 Milano - MI
Attenzione: compilare in ogni sua parte il tagliando.
Azienda _____
Nome _____
Cognome _____
Funzione _____
Indirizzo _____
CAP ____ Città _____
Siete utenti di prodotti Lotus? Sì ☐ No ☐
Utilizzate Windows? Sì ☐ No ☐

di attività, è di oltre 200 mila stampanti, con una produzione a pieno regime di 700 mila pezzi ogni dodici mesi.

La nuova divisione occuperà 580 dipendenti e si prevede un ampliamento della gamma dei modelli (che verranno prodotti nello stabilimento di San Bernardo di Ivrea) già nel corso del 1992.

Olivetti è a tutt'oggi il primo produttore di stampanti in Europa, con un fatturato di circa 400 miliardi di lire e una quota di mercato dell'11% (preceduta dalla Epson con il 15% e dalla Star con il 12%): nel 1991 ha venduto oltre 450 mila macchine. Le stampanti a tecnologia «non-impatto» rappresentano attualmente circa un terzo del mercato europeo delle stampanti (pari a 7,8 milioni di unità), e i produttori sono solamente tre al mondo: Olivetti, Canon, Hewlett-Packard. Nel sottolineare la natura strategica dell'accordo, il cui valore globale è stimato in 700 miliardi di lire, Elserino Piol, vicepresidente e direttore centrale operazioni del gruppo di Ivrea, ha posto l'indice sull'elevato grado tecnologico raggiunto dalla Olivetti in uno dei settori più innovativi.

«Questa nuova partnership — ha detto Piol — dimostra il grande interesse esistente tra i maggiori produttori mondiali del settore per la nostra società».

Piol, rispondendo indirettamente a chi accusa la casa di Ivrea di eccessivo isolazionismo, ha precisato che «l'accordo con Canon rientra nella vasta rete di alleanze costruita da Olivetti negli ultimi anni».

Sul versante Digital le cose sono in una fase di stallo, seppur con qualche accenno di evoluzione positiva. Pier Carlo Falotti, presidente della Digital Europa, ha così descritto lo stato dei rapporti con la società di Ivrea: «Non tutte le ciambelle riescono col buco. Ma una falsa partenza non ci farà riconsiderare le intese che abbiamo siglato con Olivetti».

Gli accordi tra Olivetti e il colosso statunitense dell'informatica riguardano la fornitura di portatili e PC. Falotti ha voluto quindi minimizzare le lentezze della casa italiana nella consegna di portatili. «Proprio perché anche noi siamo produttori di tecnologia — ha detto — capiamo le loro difficoltà».

Da tempo, comunque, si parla di un possibile ampliamento delle intese tra Digital e Olivetti: in primo luogo perché la casa di Ivrea, dopo i non positivi sviluppi degli accordi con AT&T, è sempre alla ricerca di un partner statunitense; in secondo luogo alla Digital farebbe comodo, e non ne fa un mistero, un «socio» che disponga di un'efficiente rete commerciale in Europa. Da ultimo va aggiunto che Digital non è mai impegnata a fondo nel settore personal computer, comparto che vede invece Olivetti in prima linea.

Il connubio è suffragato poi dalle recenti dichiarazioni di Elserino Piol al Wall Street Journal, in merito all'interessamento di Ivrea al nuovo chip superveloce Alpha sviluppato dalla Digital.

«Stiamo selezionando coloro che si sono fatti avanti — ha detto in proposito Falotti — ma non posso dire di più: solo che Siemens e Olivetti hanno dimostrato interesse per Alpha. Entro l'estate comunque, si definirà la questione».

Per quanto riguarda l'andamento della società, è emerso che in Italia la Digital ha ottenuto buoni risultati (nel nostro Paese il fatturato, nel 1991, è aumentato del 15%).

F.F.C.

Borland International Developers Conference

Si è svolta a Monterey, California, dal 12 al 15 aprile scorsi la Conferenza Internazionale per gli Sviluppatori organizzata da Borland International. Benché solo al suo secondo anno di vita, la Conferenza si è oramai guadagnata una solida fama come momento di disseminazione delle moderne idee e tecniche di programmazione, con particolare riferimento ai modelli OOP ed agli ambienti interattivi.

Le sessioni, tutte tenute dai più autorevoli esperti del settore, hanno visto la partecipazione complessiva di circa 1.500 persone contro le circa 350 della scorsa edizione, mettendo a dura prova la pur attenta organizzazione della manifestazione. Le aziende presenti rappresentavano il gotha delle corporation americane: hanno infatti partecipato delegati di aziende od enti quali AMD, AT&T, Boeing, Coca Cola, Dipartimento della Difesa, Jet Propulsion Laboratory, Hewlett Packard, IBM, Intel, ITT, NASA, Novell, Paramount Pictures, Price Waterhouse, Texas Instruments, U. S. Air Force, varie università, tanto per citarne alcuni.

Diversi ospiti di eccezione hanno allietato i pasti dei partecipanti con interessanti interventi di natura più strategica e metodologica: James Cannavino, vice presidente della IBM e responsabile del settore PS/2, ha parlato del nuovo OS/2 e delle strategie di Big Blue per i prossimi anni; Ronald Whittier, vice presidente della Intel, ha illustrato le tendenze future del mercato dei microprocessori nonché la posizione e le idee di Intel a riguardo; Darrell Miller, vice presidente della Novell, ha esposto la visione della sua ditta sul futuro della connettività verso la realizzazione di sistemi per il «cooperative computing».

Le serate sono state allietate da manifestazioni quali l'oramai immancabile concerto del gruppo «Turbo Jazz», con Philippe Kahn e Gene Wang ai fiati, ed una suggestiva cena nei locali del bellissimo Acquario della città di Monterey.

Densissimo il calendario di appuntamenti professionali per i rappresentanti della stampa, soprattutto internazionale: incontri con i principali esponenti della Borland, presentazioni ristrette, conferenze stampa, colazioni di lavoro, si sono susseguiti lungo tutto l'arco della conferenza parallelamente alle sessioni tecniche vere e proprie.

Diversi gli annunci interessanti, alcuni finalizzati alla presentazione di prodotti ed altri semplicemente da considerarsi come enunciazione di linee strategiche. Sul fronte dei prodotti spicca comunque la recentissima acquisizione da parte di Borland dei sorgenti e dei diritti di quello che in USA è il più famoso editor per programmatori, il notissimo Brief commercializzato dalla Solution Systems; sempre dalla stessa ditta Borland ha anche acquistato i diritti del sistema di gestione delle versioni sorgente denominato PVCS, un tool derivato dall'SCCS di Unix e di importanza fondamentale nella gestione di progetti complessi.

Entrambi i prodotti verranno rilasciati sotto il nome Borland in un prossimo futuro. Viste anche le nuove versioni per Windows di Quattro Pro e di Paradox, il nuovo prodotto denominato «Interbase» che consente ad un programma l'accesso automatico, trasparente ed ad alto livello ad un data base sottostante formato da uno o più singoli data base in qualsiasi formato (dBASE, Paradox, SQL...), il nuovo ObjectVision, la nuova versione del Turbo Pascal per Windows.

Sul prossimo numero di MC il resoconto completo dell'avvenimento.

C.G.

386/MultiWare

MOLTIPLICARE SENZA PAGARE



Con MULTIWARE/EZ aggiungi 2 terminali MS-DOS* al tuo P.C.: lavori in 3 contemporaneamente con tutti i programmi già presenti sul tuo COMPUTER senza bisogno di schede e puoi anche scrivere le tue lettere senza uscire dal programma di contabilità.

Il costo ??? LIT. 650.000

386 MultiWare è disponibile nelle seguenti versioni:

- **MW.386/M**: multitasking, monoutente, 8 programmi DOS che possono girare contemporaneamente.
- **MW.386/EZ**: multitasking, multiutente fino a 3 utenti, 24 programmi DOS che possono girare contemporaneamente (***3 utenti x 8 programmi***).
- **MW.386/E**: multitasking, multiutente fino a 5 utenti, 40 programmi DOS che possono girare contemporaneamente (***5 utenti x 8 programmi***).
- **MW.386**: multitasking, multiutente fino a 21 utenti, 168 programmi DOS che possono girare contemporaneamente (***21 utenti x 8 programmi***).
- **N.C.M.**: Netware Connectivity Module, MULTITASKING SOTTO NOVEL*.

* Marchi Registrati dai rispettivi proprietari.

DISTRIBUITO DA: **SOFCO srl** - 20154 MILANO
VIA BORGESE, 14 - TEL. 02/336.00.958 - FAX 02/336.00.962

Symbol acquisisce True Data

Symbol Technologies, uno dei principali produttori di sistemi per la lettura dei codici a barre e per la rilevazione e trasmissione dei dati, ha annunciato di aver raggiunto un accordo per l'acquisizione della True Data Corporation, uno dei principali fornitori di servizi e prodotti per la rilevazione dei dati.

La True Data, che ha sede a Santa Ana, in California, progetta e produce una rete sofisticata di terminali intelligenti per la raccolta dei dati, oltre ad una serie di potenti software e tool integrati per la generazione di applicazioni, la gestione di data base ed il controllo della rete stessa.

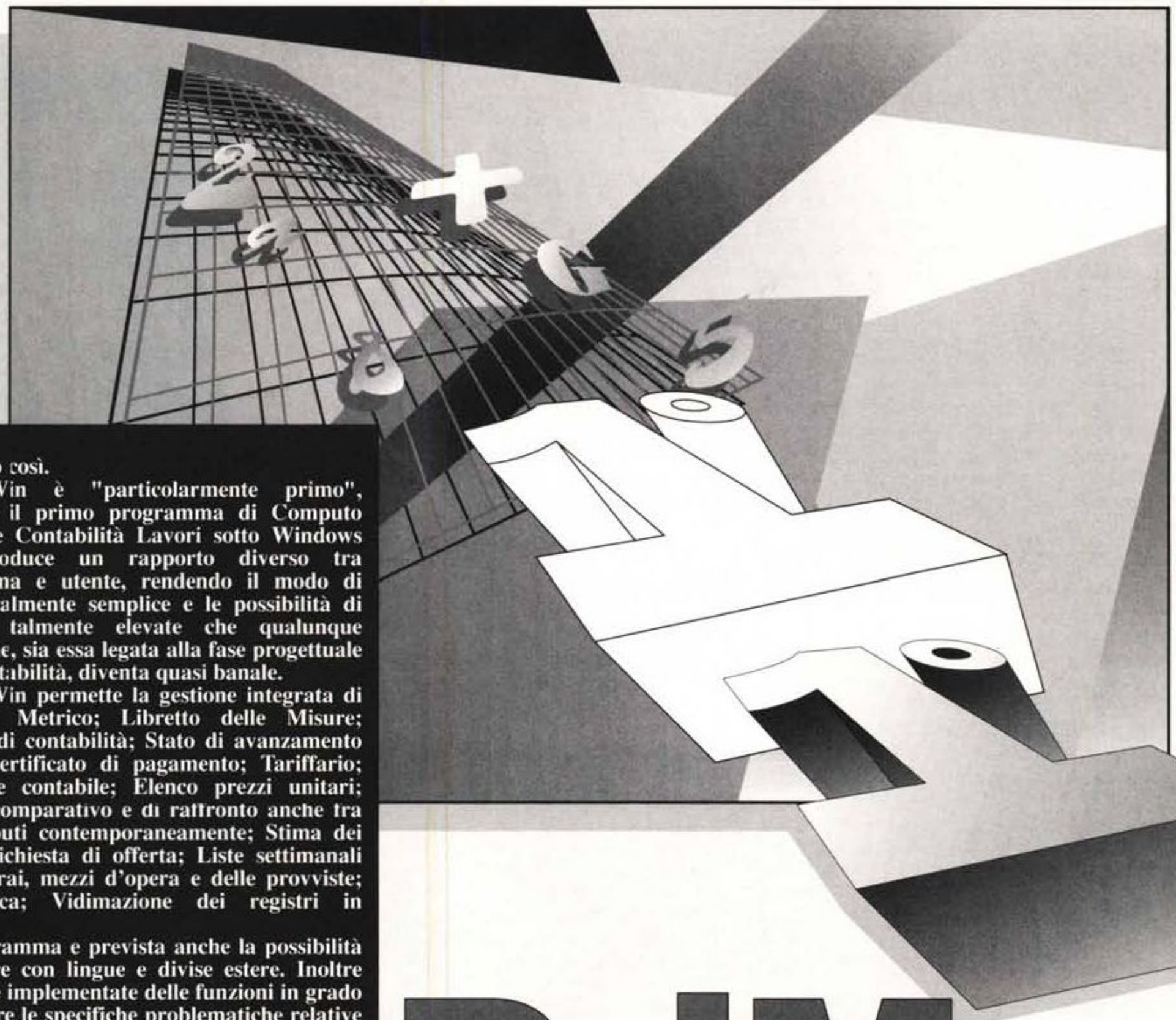
Per portare a termine la transazione è necessaria, fra le altre cose, l'esecuzione della procedura di approvazione da parte delle corporate ed il raggiungimento di un accordo definitivo.

La linea di prodotti True Data, denominata PERFORMance Network, è particolarmente adatta per l'utilizzo nel mercato costantemente crescente dei sistemi per la raccolta dei dati in ambito industriale e produttivo, in applicazioni come la spedizione, la ricezione, l'ubicazione del materiale e le linee di produzione.

Symbol Technologies produce lettori di codici a barre, terminali e microelaboratori portatili ed è particolarmente specializzata in sistemi integrati con modem o con radio incorporata.

I prodotti Symbol per la lettura automatizzata, l'elaborazione e la teletrasmissione sono stati concepiti come elementi integranti dei nuovi sistemi informativi che saranno sempre più richiesti dall'Industria e dalla Distribuzione negli anni '90.

PARTICOLARMENTE PRIMO



Proprio così.
PriMus-Win è "particolarmente primo", perchè è il primo programma di Computo Metrico e Contabilità Lavori sotto Windows che introduce un rapporto diverso tra programma e utente, rendendo il modo di operare talmente semplice e le possibilità di sviluppo talmente elevate che qualunque operazione, sia essa legata alla fase progettuale o alla contabilità, diventa quasi banale.
PriMus-Win permette la gestione integrata di Computo Metrico; Libretto delle Misure; Registro di contabilità; Stato di avanzamento lavori; Certificato di pagamento; Tariffario; Situazione contabile; Elenco prezzi unitari; Quadro comparativo e di raffronto anche tra più computi contemporaneamente; Stima dei lavori; Richiesta di offerta; Liste settimanali degli operai, mezzi d'opera e delle provviste; Modulistica; Vidimazione dei registri in bianco.
Nel programma e prevista anche la possibilità di operare con lingue e divise estere. Inoltre sono state implementate delle funzioni in grado di risolvere le specifiche problematiche relative a "particolari" aziende quali ENEL, FF.SS., SIP, ecc.
Concettualmente innovativo e particolarmente versatile, sfrutta appieno tutte le capacità di WINDOWS, offrendo, inoltre, la possibilità di esportare dati compatibili con Excel, dBase, Paradox, Quattro Pro e ASCII ed importare tramite CEG (Computo Entità Grafiche) dati da programmi di grafica tipo ArTen90a e AutoCAD.
Eh, si. PriMus-Win è senza dubbio il "primo", come dire?... "PriMus in primis"!

PriMus Win

Computo Metrico Contabilità Lavoro per Windows

ACCA®

ACCA s.r.l. Via Michelangelo Cianciulli, 41 - 83048 MONTELLA (AV) Italy

Tel. 0827/69.504 PBX - Fax: 0827/601.235

SOFTWARE

ARTWORK STUDIO - CASERTA

BMW acquisisce il 75% di Softlab

BMW AG (proprio lei, quella delle automobili) ha recentemente incrementato la sua quota di partecipazione al capitale di Softlab GmbH, portandola dal 40 al 75%. Il restante 25% rimane di proprietà dei due soci fondatori.

Softalb, software & systems house fondata a Monaco di Baviera nel 1971 e attualmente presente con dieci filiali in tutta Europa (Italia compresa) e negli USA, è conosciuta soprattutto per aver installato nel mondo, a partire dal 1981, oltre 25000 stazioni di lavoro Maestro, l'ambiente CASE multutente per lo sviluppo di applicazioni commerciali, in grado di supportare l'organizzazione e la gestione di grandi progetti software.

Lo scorso anno, Softlab ha introdotto sul mercato il nuovo Maestro II, un sistema aperto, basato su standard industriali ed in grado di gestire una fine granularità di oggetti sia grafici che sia testuali attraverso una architettura di rete aperta, con caratteristiche fisiche e funzionali idonee ad implementare con successo la Software Factory degli anni Novanta. Maestro II va incontro a quelle che sono le esigenze di ogni moderno centro di sviluppo, mediante l'efficace gestione delle informazioni e delle comunicazioni, l'indipendenza dai target e la riusabilità delle componenti, la pianificazione ed il controllo dei progetti, la gestione delle configurazioni e della documentazione. Il fatturato consolidato mondiale del gruppo nell'esercizio chiuso al 30.9.'91 è stato di 146.3 milioni di marchi (circa 110 miliardi di lire), con un incremento del 12.5% sul precedente esercizio.

Gli investimenti in Ricerca & Sviluppo sono stati di 35.8 milioni di marchi (quasi 27 miliardi di lire) e rappresentano il 24.5% del fatturato. I dipendenti del gruppo sono ca. 650.

IBM consegna OS/2 2.0

Con una conferenza stampa tenutasi lo scorso 8 aprile nella sede IBM di Segrate è stata ufficialmente annunciata anche in Italia l'uscita della nuova ed attesissima versione 2.0 del sistema operativo OS/2.

Si tratta, come noto, del primo vero sistema operativo interamente a 32 bit e dunque in grado di sfruttare in modo completo e nativo le avanzate caratteristiche hardware dei microprocessori Intel dall'80386 in su. Ciò significa per l'utente una maggiore efficienza del codice sia del sistema operativo che dei programmi applicativi, la piena disponibilità di un robusto multitasking di tipo preempitivo con protezione hardware dell'integrità dell'ambiente, la possibilità di far girare programmi assai voluminosi grazie all'indirizzamento «flat» a 32 bit ed alla gestione della memoria virtuale.

Inoltre per garantire agli utenti il pieno utilizzo di tutto l'enorme parco preesistente di applicazioni non-OS/2, il nuovo sistema operativo permette di far girare applicazioni MS-DOS e Windows in modo nativo in apposite finestre che emulano tali ambienti; l'integrazione col sistema operativo di queste «macchine virtuali» è piena, tanto che si può effettuare il cut&paste dall'una all'altra in modo trasparente come se si trattasse di applicazioni OS/2.

Alla presentazione IBM erano presenti anche Borland e Lotus che hanno presentato le versioni preliminari per OS/2 dei rispettivi prodotti di punta: Borland, che ricordiamo è partner di IBM per la realizzazione di tool di sviluppo per OS/2 2.0, ha fatto vedere il suo compilatore C e C++ a 32 bit e ObjectVision; Lotus ha dimostrato 1-2-3.

L'hardware minimo richiesto per far girare OS/2 è costituito da un processore 386SX con 4 MByte di RAM ed un disco fisso da 40 MByte; l'hardware consigliato è un processore 386DX o superiore con 8 o più MByte di RAM ed un disco fisso da almeno 80 MByte. Da notare che tutti i PS/2 prodotti dalla IBM a partire dalla fine del 1991 sono conformi a tali specifiche e dunque in grado di far girare OS/2 2.0; inoltre dalla fine dell'anno in poi tutti i PS/2 venduti saranno dotati di OS/2 alla fonte.

Le prime consegne del pacchetto sono avvenute in USA la notte del 31 marzo scorso, rispettando così pur se in extremis l'impegno che la casa di Armonk aveva preso sin dagli inizi dell'anno. Si tratta ovviamente della versione americana, che dunque è già disponibile da aprile anche nel nostro paese. La versione italiana dovrebbe uscire quasi contemporaneamente a questo fascicolo di MC, salvo ritardi dell'ultimo momento.

Inutile dire quanto l'IBM conti su questo prodotto, il primo a recuperare quell'enorme e gravissimo scollamento tecnologico verificatosi negli ultimi anni fra le potenzialità dell'hardware e le capacità del software.

Gli analisti di Big Blue confidano dunque che il nuovo sistema operativo avrà un immediato successo commerciale, spingendosi a stimare di venderne oltre un milione e mezzo di pezzi nella sola Europa nel primo anno; di essi poco meno del dieci per cento, ossia centocinquantamila, sono previsti come quota per l'Italia.

Tale successo è atteso anche grazie ad una politica di prezzi assai aggressiva: la versione base di OS/2 2.0 costa infatti solo 361.000 lire, un prezzo piuttosto contenuto alla luce del valore del prodotto, ma durante i primi tre mesi di commercializzazione resterà in vigore una speciale campagna promozionale grazie alla quale si potrà acquistare OS/2 a cifre veramente irrisorie: 250.000 per un nuovo utente, 180.000 lire per un utente in possesso di una copia legale di MS-DOS o PC-DOS, 140.000 lire per un utente in possesso di una copia legale di Windows, 90.000 lire per un utente della precedente versione 1.3 di OS/2.

Nei prossimi numeri di MC contiamo di presentarvi un esame approfondito del nuovo OS/2 2.0, che ci sembra avere tutte le carte in regola per diventare il sistema operativo di riferimento per i prossimi anni '90.

C.G.

Sempre più aspra la guerra tra Microsoft e IBM nel software

Dopo i due annunci di questi giorni, divulgati da IBM e Microsoft, è inevitabile un commento a caldo. Un «matrimonio» annunciato, i primi screzi, e poi guerra aperta, sempre più dura.

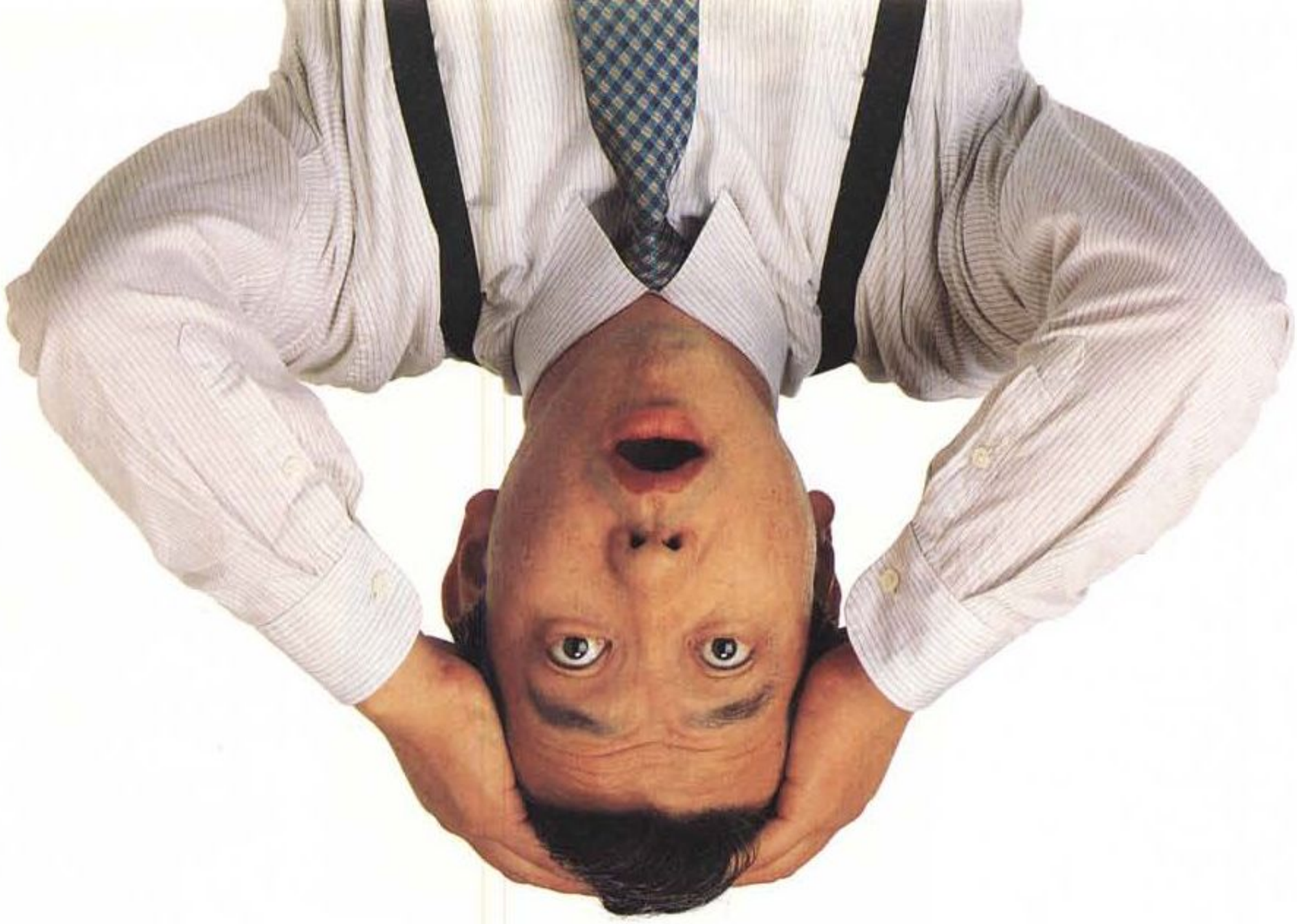
Lo scontro tra IBM e Microsoft nel software è oramai senza esclusione di colpi. L'ultimo atto si è consumato proprio in questi giorni: il colosso di Armonk annuncia il nuovo sistema operativo (OS/2 2.0) e immediatamente dopo Microsoft presenta il suo (Windows 3.1).

Per comprendere come la situazione possa essere degenerata a tal punto, occorre fare un passo indietro, quando le due società andavano d'amore e d'accordo, tanto da spendere assieme milioni di dollari per convincere gli utenti che il software OS/2 avrebbe sostituito in breve tempo il sistema operativo DOS. Poi l'enorme successo di Windows 3.0 convinse Microsoft a cambiare rotta. E si arrivò al maggio '90 data in cui, anche se non ufficialmente, venne sancita la rottura. Da allora IBM ha giocato tutte le proprie carte a livello tecnologico sul nuovo software OS/2, mentre Microsoft ha scelto la strada Windows.

Chi la spunterà? Difficile dirlo. Allo stato attuale delle cose sembrerebbe che a livello commerciale e di pezzi venduti, la partita volga a favore di Microsoft, mentre dal punto di vista tecnologico, forse, un piccolo vantaggio potrebbe averlo IBM. Ma andiamo con ordine. Secondo un'indagine svolta dalla Gartner Corp. (una tra le maggiori società di analisi informatiche USA) risulta che nel '91 sono state vendute circa 3 milioni di copie di Windows e circa 230 mila «pezzi» di IBM OS/2. Le previsioni per il '93 parlano di una diffusione di oltre 6 milioni e mezzo di copie «targate» Microsoft, conto 1-2 milioni di programmi di Big Blue. Per contro l'OS/2 è utilizzabile anche sui computer più potenti. Va però aggiunto che la Microsoft in autunno presenterà il nuovo Windows «new technology».

La guerra per il controllo di un mercato di centinaia di milioni di dollari e che, nonostante la crisi dell'informatica, non conosce flessioni, continua. E la sola «vittima» è l'utilizzatore, che appare sempre più confuso, in un settore che invece avrebbe bisogno di ordine.

F.F.C.



QUALCUNO RESTERÀ DIS-ORIENTATO

Inevitabile. Di fronte alla qualità superiore ed ai prezzi dei nostri monitor, qualcuno resterà disorientato. E per ottenere gli stessi risultati scoprirà che sono necessarie, contemporaneamente, alta specializzazione e grande dimensione produttiva, robotizzazione delle fasi di montaggio, capacità di realizzare in piena autonomia ogni singola componente. Ma l'efficienza industriale non basta, la produzione dovrà superare un accurato controllo di qualità e il più severo degli esami: "il Burn-in a condizioni estreme" al quale sottoponiamo costantemente tutti i nostri monitor. Tutto ciò nel pieno rispetto delle normative europee in materia di standard per la sicurezza e la emissione elettromagnetica. Infine, dovrà fare i conti con il design italiano e con una gamma completa di monitor che sa dare ai suoi modelli continuità e stabilità nel tempo. E confrontarsi con un servizio commerciale sempre pronto a soddisfare qualsiasi richiesta, sia in termini di consegna dei prodotti che di assistenza tecnica. Comprensibile quindi lo stupore dei nostri concorrenti e giustificato il loro disorientamento anche se, da parte nostra, non ci riteniamo ancora appagati dai risultati conseguiti.



HANTAREX

INDUSTRIA LEADER NELLA TECNOLOGIA DEI MONITOR

Sede: Via Perfetti Ricasoli, 78 - 50127 Firenze - Fax 055/4220129
Sedi regionali:
Torino via Druento, 3/A - tel. 011/2202704
Genova via Tortona, 69/71r - tel. 010/810633
Cinisello Balsamo (MI) via Cantù, 5 - tel. 02/66011070
Verona Largo Marzabotto, 17 - tel. 045/8344127
Feletto Umberto (UD) via E. Fermi, 54/A - tel. 0432/573815
Reggio Emilia via J.B. Tito, 27 - tel. 0522/792397
Firenze via Panciatichi, 26/4 - tel. 055/4222137
Roma via Laurentina, 750 - tel. 06/5021661
Macerata via dei Velini, 48/A - tel. 0733/231678
Pozzuoli (NA) via Campana, 23 - tel. 081/5263677
Cellamare (BA) via delle Croste, 8 - tel. 080/686910
Catania via de Caro, 70 - tel. 095/498334
Olbia (SS) via G. d'Annunzio, Centro Martini - tel. 0789/27990

AD HOC COMUNICAZIONE - FIRENZE

Bit.Movie '92

Mostra Nazionale di Computer Art
Riccione 17-20 Aprile
Palazzo del Turismo



di Andrea de Prisco

Nella sua quinta edizione, la mostra internazionale di computer art Bit.Movie '92, organizzata dal circolo di cultura informatica ed audiovisiva Rataplan con il contributo e la collaborazione degli Assessorati alla Cultura e al Turismo del Comune di Riccione, ha nuovamente riscosso un notevole successo, superiore anche a quello dello scorso anno, forse dovuto anche al periodo (il weekend di Pasqua) più favorevole.

Nelle quattro sezioni (Concorso, Musicale, Didattica e Laboratorio) il Bit.Movie di quest'anno ha visto un'affluenza di circa 5000 visitatori. Attraverso un questionario conoscitivo compilato dal pubblico è anche emersa l'identità del visitatore medio, proveniente soprattutto dall'Italia settentrionale e centrale, con un'età compresa tra i 20 e i 30 anni, con laurea o formazione superiore e segue la computer art come hobby o come professionista.

La sezione concorso, più articolata rispetto a quella dell'anno scorso, era a sua volta suddivisa in tre categorie: Animazioni 3D, Animazioni 2D ed immagini statiche. Per le prime due categorie sono stati assegnati premi separati per il giudizio del pubblico e della giuria, quest'anno formata da Andrea Bassanelli di Multimedia Personal Computer, Maurizio Feletto e Luigi Callegari di Enigma, Giorgio Gorla di Bit e per la seconda volta il sottoscritto (di MC...). E come per l'anno scorso i due giudizi separati sono stati abbastanza diversi (eccezion fatta per il primo classificato della sezione 2D, un vero plebiscito) evidenziando, in un certo senso, una maggiore propensione alla spettacolarità da parte del pubblico più che verso altre caratteristiche delle animazioni come la storia, la scenografia o la fluidità.

Questi i risultati:

Concorso Immagini Statiche

Giudizio del pubblico e della giuria:

Vincitore: ***«Atelier»*** *di Alessandro Saponi*

Concorso Animazioni 3D

Giudizio del pubblico:

1° Classificato: ***«Linoleum»*** di Daniele Casadei

2° Classificato: ***«Par 1»*** di Eva Cortese
3° Classificato: ***«Fatal Morphing»*** di Bazzoli/De Paolis

Concorso Animazioni 2D

Giudizio del pubblico:

1° Classificato: ***«A day at the beach»*** di Eric Schwartz
2° Classificato: ***«La Mosca»*** di Gianni Maiani
3° Classificato: ***«Gulf conflict»*** di Eric Schwartz

Concorso Animazioni 3D

Giudizio della giuria

1° Classificato: ***«Sfaccio»*** *di Renato Tarabella*

Unisce alla padronanza delle tecniche di realizzazione del 3D una fluidità dell'animazione che contribuisce ad esaltare la dinamicità dell'azione. La caratterizzazione dei personaggi ben si sposa con la completezza della sceneggiatura e con la qualità degli effetti sonori. «Sfaccio» è, a giudizio della giuria, un'ottima combinazione di tecnica, sceneggiatura e fantasia che, nel pieno rispetto dei limiti imposti dal regolamento del concorso, rappresenta un esempio di animazione 3D completa.

2° Classificato: ***«Par 1»*** *di Eva Cortese*

La storia divertente ed originale di «Par 1» risulta, senza ombra di dubbio, la sua carta vincente. La fluidità dell'animazione e lo studio tecnico dei movimenti rendono quest'opera 3D molto simile ad un cartoon. La perfetta sincronizzazione dell'audio e la caratterizzazione del personaggio contribuiscono a coinvolgere maggiormente lo spettatore.

3° Classificato: ***«Linoleum»*** *di Daniele Casadei*

La tecnica con la quale è stata realizzata quest'animazione risulta estremamente valida e suggestiva mostrando una piena padronanza del ray tracing e del morphing. Anche la storia, simpatica variazione di un tema molto noto, rende il lavoro particolarmente completo.

Menzioni Speciali

A giudizio della giuria meritano una segnalazione speciale «Pongo» di Guido Quaroni, in quanto realizzata per mezzo di un programma e di routine software create direttamente dall'autore, «Coke Tale» di Daniele Ficini e «War Game» di Pier Tommaso Bennati per la qualità dell'animazione e per la storia narrata.

Concorso Animazioni 2D

Giudizio della Giuria

1° Classificato: ***«A day at the beach»*** *di Eric Schwartz*

Ottimo sotto tutti i punti di vista. Rappresenta il modo ideale di realizzazione 2D che, pur essendo stata creata con mezzi non professionali, raggiunge una perfezione dell'insieme avvicinandola alla produzione professionale di cartoon.

2° Classificato: ***«La Mosca»*** *di Gianni Maiani*

Una storia originale e divertente che unita ad una bella presentazione iniziale e ad un audio significativo e ben sincronizzato rende quest'animazione completa ed avvincente. Ad essa la palma del miglior prodotto 2D italiano.

3° Classificato: ***«500 TL vs Countach»*** *di Marco Maltese*

Un premio all'impegno profuso visti gli scarsi mezzi a disposizione dell'autore, che è riuscito egualmente a realizzare una storia ben congegnata e di impatto nella quale la mancanza dell'audio è efficacemente sostituita da un utilizzo adeguato della tecnica fumettistica.

MC



Divisione vendite dirette della SAP s.r.l.

SOL OK EY

PERSONAL COMPUTER WYSE

Comprendono: tastiera, monitor VGA monocromatico H.D. 40 MB, F.D. 3.5" o 5.25", DOS 4.0



WY-2012i, 80286 a 12 MHz, 1MBRam, 1 se, 1 pa,
listino L. 2.855.000, Scontato L. **1.500.000**

Decision 386SX/16, 80386 a 16 MHz, 1 MBRam, 1 se, 1 pa, 1 mouse,
listino L. 3.140.000. Scontato L. **1.890.000**

Decision 386/40, AMD386 a 40 MHz, turbo ISA bus, 2 MBRam, cache 128 Kb, 2se, 1pa,
listino L. 5.460.000. Scontato L. **3.680.000**

MONITOR ADATTATORI VGA WYSE

WY-550, VGA monocromatico,
listino L. 380.000. Scontato L. **190.000**

WY-655, VGA colore,
listino L. 950.000. Scontato L. **620.000**

WY-670, EVGA colore 1024x768,
listino L. 1.175.000. Scontato L. **770.000**

WY-451, adattatore VGA 256 KB,
listino L. 176.000. Scontato L. **115.000**

WY-470, adattatore EVGA 1024x768,
listino L. 535.000. Scontato L. **350.000**

MOUSE ARTEC

A20PLUS, ottico L. **60.000**

NOTEBOOK WYSE (ULTRAPIATTI)

80386SX a 20 MHz, 2 MB, 1se, 1pa, F.D. 3.5" removibile, LCD 8.5" 32 grigi, DOS 5.0, borsa

Decision Mate 40, H.D. 40 MB,
listino L. 5.835.000. Scontato L. **3.700.000**

Decision Mate 60, H.D. 60 MB,
listino L. 6.200.000. Scontato L. **4.200.000**

PERSONAL COMPUTER AGATECH

Comprendono: tastiera, monitor VGA monocromatico, 2se, 1pa, H.D. 40 MB, F.D. 3.5", DR DOS 6.0.

DM386SX, 386SX a 25 MHz, 2 MBRam,
listino L. 2.980.000. Scontato L. **2.310.000**

DM386/40, 386DX a 40 MHz, 4 MBRam cache 64 KB,
listino L. 3.980.000. Scontato L. **2.890.000**

DM486/33, 486DX a 33 MHz, 4 MBRam cache 64 KB,
listino L. 5.390.000. Scontato L. **3.810.000**

SUPPLEMENTI per HARD DISK

Solo per desk top

Supplemento H.D. 105 MB	L. **294.000**
Supplemento H.D. 180 MB	L. **750.000**
Supplemento H.D. 320 MB	L. **1.780.000**
Supplemento H.D. 520 MB	L. **2.200.000**

Chiedeteci per Videoterminali, Porte seriali intelligenti, Unità nastro per back-up, Sistema operativo DR/DOS e DR/MultiuserDos, Software per Office Automation

STAMPANTI BROTHER



M-1309 9 aghi, 80 col. 216 cps,
listino L. 690.000. Scontato L. **560.000**

M-1709 9 aghi, 136 col. 240 cps,
listino L. 990.000. Scontato L. **790.000**

HJ-100, INK-JET, 80 col. 83 cps,
listino L. 759.000. Scontato L. **610.000**

HL-4V, laser A4, 4 pag/min.,
listino L. 2.590.000. Scontato L. **1.990.000**

HL-8V, laser A4, 8 pag/min.,
listino L. 3.990.000. Scontato L. **3.190.000**
Supplemento PostScript L. **1.500.000**

MODEM e MODEMFAX "SMART ONE"

Fax gr. 2-3 a 9600 bps, modem 2400 bps, esterni per porte seriali, interni per AT bus, software per fax e modem (MNP2-7)



S9624PF modemfax pochet, MNP5, V42bis,
listino L. 430.000. Scontato L. **320.000**

S9624F modemfax scheda interna,
listino L. 298.000. Scontato L. **230.000**

S9624FX modemfax, esterno da tavolo,
listino L. 448.000. Scontato L. **350.000**

S2400X, modem esterno da tavolo,
listino L. 241.000. Scontato L. **190.000**

S2400B, modem scheda interna,
listino L. 160.000. Scontato L. **120.000**

S2400MN5, modem esterno da tavolo, MNP5,
listino L. 398.000. Scontato L. **290.000**

TEL. 039-9211563 - FAX 039-9211565

Via Leonardo da Vinci, 54 - 22062 Barzanò (CO)

ANTEPRIMA

Ventura Publisher 4.0 Windows

di Paolo Ciardelli

Con l'annuncio di Ventura Publisher versione 4.0 per Windows, Ventura Software Inc. ha completato il mercato del Desk Top Publishing riempiendo la fascia del DTP professionale, dando la notizia di una gamma completa di estensioni per il colore di qualità professionale: per la prima volta, il processo di stampa professionale è accessibile a tutti gli utenti di Windows 3.

Nonostante le caratteristiche altamente professionale il Ventura Publisher, con la sua gamma di estensioni, rimane sempre un programma rivolto agli utenti di editoria elettronica di ogni livello, dal singolo utente con un'esperienza limitata nella stampa a colori ai professionisti del colore altamente specializzati ai centri di servizi.

Frédéric Tibout, Marketing Manager Southern Europe di Ventura Software Inc., ha dichiarato: «La versione di Ventura Publisher 4.0 per Windows rappresenta un nuovo importante passo avanti, sia per Ventura, sia per il mercato del DTP su PC in generale. Tradizionalmente Ventura ha sempre ricoperto il ruolo di innovatrice nel mercato dell'editoria elettronica. Con Ventura Publisher Versione 4.0 per Windows, Ventura ha ulteriormente rafforzato la propria fama, stabilendo gli standard qualitativi ai quali farà riferimento il DTP per evolversi i prossimi anni, specialmente nel campo del publishing a colori».

Nella nuova versione Ventura Publisher è dotato, oltre al supporto Pantone e al colore in quadricromia, del supporto colore integrale a 24 bit e dei file TIFF a colori. Abbinato alle estensioni per il colore professionale di Ventura, Ventura Publisher 4.0 permette agli utenti di eseguire in proprio tutte le fasi del processo pre-stampa. Tra le nuove caratteristiche figurano le funzioni undo/redo, search and replace, spell checker e la compatibilità con una vasta gamma di scanner e praticamente tutti i pacchetti software per l'elaborazione e la presentazione della immagini. Caratteristiche principali sono il supporto per file a colori a 24 bit e file a colori TIFF e PCX, Pantone per spot colori pieni o in quadricromia, supporto per 65.000 definizioni di colori di cui 255 considerabili spot colour al momento della stampa, controllo ortografico, supporto esteso per documenti lunghi e strutturati, supporto per piattaforme Mac, OS/2 e DOS/GEM, supporto per gruppi di lavoro, supporto per reti PC e Mac, incluse Novell e Ethernet, supporto per DDE OLE — Dynamic Data Exchange Object Linking and Embedding.

Ventura Scan l'estensione di Ventura Publisher 4.0 che permette di eseguire scansioni a colori, bianco e nero e a toni di grigio all'interno del Publisher. È possibile effettuare una scansione preliminare su schermo per poter correggere il colore e mettere a punto l'immagine prima della scansione finale. I file vengono memorizzati in formato TIFF, rendendo così Ventura Scan compatibile praticamente con tutti i pacchetti di elaborazione di immagini, correzione di colore, presentazione e word processing.

Ventura Separator è invece l'estensione che permette di eseguire separazioni di colore di qualità elevata su documenti Ventura Publisher, con testi, grafica e immagini a tonalità continua già impaginate, che possono includere immagini a colori in formato TIFF e PICT2. Permette di eseguire analisi preliminari e correzioni del colore (luminosità, contrasto e saturazione) prima della separazione e di importare impostazioni specifiche di immagini memorizzare da altre applicazioni, come ColorPro. Grazie alla sua modularità, inoltre, supporta molti scanner e riesce a passare da uno scanner all'altro (fino ad un massimo di 16) senza dover riconfigurare il sistema, offrendo in tal modo un'interfaccia e funzionalità omogenee su una vasta gamma di scanner e piattaforme di produzione.

Ventura ColorPro è uno strumento standalone per la separazione e correzione del colore. Le sue caratteristiche comprendono l'attenuazione della linea di scontorno, di eliminazione del colore di fondo e la sostituzione di componenti di grigio. La calibratura del monitor assicura che le immagini su schermo riflettano esattamente i risultati che si otterranno in stampa. Caratteristiche principali sono la conversione da RGB a CMYK, controllo della curva delle tonalità a quattro colori, prova software delle lastre, calibrazione del monitor, UCR (UnderColour Removal), GCR (Grey Component Replacement), controllo della definizione per correggere l'indebolimento che l'immagine può verificarsi con le mezze tinte, visualizzazione affiancata dell'immagine prima e dopo le modifiche.

Come ColorPro, anche Ventura PhotoTouch è uno strumento stand-alone per l'elaborazione delle immagini. Permette di eseguire ritocchi, correzioni, mascherature del colore di immagini importate o digitalizzate in modo da poter eliminare i difetti dello scanner e le impurità dell'inchiostro di stampa. È possibile lavorare su immagini a grandi dimensioni lavorando in bassa risoluzione; tutte le correzioni apportate saranno comunque applicate al file in alta risoluzione. PhotoTouch è compatibile con un'ampia gamma di formati file (TIFF, TARGA, DIB, BMP), permette l'uscita di immagini con colori selezionati/corretti su stampante o su disco, elabora immagini di qualsiasi dimensione a qualunque risoluzione, elabora simultaneamente di immagini in modo normale o in modo batch, permette la correzione e il ritocco localizzato del colore mediante mascheratura a 8 bit, dispone di 256 livelli di mascheratura, di strumenti completi per la colorazione (aerografo, pennello, matita e carboncino modificabile) e di strumenti di disegno che forniscono le sofisticate capacità di ritocco proprie di un sistema di fascia alta. Grazie a Colorpro e PhotoTouch, Ventura è la prima società di sviluppo software a portare la correzione-/separazione professionale del colore e l'elaborazione di immagini su PC, e punta al mercato di alta fascia dell'editoria elettronica dove si attendeva da molto un supporto cromatico di livello professionale.

I requisiti di cui il sistema deve disporre per far girare Ventura Publisher per Windows sono un processore 286-386-486, almeno 3 Mbyte di memoria (raccomandati 4 Mbyte), Hard Disk da 20 Mbyte (raccomandati 40 Mbyte), MS-DOS 3.1 o successive e Windows 3.0 o successive, mouse, monitor grafico. Se oltre al Ventura Publisher si vogliono far girare le altre applicazioni la configurazione necessarià un processore 286-386-486, coprocessore matematico, almeno 6 Mbyte di memoria, Hard Disk da 20 Mbyte (raccomandati 40 Mbyte), MS-DOS 3.1 o successive e Windows 3.0 o successive, mouse, monitor grafico, scheda grafica: SuperVGA con supporto colore 24bit-HiColor. MC



COMPUTER CENTER

VENDITA PER CORRISPONDENZA
PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:
Via Forze Armate, 260 - 20152 Milano
Tel. 02/48016309 - 4890213
Fax 02/4890213

HARDITAL

SHOW ROOM
VENDITA DIRETTA
Via G. Cantoni, 12
20144 Milano
Tel. 02/4983457
Tel. 02/4983462

HD SCS1 CONTROLLER PER A2000

Synthesis Hardital 0-8MB
Hard disk controller in standard SCSI II, autoboot con 1.3 e 2.0, con espansione di memoria
da 0 a 8MB ..... L. 240.000
Per ogni MB aggiungere ..... L. 100.000
Serie II GVP 0-8MB ..... L. 410.000
Per ogni MB aggiungere ..... L. 100.000
A2091 Commodore 0-2MB ..... L. 280.000
Per ogni MB aggiungere ..... L. 100.000
ADSCSI ICD ..... L. 170.000

HARD DISK SCSI

Quantum 52 MB-11ms ..... L. 440.000
Quantum 105 MB-11ms ..... L. 720.000
Quantum 210 MB-11ms ..... L. 1.210.000
Quantum 425 MB-11ms ..... L. 1.980.000

HD SCS1 PER A500

Synthesis Hardital 0-8 MB Controller hard disk in standard SCSI II e espansione di memoria da 0 a 8MB. Si inserisce sulla porta laterale del computer. Completo di 2 interruttori per l'attivazione ed il disinserimento della memoria e/o dell'hard disk.
Con Quantum 52MB-11ms ..... L. 580.000
Per ogni MB aggiungere ..... L. 100.000
A590 Commodore 0-2MB/20MB ..... L. 620.000
Per ogni MB aggiungere ..... L. 100.000

HD IDE PER A500/1000/2000

DOTTO HARDITAL Micro hard disk controller in standard IDE AT bus. Si inserisce all'interno del computer sullo zoccolo della CPU ..... L. 150.000

HD IDE-ATBUS PER DOTTO

Prairlatek 20MB-2,5" ..... L. 380.000
Prairlatek 40MB-2,5" ..... L. 490.000
Quantum 52MB-3,5" ..... L. 440.000
Quantum 105MB-3,5" ..... L. 720.000

I COMPUTER AMIGA

Amiga 500 Plus con 1MB sistema operativo 2.0 e ECS con garanzia
Commodore Italia ..... L. 649.000
Come sopra ma con 2MB ..... L. 724.000
Amiga 600 Commodore Italia ..... L. 690.000
Come sopra ma con HD da 40MB ..... L. chiedere
CDTV Commodore completo di manuali e garanzia Commodore Italia L.1.040.000
Amiga 2000 con garanzia Commodore Italia...L. 1.049.000
Come sopra ma con HD SCSI Quantum 52MB e 3MB Ram ..... L. 2.190.000
Amiga 3000 25Mhz e HD Quantum
52MB ..... GRANDE OFFERTA
Come sopra ma con HD Quantum
105MB ..... GRANDE OFFERTA

I DISCHETTI

Dischetti Sony, Bulk, DS-DD, da 3,5"
1: L. 890 - 10: L. 790 - 100: L. 690 -1000: L. 620

SCHEDE AUDIO-VIDEO

Genlock Card A2300
Commodore ..... L. 390.000
Flicker Fixer A2000 ..... L. 310.000
Flicker Fixer 500 interna ..... L. 310.000
Monitor Multisync 14" per Flicker Fixer ..... L. 490.000
Video Toaster New Tek ..... L. 3.190.000
A Video ..... L. 990.000
DCTV per A500/2000/3000 ..... L. 990.000

SCHEDE ACCELERATRICI

BANG 2081/2 HARDITAL PER A500/2000
comprende CPU e FPU a 32 bit 68020 e 68881 a 16Mhz. Si inserisce all'interno del computer. Fino a 50 volte più veloce di un qualsiasi acceleratore con
68000 a 16Mhz ..... L. 290.000
68881 a 28Mhz ..... L. 340.000
Con 68882 a 25Mhz ..... L. 440.000
BIG BANG HARDITAL
potentissima scheda acceleratrice per A500/2000 con 68030 e 68882 con clock asincrono da 16 a 60Mhz. Cache e Burst Mode Design. Completa di memoria autoconfigurante a 32 bit da 1 a 8MB. Completa di interruttore per abilitare il modo 68000 o 68030. La memoria viene vista anche in modo 68000. Rimappatura del Kickstart (1.3 o 2.0) su Ram a 32 bit con ulteriore incremento di velocità. Attualmente è la più moderna e veloce scheda del mercato. Completa di 68030 a 68882 a 25Mhz e 2MB Ram ..... L. 890.000
Come sopra ma con 4MB ..... L. 1.340.000
Con 8MB ..... L. 1.690.000
Con clock a 50 Mhz aggiungere ..... L. 790.000
A2630 Commmodore con 68030, 68882 a 25Mhz e 2MB Ram ..... L. 1.760.000
Come sopra ma con 4MB Ram ..... L. 2.050.000
Combo GVP con 60030, 68882 a 22Mhz 1MB Ram e contr. HD ..... L. 1.540.000
Combo GVP con 68030, 68882 a 33Mhz 4MB Ram e Contr. HD ..... L. 2.690.000
SUPER BIG BANG HARDITAL
caratteristiche principali coma la Big Bang con in più un potente controller in standard SCSI II a 32 bit. Si inserisce nell'apposito slot a 86 pin dell'A2000. Sulla parte posteriore ci sono tre deviatori operabili dall'esterno per abilitare o disabilitare: il 68000/68030, la memoria e l'hard disk. Caratteristica unica è che sia la memoria che l'hard disk sono visti anche in modo 68000.
Completa di 68030, 68882 a 25Mhz
e contr. HD ..... L. 990.000
Per ogni MB di Ram aggiungere ..... L. 120.000
Come sopra ma con 68030 e 68882
a 52Mhz ..... L. 1.790.000
Fusion Forty RCS con 68040 ..... L. 1.990.000
Progressive Peripherals 040 ..... L. 2.450.000

PROCESSORI

68000 16Mhz ..... L. 29.000
68010 ..... L. 24.000
68020 16Mhz ..... L. 140.000
68030 25Mhz ..... L. 230.000
68030 50Mhz ..... L. 390.000
68040 25Mhz ..... L. 800.000

COPROCESSORI

68881 16Mhz ..... L. 140.000
68882 25Mhz ..... L. 230.000
68882 60Mhz ..... L. 390.000

ESPANSIONI PER A2000

SYNTHESIS HARDITAL
modernissima espansione di memoria per A2000. Utilizza Ram Zip 1MBx4. Completamente autoconfig. espandibile a 2-4-6-8MB.
2MB ..... L. 340.000
4MB ..... L. 520.000
6MB ..... L. 700.000
8MB ..... L. 860.000
Superotto Hardital 2MB ..... L. 280.000
4MB ..... L. 460.000
8MB ..... L. 780.000
A2058 Commodore 2MB ..... L. 790.000

ESPANSIONI PER A500

Synthesis Hardital 2MB ..... L. 360.000
4MB ..... L. 580.000
6MB ..... L. 740.000
8MB ..... L. 880.000
Insider 05 Hardital 512K ..... L. 59.000
Con clock ..... L. 74.000
Insider 2 Hardital 2MB ..... L. 259.000
Insider 4 Hardital 4MB ..... L. 390.000

ESPANSIONI PER A500 PLUS

Insider 1 espande la memoria chip del computer a 2MB ..... L. 89.000

ESPANSIONI CHIP RAM PER A300 E A2000

Mega Agnus Hardital 2MB di chip Ram ..... L. 349.000

ESPANSIONI PER A3000

Ram Zip 1MBx4-2MB ..... L. 190.000
4MB ..... L. 320.000
8MB ..... L. 620.000

I MONITOR

Commodore 1084S ..... L. 450.000
Commodore 1085S ..... L. 399.000
Philips 8833 ..... L. 430.000
Multisync 1024x768x256 colori ..... L. 540.000

LE STAMPANTI

1230 Commodore ..... L. 315.000
1550 Color Comm. ..... L. 410.000

INTEGRATORI AMIGA

Kickrom 2.0 per A500/2000
Kickstart 2.0 su Eprom per A500/A2000 con deviatore per abilitare anche il Kickstart
1.3 o 1.2 ..... L. 99.000
Kickrom 2.0 Plus
Per l'A500 Plus, aggiungere il sistema operativo 1,3. Per permettere la compatibilità assoluta con tutto il software esistente ..... L. 120.000
8373 Super Denise ECS ..... L. 129.000
8372A Fat Agnus 1MB ..... L. 120.000
8372B Fattest Agnus 2MB ..... L. 149.000
5719 Gary ..... L. 29.000
8520 Cia ..... L. 34.000

EMULATORI MS-DOS

AT Once Vortex con em. VGA ..... L. 329.000
At Once Plus con 512K cache e la possibilità di montare anche il coprocessore matematico.
Si Norton 12 ..... L. 469.000
AT Once Adapter per A2000 ..... L. 120.000
Janus XT Commodore ..... L. 560.000
Janus AT Commodore ..... L. 820.000
Janus 386 SX Commodore ..... L. chiedere

Olivetti M700 RISC: DOS addio!

di Manlio Cammarata

Olivetti ha riunito a Parigi i suoi Systems Partner per l'European Software Forum '92.

Tra i diversi annunci di novità, il più importante riguarda una linea di personal di fascia alta, i primi sul mercato a tecnologia RISC (Reduced Instruction Set Computer). Altri fabbricanti, come DEC, IBM, Sun e HP, hanno esteso verso il basso le linee di workstation RISC, mentre Olivetti pone il modello M700-10 al top della fascia dei personal. L'idea di base è la stessa: colmare il divario tra PC e workstation, ma l'approccio al mercato da parte della casa di Ivrea è più aggressivo, anche in termini di immagine. Perché la piccola workstation non fa notizia come il più potente dei personal...

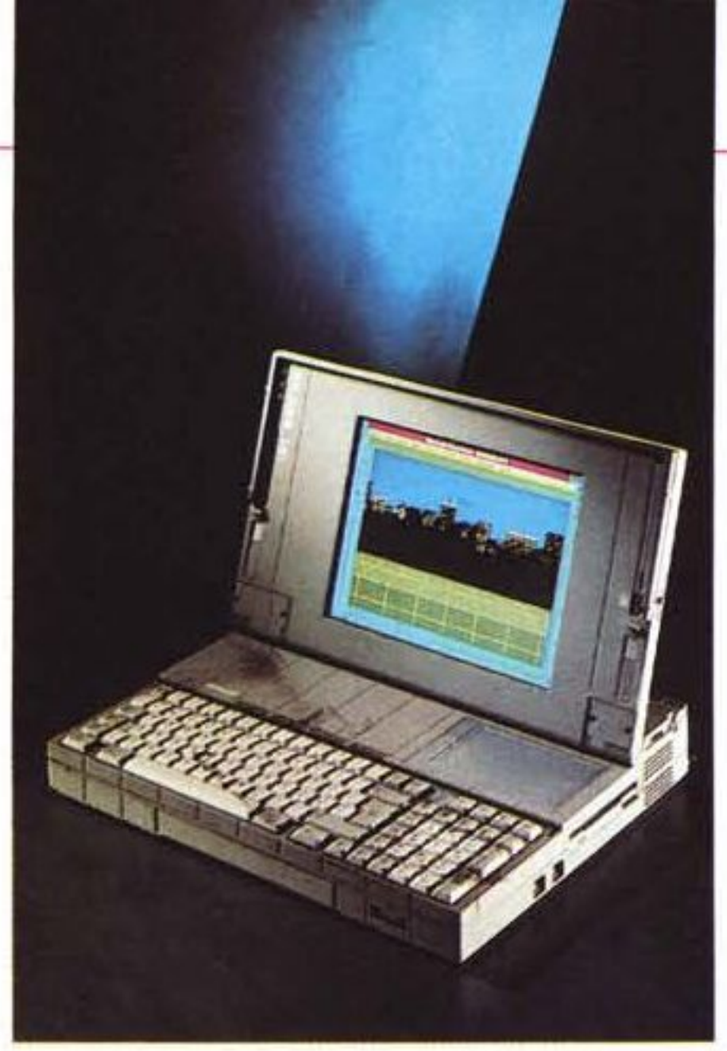
Parigi, 23 aprile. Che differenza c'è tra una workstation e un personal di fascia alta? Fino a ieri avremmo detto: la CPU e il sistema operativo. Oggi questa distinzione è caduta. Olivetti ha presentato un PC con processore RISC Mips R4000 a 64 bit, sistemi operativi Windows NT e UNIX. Si chiama M700-10, ed è il primo modello di una nuova serie. I dati principali si riassumono nel clock a 50 MHz, fino a 64 MB di RAM, bus EISA, 2 alloggiamenti per memorie di massa da 3"1/2 e 2 da 5" 1/4. Il video standard è da 17" ad alta risoluzione.

I confronti con le workstation RISC di IBM, HP e Sun vedono il nuovo Olivetti battere i concorrenti sui benchmark SPECint, mentre è inferiore a IBM e HP per le operazioni in virgola mobile (SPECfp). Ma il vantaggio della nuova macchina di Ivrea è evidente nel rapporto prezzo/prestazioni: nella configurazione base costa poco più della workstation Sun con processore SPARC, che però è sensibilmente meno potente. In pratica l'M700-10 costa di listino poco più di quattordicimila dollari, con 16 MB di RAM, disco rigido da 200 MB e video da 17". Ci sono personal di fascia alta che costano di più.

Al di là dei dati di targa, il valore della nuova proposta Olivetti è più nella strategia di mercato che nel prodotto in sé. Infatti la macchina non è altro che una trasformazione in PC della «piattaforma di porting» PWS 4000 sviluppata dall'Olivetti Advanced Technology Center di Cupertino (California) secondo le specifiche ARC del Consorzio ACE per macchine RISC standard (fino a oggi esistono solo RISC proprietari e in buona parte incompatibili): il risultato è una via di mezzo tra il personal di fascia alta e la workstation di fascia bassa.

Il dato qualificante è nei sistemi operativi: Unix SVR4, cioè lo standard di USL da una parte, e il nuovo sistema operativo Windows a 32 bit, denominato NT (New Technology) dall'altra. Ancora non disponibile sul mercato (è atteso, in pratica, per il '93), NT è il primo Windows che non ha un DOS sotto di sé. Rivisto, aggiornato, stirato in tutte le direzioni possibili, il vecchio sistema operativo Microsoft è giunto al massimo delle sue possibilità, per le nuove applicazioni non ce la fa più. E con l'implementazione del processore RISC su una piattoforma Microsoft, Olivetti completa il quadro della sua offerta OSA (Open Systems Architecture) definita meno di un anno fa. Ora in ambito OSA è disponibile una compatibilità estesa a tutte le piattaforme e ai sistemi operativi più diffusi: Intel e RISC, Unix e Microsoft in tutte le combinazioni possibili (ne parliamo più diffusamente in Grandi Sistemi, su questo stesso numero).

Tutto questo, per ora, ha solo un valore di immagine e di strategia di mercato. Come ha osservato nella conferenza stampa di Parigi il direttore centrale Operazioni, Elserino Piol, per le nuove macchine mancano ancora le applicazioni sotto Windows NT, ancora disponibile solo come kit di sviluppo. Ma dovrebbe essere questione di mesi la disponibilità effettiva sul mercato.



Laptop a colori anche per Olivetti: il D33/C ha uno schermo a matrice attiva, è alimentato a batterie, costerà meno di dieci milioni: la corsa al ribasso dei prezzi è incominciata anche in questo segmento di mercato.

Gli altri annunci

Tra gli altri annunci parigini di Olivetti (alcuni anticipati al CEBIT di Hannover) c'è il mini LSX 5025, basato su 486DX a 33 MHz, bus standard EISA, concepito per ambienti gestionali e come server di rete.

La linea di stampanti Laser si arricchisce di due modelli: la PG 408 da 8 pagine al minuto, e la PG 412, che si pone al top della gamma, con 17 pagine al minuto, fino a 9 MB di memoria base e una gestione sofisticata della carta.

Nel settore dei portatili «Olivetti 1», caratterizzati da un design molto personalizzato, sono stati introdotti i notebook S25 e S25/C. Il primo monta un 386 SX a 25 MHz, HD da 80 MB e floppy da 1,44 MB, display monocromatico. Il secondo si distingue per il display a colori a matrice passiva e sarà disponibile alla fine dell'estate. Già visto ad Hannover, il laptop D33/C, con 386 DX a 33 MHz e display a colori a matrice attiva con tecnologia TFT. Alimentato con batterie al NiCad, il D33/C dichiara fino a un'ora e mezza di autonomia, nonostante l'assorbimento dello schermo a matrice attiva. Sulla stessa struttura è basato il nuovo modello LX4/C, sempre con video a colori TFT, ma con processore 486 DX a 25 MHz.

Sarà presentato ufficialmente alla metà di maggio, ma per molti addetti ai lavori non ha più segreti, un super-portatile a metà strada tra l'agenda elettronica e il notebook. L'Olivetti Quaderno presenta caratteristiche molto interessanti, ne parleremo diffusamente sul prossimo numero.



Olivetti M700-10, con il video standard da 17", è un personal con caratteristiche operative da workstation, sistemi operativi Unix SVR4 e Windows NT.

BARBELLA GAGLIARDI SAFFIRIO

Cara Microsoft, ci piacerebbe poter usare il word processor oltre che per le lettere anche per le buste. Stiamo esagerando?



Cara Microsoft, ma non c'è proprio un modo per spostare righe e blocchi di testo un po' più rapido del taglia e incolla?



Cara Microsoft, sarebbe molto comodo poter vedere il contenuto di un file prima di aprirlo.



Cara Microsoft, esisterà mai un word processor veloce, ma anche facile da guidare?



Cara Microsoft, se potessimo avere la barra degli strumenti personalizzabile potremmo accedere più facilmente alle funzioni che usiamo di più.

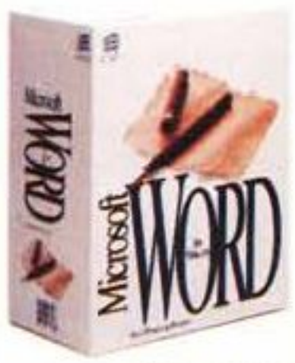


Cara Microsoft, l'ideale sarebbe un word processor per Windows in grado di sfruttare anche i dati di altre applicazioni.



IL NUOVO MICROSOFT WORD 2 PER WINDOWS RISPONDE A CHI SCRIVE.

Perché tra il nuovo Microsoft Word 2 per Windows e chi scrive la corrispondenza è perfetta? Perché Word 2 per Windows è stato creato a quattro mani con gli utilizzatori grazie a migliaia di interviste, colloqui di gruppo, test di usabilità. Il risultato è un programma per scrivere creato a immagine e somiglianza di chi lo usa. Anche di chi, prima, non ha mai usato un'applicazione ad interfaccia grafica. ***Non si tratta di un semplice aggiornamento.*** Non aspettarti una semplice versione riveduta e corretta di Microsoft Word per Windows, il bestseller da un milione di copie che ha ricevuto i riconoscimenti di tutto il mondo informatico. Word 2 è una nuova applicazione per il mondo Windows che supera ogni precedente. ***Ma quali sono le novità?*** Barra degli strumenti personalizzabile con accesso diretto ai comandi più usati. *Drag & Drop* per spostare rapidamente parti di testo. Gestione di lettere personalizzate con generatore automatico di buste. Modalità grafica per la gestione delle colonne di testo. *Editor* grafico di equazioni. Strumenti grafici per realizzare disegni e tabelle senza uscire dal programma. Effetti speciali sui caratteri. Il protocollo *OLE* per aggiornare con un clic i dati condivisi con altri applicativi per Windows. E molto altro ancora. ***Microsoft risponde.*** Per avere tutte le informazioni su Word 2 per Windows, Microsoft è a tua disposizione allo 02/2690.1359. Anche dopo l'acquisto avrai tutto ciò che ti serve: il nostro servizio assistenza risponde puntualmente allo 02/2690.1362





Microsoft®

The Bits ! & FEDERAL SOFTWARE LIBRARY SANTACLARA, CA U.S.A.

Unlimited PD & Shareware MS-DOS

Ormai da tempo selezioniamo per Voi i migliori programmi. Ordinando presso di noi avrete la certezza di ricevere direttamente a casa Vostra le ultime versioni dei programmi immuni da Virus, ad un prezzo eccezionale e con consegna immediata...

STOP **Prezzo Bloccato L. 8000/DISCO**

★ Ultima novità ✓ Best-seller
Blue Soft Software in Italiano

Giochi

✓ **PC-JIGSAW** (GA 102) Stupendo puzzle grafico; funziona su schede CGA, EGA, VGA o MCGA.

DRACULA IN LONDON (GA 106) Bellissima avventura con grafica stupenda, richiede CGA o compatibile.

CAPTAIN COMIC (GA 107) Arcade game molto bello, richiede scheda EGA o compatibile.

EGA TREK 2.1 (GA 113) Star Trek, famose avventure spaziali; è richiesta una scheda EGA.

ADVENTURE TOOLKIT (GA 119, GA 120 - n. 2 dischi) Realizza da te i tuoi adventure games grazie a questo pacchetto! Sono compresi un compilatore specifico e un run-time.

PC-RAILROAD (GA 121) Dedicato agli appassionati di treni, consente di costruire dei percorsi completi di scambi. Rich. CGA.

✓ **STRIKER** (GA 124) Gioco tipo Defender o Top Gun nello spazio, richiede scheda grafica CGA o compatibile.

✓ **3D-CHESS** (GA 125) Il gioco degli scacchi a più livelli in grafica 3D (tridimensionale) con la scheda Hercules.

✓ **FLY 2.0** (GA 142) Stupendo simulatore di volo con molte opzioni ed indicazioni in italiano. Richiede scheda CGA o compatibile.

✓ **CYRUS** (GA 160) Il programma di scacchi più apprezzato, in grafica 3D (tridimensionale). Richiede scheda grafica EGA o compatibile.

✓ **FORD SIMULATOR II** (GA 164, GA 165 - n. 2 dischi) La famosa corsa automobilistica in una nuova versione. Richiede scheda grafica CGA.

ARMY 1.2 (GA 147) Gioco di strategia, richiede VGA e mouse.

STARS DEFENSE (GA 176) Un gioco con voci digitalizzate ed effetti sonori, per difendere i missili Usa da attacchi nemici. Richiede EGA ed AT.

CRAZY SHUFFLE (GA 178) Un bel gioco di abilità, bisogna fissare delle immagini che rimangono sullo schermo per pochi secondi. Richiesti VGA e Mouse.

MOSAIX (GA 150, GA 151 - n.2 dischi) Eccezionale puzzle che, a differenza di PC-Jigsaw, può leggere ed usare qualsiasi immagine .PCX fino a 256 colori. Include immagini nelle risoluzioni EGA ed MCGA. Per schede CGA, EGA, MCGA, VGA.

✓ **GAME UTILITIES** (GA 132) Raccolta di utilities: tra queste HGCIBM, una delle migliori utilità per emulare la CGA con la scheda Hercules. In più, utilities per rallentare il computer, per calibrare il joystick, etc.

PINBALL COMBO (GA 135) Raccolta di flippers in diverse versioni per computers con scheda CGA o compatibile.

MAG JONGG EGA 2.1 (GA 143) Il famoso passatempo cinese con una grafica entusiasmante. Richiede EGA ed un mouse.

✓ **MAG JONGG VGA 2.0** (GA 148) Nuova versione per VGA con grafica e supporto del mouse ancora migliorati. Rich. VGA.

MAG JONGG LAPTOP 1.1 (GA 177) Nuovissima versione per schermi CGA, monocromatici o LCD.

✓ **BANANOID 1.0** (GA 144) Stupenda versione di Arkanoid a 256 colori, per computer AT compatibili con velocità di clock uguale o superiori a 10 MHz. Nel disco sono incluse due versioni del gioco: una per VGA/MCGA (320x200x256 colori) ed una per Paradise VGA (640x480x256 colori); quest'ultima consente la visione completa del campo di gioco. E' richiesto un mouse. Vivamente raccomandato.

VEGAS PRO VIDEO POKER (GA 149) Una simulazione del gioco del poker ad alto livello, è richiesta VGA o compatibile.

CROSS WORD CREATOR (GA 153) Un programma per gli appassionati di cruciverba che gestisce fino a 999 definizioni; è prevista una funzione AUTOPLACE che, data una parola, la sistema automaticamente nel cruciverba. E' previsto il modo "solve", per risolvere uno schema già predefinito. Il programma ha complete funzioni di aiuto e prevede l'uso del mouse, se presente.

VGA SHARKS (GA 172)In questo gioco siete un sub che nuota in un mare infestato da squali Per Schede VGA.

COMMANDER KEEN (GA 161) Simpatico arcade game, riconosce in automatico la scheda grafica utilizzata.

PERESTROIKA (GA 179) Eccezionale scacciapensieri nato nella Russia di Gorbaciov! Richiede grafica EGA.

★ **MORAFF'S ENTRAP** (GA 182) Bisogna camminare lungo una pista evitando ostacoli e mostriciattoli extraterrestri. La grafica del gioco arriva fino a 1024x768 con 256 colori. Richiede VGA, SuperVGA o UltraVGA.

★ **HUGO HORROR** (GA 184) Fantastica adventure grafica ambientata in un posto spettrale; il gioco richiede scheda grafica VGA (gira in risoluzione 320x200).

Word Processing

✓ **EZ-FORMS EXECUTIVE** (WO 123) Questo pregevole programma per creare modulistica non ha davvero bisogno di presentazioni!

✓ **CHIWRITER** (WO 119) Famoso wordprocessor, stampa in grafica con i fonts multilingua a corredo. Richiede CGA e supporta numerose stampanti ad aghi.

✓ **PC-WRITE 3.02** (WO 101, WO 102, WO 103 - n. 3 dischi) Potente wp con mailmerge e spell-check; numerose le opzioni.

✓ **MULTILINGUAL W.P.** (WO 127, 128, 129,130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137 n. 11 dischi)Finalmente la versione shareware di un WP multilingue, supporta tutte le lingue Europee e Arabo, Persiano, Gaelico (Irlandese), Greco, Ebraico, Polacco, Russo, Turco, Urdu e Yugoslavo. Da non perdere !!!!

PC-OUTLINE (WO 114) Particolare programma, consente di scrivere una relazione in modo strutturato, partendo dall'alto verso il basso; si delineano prima i punti fondamentali, di base; poi si passa alla trattazione dei singoli punti. Questo genere di programma è molto diffuso negli Stati Uniti.

GALAXY (WO 108) Word processor molto facile da usare, prevede i menu a tendina e l'impiego di un mouse (optional).

LABEL MAKER V. 6.25 (WO 124) Eccellente utility per stampare etichette contenenti informazioni su files e directory, per tutti i dischi 3", 4", 5". Ottimo.

GALAXY 3.0 (WO125, WO 126, n.2 Dischi)Ultima versione Shareware del famoso WP, supporta le 50 righe della VGA e memoria EMS fino a 8 Mb.

Database

✓ **PC-FILE PLUS** (DA 101, DA 102, DA 103 - n. 3 dischi) Grande dBASE molto diffuso negli Stati Uniti - richiede Hard Disk.

PC-GRAPH PLUS (DA 104) Generatore grafico per PC-File Plus.

WAMPUM (DA 106) Ottimo programma dBASE III compatibile - gestisce i .DBF ma non i .PRG - raccomandato.

✓ **FILE EXPRESS** (DA 113, DA 114 - n. 2 dischi) Completo ma facile programma di archivio - si impara davvero velocemente.

AUDIO LIBRARY (DA 123) Un ottimo programma per la gestione della biblioteca musicale.

ALBUM MASTER (DA 141) Per catalogare album di musica e stampare cataloghi e liste. Ottima la ricerca automatica.

✓ **VIDEO PRO** (DA 125, DA 126 n.2 dischi) Professionale per gestire una raccolta di videocassette.

DATABASE PUBLISHER (DA 118) Semplice programma per creare cataloghi, elenchi, etc.

✓ **FOR PHOTOGRAPHERS** (DA 121) Ottimo database, con diversi livelli di utilizzo, per archiviare fotografie e diapositive insieme ai dati di ripresa.

THE BOOK LIST (DA 122) Consente di gestire efficacemente la biblioteca.

VIDEO PRO (DA 125, DA 126 - n. 2 dischi) Probabilmente il miglior software Shareware per gestire raccolte di videocassette.

DBASE UTILITIES I (DA 128) Una raccolta di utilities che consente di aumentare la produttività nel lavoro con dBASE.

Spreadsheet

✓ **PC-CALC PLUS** (SP 101, SP 102, SP 103 - n. 3 dischi) Super clone di 1-2-3, interattivo con PC-File Plus.

EZ-SPREADSHEET (SP 104) Un foglio elettronico completo ma facile da usare, in linea con la qualità degli altri prodotti EZ.

✓ **AS-EASY-AS 4.00Q** (SP 105) Ottimo programma, best-seller negli Stati Uniti dove è uno degli spreadsheet Shareware più stimati.

✓ **PIVOT! 2.0** (SP 106) Per stampare i fogli elaborati con AS-EASY-AS, con diversi orientamenti, fonts e stampanti.

ON-SIDE 1.02 (SP 109) Per stampare i fogli elettronici con diversi orientamenti, fonts e stampanti - raccomandato.

Grafica

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS I** (GR 107) Libreria con oltre 200 disegni per il PrintShop (non incluso nel disco).

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS II** (GR 136) Altri disegni per esaltare la propria creatività (PrintShop non incluso).

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS III** (GR 165) Altri disegni

✓ **PRINTSHOP GRAPHICS IV** (GR 166) Ancora altre immagini

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS I** (GR 108) Libreria con oltre 200 disegni per PrintMaster (non incluso).

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS II** (GR 109/1, GR 109/2 - n. 2 dischi) Altri disegni per PrintMaster (non incluso).

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS III** (GR 115) Altre immagini per chi lavora con PrintMaster.

✓ **PRINTMASTER GRAPHICS IV** (GR 116) Altre immagini ...

✓ **IMAGE 3D 2.6** (GR 111) Pacchetto tipo CAD bidimensionale, molto ben fatto. E' configurabile per schede CGA, EGA, VGA.

✓ **GRASP** (GR 118) Per creare favolose animazioni in grafica, è un programma da non perdere. CGA e EGA.

★ **VGA CAD 2.1** (GR 156, GR 157 - n. 2 dischi) Il TOP dei programmi di Paint in VGA; carica e salva in .GIF ed in .BLD (ideale per programmatori QuickBASIC e BASIC 7.x); richiede un mouse Microsoft compatibile ed una scheda VGA compatibile.

✓ **VGA CAD UTILITIES** (GR 158, GR 159 - n. 2 dischi) Una serie di preziose utilities per gli aficionados di VGACAD.

✓ **VGA DISPLAY CONVERSION** (GR 160, GR 161 - n. 2 dischi) Conversioni per i formati grafici .GIF, .PCX, .MAC ed altri! Un pacchetto del genere completa VGACAD e non può mancare nella softeca di ogni appassionato di grafica.

✓ **DANCAD 3D** (GR 105, GR 106 - n. 2 dischi) Grafica 3D con numerose opzioni - da provare.

✓ **WALT DISNEY GIF ART** (GR 110) I personaggi ed il mondo di Walt Disney in immagini .GIF (richiesta scheda EGA/VGA).

NEW VGA DEMO (GR 117) Dagli specialisti della VGA, una serie di entusiasmanti dimostrativi grafici 320x200x256 colori.

FINGERPAINT (GR 127) Semplice ma potente programma di paint, può essere configurato anche per la scheda CGA.

VENTURA CLIP ART (GR 137, GR 138, GR 139, GR 140, GR 141 - n. 5 dischi) Raccolta di immagini .IMG (formato GEM Paint) ideali nell'utilizzo di Ventura (tutte le versioni).

EGA BAR CHART (GR 153) Programma generatore di grafici a barre - richiede scheda EGA o compatibile.

KID PAINT (GR 162) Un coloratissimo programma di riempimento disegni realizzato per avvicinare in modo intelligente al computer i bambini di età max. 10 anni. Richiede EGA o comp.

PICTURE LABEL (GR 164) Stampa etichette utilizzando qualsiasi immagini in formato PrintMaster o PrintShop - include una libreria di clip-art già pronta.

MANDELBROT - JULIA SET GENERATOR (GR 168, GR 169 - n. 2 dischi) Per gli appassionati degli insiemi di Mandelbrot e Julia - richiede scheda EGA o VGA.

NAGEL ART (GR 171) Il famoso disegnatore Patrick Nagel ha ritratto queste figure femminili. Immagini .GIF, richiesta EGA o VGA.

✓ **EASY PRESENTATION GRAPHICS** (GR 172, GR 173, GR 174 - n. 3 dischi) Il miglior pacchetto di grafica commerciale in Shareware. Supporta molte schede grafiche, inclusa la VGA.

✓ **GIFPUB** (GR 176) Dallo stesso autore di VGACAD, questa utility converte qualsiasi immagine .GIF (anche 256 colori) in un file .PCX monocromatico retinato per i lavori di DTP.

GIFLITE 1.22 (GR225) Un eccezionale compressore di GIF in standard JPEG, con tre metodi diversi. I files rimangono .GIF. Per esperti.

★ **VPIC 4.6** (GR 183) Utility in grado di lavorare con i files .GIF, .PCX, .BMP, etc. Ques'ultima versione supporta il mouse e tutte le SuperVGA e UltraVGA in commercio, incluse le nuove ET4000/b a 32.000 colori.

★ **COMPUSHOW 8.32** (GR 182) Fantastica utility per visualizzare files .GIF praticamente su tutte le più avanzate schede video, incluse XGA, Hercules e le principali UltraVGA.

★ **FRACTINT 16.0** (GR 220, GR 221 - n. 2 dischi) Mai visto un programma di frattali così completo: visualizzazione dalla CGA fino a 1024x768x256 colori, salvataggio in .GIF, animazione della palette, etc. Bellissimo!Nuova versione guidata da menu a colori, include ampia documentazione.

✓ **VGA PICTURES** (GR 189, GR 190, GR 191, GR 192, GR 193, GR 194 - n. 6 dischi) Una serie di immagini .GIF ad alta risoluzione e di eccezionale qualità a 256 colori - richiesta VGA.

✓ **VGA ANIMATION DEMO** (GR 195, GR 196, GR 197, GR 198, GR 199, GR 200, GR 201, GR 202 - n. 8 dischi) Una collezione di animazioni di qualità a 256 colori realizzate con GRASP ed Autodesk ANIMATOR - richiesta VGA.

★ **IMAGE ALCHEMY** (GR 222) Favolosa utility grafica: conversione di files tra i più diffusi formati grafici, supporto di immagini a 24 bit (16,7 milioni di colori), conversione immagini da 24 bit a 256 colori; compressione JPEG delle immagini. Richiede VGA.

★ **IMAGEACC** (GR 223) Programma di archiviazione immagini che gestisce i formati .TIF in b/n e a scale di grigio: ideale per le riprese da scanner. Richiede VGA.

★ **HEADLINES** (GR 224) Collezione di titoli e scritte con fonts particolari, in formato .CGM ed in lingua inglese, pronte da importare nel vostro programma di Word Processor o DTP. Scheda EGA o superiori.

Windows 3



✓ **SCREEN SAVERS & BLANKERS** (WI 103) Una serie di utility salvaschermo: tutte offrono possibilità di disattivazione, ritardo programmabile, ed effetti grafici spettacolari.

✓ **WALLPAPER FOR WINDOWS** (WI 104) Una raccolta di bitmaps (formato .BMP) ideali come sfondi per Windows.

✓ **GAMES FOR WINDOWS 2** (WI 125, WI 126 n. 2 dischi) Nuova collezione di ottimi giochi per Windows 3.x. Ottimi, da non perdere. I dischi sono compressi, a corredo l'utilità per decomprimerli.

✓ **ICONS & ICON EDITOR FOR WINDOWS** (WI127, WI 128, WI 129, WI 130 n. 4 dischi) Una straordinaria raccolta di icone, oltre 2500 files .ICO. In più le ultime novità in fatto di Icon Editor.

ATM FONTS COLLECTION VOLUME I (WI 131, 132, 133, 134 - n. 4 dischi) Per chi possiede ATM (Adobe Type Manager), il gestore di fonts sotto Windows 3, ecco una raccolta di ben 129 fonts (sic!) suddivisi tra i volumi I, II, III e IV (che trovate di seguito); i 4 volumi possono essere ordinati anche separatamente. Per utilizzare i fonts bisogna avere Windows 3 e ATM.

ATM FONTS COLLECTION VOLUME II (WI 135, 136, 137, 138 - n. 4 dischi) Vedi sopra.

ATM FONTS COLLECTION VOLUME III (WI 139, 140, 141, 142 - n. 4 dischi) Vedi sopra.

ATM FONTS COLLECTION VOLUME IV (WI 143, 144, 145, 146 - n. 4 dischi) Vedi sopra.

★ **WALLBLASTER** (WI 147) Questa utility cambia periodicamente la bitmap di sfondo di Windows, estraendola da un file .ZIP per risparmiare spazio su disco!

★ **WINDOWS PLAYER** (WI 149) Avete una scheda audio SoundBlaster? Allora, finalmente potrete farla suonare in background mentre lavorate sotto Windows!

★ **CASE LINER 3.2** (WI 150) Ottima utility per creare copertine di audiocassette sotto Windows; vede qualsiasi font installato nel sistema.

★ **FRACTINT 16.0 FOR WINDOWS** (WI 151) Ideale complemento di Fractint 16 per DOS, mantiene comunque, rispetto a programmi analoghi, un'invidiabile velocità, grazie al sistema di calcolo con numeri interi (di default). Da non perdere!

★ **SCAN FOR WINDOWS** (WI 154) Dallo stesso John McAfee, un'ottima shell per usare il famoso antivirus Scan sotto ambiente Windows. Da non perdere!

Varie

✓ **THE WORLD** (ED 102) Visualizza dettagliate mappe del globo, richiede CGA o schede compatibili.

✓ **MICRO WORLD DATABANK** (ED 109, ED 110, ED 111, ED 112, ED 113 - n. 5 dischi) Mappe della terra molto

dettagliate (fonte CIA), con possibilità di variare anche l'altitudine (nel caso di vista dal satellite). Include versioni per PC con e senza coprocessore matematico. Configurabile per PC XT ed AT; gestisce schede CGA ed EGA.

✓ **UNIVERSE** (ED 147) Rassegna di immagini digitalizzate (in formato .PIC IBM Storyboard) del sistema solare e dello spazio. Richiede una scheda grafica EGA o compatibile. Raccomandato.

★ **CHEMICAL 4.2 & CHEMVIEW 2.0** (ED 121) Nuove versioni dei programmi di chimica per creare i modelli 3D (tridimensionali) di molecole chimiche e ruotarli. Richiede EGA o VGA.

✓ **PC-QUIZZER** (ED 127) Ottimo package Shareware per la generazione di questionari a video. I questionari possono essere corredati con immagini grafiche in formato .PCX fino ad un massimo di 256 colori (incluso sul disco un file esempio). Gestisce anche la VGA.

THE DOS LEARNING SYSTEM (ED 141) Se si hanno difficoltà con il DOS, è da provare assolutamente.

✓ **SPACE SHUTTLE TRACKER** (ED 146) Per gli appassionati di astronautica, un programma per seguire le rotte spaziali dello shuttle.

ADMINISTRATOR 4.36 (BU 121,122, 123 - n. 3 dischi) Dalla SIM di Napoli, la Gestione per Condomini. Completo in tutto, ad eccezione della stampa.

I MINERALI (ED 168) Foto digitalizzate (320x200x256 colori) di alcuni tra i più colorati minerali. Educativo. Richiede MCGA, VGA o SuperVGA.

CAP 2.1 (BU 124) Ottimo programma di gestione dei CAP (codici di avviamento postale); questa versione Shareware contiene 500 codici, incluse tutte le province.

★ **TRACKBLASTER 2.00** (MU110) Per utenti di SoundBlaster normali, questo potente programma suona i files digitalizzati .MOD e .NST visualizzando anche un oscilloscopio. Richiede VGA.

★ **DRTRACK 1.00** (MU111) Simile a TrackBlaster, questo programma si differenzia per la veste estetica e per il fatto di poter suonare in perfetto background!

★ **PROMOD 1.1** (MU112) Utenti di SoundBlaster PRO, questo è il programma che fa per voi! Ora potrete ascoltare .MOD e .NST in perfetto Stereo! Richiesta VGA.

★ **MOD & NST COLLECTION VOLUME 1** (MU113, MU114, MU115, MU116 - n. 4 dischi) Una grande collezione di .MOD e .NST da ascoltare con TrackBlaster, Dr. Track o Promod (primo volume).

★ **MOD & NST COLLECTION VOLUME 2** (MU117, MU118, MU119, MU120 - n. 4 dischi) Una grande collezione di .MOD e .NST da ascoltare con TrackBlaster, Dr. Track o Promod (secondo volume).

★ **DRUM BLASTER 1.0** (MU121) Se avete una SoundBlaster e siete amanti dei ritmi e delle batterie, questo è il programma che fa per voi!

Utility

✓ **PC-SURVIVAL KIT** (UT 117) Preziosa raccolta di utility per il vostro PC.

BRADFORD 2.04 (UT 120) Stampa testi in alta qualità e con diversi fonts usando stampanti Epson compatibili (particolarmente indicato per le 9 aghi).

HARD DISK MENU IV (UT 124) Uno dei menu per hard disk più professionali, con password, salvaschermo, etc.

DISK COMMANDO (UT 177) Questo è stato unanimemente definito il miglior clone delle Norton Utilities 4.5: da non perdere, quindi.

★ **SCAN & CLEAN 8.3V86** (UT 225) Nuovissima versione di Scan, Vshield e Clean: la triade più agguerrita contro la maggior parte dei virus informatici. Ora con help in linea dei comandi.

✓ **LIST PLUS** (UT 179) Il più famoso e completo pacchetto per visionare files di testo di qualsiasi dimensione - raccomandato.

VACCINE PROTECTION - FLU SHOT PLUS (UT 108) Famoso antidoto per la protezione del PC - avverte l'utente non appena qualche operazione sospetta viene eseguita su un PC, probabilmente ad opera di un virus.

★ **TELEDISK 2.13** (UT 183) Una fantastica utility per comprimere un intero dischetto in un unico file. Ideale anche per trasferimenti via modem. Molte le opzioni.

✓ **QUICKCACHE & QBACK** (UT 137, UT 138 - n. 2 dischi) Ottimo sistema di backup e cache per dischi rigidi, sfrutta appieno anche i processori 286/386 e la memoria espansa o estesa.

✓ **POWERMENU 4.50** (UT 152) Un programma di menu su hard disk molto colorato e facile da usare.

✓ **SCREEN SAVERS/BLANKERS** (UT 163) Raccolta di utility per la salvaguardia di quasiasi tipo di monitor, fino alla VGA.

✓ **RECONFIG 2.1** (UT 164) Stufi di cambiare i files CONFIG.SYS ed AUTOEXEC.BAT ogni volta che cambiate programma? Questa utility automatizza il lavoro per Voi.

✓ **DUPLICATE FILE UTILS** (UT 172) Aiuta a trovare ed eliminare i files duplicati sull'hard disk.

★ **SHEZ 6.5** (UT 180) Utility molto comoda per gli utenti di PKZIP, con menu ed installazione guidata. Consente tra l'altro di creare o scompattare archivi con la pressione di alcuni tasti, o di visionare il contenuto di un archivio nel suo formato nativo senza decompattarlo.Nuova versione, supporta anche il Central Point Antivirus.

✓ **IMAGEPRINT 3.33** (UT 181, UT 182 - n. 2 dischi) Questa formidabile utility per la stampa e la formattazione di files ASCII su stampanti ad aghi viene fornita con 25 fonts di alta qualità (in diverse dimensioni) ed un completo dimostrativo.

VGA FONTS (UT 192) Numerosi fonts a video per VGA in modo testo.

✓ **STACKEY** (UT 195) Formidabile utility per potenziare la tastiera e programmarne il buffer.

✓ **QUIKMENU** (UT 230) Favoloso menu per hard disk con grafica Windows 3-like! Richiede VGA, hard disk e mouse.

BACK & FORTH 1.33 (UT 236) Utility di task switching con funzioni di clipboard, utilizza le memorie XMS ed EMS se presenti.

★ **COPYQM 2.25/FORMATQM 1.70/CONFORMAT 1.07** (UT 224) Dalla Sydex (quella di Teledisk) due imbattibili utilitiesper copiare dischetti e formattare copie in completo background!!!

★ **CMOS-RAM** (UT 132) Con questa utility potrete salvare su disco la CMOS del vostro PC 286/386/486, evitando così di trovarvi nei pasticci quando la batteria comincerà a scaricarsi.

★ **EDIT ENVIRONMENT** (UT 159) Questa utility vi consentirà di modificare al "volo" il PATH.

★ **4DOS 4.0** (UT 176, UT 178 - n. 2 dischi) Favoloso sostituto del file COMMAND.COM, osannato anche dalla stampa specializzata; accresce al massimo la vostra produttività sotto MS-DOS, sfruttando inoltre al massimo le potenzialità del PC, dall'XT al 486.

★ **ARJ 2.30** (UT 237) L'ultimo grido tra i compattatori di files! Comprime come e più di PKZIP, crea anche files self-extracting e può eseguire backup con compressione sui dischetti!

★ **PKLITE 1.13** (UT 239) Per comprimere un files .COM o .EXE lasciandolo eseguibile!

★ **VGACOPY** (UT 242) Veloce copiatore di dischetti, funge anche da formattatore avanzato e lavora con un'accattivante veste grafica. Richiede VGA e mouse.

★ **3DBENCH** (UT 246) Favoloso benchmark per testare la velocità della propria scheda VGA!

★ **BOOTSYS 1.4** (UT 247) Ottima utility che consente di avere un CONFIG.SYS "interattivo"!

★ **LISTA 1.30** (UT248) Un programma per gestire vantaggiosamente la lista dei vostri dischetti.

Programmazione

✓ **CXL** (PR 133) Una delle migliori librerie di windowing per il linguaggio C. Supporta Turbo C, Quick C, Zortech ed altri compilatori.

✓ **THE NEW TURBO PASCAL TUTOR** (PR 136, PR 137 - n. 2 dischi) La nuova release del tutor per Turbo Pascal, comprensiva delle versioni 5.0 e 5.5.

✓ **ADVBAS** (PR 147) Completa libreria per programmatori QuickBASIC 3.0 (80% compatibile QuickBASIC 4.x) - inclusi sul disco anche tutti i moduli oggetto per creare librerie personalizzate.

✓ **CLIPGRAF** (PR 148) Completa libreria grafica per Clipper, con dimostrativo incluso.

CHASM (PR 111) Semplice ma ottimo assembler, genera direttamente files .COM. Il disco include un corso di assembler.

TASM (PR 112) Cross assembler per le famiglie di processori Z80, 6502, ed altri.

✓ **DPROG** (PR 121) Comodo, genera sorgenti per DBIII o Clipper.

✓ **RS-232 TUTOR** (PR 126) Tutto quello che avresti sempre voluto sapere sulla porta seriale. Richiede CGA o compatibile.

✓ **QB SUPERLIB** (PR 132) Interessante libreria per programmatori QuickBASIC 4.5.

MODULA-2 TUTORIAL (PR 139, PR 140 - n. 2 dischi) Completo tutorial del linguaggio Modula-2.

MODULA-2 COMPILER (PR 141, PR 142, PR 143 - n. 3 dischi) Compilatore Modula-2 con numerose librerie - vedere anche PR 144.

MODULA-2 PROGRAM TOOLS (PR 144) Altri strumenti per aggiungere potenza e flessibilità al compilatore Modula-2 (vedi sopra).

★ **CLIPPER SUPERLIB** (PR 149) Nuova libreria per Clipper, specializzata nella gestione dei dati, compatibile con i più diffusi Linkers, fornita completa di documentazione, esempi e guida Norton (.NG)

★ **DFLAT 9.0** (PR 150) Incredibile libreria per programmatori in Microsoft C 6.0, Turbo C 2.0, Borland C++ 2.0 e Watcom C 8.0, per creare programmi dell'ultima generazione (finestre, menu, mouse, etc.) con approccio event-driven. Sorgenti inclusi!

★ **EGAVGA "C" LIBRARY** (PR151) Eccezionale libreria per ridefinizione caratteri, scrolling fluido, etc., anche in modo testo! Richiesta EGA o VGA.

Telecomunicazioni

★ **TELIX 3.15** (TE 130, TE 131, TE 132 - n. 3 Dischi) Nuova versione, completissima, molti protocolli.

★ **TELEMATE 3.01** (TE 144, TE 145 - n. 2 Dischi) Un programma di telecomunicazioni di alto livello, gestisce COM1-COM8 e fino a 115200 baud, con supporto CGA/EGA/VGA, mouse e con swapping su XMS, EMS o disco. Molti i protocolli e le emulazioni disponibili.

★ **SLMR 2.0** (TE 146) Gestione off-line di messaggagistica prelevata da BBS come files .ZIP, con pieno supporto dei codici ANSI!

✓ **SAPPHIRE** (TE 128) Una BBS molto facile da usare, ideale per chi inizia.

BIMODEM (TE 136) Questo protocollo di comunicazione via modem contente uploads e downloads contemporaneamente!

ODISSEY 1.32 (TE 143) Nuovo pacchetto di telecomunicazioni, assolutamente da non perdere: supporto VIDEOTEL, emulazione software MNP5, ed altro ancora!

OPUS BBS SYSTEM (TE 111, TE 112, TE 113 - n. 3 dischi) Il più famoso e diffuso pacchetto per installare BBS.

✓ **QMODEM 4.0** (TE 123, TE 124 - n. 2 dischi) Splendido programma di comunicazione, completo nelle sue funzioni.

GT POWERCOMM 14.2 (TE 125, TE 126, TE 127 - n. 3 dischi) L'ultima versione del famoso BBS.

✓ **BACKMAIL** (TE 129) Consente di gestire posta elettronica su PC in completo background - potete continuare a lavorare mentre lui spedisce o riceve i messaggi!

Vietato ai Minori

✓ **INTERSECTION** (AD104/1, AD 104/2 n. 2 dischi) Gioco del Monopoly con varianti speciali. Funziona con qualsiasi scheda video.

✓ **XXXPRINTMASTER GRAPHICS** (AD 107) Oltre 60 disegni XXX per il PrintMaster (non incluso).

✓ **XXXPRINTSHOP GRAPHICS** (AD 109) Librerie XXX-Rated per PrintShop

XXX IN MOTION (AD 111, AD 112 - n. 2 dischi) Fantastiche animazioni per CGA.

VGA X-RATED PIX (AD 126, AD 127, AD 128, AD 129, AD 130 - n. 5 dischi) Immagini X-Rated (256 colori) ad alta risoluzione in formato .GIF - richiesta VGA, SuperVGA o MCGA.

✓ **MANDY** (AD 133, AD 134, AD 135 - n. 3 dischi) Novità assoluta dagli USA, lo stato dell'arte tra le animazioni in VGA!!! (Richiede Hard Disk e scheda grafica VGA)

✓ **BEACHBALL** (AD 136, AD 137, AD 138 - n. 3 dischi) Sulla scia di MANDY, un'altra realistica animazione a 256 colori (richiede HD e scheda grafica VGA)

✓ **VGA PINUPS - THE FINEST COLLECTION** (AD 141, AD 142 - n. 2 dischi) Diverse Pinups in immagini .GIF di altissima qualità (alta risoluzione 256 colori) - da non perdere. Richiesta VGA, SuperVGA o MCGA.

✓ **VGA X-RATED PIX II** (AD 150, AD 151 - n. 2 dischi) Altre immagini .GIF XXX-Rated per schede EGA o compatibili.

VGA PINUPS II (AD 154, AD 155, AD 156, AD 157, AD 158, AD 159 - n. 6 dischi) Immagini .GIF di altissima qualità in 256 colori - richiesta scheda VGA.

✓ **VACANZE** (AD 169, AD 170 - n. 2 dischi) Una fantastica, lunga animazione all'italiana in VGA 640x480x16 colori. Autore D. Molina.

✓ **MOANA** (AD 176, AD 177, n.2 dischi).Una bella e lunga animazione in risoluzione 640x480x16 colori by D.Molina. Richiede VGA o compatibile.

ZOOM (AD 179) Simpatico ingrandimento... in grafica VGA/MCGA 320x200 a 256 colori.

DL-VIEW IMAGES (AD 180, AD 181, AD 182, AD 183 - n. 4 dischi) Un nuovo programma completo di svariate animazioni 320x200x256 colori (richiede MCGA, VGA o SuperVGA).

XXX-GRAYSCALE IMAGES (AD 184, AD 185, AD 186 - n. 3 dischi) Immagini mooolto ... XXX-Rated (autore D. Molina). Ultima novità. Le immagini (in formato .GIF) sono in formato 640x480x16 grigi; richiesta quindi MCGA, VGA o SuperVGA.

Come ordinare:

(081) 579.91.52
(081) 579.91.51

Fax:
(081) 579.91.51

Posta:
IDC - Via Falvo,20
80127 NAPOLI

Servizio
AssistenzaTelefonica
HOT-LINE
h 16.00 - 18.00

Richiedete *GRATIS* il catalogo su disco

Ordinate oggi stesso i vostri programmi

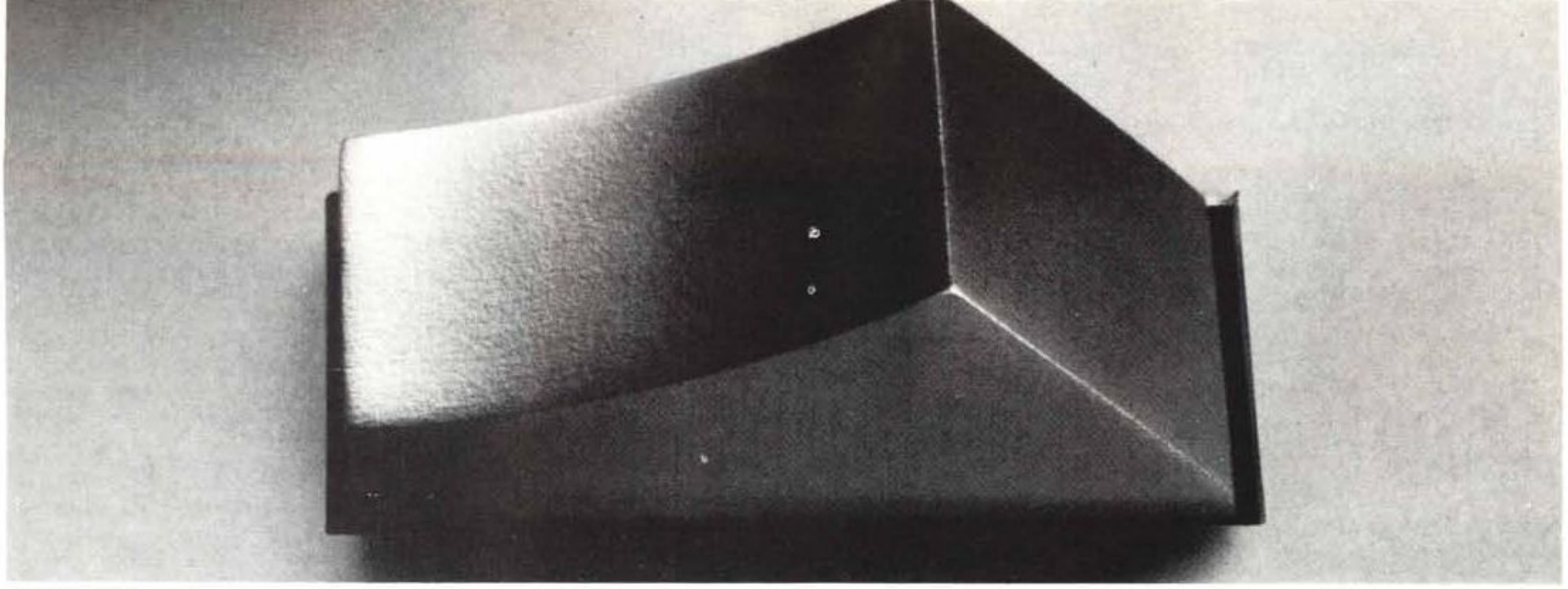
Vogliate spedire i seguenti dischi (indicati dai codici) nel formato: ❑ 3" ❑ 5"

_____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____
_____ _____ _____ _____ _____

Totale dischi n. _____ x lire 8.000/cad. _____ = lire _____
Pagamento contrassegno (lire 10.000) _____ = lire _____
Spedizione corriere espresso 24 ore (lire 10.000) = lire _____
(Corriere **GRATUITO** per **contrassegno** oltre 10 dischi)
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
❑ PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO (CONTRIBUTO LIRE 10.000)
❑ VAGLIA POSTALE (RICEVUTA O FOTOCOPIA ALLEGATA)

MC0492

Info Data Communication
Via Rodolfo Falvo, 20 - 80127 NAPOLI



Accendilo e dimenticalo.

I modem ad Alta Velocità COURIER sono così affidabili che una volta accesi puoi dimenticarti di loro

Se anche tu pensi che un modem in grado di raggiungere velocità fino a 38400 bps non debba avere un temperamento tranquillo, ricordati che:

Solo i modem Courier hanno l' ASL™ , un sistema in grado di mantenere sempre la massima velocità consentita dalla qualità della linea telefonica.

Ti accorgerai della differenza già alla prima connessione.
I Modem Courier con l' ASL™ sono fino a 3 volte più veloci di altri modem V.32 bis.



Tutti i Modem ad alta velocità in caso di disturbi di linea abbassano la loro velocità di connessione, ma **due modem Courier connessi insieme sono in grado di risalire alla massima velocità non appena le condizioni della linea migliorano.**

I Modem Courier sono compatibili con una moltitudine di altri modem, poiché supportano tutti gli standard Europei ed Americani da 300 a 14.400 Bauds, inoltre funzionano sia in modo sincrono che asincrono.

U.S.Robotics®
The Intelligent Choice in Data Communications

BLAST
Communications Research Group
A U.S. Robotics Company

Per sfruttare al massimo le capacità dei modem Courier, **U.S.Robotics Software vi propone BLAST**, un software nato per lavorare al meglio anche su linee disturbate, disponibile per una moltitudine di sistemi operativi e computers, MS-DOS, Mac, Unix, Xenix, Vax/VMS, Vax/Ultrix, ogni modello di Data General e Risc/6000 IBM.

BLAST con il suo potentissimo protocollo di trasferimento dati é in grado di effettuare **trasferimenti in full-duplex.**

BLAST, in caso di interruzione involontaria della trasmissione, é in grado di riprenderla partendo dallo stesso punto in cui é avvenuta l'interruzione.

NESSUN MODEM E' IN GRADO DI LAVORARE MEGLIO DEI
MODEMS U.S.ROBOTICS
NESSUN SOFTWARE E' IN GRADO DI LAVORARE MEGLIO DI
BLAST

COURIER + BLAST: LA SOLUZIONE VINCENTE !

Distributore per l'Italia:

SPIDER
electronics

Via Boucheron 18
10122 - Torino
Tel. 011-530921/545712
Fax 011-531206

Dopo aver esaminato alcune realizzazioni interessanti nell'ambito della Pubblica Amministrazione, in questo numero ci occupiamo di una realtà informatica diversa, quella del Centro Elaborazione Dati dell'Alitalia. Dov'è la differenza? A prima vista nel fatto che la compagnia, pur essendo un soggetto a capitale pubblico, opera secondo una stretta logica di impresa privata. Questo comporta una conseguenza fondamentale: nella PA, per una vecchia abitudine, l'attività è orientata allo svolgimento di procedure, conta cioè il «modo» nel quale sono svolte le diverse funzioni, e solo ora si incomincia a parlare di «efficacia», si cerca di guardare più alla qualità del servizio finale che alla via per la quale è ottenuto. Invece in una struttura commerciale la qualità del prodotto è il fine di tutte le attività, e l'efficienza del sistema è strettamente finalizzata all'efficacia del servizio reso, condizione della redditività dell'azienda

Alitalia, un database che vola

di Manlio Cammarata



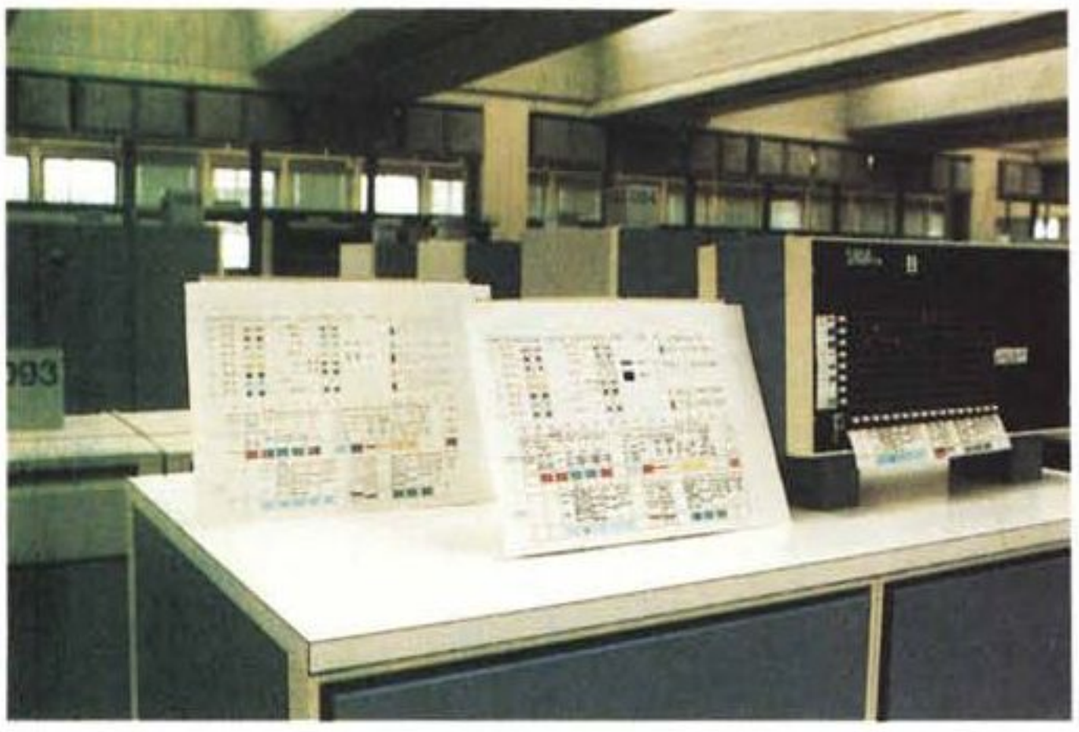
A sud-ovest di Roma, tra la città e l'aeroporto di Fiumicino, c'è una specie di terra di nessuno. Non è periferia, non è campagna, non è zona industriale, è solo un incrocio di autostrade.

Qui sorge da vent'anni il Centro Elaborazione Dati dell'Alitalia, accanto al quale meno di un anno fa è stato inaugurato il nuovo Centro Direzionale della compagnia aerea. I numeri fanno impressione: su un'area di 130.000 metri quadrati sorgono edifici per oltre mezzo milione di metri cubi, gli ambienti-ufficio sono 2.730, senza contare l'alta direzione, i posti di parcheggio più di 3.000, la mensa che può produrre 4.000 pasti al giorno e 1.000 persone possono mangiare nello stesso momento. Architetture innovative, automazione a tutti i livelli, insomma un pezzo di ventunesimo secolo.

Il nuovo Centro Direzionale Alitalia alla Magliana, alla periferia di Roma. Il CED è situato nell'edificio piatto che si vede nella parte alta della foto.



▲ *La sala di controllo delle reti ARCO e GALILEO.*



◀ *L'integrazione di tanti elementi comporta collegamenti molto complessi. Qui vediamo un'unità di commutazione.*

L'informatica per esistere

Basso e vecchiotto, l'originario edificio del CED sembra la parte meno interessante. Ma basta varcare la soglia della «sala macchine» per capire che qui l'informatica si esprime ai massimi livelli: 3.200 metri quadrati di unità centrali e periferiche, la sola control room è lunga 60 metri. Gli addetti alla Divisione Informatica sono settecento, un esercito, se confrontati con quelli di molte grandi amministrazioni statali.

Il fatto è che oggi il supporto dell'elaborazione elettronica è condizione essenziale dell'esistenza di un'organizzazione di questo tipo. Il governo di una compagnia aerea richiede un'enorme quantità di procedure da svolgere in tempi brevissimi, o addirittura in tempo reale, e con strette interazioni tra un grande numero di procedure diverse.

Per avere un'idea della complessità di queste operazioni, pensiamo a quello che succede un momento dopo che siamo entrati in un'agenzia di viaggi per prenotare un posto e comperare un biglietto per un viaggio in aereo. L'addetto siede davanti a un terminale che, collegato a una banca dati dell'Alitalia, presenta gli orari dei voli sulla tratta che ci interessa. Al momento della prenotazione, da un'altra base di dati viene estratto l'elenco dei posti disponibili su quell'aereo e viene operata la prenotazione. Ma nello stesso istante, da ogni angolo del mondo, altri terminali possono accedere allo stesso sistema per prenotare lo stesso posto, e si deve evitare ogni conflitto. Poi i dati della nostra prenotazione e del nostro biglietto vanno in altri sistemi: all'aeroporto di partenza per il check-in, ai computer che governano le attività amministrati-

Le procedure transazionali

Nell'ambito del sistema operativo TPF (Transaction Processing Facility) gira una serie di applicazioni che governa e controlla in tempo reale tutta l'attività dell'Alitalia.

ARCO è il sistema principale: sovrintende alla maggior parte dei processi, dalle prenotazioni passeggeri al traffico merci, alle informazioni sui voli.

GALILEO è uno dei sistemi internazionali di CRS (Common Reservation System) che collega i sistemi di prenotazione dei diversi vettori per l'offerta dei posti.

SIGMA è una rete italiana che collega 2.300 agenzie di viaggi per le prenotazioni e l'emissione dei biglietti aerei, ferroviari e marittimi. In pratica costituisce, per la parte aerolinee, l'estensione in ambito nazionale di GALILEO.

CARGO è il SIM (Sistema Integrato Merci), che gestisce le operazioni relative al trasporto merci e collega servizi aeroportuali, magazzini e spedizionieri.

DCS (Departure Control System) supporta tutte le operazioni di predisposizione del volo, come il check-in, il carico dei bagagli, il bilanciamento dell'aeromobile e i collegamenti con il Flight Information.

MEMIS (Maintenance and Engineering Management Information System, che lavora sotto VMS) gestisce tutte le operazioni di manutenzione degli aeromobili.

L'Alitalia ha una lunga tradizione di vendita di prodotti software ad altre compagnie. CARGO, che in origine si chiamava FAST e oggi è al centro del SIM, è stato adottato da moltissime compagnie; MEMIS è praticamente diventato uno standard. Anche il sistema delle biglietterie ha riscosso un notevole successo presso altri vettori, perché è modulare e quindi adatto a funzionare in ambienti diversi. Di fatto c'è un notevole scambio di programmi tra le compagnie aeree, che in questo modo possono recuperare una parte degli ingenti costi di sviluppo. La società Alidata è sorta nell'ambito del Gruppo Alitalia proprio con l'obiettivo della commercializzazione dei prodotti software.

Le risorse hardware

Lo schema dell'hardware del CED Alitalia è descritto in un fascicolo di oltre venti pagine... limitiamoci agli elementi essenziali.

Quattro mainframe sono al centro del sistema. Tre sono IBM: un 3090/60J destinato alla produzione, un 3090/40E per sviluppo/test, che lavorano sotto MVS; un 3090/18J è usato per sviluppo/test in ambito TPF e un Amdahl 5995/500 è dedicato ad ARCO. Naturalmente sono previsti gli scambi tra i diversi elaboratori in funzione di back-up.

Le memorie centrali vanno dai 64 MB dell'Amdahl ai 256 più 512 MB di estensione per l'IBM 3090/60J.

Le memorie di massa sono governate da più di 30 controller che gestiscono unità a dischi, per un totale di oltre 800 GB in linea. In più ci sono due librerie robotizzate Storagetek, capaci di 12.000 cassette da 200 MB ciascuna, oltre una cinquantina di unità a nastro magnetico.

Poi si devono aggiungere i concentratori delle reti e gli altri apparati ausiliari. Il tutto deve essere in funzione 24 ore su 24 per 365 giorni l'anno. A causa dei collegamenti con tutto il mondo, le differenze dei fusi orari rendono necessaria una continua operatività, che per molti apparati non permette di programmare pause di manutenzione. Insomma, il sistema non può mai fermarsi.

ve, ai sistemi informativi di altre compagnie aeree se il velivolo interessato non è dell'Alitalia (con le relative transazioni valutarie). E al check-in convergono i dati dei passeggeri, vengono inserite le informazioni sul bagaglio, e sono disponibili molte altre notizie desunte da altre basi: sull'aeromobile, gli orari, i ritardi... E se siamo a Fiumicino o in un altro aeroporto moderno, la voce che annuncia gli imbarchi, i ritardi e altre notizie non è una voce umana. È sintetizzata, e un'apposita procedura compila automaticamente gli annunci (oltre che le informazioni visibili sui monitor) attingendo ai dati dei voli e del traffico aeroportuale.

Al momento dell'imbarco altre operazioni sono svolte dai sistemi automatici, dalla compilazione della lista dei passeggeri con i posti assegnati, alla determinazione del bilanciamento del carico dell'aeromobile. Altri sistemi seguono l'aereo nella sua rotta, calcolano eventuali ritardi, registrano l'arrivo. Nel frattempo in altre memorie si tiene conto delle ore di volo e dei cicli di decollo e atterraggio per programmare la manutenzione del velivolo, che a sua volta è governata da altri sistemi che gestiscono le operazioni tecniche e i magazzini dei pezzi di ricambio. Dettagli: kilobyte di memorie e diverse procedure riguardano i pasti a bordo e i menu particolari che possono essere disponibili su alcuni voli, in collegamento con le procedure di prenotazione. Quante transazioni di approvvigionamento, di magazzino e amministrative, dietro il pessimo caffè







Alcune vedute dell'immensa sala macchine.

che la hostess ci serve sorridendo?

Moltiplichiamo tutto questo, e molto altro ancora, per decine di aeromobili, per centinaia di destinazioni, per migliaia di voli, per milioni di passeggeri in un anno. Sono troppi 3.200 metri quadrati di CED? Sarebbe possibile svolgere tutte queste attività con sistemi manuali? Pensiamo solo al sistema delle prenotazioni: sarebbero necessari centinaia di operatori, che dovrebbero sfogliare contemporaneamente gli stessi registri (cartacei) dei posti, litigando per le precedenze. È impossibile.

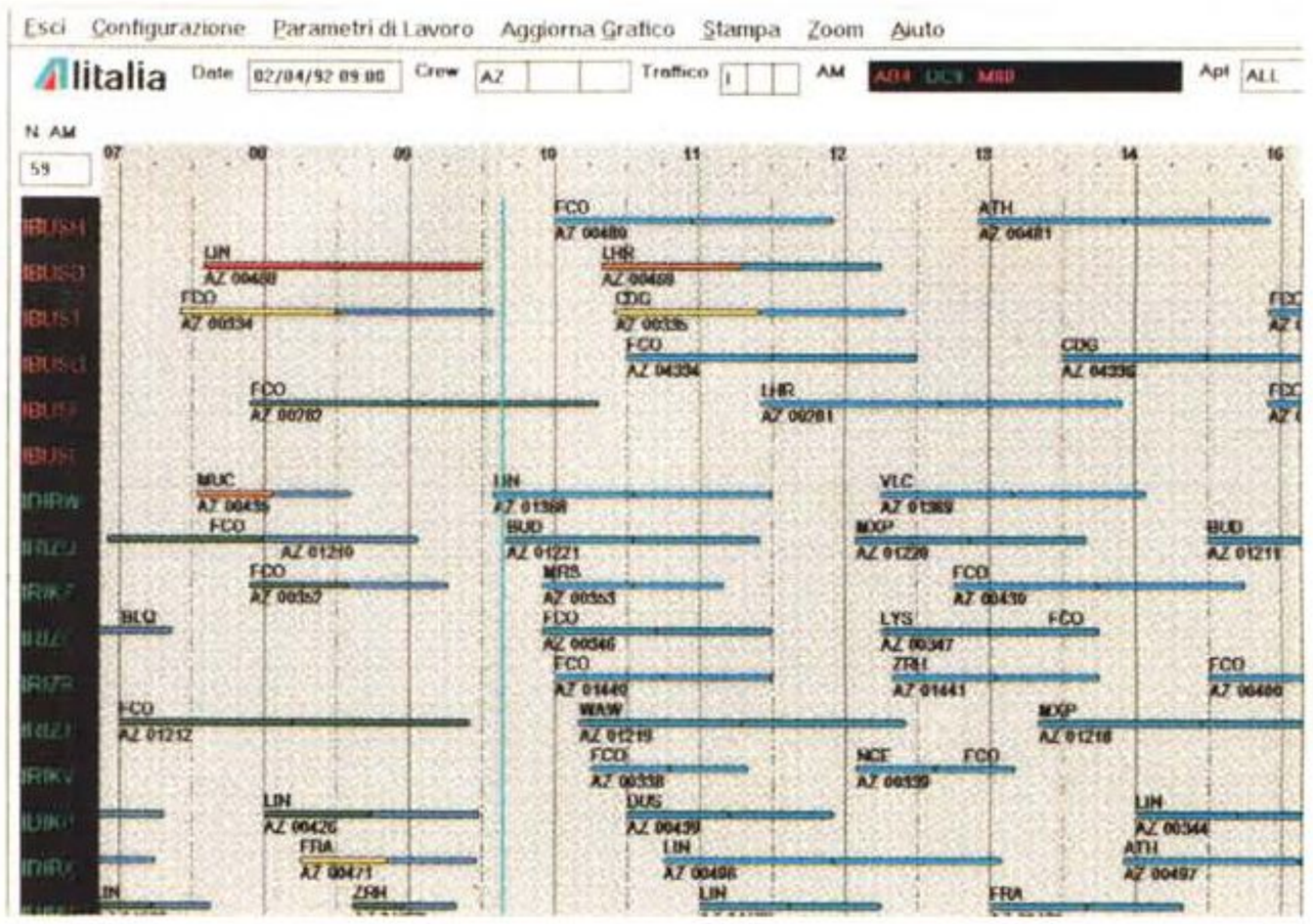
Un centro tutto blu

Dunque vediamo come la Divisione Informatica dell'Alitalia gestisce un sistema così complesso. Il colore prevalente tra le macchine è il blu. Dunque IBM e compatibili, soprattutto tra le periferiche. Qualche striscia rossa denuncia la presenza anche di Amdahl.

Al momento di esaminare il sistema operativo si scopre che non tutto gira sotto MVS o VM. Anzi, la maggior parte delle procedure in tempo reale si basa su un sistema operativo denominato TPF (Transaction Processing Facility). In pratica l'intero sistema informativo è diviso in due: VMS per la parte gestionale, TPF per la parte transazionale on line, con tutti i collegamenti necessari tra i due insiemi di funzioni. Nella sezione MVS sono presenti anche le normali procedure CISC e IMS, ma sono troppo lente per le esigenze di OLTP di una compagnia aerea, perché risiedono al di sopra del sistema operativo e quindi non dialogano direttamente con l'hardware. La loro efficienza è quindi ridotta da un doppio livello di processi interni. Il TPF, nato più di vent'anni fa come ACP (Airline Control Program), è invece nello stesso tempo sistema operativo e monitor transazionale, e anche le applicazioni sono in parte incapsulate e quindi molto vicine all'hardware. Questo si traduce in un'efficienza elevata (siamo nell'ordine delle 150 transazioni al secondo, ma ci sono centri che arrivano molto più su, fino alle 2.000 dell'American Airlines). Lavorare in TPF comporta anche qualche aspetto negativo: tutto deve essere programmato in Assembler, il che richiede un elevato grado di specializzazione, e soprattutto ci sono grossi problemi per la portabilità delle applicazioni, strettamente legate alle caratteristiche della CPU. E oggi il TPF, versione 3.1, è utilizzato in configurazione monoprocessore, mentre l'aumento del traffico rende necessario un ambiente multiprocessor. Da circa un anno gli sviluppatori dell'Alitalia lavorano per portare le applicazioni su macchine a più processori.

Mentre la parte MVS non è sostanzialmente diversa dai sistemi gestionali che vengono usati in moltissime organizzazioni di ogni tipo, sul TPF gira un insieme di applicazioni particolari legate al mondo delle aerolinee. Applicazioni con funzioni diverse, ma strettamente correlate e comunicanti, che vediamo più in dettaglio nel riquadrato.

Il sistema più importante è denomina-



Questa è una schermata del nuovo Flight Information. Fino a poco tempo fa era realizzato con le matite colorate. Facendo clic sulla barra che rappresenta un aereo si possono ottenere maggiori informazioni sul volo.



Il biglietto automatico con la banda magnetica.

Anche in Videotel

Consultare orari e tariffe, programmare i propri spostamenti e prenotare il posto da casa propria: tutto questo è possibile con il servizio Alitalia su Videotel. Basta accedere al nodo *59660# per disporre di una procedura interattiva che offre informazioni sui voli. Non solo gli orari, ma tutti gli aggiornamenti in tempo reale su soppressioni, ritardi e praticabilità degli scali. In pratica questa parte è gestita dal sistema che governa i monitor che si trovano negli aeroporti. È possibile consultare le tariffe scegliendo quelle più convenienti e prenotare un massimo di due posti. La prenotazione viene trasmessa, sempre tramite Videotel, a un'agenzia di viaggi segnalata dal cliente, dove questi dovrà acquistare i biglietti entro un termine stabilito. La banca dati contiene tre milioni di tariffe riferite a oltre quattromila voli settimanali, per più di cento destinazioni in 46 paesi del mondo.

to ARCO, e gestisce tutte le transazioni on line, dalle prenotazioni al movimento delle merci, alle informazioni sui voli. Arco è collegato a una quantità di altri sistemi: dai servizi aeroportuali (i quali sono a loro volta collegati ai soggetti che trattano le merci, come spedizionieri, dogane, altri vettori...) alle altre compagnie aeree per i numerosi scambi di prenotazioni e prestazioni.

Bisogna poi ricordare GALILEO, il sistema di prenotazioni in comune con molte altre compagnie, e SIGMA, il sistema italiano che collega le agenzie di viaggi e permette le prenotazioni di passaggi aerei, ferroviari e marittimi (Sigma è una società costituita da Alitalia, Ente Ferrovie dello Stato e Finmare). Naturalmente tutte queste applicazioni sono a doppia faccia: per il tempo reale lavorano sul TPF, per la parte gestionale-amministrativa vanno invece sull'MVS.

Contrariamente a quanto ci si potrebbe aspettare, le comunicazioni con l'esterno non presentano problemi di protocollo, sia perché la maggior parte delle compagnie aeree di tutto il mondo lavora con sistemi IBM (quindi dialoga secondo i protocolli proprietari SNA/SDLC, mentre ARCO adotta l'ALC), sia perché tutta la messaggistica è standardizzata in ambito IATA, l'organizzazione che raggruppa tutti i più importanti vettori aerei.

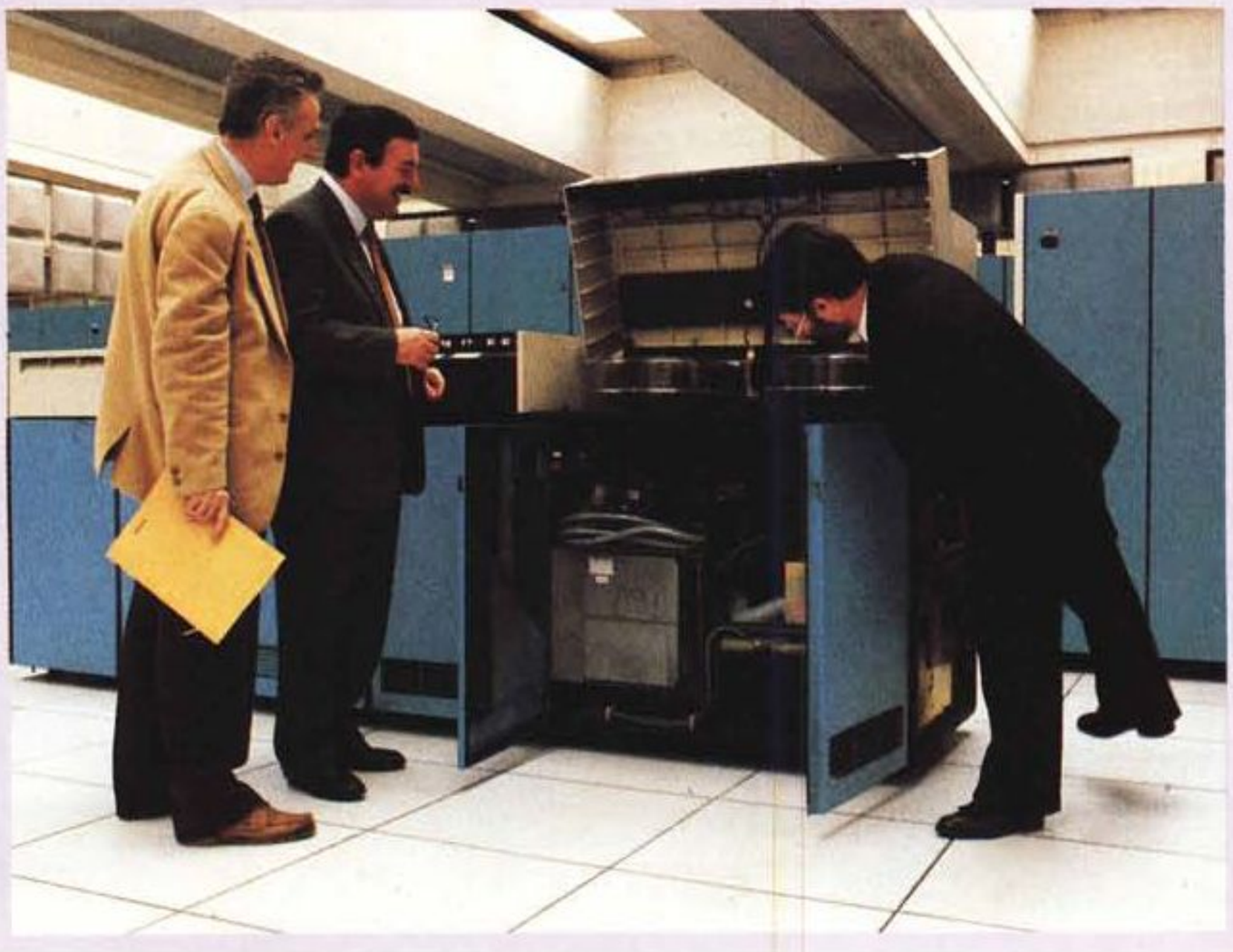
L'evoluzione

La continua evoluzione di tutti questi sistemi consente di adeguare e migliorare il servizio anche in presenza di un

Evoluzione dei sistemi

Nella prima fotografia vediamo Giampaolo Jacobelli (Gestione e Tecniche di Sistema), Paolo Giorgi (Sviluppo Software) e Giuseppe Sammartino (Gestione Elaboratori e Reti) alle prese con una vecchia unità a dischi STC 8650.

Nella seconda (non si poteva fotografarla meglio, per mancanza di spazio) un'unità Simmetrix EMC², in prova presso il CED Alitalia, basata su un insieme di dischi da 5 pollici e un quarto, simili a quelli utilizzati nei PC. Si tratta dei primi dischi a tecnologia RAID (Redundant Array Inexpensive Disk). Dov'è la differenza? Nell'ingombro, perché l'area occupata è meno della metà, nella capacità di archiviazione, 30 GB contro 2,5, e soprattutto nella velocità di accesso: tre o quattro millisecondi, circa un decimo del tempo occorrente per le unità tradizionali. E in più c'è la semplicità di manutenzione, perché le unità a disco possono essere sostituite in pochi istanti senza arrestare il tutto.





Navigare nei Gigabyte

La divisione informatica dell'Alitalia è stata costituita due anni fa, unificando le attività che prima erano divise tra diverse componenti del Gruppo. Delle settecento persone che operano nella divisione, quasi la metà lavora allo sviluppo software, sotto la direzione dell'ingegner Paolo Giorgi. La persona giusta non solo per capire la struttura del sistema informativo della compagnia, ma soprattutto per fare il punto su molti problemi che oggi deve affrontare, in ogni settore, una struttura informatica. Ecco l'intervista.

***I**ngegner Giorgi, il funzionamento di una compagnia aerea non può prescindere da un utilizzo esteso e intensivo dell'elaborazione elettronica, e le dimensioni stesse della divisione informatica dell'Alitalia lo dimostrano. A che punto è la nostra compagnia di bandiera, e come si pone nei confronti dei concorrenti, sotto l'aspetto dell'impiego delle nuove tecnologie?*

Anche per le sue origini di struttura semipubblica, l'Alitalia è sempre stata all'avanguardia nello sviluppare nuove tecnologie. L'evoluzione dell'informatica è molto rapida, richiederebbe rifondazioni frequenti, ma non si possono buttare via gli investimenti già fatti. Ogni dieci anni cambia tutto, ma, mentre sostituire l'hardware è solo un problema economico, sostituire le applicazioni è estremamente più complesso. Non si tratta di oggetti da smontare e rimontare, sono elementi strettamente legati alla cultura dell'azienda e ai processi dei nostri utenti interni. Quindi smontare e rimontare le applicazioni software è un lavoro estremamente delicato e complesso. E ambizioso. Noi abbiamo l'ambizione di aiutare l'azienda a seguire una linea di rinnovamento dei processi interni, rendendoli più snelli, più efficaci, più competitivi. Nell'azienda non manca la cultura della massima efficacia, quindi io vedo tutti i presupposti per fare bene questo lavoro. Occorrono investimenti che stiamo cercando di portare avanti nel migliore dei modi. Confronti? È difficile fare nomi o confronti mirati, però non vedo grosse strutture che siano molto più avanti di noi.

***Q**ual è in questo momento il settore che richiede un maggiore impegno?*

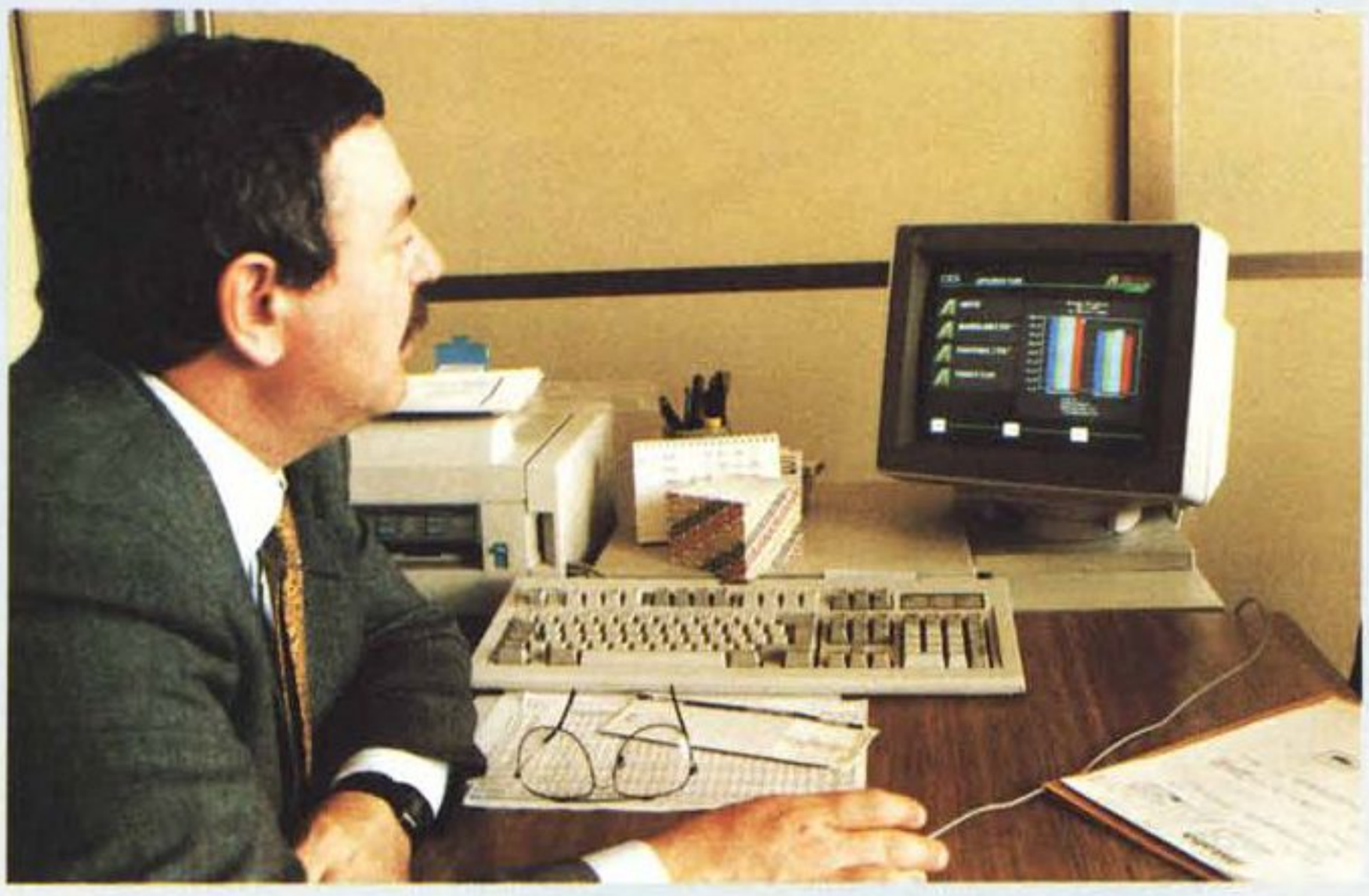
Noi tendiamo a vedere il sistema informativo Alitalia come qualcosa di unitario. La nostra sfida è integrarlo. Abbiamo alle spalle venti e passa anni di stratificazioni informatiche, è ovvio che non tutto può essere stato fatto in modo integrato. Finché si parlava di operazioni, si era orientati alla settorializzazione. Oggi c'è una necessità di integrazione in misura sempre maggiore, perché abbiamo bisogno di dare informazioni a supporto delle decisioni, a supporto del management dell'azienda. Fino a che io debbo gestire un settore operativo, posso creare un'applicazione isolata dal contesto, che fornisce un supporto perfetto a chi deve gestire quel fatto specifico. Ma a mano a mano che io voglio raccogliere informazioni da diversi settori per integrarle, filtrarle, aggregarle secondo criteri diversi, e quindi utilizzarle per le fasi a monte di pianificazione e a valle di consuntivazione, per riciclare poi i risultati sulla gestione dell'azienda, ho bisogno di avere dati sempre più integrabili. L'integrazione deve essere a livello di dati e il più possibile a livello di processi. Noi ci poniamo come obiettivo, quando è possibile, di rivisitare alcuni processi che avvengono in azienda per renderli più snelli, per fornire un supporto informatico magari diverso da quello preesistente.

***Q**uindi l'integrazione delle procedure informatiche comporta anche una revisione dei flussi di informazioni all'interno dell'azienda?*

La trappola in cui è facile cadere, qui come altrove, è quella di automatizzare il manuale. Cioè di fare le stesse cose nello stesso modo, senza ottenere vantaggi sostanziali. Noi siamo abbastanza avanti, perché la copertura dell'informatica in Alitalia è notevole rispetto ad altri ambienti, per gli anni spesi e per gli investimenti che sono stati fatti. Praticamente sono supportate tutte le attività operative, mentre mancano tutto il supporto informativo al management e il supporto decisionale. Questo è il momento della nostra evoluzione storica, è il problema a cui dovremmo rivolgere la maggior parte delle nostre energie. Le poche che restano, ovviamente, dopo dopo aver soddisfatto tutto quello che riguarda la normale evoluzione dei sistemi, cioè il mantenerli allineati alle esigenze interne ed esterne. C'è poi l'evoluzione tecnologica, abbiamo il problema di utilizzare meglio la versione 3 del TPF, perché il traffico aumenta e il monoprocessor non basta più. Soltanto l'aggiornamento tecnologico di questo tipo di sistemi richiede una quantità di lavoro enorme, non c'è portabilità di applicazioni, si tratta di andare a codificare a tappeto tutte le procedure, dalla prima all'ultima, per cambiare le interfacce e passare al multiprocessor. È un costo enorme, uno sforzo tra l'altro sotterraneo, che nessuno vede e riconosce. Dicono: fai quello che facevi ieri. La realtà è che riesco a continuare a farlo su altri volumi, e questo non è così semplice, e soprattutto non è gratis. Si dice: compri la macchina più grossa e hai risolto, e così è stato fatto finché è stato possibile. Ne abbiamo comprata una un po' più grande, un'altra più grande ancora. Ma un paio di anni fa abbiamo dovuto prendere la decisione di avviare questo processo di passaggio al multiprocessing, perché non c'è più la possibilità di trovare un monoprocessor abbastanza potente.

***C**onsiderando gli sviluppi dell'informatica nel loro insieme, quali sono le novità che vi interessano di più?*

L'altro fatto nuovo è l'avvento del personal computer. Che cosa ha portato, che cosa sta portando? Intanto, per la parte office, la normale evoluzione nel modo di lavorare delle segreterie per la gestione dei documenti. Ma la cosa più interessante sul fronte dei sistemi a supporto delle operazioni è la possibilità di cooperative processing, cioè di creare delle componenti locali alle applicazioni centrali. Questo è interessante proprio nell'ambiente TPF, in cui le elaborazioni sul sistema centrale possono essere inizializzate dall'operatore con un programma su PC che quindi va in emulazione di terminale verso il TPF. Questo ci consente di uscire da un'interfaccia utente



L'ingegner Giorgi illustra il funzionamento di Alitalia-EIS, il «cruscotto» che consente elaborazioni locali in forma interattiva su PC, attingendo ai dati presenti nel sistema centrale. «Per la dimensione della nostra azienda, dice Giorgi, un PC stand-alone non ha, o non dovrebbe avere, senso. Un PC è una workstation intelligente, deve far girare programmi locali e connettersi ad applicazioni centralizzate in emulazione di terminale, ma in futuro dovrà consentire sempre di più di ottenere qualcosa di misto, quindi far dialogare applicazioni locali con applicazioni centrali».

molto scarna e ottimizzata al massimo, ma per questo molto critica e che richiede un notevole addestramento (per un check-in si cerca di minimizzare il numero di battute che l'operatore deve fare, perché si è privilegiato il tempo di servizio: ci sono i passeggeri in coda, l'addetto deve fare presto). Invece quando andiamo su questi sistemi possiamo creare a livello locale dei front-end per rendere più facile l'interazione, e quindi più leggero l'addestramento. Per il check-in stiamo creando un'applicazione sotto Windows, con tutta una serie di maschere per i dati e tenendo sott'occhio una mappa completa dei posti sull'aereo. È solo un primo passo, ed è ancora difficile, anche perché rispetto al mondo dei mainframe c'è una standardizzazione molto più bassa e una precisione di specifiche molto più vaga. Questo in molti casi ci impedisce di utilizzare una stessa architettura per diversi problemi, e così ci troviamo in mezzo alla competizione tra IBM e Microsoft, andiamo a parlare di connettività, di componenti locali di OS/2, di Windows... Queste cose le facciamo anche per sperimentare diverse alternative, abbiamo una nostra funzione che dovrebbe tenere sotto controllo le architetture e ridurre la proliferazione di soluzioni differenti. Ma a volte questo non è possibile.

Ingegnere, mi sembra di capire che, oltre alla professionalità, qui ci sia anche una buona dose di entusiasmo. Questo vuol dire non solo porsi degli obiettivi, ma anche avere dei sogni...

Il mio sogno in Alitalia è quello di semplificare tutta una serie di cose, per arrivare al punto il cui l'informatica sia ancora più utile a una fascia di utenti, non vorrei dire trascurata, ma che non è stato possibile raggiungere anche per motivi tecnologici: tutta la fascia del management aziendale. Quindi dare un supporto a una rete di persone che operano in modo specifico per raggiungere gli obiettivi aziendali, ma che non hanno avuto fino ad ora il modo di accedere direttamente e facilmente all'enorme patrimonio di dati che è a nostra disposizione. Ecco un mio sogno: navigare in mezzo ai gigabyte di numeri e di dati, renderlo possibile a tutti i manager e i professional che determinano il futuro dell'azienda. E utilizzare questi dati non per sapere cosa sta succedendo, questo è scontato, ma per far sì che questa enorme infrastruttura che deve raccogliere le informazioni nel tempo più breve possibile e con un livello di qualità massimo, le metta a disposizione di certe categorie di utenti. Quindi togliere una parte di elaborazione al centro e spostarla direttamente sul tavolo dell'utente che ha bisogno di entrare nei dati, aggregarli dinamicamente secondo le esigenze del giorno e metterli a frutto con viste particolari. Abbiamo visto poco fa l'officina di produzione dei tabulati: uno dei sogni è di ridurre moltissimo questa produzione di carta, che spesso viene utilizzata per leggerne solo una pagina su tremila. Le altre duemilanovecentonovantanove, per questo mese o per questa settimana non servono.



Gira sotto Windows la nuova procedura per il check-in.

continuo aumento del traffico, ma rimane invisibile agli utenti finali. Invece sono in arrivo importanti novità che coinvolgeranno direttamente i passeggeri. Prima di tutto una nuova applicazione per il check-in che cambierà radicalmente la procedura di DCS (Departure Control System), che controlla tutte le operazioni legate alla partenza dell'aeromobile, dall'assegnazione dei posti all'emissione delle carte d'imbarco, al carico dei bagagli, al bilanciamento dei pesi. Ora l'accettazione lavora con un terminale «stupido» collegato al sistema centrale, con un'interfaccia utente ostica e rigida. Nel prossimo futuro un PC gestirà tutti i movimenti con un programma in ambiente Windows. Sarà così possibile visualizzare la mappa dei posti sull'aeromobile e aprire finestre sulle altre applicazioni, come il controllo dei voli, gli orari e le coincidenze, con procedure semplici e un'interfaccia amichevole.

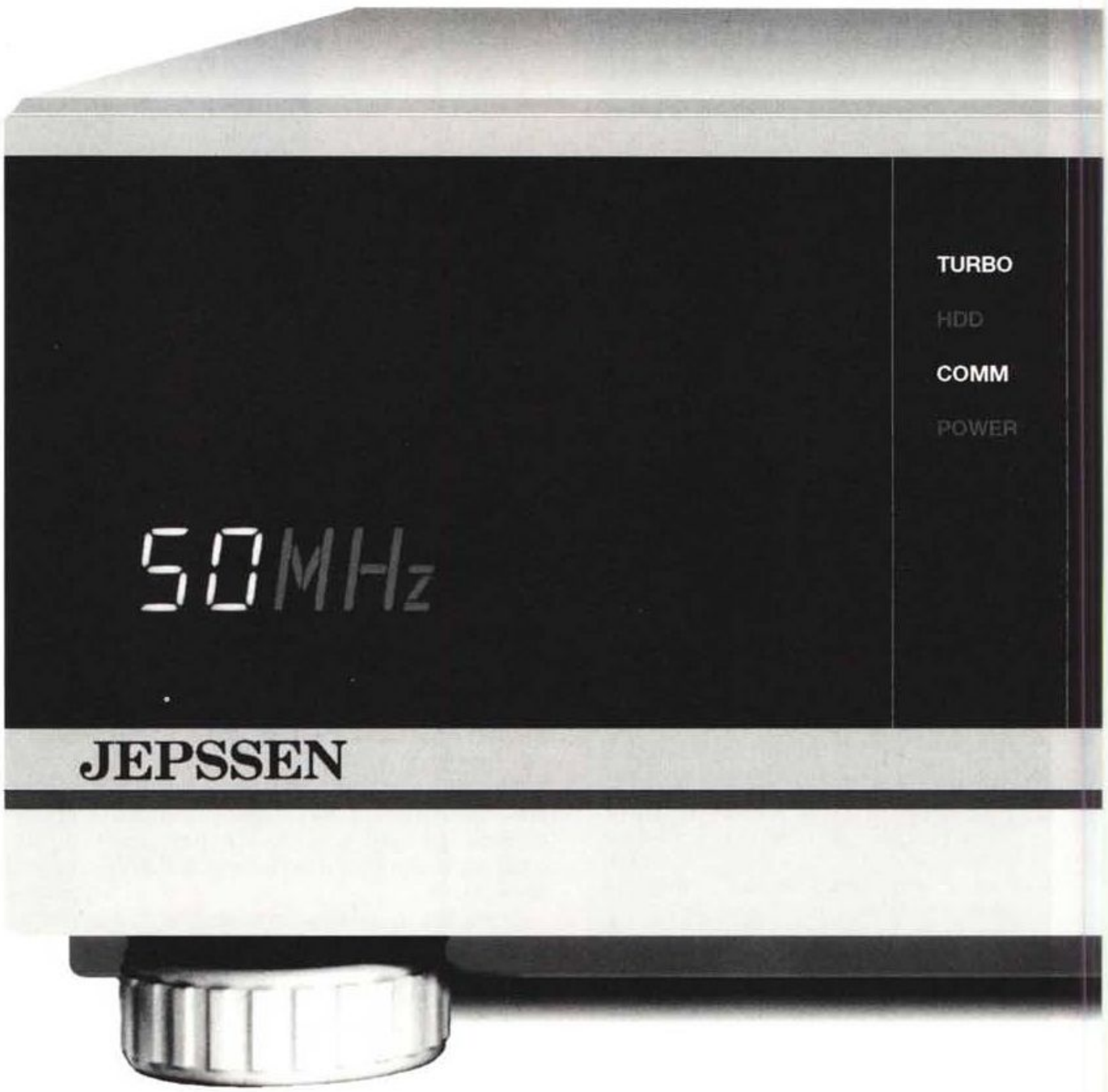
Collegato a questa innovazione c'è l'ATB (Automatic Ticket and Boarding pass), basato su terminali specializzati per la stampa e l'emissione automatica di biglietti muniti di banda magnetica, oltre che delle etichette per il bagaglio, con codice a barre. Il biglietto stesso viene convalidato come carta di imbarco (boarding pass), inserendolo in un terminale posto accanto all'uscita, che legge la banda magnetica e trasmette tutti i dati al sistema centrale.

Un'altra innovazione riguarda il controllo di tutti gli aeromobili in volo (Flight Information), con una mappa della situazione aggiornata in tempo reale, che offre un quadro di informazioni utile per prendere rapidamente decisioni in caso di ritardi o altri inconvenienti. È allo studio anche un sistema che offrirà agli operatori la scelta tra le soluzioni possibili nei casi di imprevisti o emergenze, fino all'adozione, in prospettiva, di sistemi esperti per l'adozione automatica di azioni correttive. Anche questo sistema, ora in fase di sperimentazione, lavora su una LAN, attingendo i dati dal sistema centrale.

Le elaborazioni sulle basi di dati disponibili offrono già adesso l'opportunità di svolgere numerose procedure di programmazione del servizio, oltre che di consuntivazione: per esempio si possono calcolare automaticamente gli orari dei voli e ottimizzare gli impieghi degli aeromobili. Ma, mentre tutta la parte di gestione dei traffico e delle comunicazioni richiede solo messe a punto e continui aggiornamenti, gli sviluppatori stanno lavorando su un progetto molto più ambizioso: mettere a disposizione di tutti gli operatori che hanno responsabilità decisionali non solo le informazioni sulle attività svolte e i corsi, ma procedure di supporto delle decisioni. Il nuovo sistema Alitalia EIS (Executive Information System), detto in gergo «cruscotto», oggi fornisce sui PC dei top manager un'enorme quantità di informazioni tratte dai database centrali e aggregate ed elaborate localmente con procedure interattive molto semplici. I futuri sviluppi alleggeriranno le elaborazioni svolte al centro per consentire maggiori possibilità di aggregazioni di dati, analisi e previsioni gestibili in ambito locale come supporto ai processi decisionali. L'obiettivo è di ridurre l'enorme quantità di carta che esce dalle stampanti del CED (29 milioni di pagine stampate nel 1991 dall'ambiente di produzione MVS!), che nessuno riesce a leggere, per offrire informazioni accessibili e realmente utilizzabili. MC

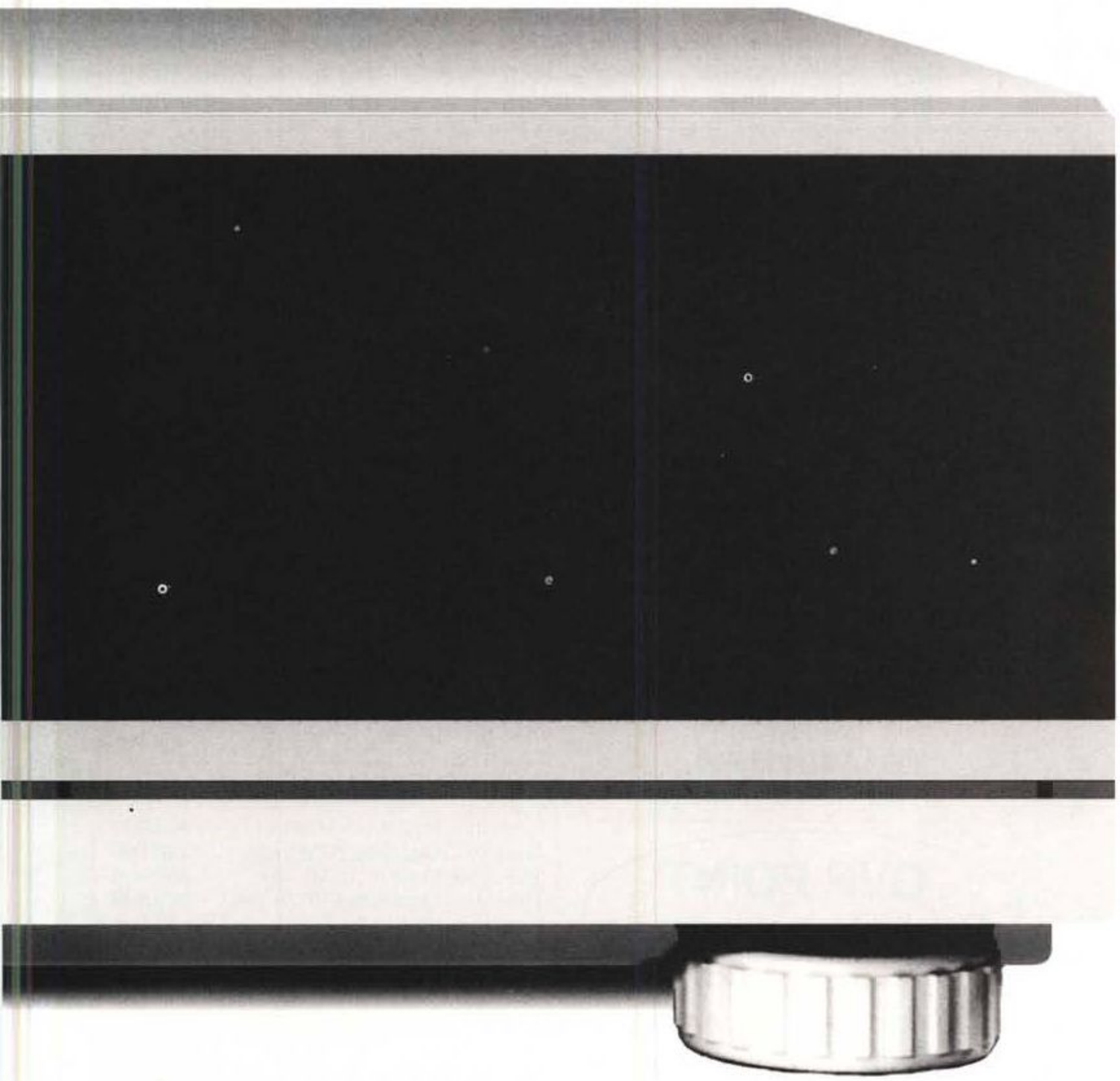
RBCL - PH C. BONGIORNO

JEPSSEN
il Tuo Primo Comp



L'eleganza di un modernissimo componente hi-fi, l'originalità, la straordinaria qualità, fanno del sistema multimediale JEPSSEN M - PC un computer che non conosce limiti: un unico concentrato di tecnologia per il collegamento a qualsiasi apparecchiatura audio, video e musicale.
Disponibile dalla versione 386 SX 25 alla 486 50 C, l'M-PC JEPSSEN misura mm. 346 x mm. 403 x mm. 143 ed include l'interfaccia audio-video-MIDI, il lettore CD ROM, il mouse, il monitor a colori SVGA da 14", 15" o 20" con risoluzione 1280 x 1024, la tastiera italiana a 102 tasti, il drive 3.5" 1.44 MB, l'hard disk da 40 MB fino a 330 MB ed il software multimediale per l'utilizzo. M-PC JEPSSEN, oltre alle sue sbalorditive capacità multimediali, funziona, naturalmente, anche come un normalissimo computer: è solo molto più potente del solito! JEPSSEN M-PC è compatibile con l'estensione multimediale Microsoft* per "Windows 3.0". Se vuoi saperne di più, contatta il Concessionario JEPSSEN della tua zona, oppure compila ed invia il coupon allegato.

M - PC
uter Multimediale



JEPSSEN

JEPSSEN Italia Srl
Direzione Commerciale: Via Dott. Palazzolo, 34 - 94011 AGIRA (Enna)
Servizio Clienti: tel. 0935/960300 - 960299 - fax 0935/692560

* Microsoft è un marchio registrato dalla Microsoft Corporation

JEPSSEN ITALIA

☐ Desidero ricevere materiale illustrativo dei Vostri prodotti
☐ Desidero sapere qual'è il concessionario JEPSSEN a me più vicino

NOME .....
COGNOME .....
PROFESSIONE .....
VIA ..... N. .....
CAP ..... CITTA' .....
TEL. ..... FAX .....

MC

Amiga | **Padova Computer Time Padova** | **Ms-Dos**

IVA INCLUSA — **Vendita per corrispondenza** — **IVA INCLUSA**

Pc Compatibili

Cases	Motherboard	Clock	Memoria	Hard Disk	Sch. Video	Drive	Prezzi
Desktop	80286	12Mhz	1Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**950.000**
Desktop	80286	16Mhz	1Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**990.000**
Desktop	80286	20Mhz	1Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.200.000**
Desktop	80386SX	20Mhz	2Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.550.000**
Desktop	80386SX	25Mhz	2Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.600.000**
Desktop	80386	25Mhz	2Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**1.800.000**
Desktop	80386 64 C.	33Mhz	4Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**2.000.000**
Desktop	80386 64 C.	40Mhz	4Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**2.350.000**
Desktop	80486 256C.	33Mhz	4Mb	45Mb	Vga 256Kb	3.5 1.44Mb	**2.900.000**

1Mb di memoria aggiuntiva	+ **80.000**	Drive Teac 5 1/4 1.2Mb	+ **110.000**	Scheda Vga 1Mb	+ **100.000**
2 Mb di memoria aggiuntiva	+ **160.000**	Drive Teac 3 1/2 1.44Mb	+ **100.000**	Scheda Vga 1Mb Tseng 32768c	+ **240.000**
4 Mb di memoria aggiuntiva	+ **300.000**	Hard disk 105Mb Fujitsu	+ **320.000**	Soundblaster 2.0	+ **270.000**
Minitower	+ **50.000**	Hard disk 120Mb Quantum 7ms	+ **450.000**	Monitor Vga 1024x768 colore	+ **550.000**
Tower	+ **120.000**	Hard disk 240Mb Quantum 7ms	+ **980.000**	Monitor Vga monocromatico	+ **200.000**

Telefonare

Amiga 500 Plus
Amiga 500 Plus 2Mb chip ram
Amiga 500 Plus 2mb chip+kick1.3
Amiga 500 Plus+Monitor 1084s
Amiga 2000 Garanzia Commodore
Amiga 2000 3Mb espandibile 9Mb
Amiga 2000 c.s.+gvp52Mb
Amiga 3000 25Mhz 52mb 2mb
Amiga 3000T 25Mhz 100mb 5mb

AMIGA

Telefonare

Hard card GVP+ 52Mb Q.esp.8Mb
Hard card GVP+120Mb Q.esp.8Mb
Hard card GVP+240Mb Q.esp.8Mb
Hard card GVP A500 52Mb esp.8Mb
Hard card GVP A500 120Mb esp.8Mb
Hard card GVP A500 240Mb esp.8Mb
Accelleratrici 68030 da 22 a 50mhz
Acceleratrice 68040 per A3000
Digitalizzatore audio Sound Zone 8bit

GVP AMIGA

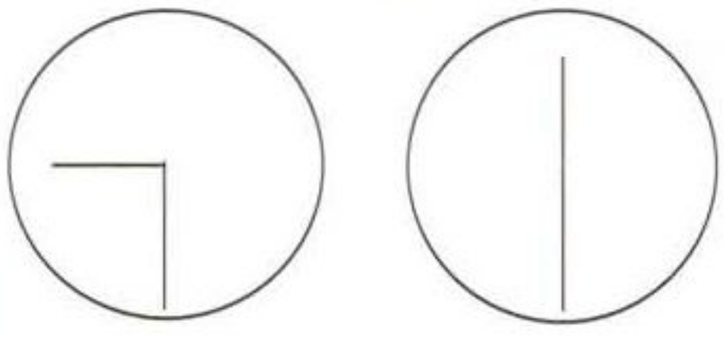
Telefonare

Hard disk Quantum Scsi da 52 a 425Mb
Espansioni A500 da 512kb a 4MB
Espansione A500 da 1mb
Espansioni GVP A2000 2/8Mb
Kickstart 1.3 per Amiga 500 plus
Digitalizzatore Videon III per amiga
e.....altro ancora
Richiedete il listino completo

ACCESSORI AMIGA

Show Room Ms-dos e GVP

Mattino



Computer Time Snc

Via Provvidenza 43
35030 Sarmeola di Rubano PD
Vendita per corrispondenza
Tel.049/8976508(ms-dos)
Tel 049/8976787(Gvp-Amiga)
Fax049/8976414
Dos 5.0 e Mouse
su tutti i nostri Pc-ms/Dos

Siamo presenti con le nostre offerte alla pagina *59134# del VIDEOTEL Il servizio e gratuito

GVP POINT
Rivenditore autorizzato

Condizioni di vendita

La Computer Time effettua spedizioni in tutta Italia 1/2 posta o corriere espresso
Pagamento in contrassegno
Tutti i Pc assemblati sono coperti da garanzia di un anno dalla consegna.
I prodotti distribuiti in Italia godono di garanzia originale.
In caso di malfunzionamento a causa del trasporto la merce verra' prontamente sostituita con spese di spedizione a nostro carico

Stampanti

Fujitsu 900 24Aghi	**650.000**
Fujitsu 1100 24Aghi	**750.000**
Fujitsu 1200 24Aghi	**950.000**
Fujitsu B200 getto d'inchiostro	**1.100.000**
Kit colore per Fujitsu 1100/1200	**99.000**
Stampante laser OKI	**2.000.000**
Star LC 20 9aghi	**389.000**
Star LC200 9agh colore	**470.000**
Star LC200/24AGHI	**650.000**
Star LC200/24aghi colore	**710.000**
Samsung 9aghi 300cps	**400.000**

Monitor

Vga 1024x768 0,28dot	**580.000**
Nec 3FG M.sync 15" 028dot	**1.100.000**
Nec 4FG M.sync 15"nointerlace	**1.650.000**

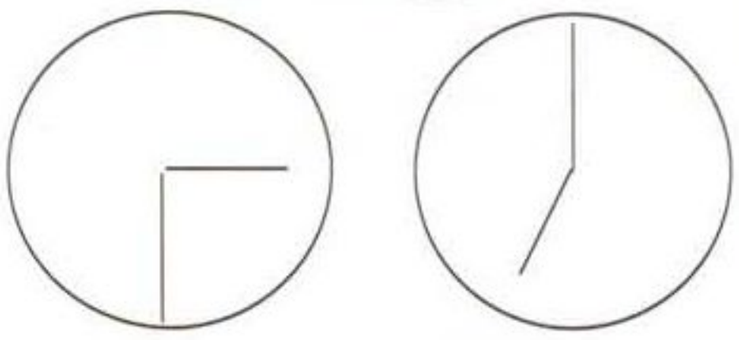
Hard disk AT

Hard disk Fujitsu 45 Mb slim	**390.000**
Hard disk Quantum 52Mb slim	**440.000**
Hard disk Fujitsu 105Mb slim	**650.000**
Hard disk Quantum 120Mb 7ms	**990.000**
Hard disk Fujitsu 180Mb	**1.000.000**
Hard disk Quantum 240Mb 7ms	**1.490.000**
Hard disk Fujitsu 330Mb 7ms	**1.900.000**

Accessori

Soundblaster	**270.000**
Soundblaster Professional	**450.000**
Digitalizzatore Videon III per Pc	**600.000**
Cavo CGA/SCART televisione	**65.000**
Scanner Genius	**chiedere**
Tavolette garfiche Genius	**chiedere**
Filtro cristallo con messa a terra	**120.000**

Pomeriggio



La terza tappa del viaggio alla scoperta dei grandi sistemi ha per meta l'industria nazionale. Di Olivetti si è parlato molto negli ultimi mesi: la crisi mondiale dell'Information Technology ha colpito anche la casa di Ivrea, con le conseguenti prospettive di ristrutturazioni e riduzioni del personale. L'intervento dello Stato, secondo una consuetudine non solo italiana, ha permesso di attutire gli effetti sull'occupazione, ma è rimasta la sensazione di un'industria in crisi, forse di un'altra azienda poco competitiva destinata a finire nel calderone delle sempre più contestate partecipazioni statali. Ma De Benedetti e i suoi uomini affermano che è solo una congiuntura da superare, lanciano l'idea di un polo informatico nazionale sotto la guida di Olivetti, vantano primati tecnologici e ampie possibilità sul mercato. Quali sono le frecce al loro arco?

Olivetti: più standard degli altri

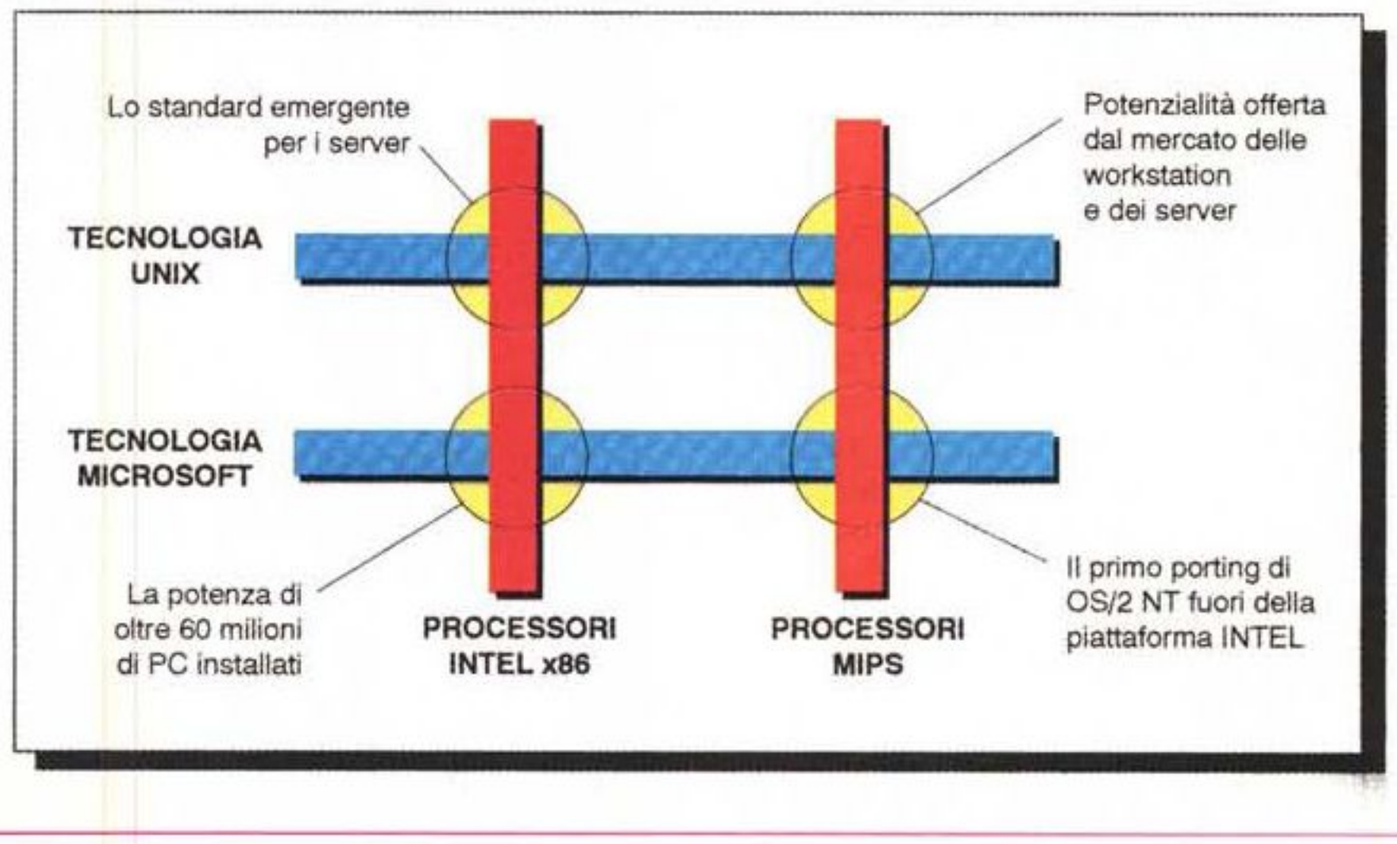
di Manlio Cammarata

L'ufficio stampa Olivetti ha sede in una mansarda al centro di Milano. Strana e divertente collocazione per una struttura dedicata alle tecnologie avanzate, ma l'atmosfera informale ha giovato al lungo incontro che è servito a preparare questo servizio. Erano presenti Sergio Tantussi, direttore di Olivetti Computers (l'organizzazione dedicata ai mainframe), Laura Vescovo, responsabile dei sistemi intermedi e dei PC nella Direzione Marketing Olivetti Italia, e Daniele Comboni, addetto ai rapporti con la stampa tecnica. Non è facile riassumere nello spazio disponibile i tanti argomenti trattati, anche perché, per capire la situazione di oggi, è necessario fare un passo indietro.

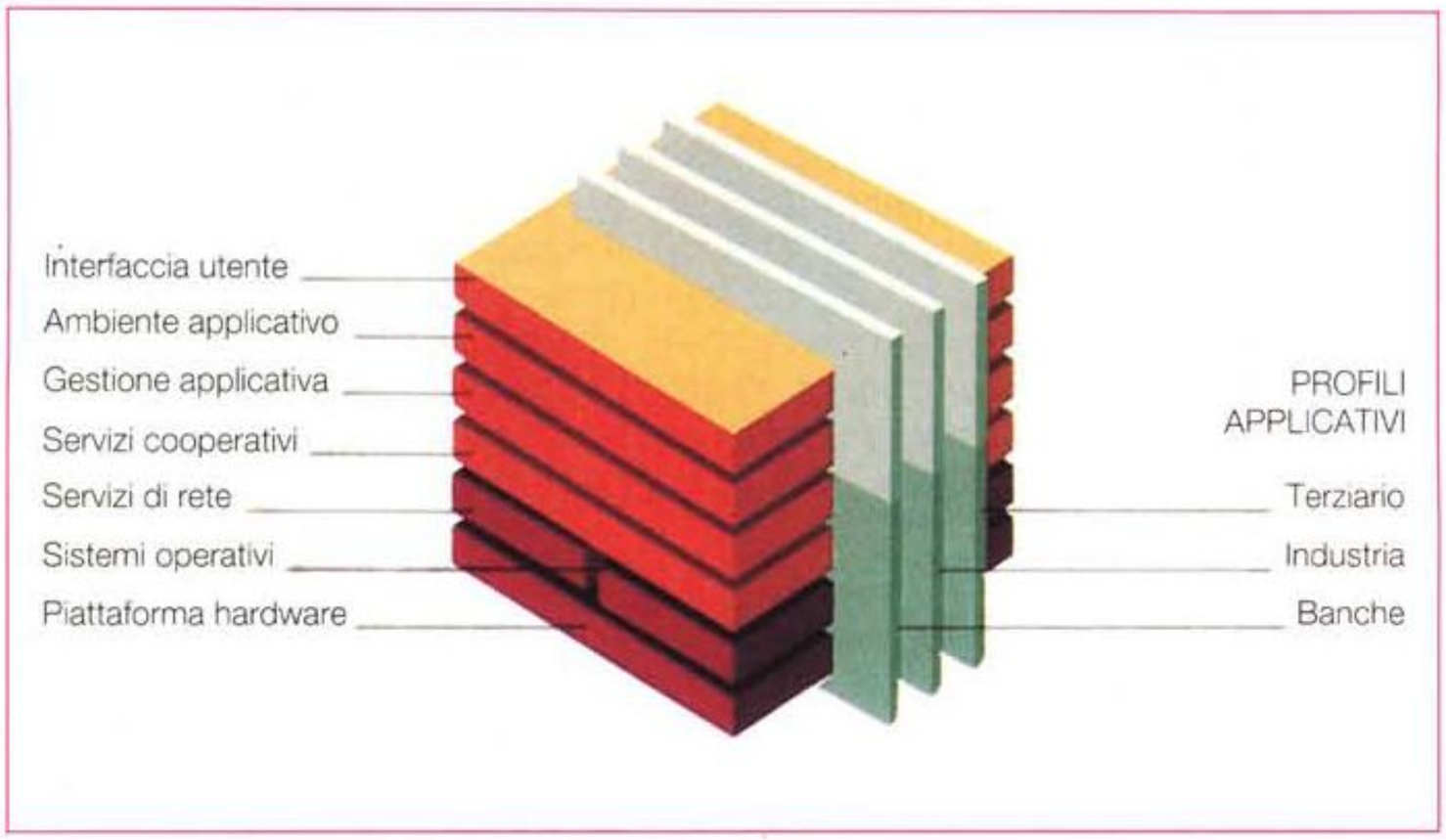
Una storia senza passato

L'avventura italiana nell'informatica incomincia nel 1949 con il marchio Olivetti-Bull. La casa di Ivrea, allora costruttrice soprattutto di macchine per scrivere meccaniche, commercializza in Italia i calcolatori a schede perforate fatti dai francesi. Con il contributo di Olivetti nel '54 nasce il «Gruppo di Pisa», uno staff di ricercatori dell'industria e dell'Università toscana, che inizia a progettare calcolatori «made in Italy». Poco dopo le due componenti si dividono, perché gli obiettivi sono diversi: lo staff Olivetti si sposta a Barbaricina e poi a Borgolombardo, dove nasce il primo computer italiano. È l'ELEA (ELaboratore Elettronico Automatico), presentato nel '59 e prodotto fino al '64, che nelle intenzioni di Adriano Olivetti deve essere il primo passo di un'alternativa europea al predominio degli americani.

Ma già all'inizio degli anni '60 incominciano i problemi: dopo la morte di Adriano Olivetti, nel '61 scompare anche Mario Tchu, il celebre «cinese dell'Olivetti», capo del gruppo che aveva progettato l'Elea. Il mercato nazionale non ha ancora una dimensione che consenta di produrre su una scala sufficientemente ampia, l'acquisto dell'americana Underwood ha indebolito la posizione finanziaria dell'azienda. Non c'è altra scelta che cedere le attività informatiche alla General Electric, che nel frattempo è entrata anche nella Bull. La casa americana acquisisce anche il progetto dell'Olivetti 4000 (oggi lo definiremmo un mini), interamente a transistor, che con il nome di GE 100 sarà la macchina più venduta dopo IBM. Per alcuni anni Olivetti torna a occuparsi esclusivamente di apparecchiature meccaniche, ma un gruppo di tecnici lavora in sordina su un progetto rivoluzionario: la Programma 101, detta anche Perottina, dal nome di Piergiorgio Perotto, capo del piccolo gruppo. La P 101 assomiglia a una calcolatrice, ma può lavorare con programmi regi-



Il fondamento dell'architettura OSA è costituito dall'implementazione delle quattro tecnologie fondamentali oggi più diffuse: Unix e Microsoft per i sistemi operativi, Intel e Mips per i processori.



Lo schema a cubo che descrive la struttura dell'Open Systems Architecture. Gli strati orizzontali rappresentano le funzionalità dell'hardware all'interfaccia utente, i segmenti verticali sono i profili applicativi.

strati su schede magnetiche intercambiabili: presentata nel 1965, è la prima idea di personal computer nella storia dell'informatica, con applicazioni di tipo professionale. Per la cronaca, l'Apple I è del '76, Commodore, Altair e Tandy Radio Shack arriveranno nel '77!

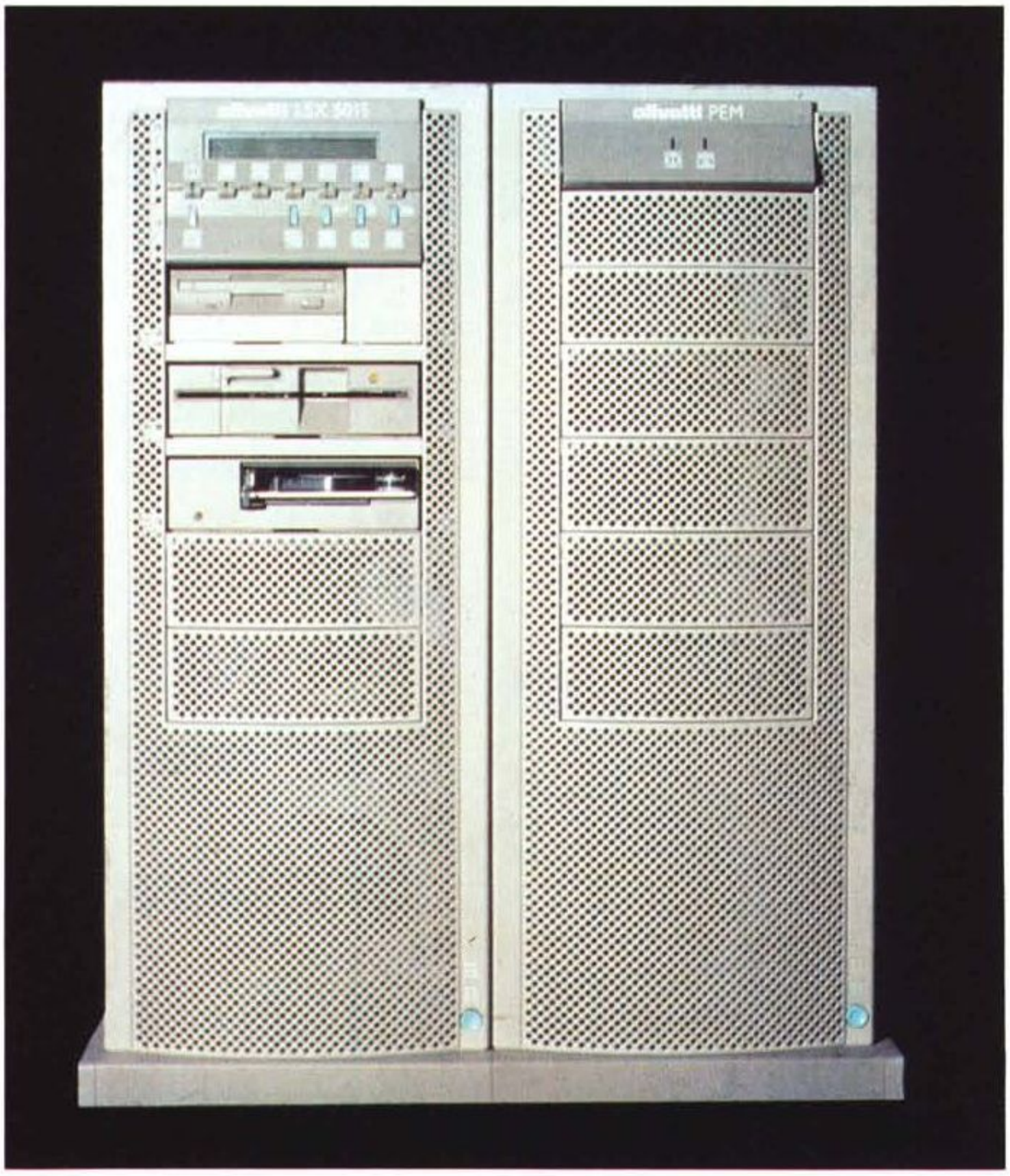
Il successo della P 101 convince il management Olivetti a rientrare nell'informatica, ma la strada a questo punto è lunga e difficile. Nel '70, quando GE cede le sue attività informatiche a Honeywell, i tecnici di Ivrea hanno in progetto un elaboratore di fascia bassa, il Mod. 62, che viene commercializzato dagli americani nel '74. E in questo periodo, grazie a una serie di accordi tra Honeywell e NEC, la tecnologia italiana viene esportata anche in Giappone. Ma intanto la storia dell'informatica made in Italy porta il marchio della Honeywell Information System Italia e le ricerche dei nostri tecnici sono praticamente assorbite dalla multinazionale.

Gli anni successivi vedono Olivetti divisa tra meccanica ed elettronica, e questa prende il sopravvento alla fine degli anni '70. Di quel periodo sono da ricordare, fra l'altro, le prime macchine per scrivere elettroniche e i sistemi di videoscrittura. Nel frattempo vengono prodotte diverse linee di elaboratori e proseguono le acquisizioni e le joint venture con società di altri paesi.

Particolarmente significative le iniziative con Westinghouse nell'82 e con AT&T nell'83.

Nel 1983, quando arriva ufficialmente in Italia il PC IBM, Olivetti è pronta con il primo compatibile di fabbricazione europea, l'M24, che fra l'altro è più potente del modello americano: monta infatti un 80186 a 8 MHz invece dell'8088 a 4,75.

La storia di oggi incomincia nell'87, quando la casa di Ivrea si lancia nuovamente nella competizione internazionale con un'idea avanzata: abbandona la logica «proprietaria» a favore di una strategia aperta basata sugli standard, riassunta nella sigla OSA (Open System Architecture). Gli sviluppi dell'OSA trovano la loro definitiva sistemazione nel giugno '91, quando l'architettura viene rilanciata con una serie di nuovi contenuti e funzionalità. OSA oggi integra le quattro tecnologie che sono alla base dei sistemi aperti: Intel e Mips per i microprocessori, Unix e Microsoft per i sistemi operativi. Su questa base Olivetti costruisce applicazioni verticali e macchine di fascia intermedia che soddisfano la richiesta del mercato in direzione dei sistemi aperti.



Il mini LSX 5015. L'elemento a destra è il box di espansione.

La singolare conseguenza di una storia travagliata è che l'industria italiana è l'unico grande produttore al mondo che non ha più un sistema operativo proprietario da difendere: a differenza di IBM, Digital, HP, Bull e via discorrendo, l'offerta Olivetti è interamente fondata sugli standard. Tutto nuovo. La storia di prima, dal punto di vista dell'installato, non conta. È un presente che, sotto l'aspetto tecnico e commerciale, non ha un passato. Però ha una tradizione di ricerca e di innovazione tecnologica, e questo significa molto.

Lo standard cresce...

Dunque OSA è la sfida Olivetti per i sistemi aperti. Il suo schema di principio, che abbiamo già visto sul n. 113 di MCmicrocomputer, è costituito dall'incrocio di quattro linee, che a due a due rappresentano i sistemi operativi e le architetture dei microprocessori. Nei quattro punti di incrocio si incontrano le piattaforme di elaborazione più diffuse: Server UNIX a tecnologia Intel, workstation e server UNIX a tecnologia RISC, PC Intel, e ora anche il RISC su piattaforma Microsoft, annunciato il 23 aprile scorso con il modello M700. Ovviamente il collante di tutto l'insieme è UNIX, che Olivetti adotta nella sua versione più avanzata, SVR4, con le interfacce e le compatibilità previste dalle diverse organizzazioni internazionali, in particolare X-OPEN.

A questo punto però si pone un problema: UNIX è un sistema operativo che, a parte alcune implementazioni su mainframe proprietari, fa girare soltanto macchine di classe intermedia. Sono in grado oggi i mini UNIX di offrire funzionalità e prestazioni paragonabili a quelle dei mini e dei mainframe che adottano sistemi proprietari? Secondo Olivetti la risposta è affermativa, anche se fino a oggi nel campo dei mini le applicazioni più delicate, tipo elaborazione transazionale, girano su sistemi proprietari. Ma la tecnologia si evolve e i sistemi UNIX offrono prestazioni crescenti: il modello LSX 6560, secondo Olivetti, è la prima macchina UNIX che supera le prestazioni dei mini proprietari negli ambiti più critici (i dati di targa parlano di 300 MIPS nella versione a 12 CPU, ma hanno un valore relativo). Si aggiunga che la casa ha recentemente presentato un profilo applicativo per OLTP (On Line Transaction Processing) in ambito OSA, con il monitor transazionale Tuxedo e la compatibilità con i database che usano interfaccia XA, come Oracle, e Informix. Tutto questo significa piena apertura, secondo le specifiche Unix International/Atlas. Siamo di fronte a una prospettiva nuova: l'elaborazione transazionale gestita da un mini standard, sia pure di taglia molto robusta, con tutti i relativi vantaggi in termini di costi e di apertura.

Stiamo parlando, sia chiaro, del futuro prossimo. Nel frattempo i buoni vecchi mainframe proprietari continuano il loro lavoro. Dove si devono gestire notevoli quantità di transazioni o grandi basi di dati centralizzate, il mainframe resta insostituibile, anche per la maggiore sicurezza che offre nei confronti delle architetture distribuite. E Olivetti, che si propone come fornitore globale, ha in ca-

Come va la salute?

Al quarto posto in Europa, dopo IBM, Siemens-Nixdorf e Digital, al nono nel mondo, secondo le stime di Datamation: questo è oggi il primo dato sul biglietto da visita dell'Ing. C. Olivetti & C. SpA. Ma subito dopo si leggono note meno positive, che negli ultimi tempi la stampa di informazione ha diffuso con grande evidenza. Contrazione del fatturato, bilanci in rosso, migliaia di dipendenti mandati a casa negli ultimi anni in seguito a un susseguirsi di ristrutturazioni, l'ultima delle quali risale a pochi mesi fa. Come sta dunque Olivetti? Queste sono sempre diagnosi difficili. I bilanci delle società sono per natura elastici, la lettura delle colonne di cifre può portare a valutazioni molto diverse, a seconda della tesi che si vuol dimostrare. Che ci sia una situazione di crisi è fuori di dubbio, che sia una crisi che può portare un tracollo, in assenza di cure efficaci, è probabile. In caso contrario l'ingegner Carlo De Benedetti non si sarebbe precipitato a prendere in mano personalmente le redini della società e non avrebbe messo in moto il meccanismo dell'ennesima ristrutturazione in pochi anni. Ora Olivetti si ripresenta sul mercato con una struttura più agile, nella quale sono state tagliate sacche di ridondanza e doppioni organizzativi. Questo potrebbe bastare a pareggiare i conti nel breve periodo (fra l'altro, anche se il bilancio del '91 si è chiuso in rosso, l'indebitamento è stato ridotto), ma non assicura il successo stabile. Tutto il mercato attraversa un periodo di grave crisi, che probabilmente travolgerà più di una azienda. Per Olivetti i problemi da risolvere sono molti: c'è una rete di vendita che ha bisogno di essere riqualificata e rimotivata, l'offerta di prodotti deve essere calibrata e deve apparire completa non solo sulla carta. Ma ci sono altre due condizioni che Olivetti non può soddisfare da sola: una dimensione più ampia sul mercato europeo e mondiale, e una maggiore presenza sul mercato interno.

La prima può essere raggiunta con accordi con altre società. La seconda con la costituzione di un polo informatico nazionale (De Benedetti aveva proposto una parziale fusione con il Gruppo Finsiel) che porterebbe vantaggi anche per l'«Azienda Italia» nel suo insieme.

Con un certo orgoglio a Ivrea fanno notare che Olivetti è una società più «internazionale» delle concorrenti euopee, perché l'incidenza del mercato interno sul fatturato globale è più bassa, cioè, in proporzione, vende di più all'estero. Ma questo è un dato a doppia faccia, perché in barba a tutti i principi della libera concorrenza stabiliti a livello europeo, è evidente che lo Stato francese ha spiccate preferenze verso la «sua» Bull, mentre quello tedesco tratta con molta simpatia la Siemens-Nixdorf. In Italia le commesse della Pubblica Amministrazione passano soprattutto per le società del gruppo Italsiel, che, a sua volta, non ha una dimensione competitiva sul mercato internazionale.

Qualcuno afferma che l'offerta di Olivetti è completa solo sulla carta. Se mai si tratta di un'offerta che non riesce a raggiungere il mercato, ma d'altra parte non c'è dubbio che, alla richiesta di sistemi aperti che proviene anche dalla PA, Olivetti può rispondere con una cultura degli standard più radicata e un'offerta più articolata di quelle dei concorrenti.

Nel nuovo organigramma la direzione delle Operazioni è affidata a Elserino Piol, già numero uno della ex Olivetti System & Network. Nelle sue mani, oltre a un bel po' di problemi, ci sono anche fattori che possono avere valenze positive: il primo è la forte vocazione internazionale di Olivetti, testimoniata anche dalle grandi alleanze che più volte ha stretto nella sua storia. Ricordiamo quella con AT&T e le recentissime con Arthur Andersen e Canon. Oggi la casa italiana ha oltre 200 società controllate nel mondo e una presenza commerciale in 90 paesi, 32 dei quali dispongono di una rete diretta di vendita e assistenza. La partecipazione con Bull e Siemens-Nixdorf a progetti transeuropei e la presenza nei comitati per la definizione degli standard le conferiscono qualche peso anche sullo scenario delle scelte strategiche dell'Information Technology mondiale. Ci sono joint venture industriali e di ricerca e sviluppo, e partecipazioni, alleanze e cooperazioni con ben 239 società in tutto il mondo. Infine, ma non ultima, una tradizione di innovazione e di scelte anticipatrici, come quella sui sistemi aperti. Insomma, ombre e luci, nel quadro piuttosto grigio dell'informatica mondiale

talogo la sua linea di mainframe, che sono costruiti da Hitachi e sono compatibili con i sistemi proprietari IBM. Una contraddizione?

... e il mainframe vive

Questo è stato uno degli argomenti più dibattuti nella chiacchierata con gli uomini Olivetti: se è vero che un'architettura distribuita basata su minielaboratori può raggiungere le prestazioni di un mainframe, e a un costo molto più basso, che senso ha proporre una linea di grandi computer, per di più con un sistema proprietario? Qual è il futuro di questa politica? In altri termini, in una prospettiva di downsizing, che senso ha investire ancora sui mainframe? La risposta di Sergio Tantussi è chiara: «Olivetti, la grande Olivetti, fa del downsizing la propria bandiera, perché ha la cultura per farlo, perché ha ricerca e sviluppo, e la produzione, per farlo. È un linguaggio che Olivetti capisce perché il mercato sta andando in questa direzione, anche sotto la spinta di Olivetti. La mia risposta è pragmatica: il mainframe sarà sorpassato quando i numeri diranno che è sorpassato, quando il fatturato diminuirà. Siamo tutti d'accordo che esiste una tendenza, ma proprio il fatto che sia una tendenza non consente di trarre una conclusione. Ed è anche vero che le più grandi organizzazioni, dal sistema bancario alla Pubblica Amministrazione hanno ancora la maggior parte delle applicazioni e delle banche dati centralizzate, che richiedono capacità, software e know-how per essere gestite, e che quindi non potranno prescindere dal mainframe, non sappiamo per quanti anni. E poi la sicurezza logica e fisica dei dati, le grandi reti di teleco-



LSX 6510 e LSX 6560 «Pyramid». Chi ha detto che i computer non possono essere belli? Il design Olivetti, da decenni, è uno degli aspetti del made in Italy più noti all'estero.

I pesi massimi

Olivetti si pone sul mercato come fornitore globale di soluzioni informatiche, e quindi deve avere anche una serie di prodotti nel settore dei mainframe. Oggi progettare e costruire ex novo elaboratori di questa classe è un impegno insostenibile per una società che non abbia un mercato vastissimo e un know-how consolidato e aggiornato. Per questo i mainframe targati Ivrea sono in realtà fabbricati da Hitachi in Giappone. L'offerta è articolata su tre linee di prodotto, per un totale di oltre venti modelli.

Partendo dal basso, i sei componenti della serie OH6460 (OH sta, evidentemente, per Olivetti-Hitachi), a uno o due processori.

La serie OH6480 T presenta due modelli monoprocessore, due diadici (cioè a doppia CPU) e cinque multiprocessore (OH6480 TMP). Tutti sono compatibili con l'architettura proprietaria IBM ESA/370, la più diffusa nel mondo. La fascia alta OH2000, è articolata su sei modelli compatibili con l'architettura ESA/390.

A questo proposito vale la pena di faré una piccola osservazione: il concetto di elaboratore compatibile IBM non è nato negli anni '80 con il PC, ma all'inizio del decennio precedente: Gene Amdahl, ex progettista IBM e fondatore della Amdahl Corp., presentò il primo mainframe IBM compatibile nel 1975. Naturalmente il risultato fu la caduta dei prezzi degli elaboratori col marchio blu.

Elencare qui le caratteristiche degli OH non avrebbe molto senso. Sono serie di numeri che possono impressionare solo gli specialisti.

Ma dalla lettura dei fogli tecnici emerge un dato curioso per noi utilizzatori di personal: l'ingombro dei mainframe si misura in metri quadrati e il peso in tonnellate. Così si va dai 0.9 mq di impronta del modello 6460-70 ai 30 del top della gamma, l'OH2000-62A. È solo lo spazio occupato dalla CPU, perché l'installazione richiede un'area di servizio ancora più grande, e poi bisogna considerare la console e le memorie esterne. E il peso? Questo giocattolo fa fermare l'ago della bilancia a 20 tonnellate...

I sistemi intermedi

Il punto di forza dell'offerta hardware di Olivetti è costituito dalle linee di mini LSX 5000 e LSX 6500.

La serie LSX 5000, basata sulle CPU i386 e i486 a 25 e 33 MHz e bus EISA (in futuro anche 33/66 MHz) comprende quattro modelli di fascia mediobassa e media. I primi hanno un'architettura monoprocessor, mentre il 5030 può montare fino a 4 processori, che permettono di controllare, al massimo delle espansioni, fino a 30 GB di memoria. Cache interne di 8 KB ed esterne di 256 KB per processore garantiscono la velocità delle operazioni, mentre il bus EISA consente comunicazioni standard gestite da controller di I/O intelligenti. Le comunicazioni tra le CPU e la memoria centrale avvengono invece su un bus di sistema molto più veloce (160 MB/sec), che assicura alte prestazioni in termini di throughput. I sistemi della linea LSX 5000 adottano UNIX SVR4 versione 2; il 5030 la versione 2.1 «multi». Sono supportati anche, a seconda dei modelli, SCO UNIX System V, DOS e OS/2, Windows, LAN Manager e Novell NetWare.

Identico sistema operativo, e quindi completa compatibilità di applicazioni, caratterizzano la linea 6500, con tecnologia RISC basata sul processore Mips R3000 a 32 bit, 33 MHz. Dei tre modelli, il 6520 monta una o due CPU, il 6540 può arrivare a quattro, il 6560 a 12. Con i suoi 468 TPC/B e 300 MIPS la configurazione massima di questo modello si sovrappone alla fascia mainframe (anche se i MIPS dei mainframe sono diversi dai MIPS dei mini, e in ogni caso non costituiscono una valutazione assoluta delle prestazioni di un sistema per qualsiasi tipo di applicazione. Ma questo è un difetto di tutti i benchmark, per cui è sempre molto difficile paragonare la potenza di sistemi diversi). Il 6560 è costruito negli USA dalla Pyramid, una delle partecipate Olivetti. Il sistema operativo è ottimizzato per l'utilizzazione del multiprocessing simmetrico (SMP), grazie al quale tutti i processori condividono una sola copia del sistema operativo stesso: in questo modo qualsiasi processo può essere eseguito su qualsiasi CPU del sistema. I bus sono tre: uno per le CPU, uno per le memorie e uno per le comunicazioni con l'esterno. In questo modo si ottengono i transfer rate ottimali per ogni tipo di operazione e si assicurano le connessioni standard con l'esterno.

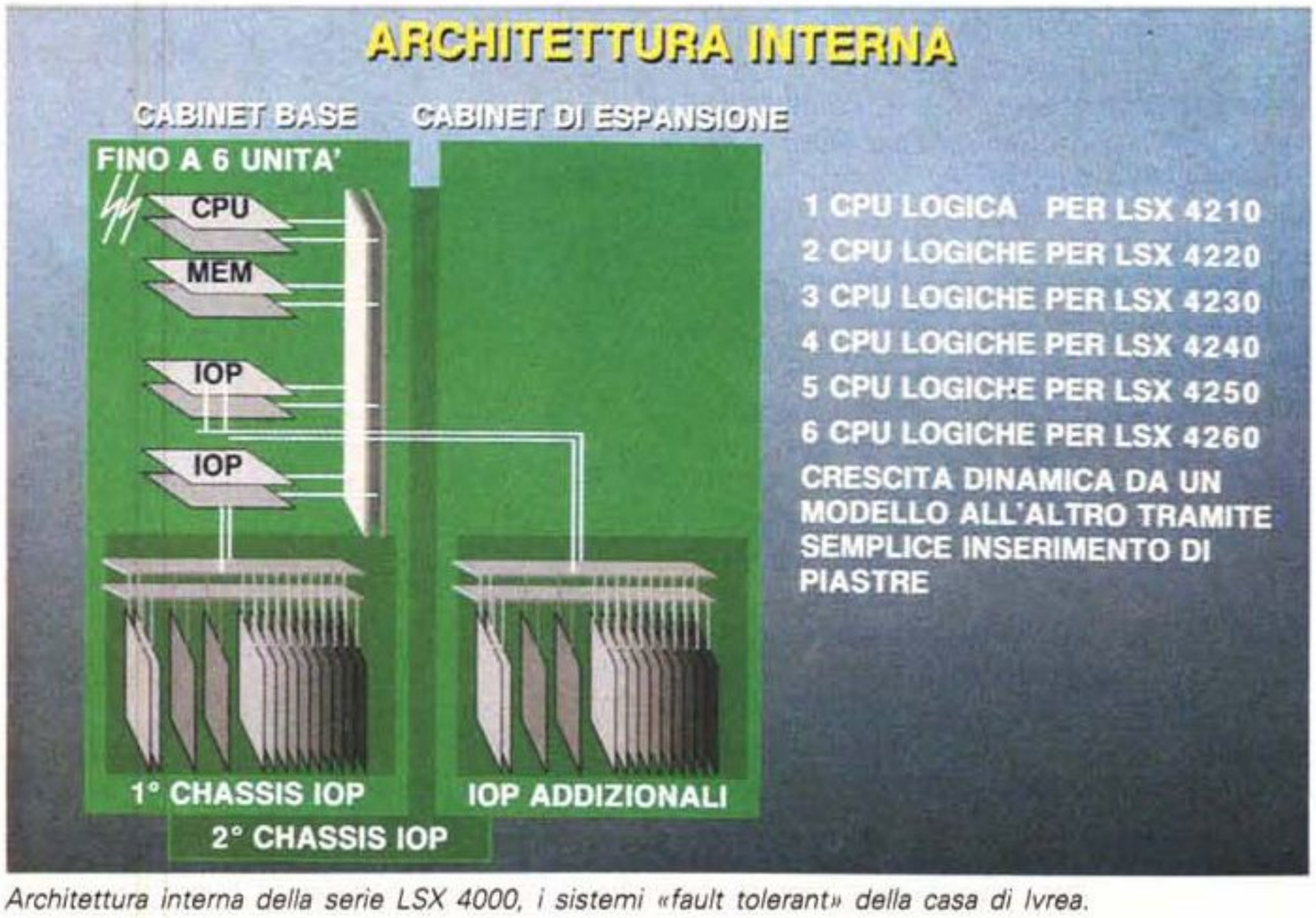
municazioni, non possono essere gestite che su mainframe. Quello che è certo è che la tecnologia ci mette a disposizione del ferro sempre più potente a prezzi sempre più bassi. Allora, seguendo questo ragionamento, nel momento in cui i prezzi dei mainframe si avvicineranno a quelli dei mini, quando questo gap si stringerà, nessuno ci impedirà di considerare il mainframe come un grosso server da attestare sulla stessa LAN con mini, personal e workstation. Evidentemente i mainframe avranno funzioni diverse, funzioni specialistiche, come gestione database e di teleprocessing». Allora il mainframe, come è stato visto fino a oggi, è destinato a sparire? «No, risponde Tantussi, il mainframe sarà superato da un lato dall'evoluzione tecnologica, e dall'altro dal conseguente abbattimento dei prezzi, che consentirà di disporre di reti di minielaboratori sempre più potenti. Ma non si tratta di opporre l'uno all'altro in modo schematico, perché il problema va inquadrato nel contesto applicativo di riferimento».

Dunque secondo Olivetti il mainframe non muore. Oggi è un'opportunità commerciale, nell'ottica di integrazione dei sistemi, e quindi è giusto che sia venduto. Ma a questo punto, quali sono gli elementi che distinguono l'offerta della casa italiana da quella dei suoi concorrenti? Anche qui il direttore di Olivetti Computers ha la risposta pronta: «Olivetti è un fornitore di sistemi informatici. Al primo posto c'è la soddisfazione del cliente, che può estrinsecarsi in varie forme. Può essere il servizio, o il prezzo, o possono essere problemi logistici. Noi dobbiamo affrontare questi problemi, dobbiamo porci con la massima disponibilità, anche a risolvere problemi apparentemente insolubili. Offrire un servizio al cliente, in senso lato, significa anche stabilire un dialogo. A questo punto la nostra struttura commerciale si trova in una posizione di vantaggio nei confronti di concorrenti che hanno la stessa offerta in termini di ferro e silicio, ma non hanno la nostra credibilità su tutto il resto. Credo che il mercato riconosca alla nostra struttura questa capacità a trecentosessanta gradi».

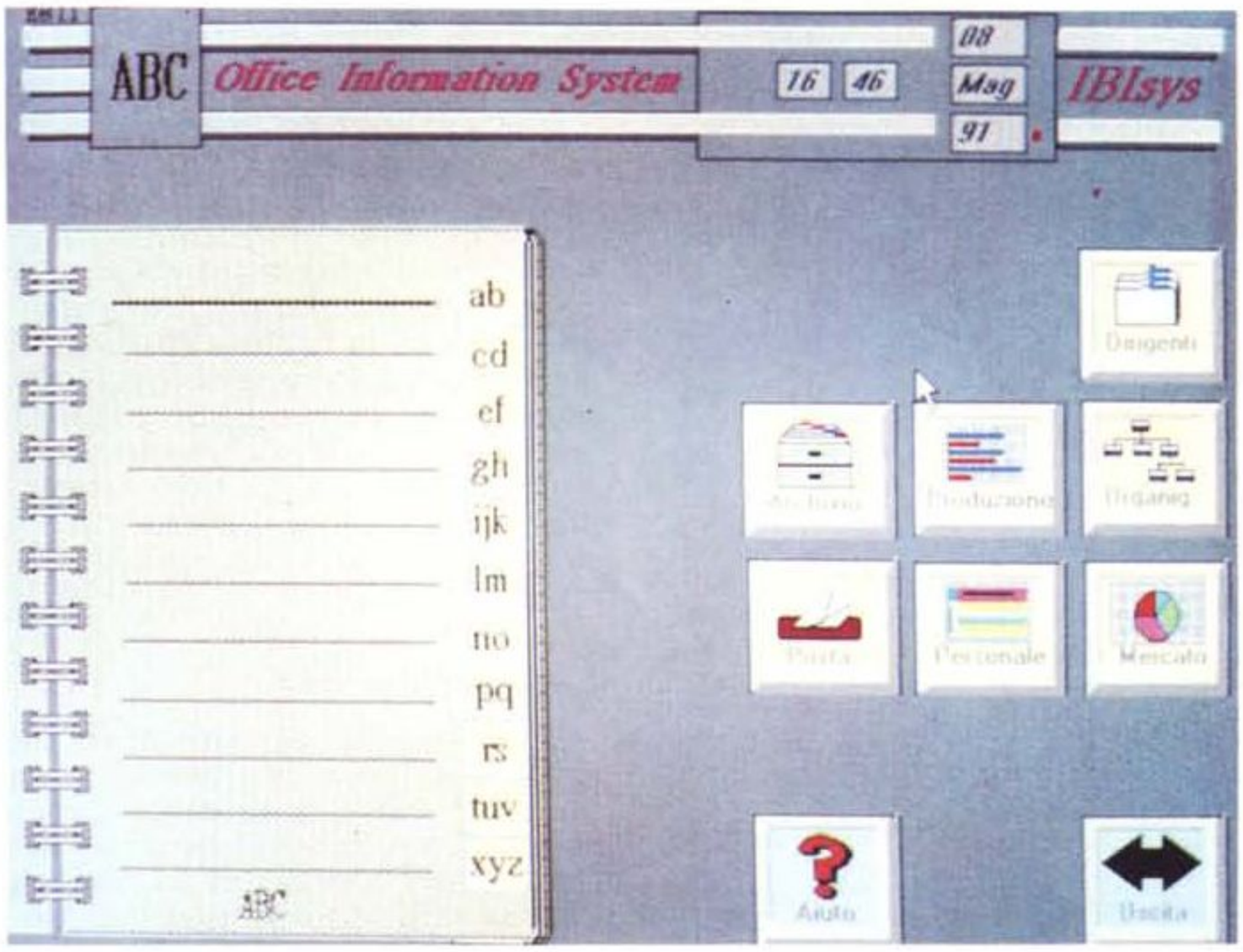
L'architettura OSA

Si accalora, Tantussi, nella difesa dei «suoi» mainframe. Più distaccata, ma altrettanto decisa, Laura Vescovo parla dei mini. Il suo compito è più facile, perché i sistemi intermedi e l'architettura OSA costituiscono il punto di forza dell'offerta Olivetti.

A questo punto bisogna sottolineare un fatto acquisito: non ha più senso, in un discorso generale su un produttore di sistemi informatici, parlare separatamente di macchine e di applicazioni. Oggi «ferro e silicio» sono in buona parte intercambiabili e la potenza di elaborazione costa sempre di meno. Conta soprattutto il modo in cui questi insiemi di «roba dura» sono integrati con la «roba morbida», con gli ambienti operativi e le applicazioni. Dunque parlare dei mini Olivetti significa prima di tutto parlare



Architettura interna della serie LSX 4000, i sistemi «fault tolerant» della casa di Ivrea.



IBIsys (Integrated Business and Information system) costituisce uno dei punti di forza dell'offerta Olivetti in ambito OSA. È un sistema della terza generazione per l'automazione d'ufficio, che integra applicazioni e comunicazioni sulla base degli standard di mercato. Qui si vede un'applicazione realizzata con i tool di programmazione di IBIsys.

di OSA e dei profili che ne costituiscono la ragione di essere. Possiamo immaginare che al centro del rettangolo che disegna gli ambienti operativi ci sia il cubo che rappresenta lo schema dell'architettura dei sistemi aperti secondo Olivetti. O, per essere più precisi, che Olivetti afferma di aver introdotto per prima. In effetti, se confrontiamo lo schema OSA con quello proposto da Bull per il DCM, le somiglianze sono molte. Lo stesso discorso vale per le proposte di sistemi aperti di altre case. Alla domanda: Che differenza c'è tra il cubo Olivetti e il parallelepipedo Bull? Olivetti risponde: «Che il nostro è del 1987...».

Il fatto è che certe soluzioni oggi sono obbligate. L'implementazione delle compatibilità con diverse piattaforme, allo stato attuale della tecnologia, non può essere realizzata che con una stratificazione di moduli (ciascuno corrispondente a uno o più prodotti standard) che fa assomigliare il sistema a un hamburger di Mac Donald. Ci sono poi alcuni settori verticali che rappresentano i profili applicativi. Ma allora, perché scegliere Olivetti piuttosto che HP, o Digital, o chiunque altro? Dov'è la differenza? Non può essere solo una questione di servizi collaterali o di assistenza, dando per scontato che oggi i prezzi sono sostanzialmente allineati, con l'eccezione di isolate offerte particolarmente aggressive.

«La risposta, dice Laura Vescovo, è nella sostanza di OSA, nei suoi profili applicativi e nel modo in cui il tutto è già disponibile. Un recentissimo studio di Gartner Group (*una società indipendente di analisi di mercato, ndr*), che esamina l'offerta software e, in parte, certe funzionalità hardware dei fornitori di sistemi intermedi, indica che Olivetti supera la media degli altri fornitori di sistemi aperti in tutte le voci dello schema. Noi abbiamo le stesse interoperabilità e la stessa completezza di offerta del VAX VMS, che è considerato un punto di riferimento del mercato. In più la nostra offerta è standard. Gli altri fornitori UNIX non raggiungono questa completezza, per esempio in termini di interoperabilità con i mainframe, di affidabilità del sistema di connessioni in LAN. Gartner Group afferma anche che, con il concetto di profilo applicativo, Olivetti è in vantaggio di due anni rispetto alla concorrenza».

I profili applicativi e i mini

Dunque non resta che esaminare più da vicino l'offerta Olivetti centrata su OSA. OSA è un'architettura (forse sarebbe più esatto parlare di un modello architetturale) che comprende sia le applicazioni, sia l'hardware. Le applicazioni sono articolate in «profili», che integrano soluzioni specifiche nell'ambiente applicativo di riferimento. Possiamo fare l'esempio della «Platform for Banking», della quale abbiamo parlato sul n. 113 di MC: l'offerta per il sistema bancario è realizzata con l'integrazione di una serie di soluzioni, che vanno dalla definizione della struttura dell'agenzia (vestibolo, front-office, back-office, con le relative apparecchiature self-service o con ope-

Sistemi Fault Tolerant e Netframe

Fra tanti standard, anche Olivetti ha un sistema operativo proprietario: è il VOS (Virtual Operating System), che fa funzionare un'altra linea di macchine, le serie LSX 4000, basata su CPU a 32 bit MC 68030, e LSX 4500, con CPU RISC i860. Su quest'ultima l'apertura è salva grazie a una versione di UNIX denominata FTX (Fault Tolerant Unix), che spiega la caratteristica di questa linea: si tratta di sistemi «fault tolerant», cioè a prova di guasto, per applicazioni particolarmente critiche, dove è richiesta l'operatività ininterrotta 24 ore su 24, per 365 giorni l'anno. La continuità è garantita dal totale raddoppio dell'hardware, che permette anche di intervenire per la sostituzione dei componenti senza interrompere i processi in corso. Riparato il guasto (i sistemi possono operare senza alcuna sorveglianza e danno automaticamente l'allarme quando qualcosa non va), tutto riprende a funzionare in modalità fault tolerant senza necessità di reset. FTX è basato su UNIX SVR4, e certificato con il marchio XPG3 di X-OPEN. Il modello più potente della linea ha una capacità di memoria fino a 512 MB, supporta dischi SCSI fino a 47 GB e fino a 112 controller di I/O, ciascuno dei quali può arrivare a 16 uscite. Queste macchine sono costruite in America dalla Stratus, una partecipata Olivetti.

Infine c'è una linea fabbricata dalla Netframe, un'altra partecipata Olivetti, costuita da Carl Amdahl, figlio di Gene Amdahl, e da Enzo Torresi, ex-responsabile del Centro di ricerca e sviluppo Olivetti di Cupertino. La linea Netframe si pone ai confini con la fascia alta dei personal, con una serie di macchine destinate all'impiego come server di rete. La CPU è un i486 a 50 MHz, e le configurazioni ONF 250 FT e ONF 450 FT sono «fault resilient», cioè quasi fault tolerant, e permettono di sostituire i drive senza interrompere l'attività di controllo della rete.



Sergio Tantussi, responsabile dei mainframe.



Laura Vescovo, area mini e personal.

ratore), ai diversi software per tutte le applicazioni (dal marketing alla gestione del contante, degli assegni e della monetica, fino al generatore di applicazioni specifiche, alla sicurezza e all'informazione multimediale). E nell'ambito della piattaforma bancaria è presente IBIsys, che è alla base del «profilo» per l'automazione d'ufficio. Altri profili sono l'Applicativo Dipartimentale, per le connessioni basate su Olivetti LAN Manager/X e sui prodotti Oracle per la gestione dei database relazionali, il Profilo OLTP (On Line Transaction Processing) e così via.

A questo punto è chiaro che l'hardware (che può essere anche di altri fabbricanti o multi-vendor) diventa un «accessorio necessario». L'offerta Olivetti nel settore dei mini è fondata su due linee principali: LSX 5000, a base Intel, e LSX 6500, a base RISC. Ci sono poi una serie di elaboratori fault tolerant (linea LSX 4000 e 4500) e alcune macchine dedicate specificamente alla gestione delle reti, la famiglia NetFRAME. I soliti riquadrati di queste pagine presentano le informazioni tecniche essenziali.

Trarre una conclusione non è facile: non c'è dubbio che i prodotti ci sono e che le strategie della casa di Ivrea sono allineate con le tendenze del mercato. Sotto qualche aspetto le hanno anticipate, trasformando in un vantaggio competitivo le conseguenze di precedenti scelte negative. Se fattori esterni non freneranno le strategie di Ivrea, quando il mercato riprenderà quota Olivetti potrebbe essere una delle aziende che usciranno rafforzate dalla crisi.

MC



Design Olivetti. I personal di Ivrea sono diversi da tutti gli altri.

PERIFERICHE e ACCESSORI

SCANNER

A4 colori 600 dpi a piano fisso
24 bit. Inclusa interfaccia SCSI e software PhotoStyler per Windows
L. 2.490.000

A4 colori 300 dpi a trascinamento
24 bit. Incluso Picture Publisher color version per Windows
L. 1.290.000

A4 b/n 300 dpi a trascinamento
HP ScanJet compatibile
L. 990.000

Handy a colori
256 colori e 64 grigi effettivi
L. 690.000

Handy b/n
256 grigi effettivi e software OCR
L. 340.000



IMAGE GRABBER

da L. 1.140.000

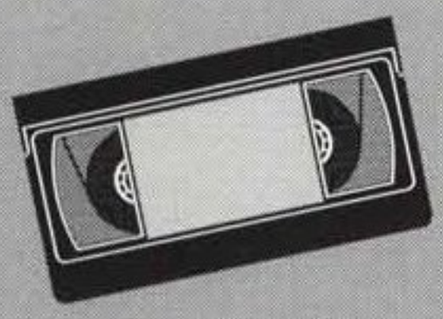
Due diverse schede installabili anche contemporaneamente:
AVER 1000: convertitore da segnale VGA in PAL e genlock
AVER 2000: digitalizzatore in tempo reale sotto Windows

NEW

VGA to PAL

NUOVO PREZZO: ***L. 298.000!***

Converte il segnale video VGA in segnale composito e Super-VHS: e' cosi' finalmente possibile in maniera economica visualizzare tutti i modi VGA fino a 640x480 su TV, VCR, proiettori ecc! Formato tascabile!



PC MASTER EUROLINE



TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI

HARD DISK PORTATILE

L. 198.000

Qualsiasi hard disk ATbus puo' essere reso portatile: basta installarlo in questo chassis e collegarlo alla porta parallela del vostro PC o notebook.
I vostri dati saranno cosi' al sicuro e sempre con voi!

SUPER VGA NCR 2MB

a sole ***L. 298.000***

CACHE CONTROLLER

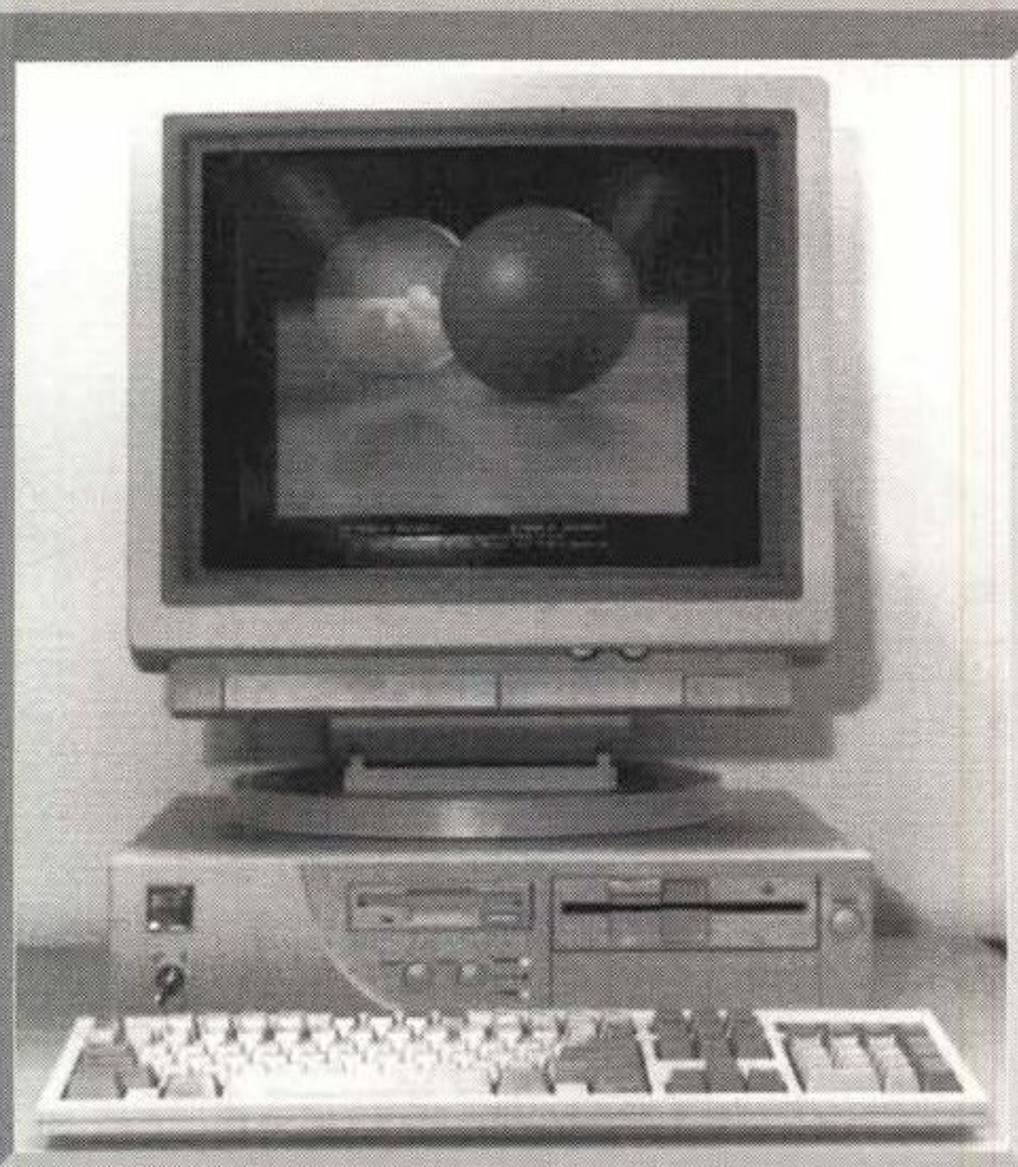
a sole Lire?
meno di quel che pensiate!

Eccezionale incremento di prestazioni grazie agli algoritmi di cache read/write controllati da CPU. Disponibile sia IDE sia SCSI ospita fino a 16 Mb di cache RAM

FCH

FCH srl - Via L.Kossuth 20/30 - 57127 LIVORNO
Tel. 0586/863.300 (r.a.) - FAX 0586/863.310

B&B adv



Workstation 486/33

cabinet slim Euroline 200 W alim.
CPU 80486 33 MHz 128 Kb cache
8 Mb 70 ns RAM espandibili a 32 Mb
cache controller IDE 2 Mb RAM 0,3 ms
disk drive 1.44 Mb
disk drive 1.2 Mb
hard disk ATbus 212 Mb
VGA 2 Mb NCR 1280x1024 256 colori
doppia seriale e parallela
scheda SoundSymphony AdLib comp.
tastiera estesa
mouse 400 dpi
monitor multisync 17" flat screen 1280x1024
MS-DOS 5.0
Windows 3.1
Stacker 2.0 (porta la capacita' del HD a **420 Mb!**)

PC MASTER EUROLINE

con nostra esclusiva garanzia "moneyback"
telefonare per informazioni e prezzo in OFFERTA!!

80386-SX

L. 1.490.000

cabinet desktop
CPU 80386 SX 25 MHz - 1 Mb RAM
disk drive - hard disk 85 Mb 18 ms
VGA 512 Kb - doppia seriale e parallela
tastiera estesa
manuale in italiano

PERSONAL COMPUTER

TUTTI I PREZZI IVA ESCLUSA

80486-33

L. 2.990.000

cabinet tower
CPU 80486 33 MHz - 4 Mb RAM
disk drive - hard disk 85 Mb 18 ms
VGA 1 Mb - doppia seriale e parallela
tastiera estesa
manuale in italiano

80486-50

L. 4.290.000

cabinet tower
CPU 80486 50 MHz - 4 Mb RAM
disk drive
hard disk 212 Mb 15 ms
VGA 1 Mb
doppia seriale e parallela
tastiera estesa
manuale in italiano

IL PIU' VELOCE! 486 50 MHz

CERCHIAMO RIVENDITORI
PER ZONE LIBERE



80386-40

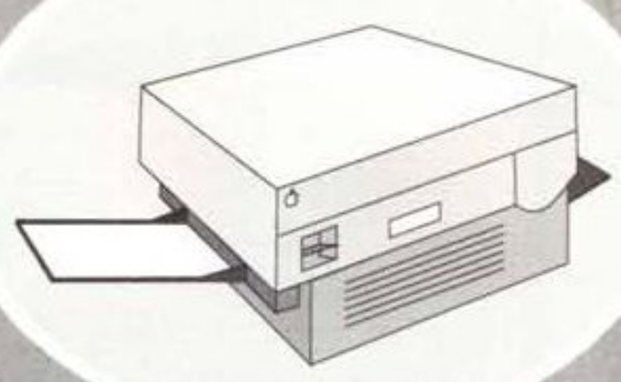
L. 2.090.000

cabinet minitower
CPU 80386 40 MHz
4 Mb RAM
disk drive
hard disk 85 Mb 18 ms
VGA 512 Kb
doppia seriale e parallela
tastiera estesa
manuale in italiano

FCH

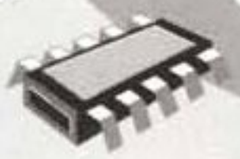
DISTRIBUZIONE DI PERSONAL COMPUTER E PERIFERICHE

VENDITE DIRETTE



DIRECT SALES

NASTRI PER STAMPANTI





NASTRI ORIGINALI PER STAMPANTI

BROTHER

M 1009/M 1109/M 1209/DM 5/M 1224L	8700
M 1409	18500
M 1509/M 1709	16300
M 1824 L/M 1818	15200
M 2024I/DM 40	16300
M 2518/M 22524L	37000
M 2518/M 22524L	20200
M4018, M3524L	38100

C.ITOH

8510/1550 COLOR	17400
8510/1550,C 310,C 210/215	10900
CI 3500, CI4000	47900

CENTRONICS

250	39200
260/262	42400
355/359	59800
LW 1200	34800
LW 400/800	32600

CITIZEN

120D+/180E/SW9	9800
124D/SWIFT24	10900
SWITF 9/SWIFT 24 COLOR	34800

DATAPRODUCTS

2400	51100
8010	14100
8020	17400
8050/8070	13100
B 300 Standard	15200
BP 1500/2000	43500
LB 600	33700

EPSON

Epson DFX-5000	50000
Epson DLQ 2000	29400
Epson EX800,1000	12000
Epson EX800,1000 COLOR	25000
Epson GX80/LX80,86,90	10900
Epson LQ1000/1050	12000
Epson LQ1500	15200
Epson LQ2500/2550,LQ860/1060	19600
Epson LQ400,500,550,800,840,850	12000
Epson MX/RX/FX100,105/FX1000/FX1050	10900
Epson MX/RX/FX80,85,800/LX800/FX850	7600
Epson TLQ 4800	35900

FACIT

FACIT 2301, 4512, 4514, 7112	9800
FACIT 4509, 4510, 4511, 4513, 7111	14100

FUJITSU

DL 1100	103400
DL 3300/DL 3400	13100
DL 3300/DL 3400 COLOR	33700
DL 8800	33700
DL2400/DL2600/5600/DPL24	33700
DL2400/DL2600/5600/DPL24 COLOR	67500
DX2100/2200/2300/2400/DPMG9	13100
DX2100/2200/2300/2400/DPMG9 COLOR	33700
M 304 X	55500
SP 320/SP 830	12000

GENICOM

1.020	20700
1.025	18500
1.025	26100
2.030/2.120	34800
3.000	32600
3.014/3.024/3.210	26100

IBM

3268 Mod, S02,001,002	16600
3268 Mod. C02, SC2	31700
3268 Mod. C02, SC2	32800
3287,3715,4974,5103,5241,5256	6900
3683, 3684	9400
4201, 4721	8000
4202-001/4210 Graphic Printer	13500
4208,24XL	15100
4214	32300
4234, Mod. 1.2	47000
4975, 5242	9500
5202	20100
5224	36000
5225	52600
IBM 6580,5210,5217,5228,5229	13200

M.T.

MT 120/145/160/165/260/261	12000
MT 130	12000
MT 131	13100
MT 140/180/280/290	9800
MT 222	21800
MT 222 COLOR	21800
MT 400/T1000/420/440/460/490	5400
MT 460D	37000
MT 645 / 660 /690	29400
MT 80,MT80+, PC/PC+, MT81	6500
MT 85/87	7600
MT 86/88	10900

NEC

P 2200 Pinwriter	10900
P2/P6 Pinwriter	17400
P20/30	15200
P3/P7 Pinwriter	19600
P5XL/P9XL Pinwriter	13100
P5XL/P9XL Pinwriter COLOR	32600
P6+/P7+ Pinwriter	16300

NIXDORF

ND 10/11	6500
ND 45	6500
ZD 09	15200

OKI

Microline 100's - Serie 320/321	9800
Microline 292	17400
Microline 292 COLOR	23900
Microline 293/294	21800
Microline 390/391/380	13100
Microline 393	37000
OKI Mate 20	9800
OKI Pacemark 2350/2410	39200

OLIVETTI

DM 100	17400
DM 105	31600
DM 105 COLOR	33700
DM 280/290	19600
DM 285/286/295/296/400/410	29400
DM 286/296 COLOR	41300
PR 15/17/1450/1470/1490/2835/2890	10900
PR 38/320/340, DY450,800	13100
PR 38/38B/340,DM 580/590,DY450,800	27200
PR 45 ORS 500	23900

PANASONIC

KX-P 1080/81//82/90/91/92/1180/1595	12000
KX-P 1123, 1124	12000
KX-P 1540	17400
KX-P 1624, 1654	12000

PHILIPS

NMS 1437/38/39	9800
NMS 1440/41/1013	13100

RITEMAN

Riteman 15	19600
Riteman C+/F+	12000
RITEMAN II	14100

SEIKOSHA

MP 1300 AI	26100
MP 1300 AI COLOR	27200
MP 5300, MP 5350	23900
MP 5300, MP 5350 COLOR	33700
MP 5420 FA	20700
SBP 10	75100
SL 230 AI	23900
SL 532	23900
SL80, SP 180/800/1000/1200/1600/200	9800

SIEMENS

PT 18	16300
PT 80	10900

STAR

FR10, FR15, LC15	12800
LC 10, LC 10C, LC 10II	5100
LC 10, LC 10C, LC 10II COLOR	10200
LC 200	10200
LC 200 COLOR	23900
LC 2410/15, XB2410/15, LC24200	7700
NL10, ND10, NR10	12000
NX15, ND15, NR15	13100
SD 10	12000
SR Radix 10	13100
SR Radix 15	17400
XB2410/15, LC24200 COLOR	22400

MOLTI NASTRI PER STAMPANTE SONO FORNIBILI ANCHE IN VERSIONE COMPATIBILE o ECONOMICA

CARTUCCE PER STAMPANT INKJET

CANON

CANON BJ 10/10E - Cartuccia	48800
CANON BJ 130 - Cartuccia	35500
CANON BJ 330 - Cartuccia	40000

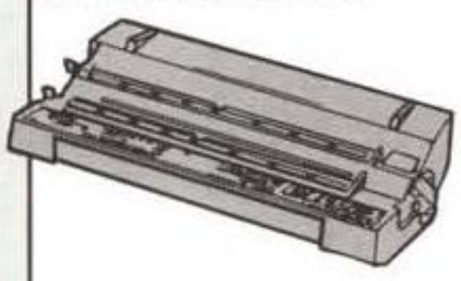
TONER PER LASER

EPSON

EPSON EPJ200 - Cartuccia	66600
EPSON SQ2000 - Cartuccia	131700
EPSON SQ2500 - Cartuccia	68100
EPSON SQ2550 - Cartuccia	66600

HP

DESKJET 500 - Fonts VARI TIPI	124800
DESKJET 500/500C - Cartuccia	27700
DESKJET 500C - Cartuccia Colore	48200
DESKJET 500C - Pellicola Trasparenz	78800
PAINTJET - Cartuccia Colori	48100
PAINTJET - Cartuccia Inch. Black	41500
PAINTJET XL - Carta A3, 200 Fogli	75700
PAINTJET XL - Carta A4, 200 Fogli	30500
PAINTJET XL - Cartuccia Inch. Azzur	41500
PAINTJET XL - Cartuccia Inch. Giall	41600
PAINTJET XL - Cartuccia Inch. Rosso	41500



TONER PER STAMPANTI LASER

APPLE

LASERWRITER /+-Toner	178600
LASERWRITER II-Toner	144200
LASERWRITER IINT/SC4-Toner	160700

BROTHER

BROTHER 2010-Toner	41200
BROTHER HL4-Toner	160700
BROTHER HL8-Toner	144200

C.ITOH

CI 5 - OPC Kit	208900
CI 5 - Toner	56600
CI 6 - OPC Kit	227400
CI 6 - Toner	63100

CANON

CANON LPB 4-Toner	160700
CANON LPB 8 II/SX-Toner	144200
CANON LPB 8-Toner	178600

CENTRONICS

LP PW8 - Developer	599300
LP PW8 - OPC Belt	170200
LP PW8 - Toner	96800

CITIZEN

OVERTURE 106 - Developer	208600
OVERTURE 106 - OPC	390600
OVERTURE 106 - Toner	118400
OVERTURE 110+/112-Devoper	921800
OVERTURE 110+/112-OPC	473500
OVERTURE 110+/112-Toner	55500

CORDATA

LP300/300X-Toner	178600

DATA GENERAL

4557/4558-Toner	178600

DATAPRODUCTS

LZR 1200-Developer	507500
LZR 1200-Drum	489800
LZR 1200-Fuser Unit	224900
LZR 1200-Toner 6pz.	347700
LZR 2600-Developer	156800
LZR 2600-Toner 6pz.	267800
LZR 2600-Tonerbag	25000

DEC

LN03+ - Maintenance Kit	466100
LN03+ - Toner	174600
LN05, LN06-Toner	144200
LN07-Toner	160700

EPSON

EPL7100/+/MEGA2-Cartridge	319600
GQ 1500/3500/5000-Toner	27500
GQ 3500/5000-Collector	162800
GQ 3500/5000-Drum	309300

FACIT

P6060-Toner	41200
P7080/7150	68700

FUJITSU

RX 7100/7100PS - Cartridge	380300
RX 7200 -Developer	438000
RX 7200 -Drum	577100
RX 7200 -Toner	145000
RX 7300 E-Developer	139100
RX 7300 E-Drum	665900
RX 7300 E-Toner 2pz.	128400

HERMES

F 1010, F 1200-Toner	41200

HP

HP 2688A-Toner	68700
LASERJET 2686/2686TA-Toner	178600
LASERJET II/III-Toner	144200
LASERJET IIISi-Toner	247200
LASERJET IIp/IIIp-Toner	105800
LASERJET/500PLUS-Toner	178600

IBM

3800 - Developer	182700
3800 - Toner	89300
3812 - Toner	68700
3820 - Developer	122300
3820 - Fuser oil	112600
3820 - Toner	30200
4019/4019E-Toner	292600
5216/4216 - Toner	27500

KYOCERA

F1000/1200/1010/2010-Toner	41200
F2200 - Toner	41200
F3000/3010 - Toner	48100

M.T.

MT 905 - Drum	245600
MT 905/904/906 WP - Toner	41200
MT 910/920/271 - Toner	41200

MEMOREX

2108A/AT - Toner	68700
2108B/211BT - Toner	68700

NEC

LC08, LC800, LC866-OPC	230800
LC08, LC800, LC866-Toner	32600
NEC SilentWriter S60/S60P	261900

OKI

Laserline 400/800 - Toner	56200
Laserline 6 - Toner	28300

OLIVETTI

PG 101-Toner	178600
PG 108/208 - Toner	144200
PG 306	

PANASONIC

KX-P4450 - Developer	230800
KX-P4450 - Drum	261100
KX-P4450/4450i/4455-Toner	54900

PHILIPS

NMS 1480/81 - Toner	41200

QMS

CONCEPTWRITER - Toner	178600
KISS/BIG KISS/K8 - Toner	178600
PS 810 - Toner	144200
SMARTWRITER + - Toner	144200
SMARTWRITER - Toner	178600

RICOH

6000 - Cleaning	139100
6000 - OPC	266300
6000 - Toner	27500
LP4080/4081/4150-Toner	68700

SEIKOSHA

OP 115 - Toner	54900

SIEMENS

PT 10 - Toner	144200
SIEMENS 9021 - Toner	160700

TEXAS INSTR.

MICROLASER - DEVELOPER	157600
MICROLASER - OPC	273800
MICROLASER - TONER	788100
MICROLASER XL - DEVELOPER	240600
MICROLASER XL - OPC	356700
MICROLASER XL - TONER	141000

TOSHIBA

Page Laser 12 - Toner 6pz.	375800
Page Laser 6 - Toner	56200

XEROX

1075,1090,4050,4650-Toner	112500
2700, 3700 - Toner	42900
4030 - Toner	226400
4045, 4046 - Toner	40000
4060, 4075 - Toner	125800

Per ordinare telefonare a AGENZIA VENDITE :

tel.0461/930602

Tutti i prezzi IVA esclusa

Questi prodotti sono distribuiti in Italia da:
G.R.G. Commerciale Srl - 38100 TRENTO - viale VERONA 129

Orario: 8,30 - 12,00 • 14,00 - 18,00

fax.0461/934417

L'Antartide via Modem



a cura di Corrado Giustozzi

testo e foto di Sergio Pillon

Supponete di stare in un posto molto lontano e di dover inviare quasi all'altro capo del mondo dei dati complessi in tempo pressoché reale. I dati da mandare, per la precisione, sono forniti da apparecchiature elettromedicali e sono dunque tracciati elettrocardiografici od elettroencefalografici campionati, nonché immagini radiologiche digitalizzate. In generale si tratta di diverse centinaia di Kbyte per volta, che devono arrivare a destinazione nel più breve tempo possibile in quanto da essi può dipendere una vita. Come realizzate il sistema di trasmissione? Beh, semplice: mettete di qua e di là due macchine «serie», ad esempio due VAX, affittate un bel link via satellite a 100 Kbit/s sul quale fate colloquiare le due macchine in TCP/IP ed il gioco è fatto.

Bene, ora torniamo coi piedi per terra. Supponete adesso di stare in un luogo angusto e disagiato quale una base in Antartide e di dover fare i conti con drastiche limitazioni fisiche (poco spazio per le macchine, grossi problemi di installazione e manutenzione, necessità di contenere l'assorbimento elettrico), ma soprattutto con un budget il più possibile contenuto. I mezzi dunque non possono essere quelli citati. Avete però dalla vostra una risorsa che tutto il mondo ci invidia: il genio italico, ovvero l'arte di utilizzare al meglio quello che c'è a disposizione. Cosa fate? Innanzitutto buttate a mare i VAX ed al loro posto mettete due anonimi AT «cinesi»; quindi rinunciate al link satellitare digitale ed in sua vece utilizzate un normale (anzi, scadente) canale telefonico per le comunicazioni audio; lasciate poi perdere la rete Ethernet sostituendola con due comuni modem ad alta velocità; infine al posto del TCP/IP adottate un programma di comunicazione seriale preso dal Pubblico Dominio. Con una visita al negozietto all'angolo ed una spesa contenuta potete dunque mettere su il vostro bel sistemino di telemedicina intercontinentale... alla Archimede Pitagorico.

Vi aspettate che funzioni? No, certo, è sicuramente uno scherzo; figurarsi se nelle vere basi in Antartide fanno così...

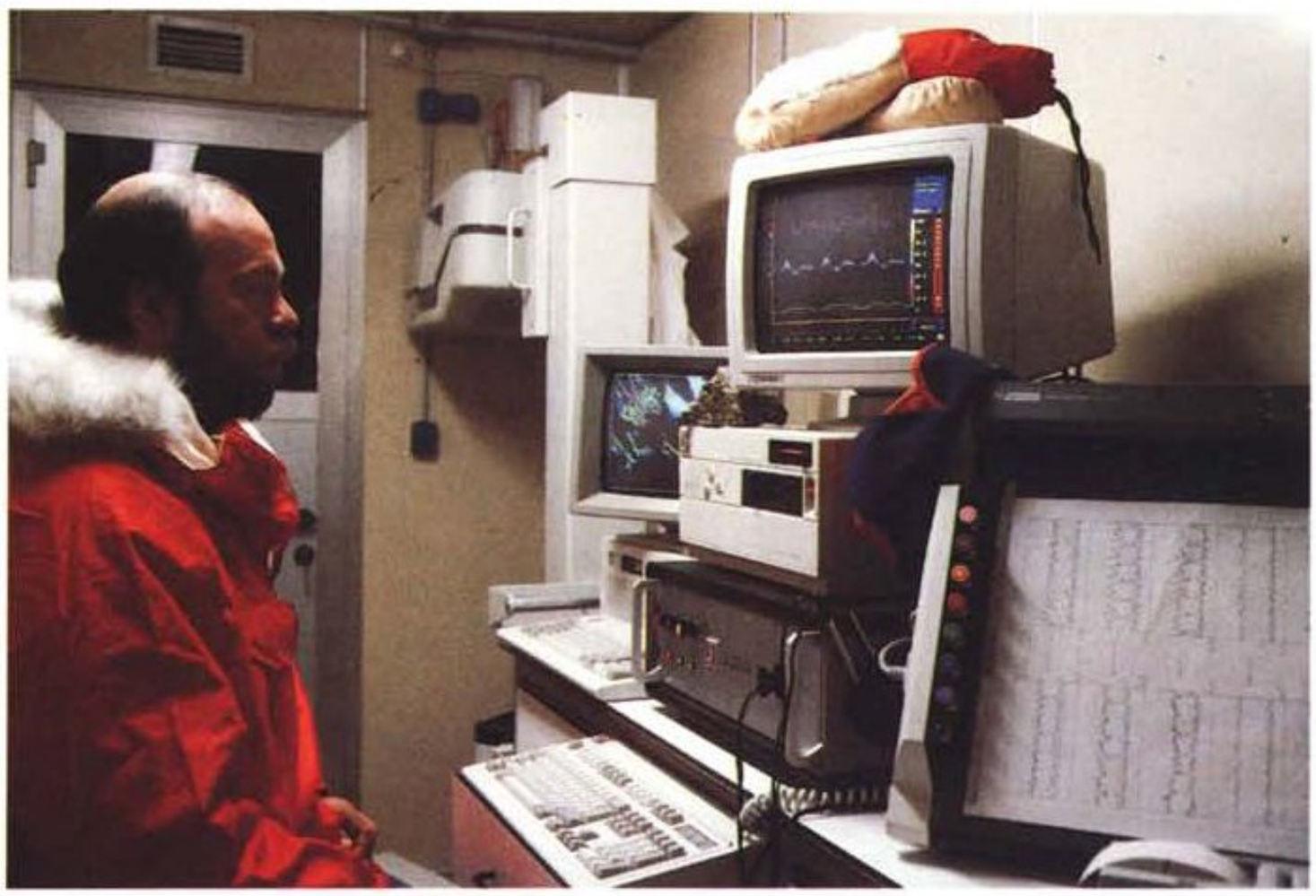
E invece sì. Quello che vi ho descritto è né più né meno che il sistema che la spedizione Italiana in Antartide usa, oramai da diversi anni, per trasmettere i dati medici del personale della Base agli specialisti che si trovano a Roma presso l'Ospedale S. Camillo. Ad onta della sua apparente semplicità tale sistema funzio-

na in modo più che egregio ed ha suscitato i complimenti (e l'invidia...) del personale di altre basi di ricerca in Antartide fra qui quella, ipertecnologica ma non così efficiente, istituita dagli americani. L'autore di questo sistema, Sergio Pillon, è un medico, ma un medico un po' speciale in quanto si intende di computer più di molti «esperti» del settore. Inutile, forse, dire che si tratta di un lettore di MC, che ci segue sin dai tempi in cui possedeva uno ZX Spectrum. Così quando ha telefonato in redazione per chiedere se ci interessava la sua storia non ho esitato un attimo e gli ho commissionato l'articolo che state per leggere.

A me questa vicenda del collegamento intercontinentale fatto con normali modem ad alta velocità e software rigorosamente shareware è sembrata semplicemente splendida; essa dimostra non solo che con intelligenza ed esperienza si possono ottenere risultati apparentemente miracolosi da oggetti «normali», ma anche e soprattutto quanto vasto ed affidabile sia oramai il parco di prodotti PD o shareware per MS-DOS. Praticamente oramai non ha quasi più senso scriversi i programmi da soli: nello sterminato circuito del software non commerciale esiste sicuramente qualche prodotto che fa esattamente al caso vostro, tutto sta a trovarlo e provarlo. Ma non vorrei farla troppo lunga perché mi rendo conto che morite dalla voglia di leggere il racconto di Sergio. Cedo dunque subito a lui la parola, ma non senza avergli prima fatto i complimenti a nome di tutti per il sistema che ha realizzato; il quale tra l'altro è stato scelto dal CNR come sistema «ufficiale» di telemedicina anche per altri progetti ugualmente arditi ed interessanti di cui sentiremo parlare nei prossimi anni. Vorrei solo notare che esso, oltre alla funzione primaria di sistema di telemedicina, è anche più in generale un importante mezzo di comunicazione telematica che consente sia contatti in diretta (mediante «chat») che in differita (mediante «filebox»), permettendo anche di spedire avanti ed indietro file binari di varia natura. La base italiana in Antartide usa dunque in pratica un BBS per mantenere i suoi contatti con il CNR e gli altri istituti responsabili della missione: ed è questa una grande conquista per la telematica «povera», ancora tanto bistrattata nel nostro Paese, la quale dimostra così di essere invece all'altezza dei più sofisticati sistemi dedicati che l'industria possa produrre. E chissà che prima o poi MC-link non ci metta lo zampino...

Corrado Giustozzi

Sei pronto? Sì, ho digitato ATD... Allora vado con ATA??... Sì vai...



Questa strana e per qualcuno incomprensibile conversazione sarebbe più chiara se vi dicessi che si svolgeva nel Natale del 1989 tra il sottoscritto, che si trovava nella base italiana in Antartide «*Baia Terra Nova*» ed un ingegnere di una società di Roma? Dall'altro capo del telefono c'era l'ing. Romeo Sacco e stavamo provando il secondo prototipo di un sistema di telemedicina, tra l'Antartide e l'Italia appunto. Ma come ero finito lì? Questa è una storia un po' più lunga e conviene seguirla dall'inizio, dal 1987, da quando cioè il Ministero della Ricerca Scientifica e Tecnologica, in applicazione di una legge approvata dalle Camere rendeva esecutivo un Programma Nazionale di Ricerche Scientifiche e Tecnologiche in Antartide. Tale progetto coordina Università, CNR, ENEA, ed altri enti di ricerca, in uno sforzo per impiantare una base ove svolgere ricerche nell'ultimo e forse solo ambiente inesplorato del mondo, un posto da studiare e proteggere il più possibile come un laboratorio naturale unico, irripetibile e per il quale non avremo una seconda chance.

Il Progetto Antartide

In quel progetto venivano individuate alcune aree di ricerca in accordo con le caratteristiche del luogo e con la comunità scientifica internazionale. Uno dei campi nei quali la ricerca si svolge è quello medico, ed in particolare pensando al freddo si pensa subito alla circolazione del sangue. Io sono un angiologo, cioè uno che studia e prova a curare le malattie della circolazione del sangue, e lavoro alla Divisione di Angiologia dell'Ospedale San Camillo di Roma con il prof. Mauro Bartolo, uno di quelli che probabilmente l'Angiologia l'hanno inventata. Ecco così che quando il prof. Giampietro Ravagnan, responsabile della Commissione Scientifica Nazionale per l'Antartide, si è rivolto al gruppo del prof. Bartolo cercando un angiologo che avesse una certa dimestichezza con l'informatica, è venuto infine a parlare con me. Scherzi a parte, un misto di fortuna, voglia di lavorare e, forse, di competenza, mi hanno portato nel 1989 in Antartide alla conversazione da cui siamo partiti.

Lo scopo delle ricerche, che in Antartide debbono essere applicative e di valore scientifico internazionale, era di studiare gli adattamenti dell'apparato circolatorio al freddo (no, non bastava andare a Cortina d'Ampezzo, lì ci si adatta alla montagna...) e realizzare un sistema di telemedicina che potesse essere di aiuto ai medici della spedizione. Infatti la

laurea in Medicina e magari una specializzazione in Chirurgia non mettono certo il medico in condizioni di valutare con certezza una lastra di un paziente traumatizzato od un elettrocardiogramma complesso o men che meno un elettroencefalogramma. Bene, teletrasmettere tutto presso un centro medico aiuta, anzi magari permette di salvare una vita... Poi il programma prevede la realizzazione di una base invernale ed allora le condizioni saranno ancora più estreme. La nostra base si chiama *Baia Terra Nova*, e qui serve un piccolo passo indietro. «Baia Terra Nova» era una nave di Scott; e vicino alla nostra base, in un'isola che è stata chiamata *Inexpressible Island*, tre compagni di Scott nell'estate di 90 anni fa rimasero a terra. Erano scesi dalla nave per visitare la locale colonia di pinguini ed i ghiacci avevano invaso la baia. La nave aveva aspettato alcuni gioni poi aveva dovuto proseguire. Scott doveva assolutamente arrivare verso il Polo prima che i ghiacci dell'inverno antartico impedissero alla nave di procedere: li avrebbero presi al ritorno... Dopo due mesi, al ritorno, la nave provò più volte ad entrare nella baia, ma non ci fu modo. Con il dolore nel cuore gli esploratori abbandonarono dunque i compagni ad una morte certa nel lungo inverno antartico. Nell'estate successiva tornarono verso il polo e si fermarono nella baia per cercare almeno i resti dei compagni; ma li trovarono invece vivi, neri come africani della giungla nera per la fuliggine dei lumicini ad olio che, bruciando grasso di foca e di pinguino in un improvvisato rifugio di pietre, avevano permesso loro di sopravvivere. Quel posto, dove tutto è rimasto come allora, fu chiamato *Hell's Gate*, «ingresso dell'inferno», ed i ghiacciai lì intorno portano i loro nomi. In Antartide, dove mai l'uomo è stato in epoche storiche, anche il tempo si congela; e vedere le padelle sporche nei rifugi invernali di Scott, lasciate e rimaste congelate dalla spedizione alla scoperta del Polo Sud nella quale l'esploratore sarebbe morto, fa venire i brividi più di cento libri di storia!

La prima spedizione

Siamo partiti con la nave Barken dalla Nuova Zelanda (bellissima, visitatela se potete, tre milioni di abitanti in un territorio ed un clima simile all'Italia) nel novembre '89. Cosa provavo? Forse quello che un calciatore prova quando parte per un ritiro prima di un Campionato Mondiale con la Nazionale. Ero con persone tra le più esperte di quell'ambiente in tutti i settori della ricerca,



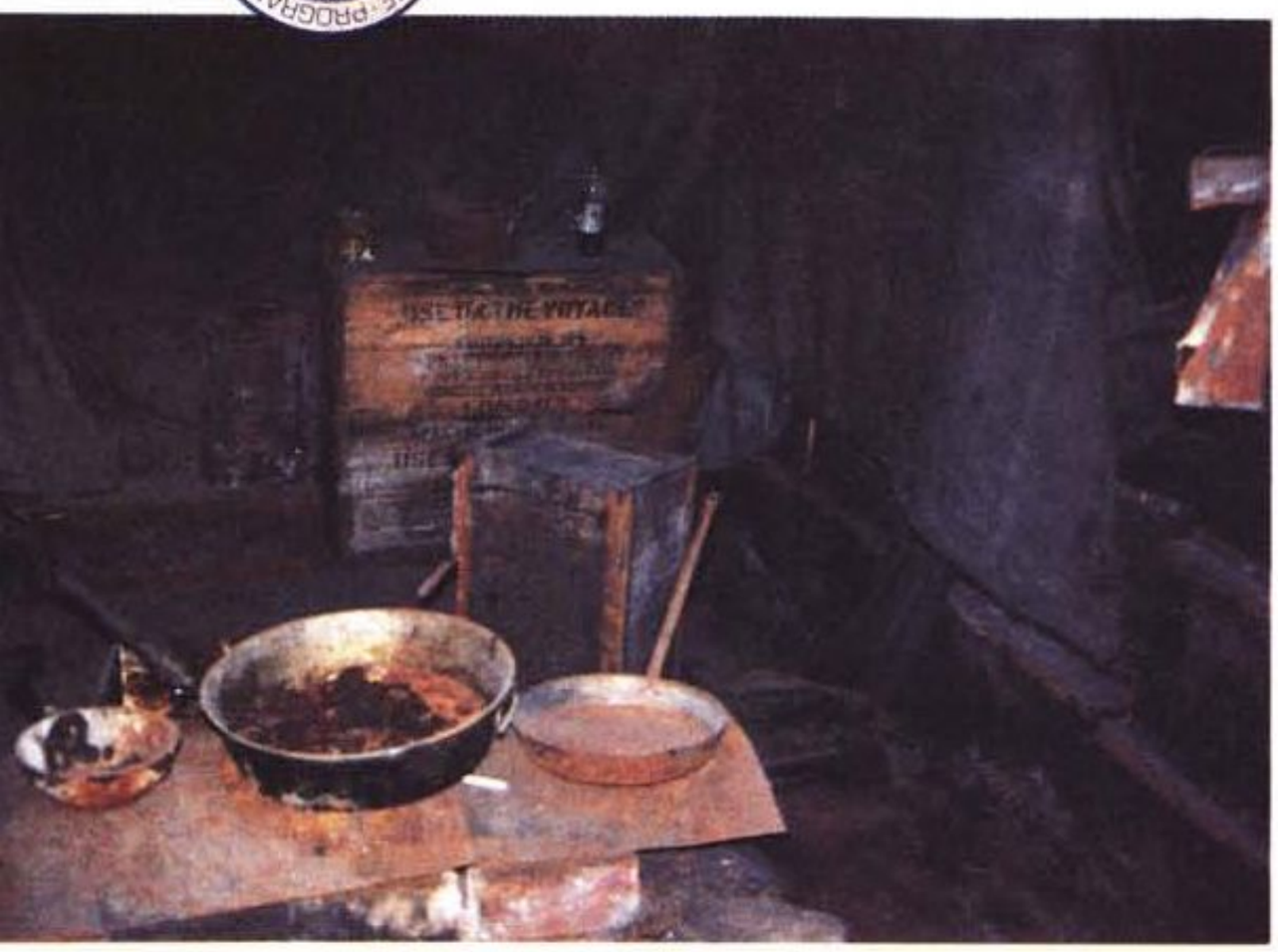
Immagine dall'elicottero della Base «Baia Terra Nova». *Si notano il molo e l'eliporto.*

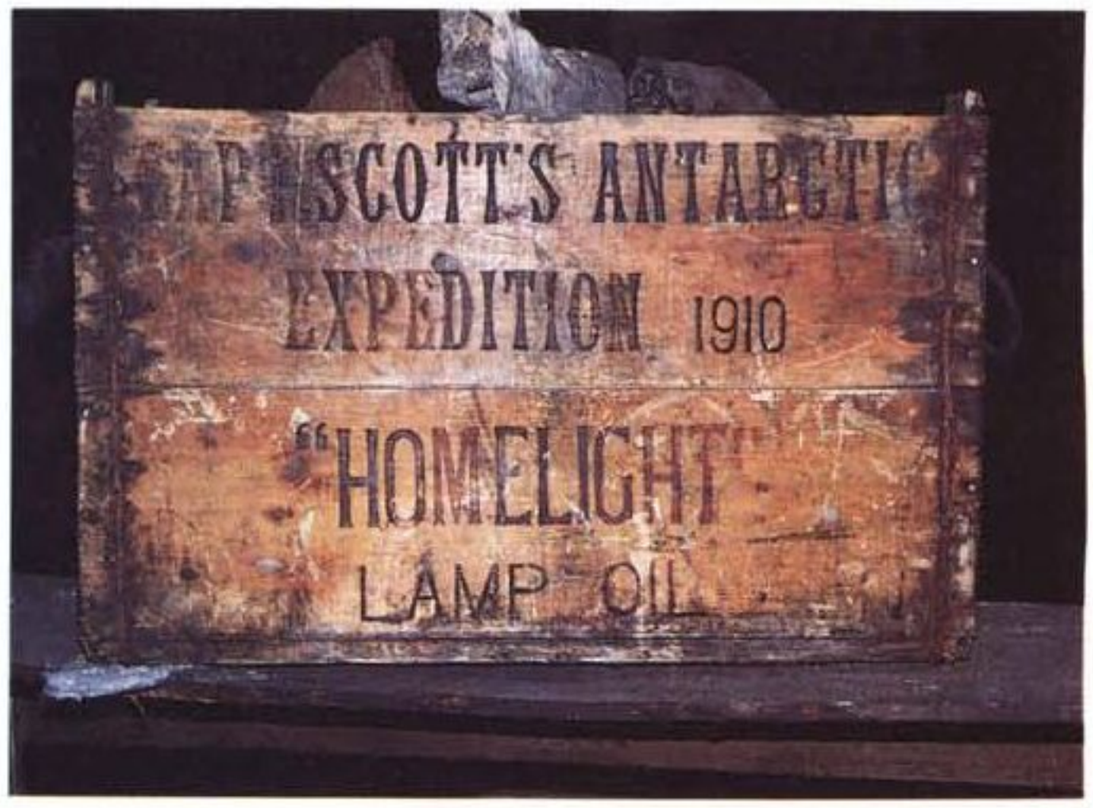
Il Programma Nazionale di Ricerche in Antartide

La gestione del Progetto Antartide ha coinvolto molti enti ed istituzioni. A capo del progetto c'è il Ministero per l'Università e la Ricerca Scientifica e Tecnologica, MURST per gli amici. Gli enti interessati sono stati il CNR, l'Università e l'ENEA, oltre ad altri coinvolti per competenze specifiche come l'Esercito per gli istruttori della Scuola Militare Alpina ufficiali degli alpini ed incursori, la Marina per gli Incursori, l'Aereonautica per la selezione medica del personale nonché i metereologi e gli Hercules c130 utilizzati. Tutte le Armi hanno fornito personale esperto nei vari settori, incluso quello medico, per i quali è stata richiesta competenza. L'Università ed il CNR hanno fornito la parte scientifica e l'ENEA la logistica, dalla esplorazione del sito alla realizzazione della base, dall'organizzazione dei corsi di addestramento e selezione all'organizzazione di ogni spedizione annuale. Tutto questo è stato coordinato da una commissione di esperti, la Commissione Scientifica del Progetto, che ha vagliato, approvato o respinto le proposte di ricerca ed ha coordinato con l'ENEA l'applicazione, valutando l'impegno di uomini e mezzi richiesto. Capo Progetto è l'ing. Mario Zucchelli dell'ENEA, sotto «le ali» del ministro Ruberti.

Bene, tutto ciò ha funzionato alla perfezione: sono state fatte sei spedizioni scientifiche ed in un'Italia degli scandali nessuno ha trovato da ridire, sono state realizzate ricerche di buon valore scientifico internazionale e ci siamo guadagnati la stima degli appartenenti al Trattato Antartico. Abbiamo avuto i complimenti di Greenpeace che ha proposto la nostra base a modello per come fare ricerca e salvaguardare al contempo un ambiente così delicato.

Ma il grande responsabile del successo dell'operazione Antartide è soprattutto la voglia di lavorare che tutti hanno dimostrato, dal primo dei ricercatori all'ultimo degli operai che hanno fatto straordinari non pagati, lavorato quando nessun sindacato lo avrebbe consigliato, sostenuto singoli e doppi incarichi per il successo delle spedizioni. Ogni successo va diviso con ciascuno degli operai e del personale di supporto: senza il loro impegno, andato ben oltre il «previsto dal contratto», tutto non sarebbe andato così bene. *S.P.*





Una testimonianza impressionante: l'interno della capanna di Scott perfettamente conservata dal Polo antartico. Nella padella ancora resti di cibo.

ognuno era stato selezionato da una Commissione Nazionale, nella più importante spedizione scientifica (forse l'unica) italiana, dopo essere sopravvissuto ad una visita medica molto accurata da parte dell'Istituto di Medicina dell'Aeronautica Militare, nonché ad un micidiale corso di addestramento nel quale mi avevano messo una maschera antifumo e gettato in un capannone riempito di fumo a cercare in un minuto l'unica finestra per uscire, mi avevano messo una tuta di amianto e fatto attraversare un corridoio di cherosene infiammato (che caldo, dopo un secondo la maschera si appanna, non c'è l'aria e... mi raccomando non correte...), mi avevano gettato in un laghetto appenninico da un gommone in corsa con una tuta di sopravvivenza *non* galleggiante (l'acqua entrava, ma piano piano...), mi avevano spiegato cosa fare se prendevo fuoco, se mi congelavo, se cadevo in un crepaccio; e mi avevano infine portato a fare campeggio per una settimana ad ottobre sul Monte Bianco, in tre per tenda in tende da due posti a 3700 metri con le razioni di sopravvivenza, facendo addestramento su ghiacciaio tutto il giorno... «*Beh certo, dovevamo mettervi un po' sotto pressione per vedere chi cede, chi rompe, chi vuole mamma...*». Gli aguzzini, o meglio i fantastici addestratori e poi amici, erano stati sottufficiali ed ufficiali degli Incursori dell'Esercito, istruttori della Scuola Militare Alpina di Aosta ed Incursori della Marina, che poi ci avrebbero fatto da balie in Antartide.

Il primo anno abbiamo utilizzato un apparato realizzato da una società di ingegneria di Roma, la Biotronix, che aveva messo a punto un prototipo dal nome suggestivo: Altair, una stella che si vede solo nell'emisfero Sud. Le trasmissioni avvenivano utilizzando una via piuttosto lunga, anche se si tratta poi della normale linea telefonica utilizzata delle navi. Per telefonare in Antartide infatti bisogna dire all'operatore delle linee internazionali (dall'Italia non è possibile per via diretta) che si vuole parlare con una nave nell'Oceano Pacifico e darne il numero. La «nave» in questo caso si chiama Baia Terra Nova ed è in realtà la nostra base. Probabilmente non tutti sanno che il mondo è ricoperto da una rete di satelliti chiamati INMARSAT (INternational MARitime SATellite) che servono per le comunicazioni telefoniche tra le navi. Il trasmettitore Inmarsat è un PC dedicato che attraverso un'antenna parabolica invia e riceve i segnali dal satellite e li rimbalza ad una stazione costiera. A seconda del satellite e dell'area del globo le stazioni sono diverse: ad esempio da Baia Terra Nova avevamo Singapore, il Giappone e la California. Da lì il segnale veniva trasmesso sulle linee telefoniche internazionali attraverso i cavi ed i satelliti telefonici normali. Il costo è di circa 12 dollari al minuto per l'utilizzo del satellite, più il costo della teleselezione internazionale. Questo sistema è stato reso famoso durante la Guerra del Golfo dal giornalista Peter Arnett della CNN, il quale telefonava le sue interviste ed i suoi articoli da un albergo di Bagdad dove tutto il resto era distrutto. In effetti funziona ovunque. I problemi sono il costo e la qualità delle linee, oltre ai disturbi, ai rumori ed all'instabilità del collegamento (ogni tanto cade la linea se il satellite non è alto sull'orizzonte).



Bene, attraverso questo dedalo eravamo riusciti nel 1989 ad inviare elettrocardiogrammi, segnali doppler (parametri della circolazione del sangue) e dati in file ASCII a 1200 baud nominali, circa 800 effettivi. Il sistema usava il protocollo Kermit (non sorridano coloro che si divertono con le BBS, si tratta di un signor protocollo utilizzato anche per gli scambi dati tra mainframe) e faceva colloquiare due sistemi gemelli. Il software utilizzato richiedeva la presenza di un operatore ad ambedue i lati della comunicazione: non c'era un Host ma due sistemi che, dopo aver stabilito il collegamento, si inviavano i dati voluti. Era comunque un gran successo, tre anni fa le comunicazioni dati dall'Antartide a quelle velocità sembravano irraggiungibili.

Alla fine di quella spedizione Messner e Fuchs sono arrivati

nella nostra base dopo aver attraversato l'Antartide da una parte all'altra a piedi, senza cani, tirando le slitte a spalla. C'era stata un po' di maretta tra il responsabile della spedizione prof. Roberto Cervellati, del Progetto ing. Mario Zucchelli e Reinhold Messner. Si riteneva che la loro avventura potesse richiamare pazzi ed avventurieri alla ricerca di facile pubblicità sul continente antartico, ed inoltre le spedizioni nazionali non sono attrezzate per offrire assistenza. Se fosse successo qualcosa, si diceva, si poteva rischiare di mettere a repentaglio la vita di uomini e mezzi per cercare di soccorrere Messner ed il suo compagno che stavano vivendo un'avventura personale? La NSF (National Science Foundation), l'organismo USA che sovraintende alla ricerca antartica, aveva negato qualsiasi appoggio. In effetti, dice giustamente Messner, tra l'esploratore e l'avventuriero c'è una differenza fondamentale: per l'esploratore l'avventura non è voluta, è anzi evitata con cura e avviene solo se c'è un incidente od un problema inaspettato a provocarla; per l'avventuriero l'avventura è ciò che cerca, ovviamente non cerca di morire, quello è il suicida, ma cerca di vivere qualcosa in un certo modo. Bene, esiste una terza figura sul continente antartico, il ricercatore (non usiamo parole grosse, scienziato sarebbe troppo) che vive l'avventura della ricerca e forse capisce un po' di quello che provavano quando durante il viaggio di ritorno stavano senza parlare a guardare il mare...

Le dormite migliori della mia vita le ho fatte al campo Marinella, un campo che ho fatto con i geologi. Io infatti andavo in attività con i ricercatori sul territorio antartico per valutare le loro reazioni fisiologiche al freddo. Sono stato tra le altre cose per una settimana in tenda, sopra il ghiacciaio Mariner a 1000 metri. Che silenzio, non si hanno superlativi sufficienti per definire quei posti! Recentemente una giornalista, Cristina Misischia, che ha partecipato ad una spedizione ha scritto un libro; lo ha intitolato «*Mal d'Antartide*», una specie di magone che si prova a ricordare quelle esperienze, anche ora mentre scrivo. Per vostra curiosità... come stava Messner? Un uomo eccezionale nel fisico, forte, ma non un astronauta rispetto ad un quarantenne ben allenato. È con lo spirito più che con il fisico che si fanno certe imprese.



Una veduta del Campo Marinella. In primo piano la cosiddetta «mela» usata come ricovero di emergenza.

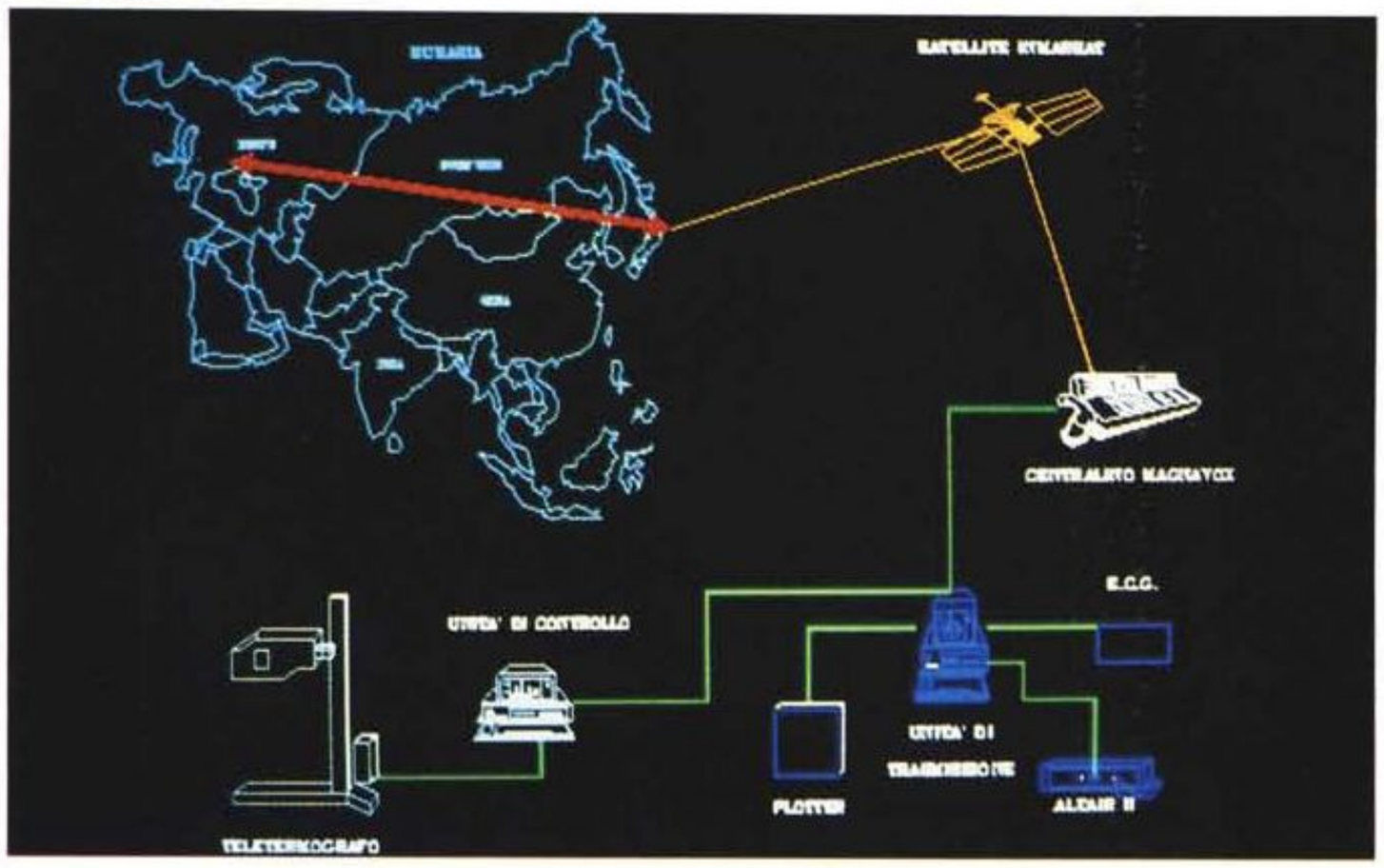
Sviluppi recenti

Negli anni successivi abbiamo continuato da soli. Il corso di addestramento mi era stato condonato, ma mi aspettava un'altra esperienza fantastica. Infatti sono andato in Antartide con un gruppo di ricercatori che è stato trasportato con un C130 della nostra aeronautica alla base americana di McMurdo, una porta per l'Antartide con tre pub. La sera del sabato (sempre con il sole alto) si organizzano barbecue nei magazzini e fantastiche bevute di birra. Da lì con i nostri elicotteri (tre ore di volo in una 126 in sei persone...) siamo arrivati in base all'inizio dell'estate antartica, circa un mese prima dell'arrivo della nave con il grosso della spedizione.

Nella spedizione 1990-'91 abbiamo implementato la possibilità di teletrasmettere immagini. In un sistema di telemedicina ciò serve soprattutto per la trasmissione delle immagini radiologiche, oltre che per dare al collega dall'altra parte la possibilità di «vedere» qualsiasi risultato diagnostico (ecografia ecc.). Purtroppo dall'Antartide il fuso orario che ci siamo scelti è spostato rispetto all'Italia di 12 ore, quindi avere un operatore presente sui due lati dell'apparecchiatura era piuttosto complesso. Abbiamo dunque realizzato, utilizzando il soft-

L'arrivo di Messner a Fuchs alla fine della loro traversata a piedi del continente antartico.





ware Kermit release 2.31 della Columbia University, un sistema Host che permettesse di ricevere dati e prelevarne altri senza l'assistenza dell'operatore. Tutto OK, il problema principale era che era richiesto un tempo eccessivo per la trasmissione dell'immagine: circa 100 minuti a 1200 baud nominali (900 effettivi) per un'immagine di 512x512 punti in 256 livelli di grigio. La risoluzione era sufficiente per gli scopi preposti, ed era la prima trasmissione di immagini dall'Antartide; insomma un buon successo, ma purtroppo non era possibile definirci realmente operativi. Ad esempio il Kermit non ha il crash recovery e se la linea cadeva bisognava reinviare tutto. Bene, avevamo comunque abbastanza esperienza ed era giunto il momento di tentare il grande passo.

Per la spedizione 1991-'92 eravamo

Protocolli di trasmissione: quale, quando, come

Uno dei problemi che ci si sono presentati sin dalle prime prove effettuate quest'anno è stato quello di scegliere un protocollo di trasmissione che si adattasse alle esigenze del nostro sistema. Ovviamente i vantaggi offerti dal crash recovery, cioè la possibilità di riprendere una trasmissione interrotta dal punto in cui era stata interrotta senza perdere quanto trasmesso, ci hanno fatto orientare verso lo Zmodem, che come tutti gli standard non è affatto standard ed ha invece infinite implementazioni. Per esempio quello installato in Qmodem ha un problema curioso: durante la trasmissione delle immagini compresse inizia a rimbalzarsi alcuni caratteri ed entra in un loop infinito, senza possibilità di recupero del file; inoltre dopo un po' di errori... sgancia il carrier e arrivederci! La soluzione migliore era di installare un protocollo esterno, cioè usare l'opzione che hanno quasi tutti i programmi di comunicazione di andare in shell e lanciare un programma esterno. E qui è cominciata la... selezione di mercato, sempre su prodotti rigorosamente shareware. Ecco un sunto dell'esperienza fatta.

Il protocollo MPt, versione 1.10 del protocollo Puma denominato MPt per problemi di copyright, ha una splendida interfaccia grafica, emula tutti i led del modem a video, ha la compressione dei dati e la lunghezza variabile dei pacchetti da 64 a 1024 byte secondo della qualità della linea. In effetti, nonostante la cura dei settaggi ha una certa difficoltà all'inizializzazione e la tendenza ad andare in overrun durante la scrittura su disco (si riempie il buffer), quindi bisogna rallentare l'handshake. Non risponde inoltre alla richiesta di autostart dello Zmodem.

Probabilmente la versione più famosa dello Zmodem è quella della Omen Technology, il DSZmodem, sia nella versione normale che «turbo» (Mobyturbo). In effetti si tratta di protocolli di trasmissione ottimizzati per i modem ad alta velocità e ne esiste una versione GSZmodem grafica che soddisfa anche l'utente più curioso. Ha dimensioni variabili dei pacchetti da 64 a 1024 byte, non ha altre caratteristiche particolari; è affidabile e veloce.

Uno Zmodem più sofisticato è l'SZmodem di Scott Baker; si tratta di uno Zmodem con la compressione dati e la dimensione dei pacchetti variabile da 64 a 4096 byte secondo la qualità della linea; esso offre durante il trasferimento dei file la possibilità di chat (un colloquio attraverso la tastiera) tra gli utenti collegati, ed ha la possibilità di utilizzare una versione ridotta dei comandi DOS, di vedere il file mentre viene trasmesso o ricevuto, di giocare in due o da soli a vari giochi. Inoltre invia una lista con i file che debbono essere inviati o ricevuti e permette ai Sysop di vedere la posta sulla BBS mentre viaggia il file. Difetti? Un po' lento nell'inizializzazione, occupa molta memoria, talvolta, anche se raramente si blocca (fino alla versione 1.60 provata attualmente).

Esistono anche dei protocolli bidirezionali, il più famoso è il Bimodem (Eric Lab's). Lo abbiamo provato nella versione 1.24. Permette pacchetti da 64 a 4096 byte, sfutta ambedue i canali inviando e ricevendo simultaneamente. Non è molto diffuso, credo principalmente per la difficoltà di uso iniziale, ma in certe condizioni è eccellente; permette il chat durante il trasferimento, nonché di aggiungere file da inviare o ricevere durante la trasmissione. È però più lento degli altri a 14.400 baud ed ha una certa difficoltà nel crash recovery. Risente probabilmente dell'arresto del suo sviluppo avvenuto nel 1990.

In ultimo abbiamo provato HSlink. Si tratta di un protocollo bidirezionale, semplicissimo da usare, 'sliding window' (cioè invia un numero definibile dall'utente di pacchetti, di dimensioni anch'esse definibili da 64 a 4096 byte) e richiede conferma alla fine. Quelli che non hanno un CRC (sistema elementare ed abbastanza affidabile di controllo che il pacchetto ricevuto sia uguale a quello inviato) corretto vengono reinviati. Esempio: mentre invia il blocco numero 40 reinvia il 32 ed il 25 e così via. Questo permette un ulteriore aumento della velocità. Inoltre avviene durante il trasferimento anche bidirezionale (invia e riceve contemporaneamente). Molto sofisticato ma ancora un po' debole, anche lui si blocca ogni tanto. Siamo alla versione 1.1beta e le cose sono migliorate. È velocissimo, fino a 20.000 baud effettivi in monodirezionale con il link a 14.400 e file compressi con ARJ, dunque difficilmente comprimibili ulteriormente.

Dunque qual è meglio? Tutti e nessuno, dipende da cosa si vuole fare. Alcuni sono migliori o peggiori; il DSZmodem è il più semplice, certe feature (chat durante la trasmissione) le hanno solo alcuni, altre (bidirezionalità, interfaccia grafica) altri. Sono tutti shareware, provateli se avete tempo e voglia, tutti hanno manuali in ASCII da stampare (SZmodem e Bimodem oltre 100 pagine, ad esempio). Se li trovate utili acquistateli, costano poco, anche con la carta di credito, magari di mamma se non avete la vostra (però diteglielo...). Meritano tutti i soldi che chiedono, e la fiducia data inviando un oggetto «Me lo paghi quando vuoi solo se ti piace», va senz'altro ripagata.

S.P.





La «sala macchine» installata presso la divisione di Angiologia dell'ospedale S. Camillo di Roma. Qui si ricevono le lastre e gli altri dati medici inviati dalla base in Antartide.

pronti. La nascita di Alice, la mia bambina, e le minacce di mia moglie mi costringevano a rimanere in Italia (in effetti il povero Giorgio che ora ha due anni aveva già sofferto per un padre «antartico»), ma avevo installato con la collaborazione del dr. Pier Luigi Antignani un sistema Host al San Camillo di Roma, uno dei complessi ospedalieri più grossi dell'Italia centro-sud, dove poter avere tutti gli specialisti di cui ci fosse bisogno. Non fatevi ingannare dai «lamentatori professionisti»: esiste in Italia una Sanità che funziona, che ha i muri puliti, i bagni decenti, specialisti esperti; anche al San Camillo ci sono pecore nere, ma prima di giudicare ricordatevi che fa molto più rumore un albero che cade che 1000 che crescono.

Abbiamo utilizzato solo software shareware, Remote Access per l'Host e Qmodem per la trasmissione. Il collega che ha sviluppato il sistema di trattamento dell'immagine, il dott. Luciano Alessio dell'Istituto di Medicina Sperimentale del CNR di Roma, aveva integrato nel sistema una scheda che fa la compressione dati JPEG ed avevamo visto che compressioni delle immagini RX fino a 15:1 erano accettabili senza degrado visibile delle lastre. Inoltre ero diventato esperto dell'uso dei modem US Robotics con gli standard v32, v32bis, HST e la compressione dati V42 e V42bis. In effetti le nostre immagini ed i nostri dati viaggiavano sulle linee telefoniche nazionali ed internazionali a 15-20.000 baud effettivi di media.

Finalmente dopo mesi di lavoro il giorno 8-12-'92 ho trovato un messaggio sul sistema installato presso il San Camillo (la nave era partita i primi di dicembre): From: Luciano Alessio To: Sergio Pillon: Subject:primo collegamento. Era fatta! Sulla nave Luciano aveva installato il calcolatore e mi inviava un messaggio: Stiamo per arrivare alla fascia dei ghiacci, tutto OK. Da allora sono iniziati i nostri collegamenti. Mi sono arrivate immagini di ghiacci, di pinguini, della base, lastre, elettrocardiogrammi ed elettroencefalogrammi. I tempi? Da 1 a 3 minuti ad immagine, un baud rate effettivo da 1500 a 4500 baud da 2400 mnp5 a 14400 v32 o 14400 HST per messaggi e file vari. In diretta con la RAI abbiamo fatto un collegamento ed in 8 minuti totali abbiamo ricevuto una lastra è stata letta dal primario della radiologia, prof. Valenti e commentata con il medico della base. Saluti e grazie, meglio di un Pronto Soccorso comune...

Abbiamo trasmesso immagini dalla base e, forse tra i primi nel mondo dalla nave, utilizzando sempre le linee telefoniche normali, addirittura attraverso il centralino del San Camilllo. Il sistema ora si può definire operativo anche se l'ingegnerizzazione che renderà il sistema «user friendly» e la messa a punto di una serie di procedure mediche per perfezionare il sistema richiederanno ancora tempo e lavoro. Ne riparleremo.

MC



L'autore dell'articolo a bordo di uno degli speciali mezzi 4x4 usati per spostarsi nelle zone deglaciate.

I PROGRAMMI ITALIANI
PER PC MS-DOS COMPATIBILI

CONTINBANCA — L. 39.000
Gestione del conto corrente con calcolo degli interessi attivi e passivi. Ottima interfaccia grafica. Mouse.

FATTURA:OK! — L. 49.000
Fatturazione con archivio clienti e articoli, statistiche sulle vendite, stampa su qualunque modulo. Menù a tendine.

AGENDA TOTALE — L. 49.000
Il programma di agenda completo che ricorda numeri di telefono, scadenze, compleanni, appuntamenti ecc.. Ottima grafica.

R.B.: OK! — L. 49.000
La gestione completa delle ricevute bancarie, sia su moduli standard che personalizzati. È possibile l'aggancio con FATTURA: OK!

ORDINI TELEFONICI
02 - 66987036

COMPUTER CHEF — L. 39.000
Fai entrare il computer in cucina! Il programma per archiviare, ricercare e visionare tutte le ricette che volete!

DESIGNER D'INTERNI — L. 49.000
Programma per arredare con il computer. Permette di creare la pianta dell'appartamento e di inserire mobili e oggetti.

TUTTE LE CONFEZIONI CONTENGONO SIA DISCHI DA 3"1/2 CHE DA 5"1/4

PROGETTO DENTISTA — L. 79.000
Tutto quello che serve per lo studio dentistico: cartelle cliniche, agenda, fatturazione, preventivi, solleciti, saldi.

TUTTIDATI — L. 39.000
Database completo di tutte le funzioni ma semplice da usare, grazie alla validissima interfaccia grafica.

OPERAZIONE MODULO — L. 49.000
Il programma per creare, stampare, compilare e salvare moduli di ogni tipo: da quelli contabili a quelli di utilizzo casalingo.

OROSCOMPUTER — L. 49.000
Scopri che cosa ti riservano gli astri per oggi! Dal tema Natale (anche grafico) all'oroscopo quotidiano. Precisissimo!

CONTINTASCA — L. 49.000
Il programma di contabilità famigliare che risolve tutti i problemi del bilancio domestico, mensile e annuale. Esegue anche i grafici.

ELECTRA — L. 39.000
Per disegnare schemi elettrici e circuiti stampati. Comprende già una libreria di simboli facilmente modificabile e ampliabile.

SE HAI SCRITTO UN PROGRAMMA O UN VIDEO-GIOCO PER PC O AMIGA, CONTATTACI!

SIMULAZIONE DI CHIMICA — L. 39.000
Simulazioni grafiche e animate di fenomeni chimici, tabelle, descrizioni, esercizi: il mondo della chimica nelle tue mani!

PROG. PICCOLA IMPRESA — L. 79.000
Progetto Piccola Impresa è la gestione ideale per le imprese di servizi: clienti, fornitori, scadenze, preventivi, fatture, magazzino, schede contabili.

PROG. MEDICO GENERICO — L. 79.000
La soluzione ideale per il medico di famiglia: dalla gestione dei pazienti e dei farmaci alla stampa delle ricette e dei certificati.

MAXIDISK CONVERTER

IL SUPER PERFORATORE DI PRECISIONE

che trasforma ogni dischetto da 3" 1/2 portandolo da

720 Kbytes a

1.44 Mbytes

a sole L. 59.000
IVA compresa



IBM e MACINTOSH sono marchi registrati dai rispettivi proprietari

TUTTIDISCHI — L. 29.000

Il sistema migliore per catalogare dischi, musicassette e CD. Stampa le copertine per le cassette e ricerca ogni singolo brano.

ASSISTENZA TELEFONICA GRATUITA E SERVIZIO AGGIORNAMENTI

MEGANIM — L. 29.000

Eccellente gioco di strategia con una grafica VGA bellissima! È possibile giocare in due o contro il computer. Mouse.

TOTOVELOX — L. 29.000

Il programma per il Totocalcio che non teme concorrenti! Permette la stampa direttamente sulle schedine! (Solo su stampanti Epson compatibili).

GALILEO — L. 29.000

Programma di astronomia che permette di calcolare la posizione dei pianeti e visualizzarne l'orbita sia rispetto al Sole che rispetto alla Terra.

MEGAREVERSI — L. 29.000

La versione computerizzata del famoso "Otello". Ottima grafica VGA, mouse, quattro livelli di difficoltà!

SEI UN RIVENDITORE E VUOI DIVENTARE "FINSON POINT"? Telefona al (02) 66987036

TUTTILIBRI — L. 29.000

L'archivio intelligente dei libri letti, con ricerche anche sui sommari e sui commenti inseriti. Grafica bellissima.

TUTTIVIDEO — L. 29.000

Archivia le videocassette o i film che si sono visti, specificando trama e commento. Stampa le etichette per VHS.

LOTTOVELOX — L. 29.000

Crea i sistemi migliori (basandosi sui ritardi di tutte le ruote) per vincere al Lotto. Tutte le funzioni sono guidate da menù.

CERCHIAMO AGENTI PER EMILIA ROMAGNA CAMPANIA - MARCHE

EUROPEAN DISTRIBUTORS WANTED

800 II — L. 29.000

Aumenta la capacità di tutti i dischetti, sia da 3" 1/2 che da 5" 1/4. Facile da usare grazie all'esclusivo menù di gestione

ZIP FACILE — L. 29.000

L'interfaccia grafica per gestire facilmente i file in standard ZIP. Richiede i programmi PKZIP e PKUNZIP (non inclusi).

CAOS — L. 29.000

Divertente gioco didattico in cui bisogna ricostruire delle frasi scomposte e mischiate dal computer in modo casuale.

LINEA MAGISTER

Test di profitto basati sul programma di storia per le classi della scuola media inferiore.

- *PREISTORIA E CIVILTA' DEL MEDITERRANEO(L. 29.000)*
- *ELLENISMO E ROMA REPUBBLICANA (L. 29.000)*
- *L'IMPERO ROMANO (L. 29.000)*
- *IL MEDIOEVO (L. 29.000)*
- *L'ETA' MODERNA (L. 29.000)*
- *RIV. FRANCESE E L'EPOCA NAPOLEONICA (L. 29.000)*
- *L'OTTOCENTO (L. 29.000)*
- *LA GRANDE GUERRA E LA RIVOLUZIONE RUSSA (L. 29.000)*
- *LE DITTATURE E LA II GUERRA MONDIALE (L. 29.000)*

Distributore esclusivo:

FINSON srl

Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano
Tel. (02) 66.98.70.36 - Fax: (02) 66.98.70.27

"FINSON POINT" IN ITALIA

AREZZO	DEDO SISTEMI AREZZO	Via Piave 13
BARI (Barletta)	COMPUTER SHOP	Via G. Carli 17
BARI	WILLIAM'S COMPUTER CENTER	V.le Unità d'Italia 79
CUNEO	ROSSI COMPUTER	C.so Nizza 42
CATANIA	AZETA	Via Canfora 140
COMO (Erba)	DATAFOUND COMPUTER SHOP	Via A. Volta 4
CREMONA	PRISMA	Via Buoso da Dovara 8
CREMONA (Crema)	EL-COM	Via Libero Comune 15
FIRENZE	PAOLETTI FERRERO	Via Pratese 24
FIRENZE (Prato)	MASTER ELETTRONICA	Via Valentini 96/c
FIRENZE	ATEMA	Via B. Marcello 1
GENOVA	ABM COMPUTERS	P.zza De Ferrari 2/r
MILANO (Bareggio)	OROPRINT	Via Monterosa, ang. S.S. 11
PALERMO	HOME COMPUTER	Via Delle Alpi 50/e
ROMA (Palestrina)	COMPUSHOP	Angolo P.zza Garibaldi
ROMA	COMPUSHOP	Via Nomentana 265/273
ROMA	GIOVANNI ARICO'	Via Magna Grecia 71
ROMA	METRO IMPORT	Via Donatello 37/a/b/c
ROMA	METRO IMPORT	Via Anascasio II n. 438
ROMA	ROBERTO MAURO	Via C. Balbo 1
TORINO	MAGLIOLA	Via Nicola Porpora 1
TORINO	TV MIRAFIORI	C.so Unione Sovietica 395
TORINO	COMPUTER HOME	Via S. Donato 46/d

Tutti i nostri programmi li trovi anche a:

BELLUNO (Feltre)	GUERRA COMPUTER	Viale Mazzini 10/C
BRESCIA	MASTER INFORMATICA	Via F.lli Ugoni 10/B
BRESCIA	MICROMANIA	Via Diaz 1
CAGLIARI (Sinnai)	EVA	Via degli Asfodeli 8
FIRENZE (Prato)	FLOPPY	Via Silvestri 15
FIRENZE	NEW COMPUTER SERVICE	Via Alfani
GROSSETO	COMPUTER SERVICE	Via dell'Unione 7
MESSINA (Milazzo)	ROBOTICA	Piazza Sacro Cuore 16
MILANO (Corbetta)	PENATI	Via Simone 49/D
MILANO	MESSAGGERIE MUSICALI	Galleria del Corso 2
MILANO	NIKI SHOW ROOM SRL	Via Tavazzano 14
MODENA	ORSA MAGGIORE	Piazza Matteotti 20
PADOVA	BIT SHOP COMPUTER	Via Manin 42
PADOVA	COMPUTER POINT	Via Roma 63
PADOVA	COMPUTER S.A.C.E.	Via Alzignan 6
PALERMO	IL NANO VERDE	Via Bentivegna 65
PERUGIA (Ponte S. Giovanni)	LOGICOM SAS	Via della Scuola 5/B
PORDENONE (Zoppola)	SME	Via Udine 28
RAGUSA	BIT INFORMATICA	Viale dei Platani 40
ROMA	CHOPIN	Via Chopin 27
ROMA	COMPUTER AGE	Via Castelnuovo 33
ROMA	GEMAR	Via Porta Cavalleggieri 65/67
ROMA	PCC COMPUTER HOUSE	Via Casilina 283/A
ROMA	P.A.T.E. 80	Via Tuscolana 489
SALERNO (Battipaglia)	KING COMPUTER	Via Olevano 56
SALERNO	COMPUMARKET SRL	Via XX settembre 58/60
SONDRIO (San Pietro Berbenno)	FOTONOVA	Via Valeriana 1
TREVISO (Oderzo)	GERRI MASSIMO	Via Verdi
TREVISO (Preganziol)	COMMERCIALE FALCO	Via Terraglio
TREVISO (Susegana)	SME	Via Conegliano 57
UDINE	MOFERT	Via Europa Unita 41
VARESE	BERNASCONI	Via Saffi 88
VENEZIA (Ceggia)	SARTORELLO SPA	Via Duca d'Aosta 2
VENEZIA(Marghera)	SME	Via Orsato 5
VENEZIA (Mestre)	SME	Via Torino 101
VENEZIA (Portogruaro)	SARTORELLO	Via Venezia
VENEZIA	COMPUTER LINK	Via San Marco 29/70

I programmi FINSON li trovi presso tutti i negozi delle catene:
COMPUTER DISCOUNT e FREETIME COMPUTERS

RICHIEDETECI IL CATALOGO

BUONO D'ORDINE - Vogliate spedirmi:

TITOLO	N.	PREZZO
		L.
		L.
		L.
		L.
		L.
		L.
		L.
MAXIDISK CONVERTER		L.
Spedizione contributo fisso		L. 6.000
Supplemento spedizione urgente (aggiungere L. 3.000)		L.
Totale del pagamento		L.

NOME _____

COGNOME _____

VIA _____ **N.** ____

CITTA' _____

C.A.P. _____ **PROVINCIA** _____

Pagamento: ☐ Assegno di c/c non trasferibile incluso

☐ Pagamento in contrassegno ☐ Vaglia postale - Allego ricevuta o copia

Per la fattura specificare codice fiscale e partita IVA; spedire a:

FINSON srl - Via P.L. da Palestrina, 10 - 20124 Milano

SCONTO 25%

A S T Research

BRAVO 386SX/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera- SVGA-i/f seriale 1parallela 1mouse
AST-VGA Color Monitor - **Microsoft** mouse
Microsoft Windows 3.0 Italiano.
Listino L. 2.890.000 **Scontato L. 2.167.500**

BRAVO 386SX/25
80386sx/25MHz-2MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera- SVGA-i/f seriale 1parallela 1mouse
AST-VGA Color Monitor - **Microsoft** mouse
Microsoft Windows 3.0 Italiano.
Listino L. 3.200.000 **Scontato L. 2.400.000**

BRAVO 486/25
80486/25MHz-2MBRam- FD3,5 - HD80MB
Tastiera- SVGA-i/f 2seriali 1parallela 1mouse
Listino L. 5.100.000 **Scontato L. 3.825.000**

PREMIUM II 486SX/20 CUPID SYSTEMS
80486sx/20MHz-4MBRam-FD3,5-HD210MB
Tastiera- SVGA-i/f 2seriali 1parallela 1mouse
Listino L. 6.300.000 **Scontato L. 4.725.000**

NoteBook

EXEC 386sx/20
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.690.000 **Scontato L. 2.767.500**

EXEC 386sx/25
80386sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.690.000 **Scontato L. 3.517.500**

EXEC 386sx/25
80386sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.290.000 **Scontato L. 3.967.500**

NoteBook MONITOR COLORI

EXEC 386sx/25 Colori
80386sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-**LCD VGA Colori**-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.990.000 **Scontato L. 4.492.500**

EXEC 386sx/25 Colori
80386sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera-**LCD VGA Colori**-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 6.390.000 **Scontato L. 4.792.500**

SCONTO 33%

COMPAQ

DESKPRO 386s/20N mod. 60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-VGA-i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 3.566.000 **Scontato L. 2.389.220**

DESKPRO 386/25M mod. 120
80386/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 5.945.000 **Scontato L. 3.983.150**

DESKPRO 486/33M mod. 340
80486/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD340MB
Tastiera-VGA-2 i/f seriale-i/f paral-i/f mouse
Listino L. 10.975.000 **Scontato L. 7.353.250**

NoteBook

LTE Lite/20 mod. 40
80386SL20MHz-2MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse
Listino L. 5.933.000 **Scontato L. 3.975.110**

LTE Lite/25 mod. 84
80386SL25MHz-4MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera-LCD VGA-i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse
Listino L. 7.712.000 **Scontato L. 5.167.040**

SCONTO 40%

MITAC

NOTEBOOK 3025 D
80386sx/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.000.000 **Scontato L. 1.800.000**

NOTEBOOK 3026 E
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.750.000 **Scontato L. 2.850.000**

DESK-TOP 2060 D
80286/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-SVGA 1024x768-i/f ser.le-i/f parallela
Monitor Colori SVGA 1024x768
Listino L. 2.500.000 **Scontato L. 1.500.000**

DESK-TOP 3062 E
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-SVGA 1024x768-i/f ser.le-i/f parallela
Monitor Colori SVGA 1024x768
Listino L. 3.250.000 **Scontato L. 1.950.000**

DESK-TOP 3060 G
80386/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD100MB
Tastiera-SVGA 1024x768-i/f ser.le-i/f parallela
Monitor Colori SVGA 1024x768
Listino L. 6.000.000 **Scontato L. 3.600.000**

SCONTO 35%

CANON

Stampanti Laser

LBP-4 Plus
Laser 300/600 dpi, CAPSL, 4 ppm, 512KB Ram,
Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 2.350.000 **Scontato L. 1.527.500**

LBP-8 mark III Plus
Laser 300/600 dpi, CAPSL, 8 ppm, 1.5MB Ram,
Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 3.696.000 **Scontato L. 2.402.400**

Stampanti BubbleJet

BJ-300
80 colonne - 300 cps - 360x360 dpi - emul. IBM
Listino L. 1.345.000 **Scontato L. 874.250**

BJ-330
136 col - 300 cps - 360x360 dpi - emul. IBM
Listino L. 1.595.000 **Scontato L. 1.036.750**

Stampante Portatile BJ-10 ex
80 colonne - 83 cps - 360x360 dpi - emul. IBM
Listino L. 759.000 **Scontato L. 493.350**

Still Video Camera ION RC-260
Scheda digitalizzatrice - Cavo di colleg.
FD 3,5" e 5,25"-Batteria - Carica Batteria
Prezzo Scontato £ 1.850.000

SCONTO 18%

TOSHIBA NoteBook

T-1000 LE
80c86/10MHz-1MBRam-FD3,5-HD20MB
Tastiera-LCD AT&T-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 2.270.000 **Scontato L. 1.861.400**

T-2000/40
80c286/12MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.090.000 **Scontato L. 2.533.800**

T-2000SXe/40
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.700.000 **Scontato L. 3.854.000**

T-2200SX/60
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.970.000 **Scontato L. 4.895.400**

T-4400SX /80
80486sx/25MHz-2MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera-LCD o Plasma VGA-i/f seriale-i/f paral
Listino L. 8.100.000 **Scontato L. 6.642.000**

T-6400SXC / 120
80486sx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera-**LCD VGA COLORI**-i/f ser.-i/f paral.
Listino L. 11.600.000 **Scontato L. 9.512.000**

maggio 1992

- I prezzi sono esposti IVA 19 % Esclusa
- Spedizioni in Contrassegno in tutta Italia
- Garanzia 12 mesi: presso i ns. Centri di Assistenza
- Gli Uffici sono aperti anche il Sabato fino alle ore 13.00

- I prezzi esposti sono riservati ai SOCI del Club
- Per Informazioni sull'Iscrizione al Club ed ai RIVENDITORI rivolgersi a Katia Verde allo 02 - 57511861
  a Carola Grippi allo 06 - 3450747

ACER

1100-LX LAPTOP-386
80386sx/16MHz-1MBRam-FD3,5-HD120MB
Tastiera- LCD VGA-i/f 2seriali 1paral 1mouse
Listino L. 6.000.000 **Scontato L. 3.900.000**

NOTEBOOK 1120-NX-043
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 5.750.000 **Scontato L. 3.737.500**

NOTEBOOK 1120-NX-063
80386sx/20MHz-1MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 6.250.000 **Scontato L. 4.062.500**

NOTEBOOK 386S-043
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.900.000 **Scontato L. 2.250.000**

NOTEBOOK 386S-063
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.350.000 **Scontato L. 2.450.000**

SCONTO 33%

NEC
Stampanti

P20 24 aghi,80 col.,216 cps,360 dpi
Listino L. 680.000 **Scontato L. 455.600**

P30 24 aghi,136 col.,216 cps,360 dpi
Listino L. 900.000 **Scontato L. 603.000**

P60 24 aghi,80 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.095.000 **Scontato L. 733.650**

P70 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.370.000 **Scontato L. 917.900**

P90 24 aghi,136 col.,400 cps, **Colori**
Listino L. 2.170.000 **Scontato L. 1.453.900**

SilentWriter S62 P
Laser 300 dpi, 6ppm,2MB Ram, PostScript Adobe, i/f seriale, parallela e AppleTalk
Listino L. 3.600.000 **Scontato L. 2.412.000**

MONITOR MULTISYNC

3FG 15", 1024x768 (i), DotPitch 0,28
Listino L. 1.225.000 **Scontato L. 820.750**

4FG 15", 1024x768 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 1.890.000 **Scontato L. 1.266.300**

5FG 17", 1280x1024 (ni), DotPitch 0,28
Listino L. 2.990.000 **Scontato L. 2.003.300**

6FG 21", 1280x1024 (ni), DotPitch 0,31
Listino L. 5.500.000 **Scontato L. 3.685.000**

EPSON

LQ200 24 aghi,80 col.,150 cps
Listino L. 550.000 **Scontato L. 415.000**

LQ570 24 aghi,80 col.,225 cps,360 dpi
Listino L. 1.050.000 **Scontato L. 550.000**

LQ1070 24 aghi,136 col.,225 cps,360 dpi
Listino L. 1.350.000 **Scontato L. 800.000**

LQ870 24 aghi,80 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.440.000 **Scontato L. 865.000**

LQ1170 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi
Listino L. 1.740.000 **Scontato L. 1.030.000**

LX400 9 aghi, 80 col.,150 cps
Listino L. 370.000 **Scontato L. 275.000**

LX1050 9 aghi,136 col.,150 cps
Listino L. 790.000 **Scontato L. 608.300**

FX1050 9 aghi,136 col.,220 cps
Listino L. 1.250.000 **Scontato L. 730.000**

LASER EPL 4100
Laser 300/600 dpi, tec. RIT, 6 ppm, 512 KB Ram, emu EPSON; HP LaserJet
Listino L. 1.780.000 **Scontato L. 1.270.000**

TEXAS INSTRUMENTS

NOTEBOOK TRAVELMATE 3000
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD40MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 3.690.000 **Scontato L. 2.950.000**

NOTEBOOK TRAVELMATE 3000
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD60MB
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela
Listino L. 4.390.000 **Scontato L. 3.500.000**

NOTEBOOK TRAVELMATE 3000
80386sx/20MHz-4MBRam-FD3,5-HD80MB
Tastiera- LCD VGA- i/f seriale - i/f parallela
completo di **MS-DOS 5.0 - WINDOWS 3.0**
Listino L. 5.490.000 **Scontato L. 4.390.000**

MICROLASER PLUS
300 dpi, **9 Pagine Minuto**, 1.5 MB Ram, **PostScript Adobe**, int. seriale, int. parallela
Listino L. 2.990.000 **Scontato L. 2.390.000**

MICROLASER XL
300 dpi, **16 Pagine Minuto**, 1.5 MB Ram, **PostScript Adobe**, int. seriale, int. parallela
Listino L. 6.340.000 **Scontato L. 5.070.000**

SCONTO 30%

HEWLETT PACKARD

PC TASCABILE 95 LX
NEC V20H (COMPATIBILE 80C88 - 512 KB
DISPLAY 16 RIGHE x 40 CARATTERI
MS-DOS 3.22 in ROM - LOTUS 1-2-3
Calcolatore Finanziario HP -Rubrica - Agenda
Prezzo Scontato € 885.000

VECTRA 386/16N
80386sx/16MHz-2MBRam-FD3,5-HD52MB
Tastiera-VGA-2i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS- **Monitor Colore SVGA 14"**
Scontato L. 2.850.000

VECTRA 386/20N
80386sx/20MHz-2MBRam-FD3,5-HD120MB-Tastiera-VGA-2i/f seriale-i/f paral-i/f mouse-DOS-**Monitor Colore SVGA 14"**
Scontato L. 3.650.000

Stampanti InkJet

DeskJet 500 240 cps,300 dpi,A4
Listino L. 1.117.000 **Scontato L. 781.900**

DeskJet 500c 240 cps,300 dpi,A4,colore
Listino L. 1.710.000 **Scontato L. 1.197.000**

PaintJet 167 cps,80 col.,colore
Listino L. 1.700.000 **Scontato L. 1.190.000**

PaintJet XL formati A3/A4,colore
Listino L. 3.996.000 **Scontato L. 2.797.200**

Stampanti Laser

LaserJet III P
Laser 300/600 dpi, tec. RET, 4 ppm, 1MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 2.550.000 **Scontato L. 1.785.000**

LaserJet II P Plus
Laser 300 dpi .4 ppm.512 KB Ram Fonts scalabili opzionali i/f parallela
Listino L. 1.790.000 **Scontato L. 1.253.000**

LaserJet III
Laser 300/600 dpi, tec. RET, 8 ppm, 1MB Ram, Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela
Listino L. 3.700.000 **Scontato L. 2.590.000**

Plotter

ColorPro 8 penne, A4, acc. 1,2g
Listino L. 1.950.000 **Scontato L. 1.365.000**

7550 Plus 8 penne, A4/A3, acc. 6g
Listino L. 6.500.000 **Scontato L 4.550.000**

Scanner

ScanJet IIc Piano fisso A4, 256 colori
Listino L. 3.600.000 **Scontato L. 2.520.000**

maggio 1992

Data Automation s.r.l.
20090 ASSAGO (MI) Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo A/2 Tel. (02) 89.20.18.70 (r.a.) Fax (02) 89.20.02.20
00136 R O M A Via Filippo Nicolai, 91 Tel. (06) 3450900 / 3450644 Fax (06) 34.51.596
Per informazioni commerciali (h. 8:00-21:00) ☎ Milano (0337) 29.06.64 ☎ Roma (0337) 79.57.22

PROVA

Dell Computer 486D/16

di Paolo Ciardelli

Cosa fa di un oggetto un prodotto di successo? Di più cosa si deve fare per diventare leader in un settore, magari inflazionato come quello dei personal computer? Il modo è semplicissimo ad esprimersi, ma di difficile attuazione. Michael Dell, ventisette anni, fondatore nel 1984 della omonima società con sede ad Austin nel Texas, è uno di quelli che ci è riuscito. Ora dall'alto del suo successo può permettersi di insegnare le sue idee chiave: massima innovazione tecnologica, che si traduce da un lato nella rapidità di riprogettare computer che sfruttino i nuovi processori o nuovi chip e dall'altro con proposte accattivanti per il cliente che chiede prodotti sempre più avanzati; vendere direttamente a mezzo telefono o per corrispondenza: ciò taglia tutti i costi indotti legati ai canali di distribuzione; produzione Just-In-Time per guadagnare in flessibilità e competitività; massima assistenza al cliente pre- e post-vendita, perché un cliente soddisfatto è un veicolo pubblicitario, ma soprattutto il miglior investimento per il futuro.

Le volte scorse ci siamo occupati di alcuni prodotti Dell, come il 450DE/33



basato sul 486DX, stavolta invece si tratta di un esponente della gamma «upgradable» 486D, la macchina se vogliamo entry level di questa serie.

Utilizza il microprocessore Intel 80486sx 16 MHz, la versione quindi più bassa come velocità, ma come vedremo nella prova, la macchina può essere modificata a seconda delle proprie esigenze future.

Dell Computer 486D/16

Produttore e distributore:
Dell Computer
Via G. Di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI).
Tel. 02/269091.
Prezzo *(IVA esclusa)*:
486D/16: 4Mbyte RAM, HD 200 Mbyte, monitor VGA 14" colore L. 4.740.000

Come si presenta esternamente

Il Dell 486D/16 si presenta con la classica forma di un parallelepipedo di colore neutro dalle dimensioni non proprio ridotte, ma comunque contenute nella norma.

I disegnatori di questa linea non si sono sbizzarriti in design stravaganti e perciò l'estetica della macchina è abbastanza seriosa, se si esclude il minuscolo display in grado di visualizzare quattro caratteri alfanumerici.

Il piccolo pannellino luminoso si trova esattamente al centro della macchina, a cui fanno da contorno i comandi principali: l'interruttore di alimentazione, il pulsante di reset, la spia di accensione e quella di funzionamento della memoria di massa.

La parte sinistra quindi non presenta nessuna particolarità di rilievo, a parte il marchio, mentre a destra sono invece posti gli alloggiamenti per le memorie di massa meccanicamente accessibili dall'esterno.

Dicevamo meccanicamente intendendo floppy disk drive, streamer di backup, CD-ROM o hard disk removibili, in quanto i tre alloggiamenti sono tutti liberi ed utilizzabili per periferiche di questo genere. E l'hard disk dov'è? Dentro, in una posizione che non pregiudica il montaggio di altre memorie di massa.

Il computer in prova è arrivato con la configurazione standard ad un solo drive per floppy disk, da 3,5", ma la scelta come detto prima è vasta a partire da un secondo floppy di formato maggiore (5,25" da 1.2 Mbyte).

La parte posteriore la possiamo suddividere in quattro parti, di cui tre elettriche ed una meccanica.

La prima è la sezione dedicata agli slot di espansione, quelli che alloggiano le schede per capirci; la seconda è quella elettrica, con l'alimentatore ed il ventilatore entro contenuto, la presa di alimentazione per il cavo di rete e la connessione per il monitor (sempre elettrica); la terza (in basso) è quella dove troviamo i connettori delle varie interfacce di serie; mentre la quarta è la chiave che impedisce l'apertura meccanica dell'elaboratore. Non si tratta di una chiave di tipo circolare, ma di una più classica chiave che ben svolge le sue funzioni.

Tornando alle interfacce e relative prese, notiamo che sono presenti da sinistra a destra in formato mini-din PS/2 sia quella della tastiera che quella del mouse, le due prese seriali (entrambe DB-9), la porta Centronics con un DB-25 e la presa VGA con un DB-15.

Come in tutti i modelli Dell, non poteva mancare la targhetta con inciso il numero di serie sia in formato «umano» che in formato codice a barre. A questa specie di codice fiscale si accompagna una scheda personalizzata che permette a qualunque centro d'assistenza di tutto il mondo di conoscere la storia di quel computer.

Un breve cenno al monitor multisync a corredo che ben si accompagna, o supporta in tutta la sua potenza, la Super-VGA incorporata.

Un rapido cenno alla tastiera, che di questi tempi, con l'avanzata dei microprocessori, a volte passa inosservata. Essa è di ottima fattura ed al tatto si apprezza sia il contatto elettrico che il materiale con cui sono stati costruiti i tasti.



La tastiera.





Vista frontale e posteriore.

Ispezione interna

Per aprire un computer di solito si fa ricorso alla cassetta degli attrezzi e ci si arma di santa pazienza mentre si cercano le varie viti di fissaggio badando a non rovinarle. Con il Dell 486D/16 tutto ciò è inutile: in pratica le sole tre viti godronate che tengono lo chassis possono anche essere svitate a mano.

Come era possibile immaginare dalla descrizione esterna, l'interno non presenta nessuna sorpresa.

La sua configurazione ricalca quella di quasi tutti gli elaboratori desk-top: le memorie di massa occupano la parte anteriore destra, l'alimentatore quella posteriore, sempre destra, e le schede di espansione si trovano a sinistra.

L'hard disk invece, l'avevamo precisato prima, è montato in posizione verticale fra l'alimentatore e gli slot di espansione, soluzione che permette di liberare l'ipotetico terzo alloggiamento nel cestello frontale. Questa importante memoria di massa da 200 Mbyte della Maxtor, non è pilotata dall'interfaccia IDE presente sulla mother board, che pilota invece il floppy disk drive, ma è SCSI. Ad occuparsi del suo pilotaggio c'è infatti un controller della Adaptec, che provvede a fornire all'utente una seconda porta, a cui si accede dall'esterno, per una eventuale memoria di massa compatibile, un CD ROM magari, un cabinet con più memorie di massa collegate, uno scanner o una stampante laser di nuova generazione.

Comunque la ricognizione visiva conferma l'impressione di notevole solidità dell'intero elaboratore, che se montato in maniera classica con il monitor sopra il coperchio, assume la sua importanza in considerazione della grandezza dello stesso.

Inoltre le varie periferiche di massa sono avvitate su cestelli dalla struttura molto affidabile.

Ma arriviamo alla peculiarità elettrica maggiore: la possibilità di upgrade del microprocessore. Sul manuale è spiegato molto bene come si può procedere, indicando sia come usare la speciale «chiave» per espiantare dallo zoccolo il microprocesore che i jumper da settare per adeguare la velocità del microprocessore stesso.

Sulla motherboard, dalla parte opposta al microprocessore, si trovano i sei alloggiamenti per moduli SIMM che costituiscono la RAM di sistema. Il sistema accetta fino a 96 Mbyte di memoria, ripartita in sei moduli da 16 Mbyte l'uno (nella dotazione di base, come nella macchina in prova, la RAM è di 4 Mbyte).

Tra l'alimentatore e le memorie di massa si trovano i connettori di interfaccia verso i floppy e gli eventuali hard disk IDE (non usati nell'esemplare in prova) mentre sotto l'alimentatore stesso, sul lato posto in corrispondenza della fiancata, sono posti alcuni dip-switch e jumper di configurazione.



Particolare del display alfanumerico.

All'opera

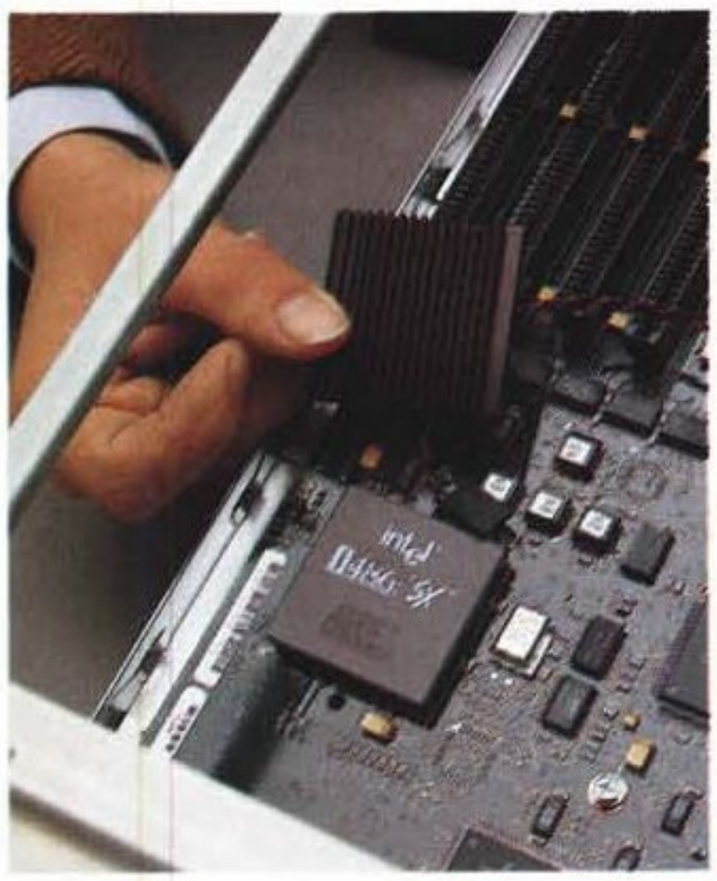
Come paragone di velocità il Dell 486D/16 può essere confrontato con un Compaq 386/33 senza notare alcuna differenza di prestazioni. I Benchmark infatti hanno dato come risultati numeri praticamente identici di prestazioni.

I manuali sono ben curati dal lato estetico e perciò risultano chiari ed esaurienti, come il software a corredo che è ampio, ben realizzato ed utile. Non dimentichiamo che è montato a bordo, oltre che una Super-VGA, un controller SCSI: il tutto è accompagna-

to dai vari dischetti diagnostici e relativi driver di sistema.

Una nota dedicata agli smanettoni, ma non solo, la riservo al display alfanumerico. Questo display, denominato SmartVU (Volume Unit intelligente). Di solito un simile display luminoso è più un gadget che altro, mentre nel nostro caso non è così. Esso svolge anzi un ruolo importante come strumento diagnostico nell'eventualità di malfunzionamenti del sistema e durante il POST (auto-test all'accensione). Ricordo che i beep che un elaboratore emette appena acceso corrispondono anche questi ad un sistema diagnostico, basato sul sistema morse, per individuare malfunzionamenti anche senza avere un monitor a disposizione. La tecnologia avanza e perciò anche il beep-beep può essere sostituito con vantaggio da questo SmartVU.

Le informazioni che può visualizzare sono lo stato di alcune operazioni interne (il test della presenza della tastiera, del video o della memoria) o più semplicemente la data o l'ora correnti. Gli smanettoni a cui mi rivolgevo prima possono, inoltre, controllare lo stato del display per scrivere i propri messaggi sullo SmartVU da file batch.



Il microprocessore e relativo dissipatore di calore.

Dunque stiamo parlando di un elaboratore di classe 486SX, paragonabile ad un 386DX/33 di grande classe, con un prezzo inferiore ai cinque milioni. Di prezzi incredibili il mercato è pieno, ma questo non è solo competitivo per la sua grandezza, ma soprattutto per la sua qualità.

L'estetica, la tecnologia che c'è dietro, l'assistenza on-line telefonica ed il resto possono far decidere in favore di questa macchina.

Se proprio poi non bastano tutte le caratteristiche fin qui descritte, non solo il prezzo, pensate che con un milione e mezzo si può «passare» ad un 486DX a 33 MHz di clock. Basta aprire la macchina e sostituire il microprocessore, per ritrovarsi un elaboratore da corsa. Quindi che dire di più? Sì, che come linea di prodotti la Dell ha veramente un catalogo fornito ed accattivante. MC

In chiusura

Come di solito dopo aver testato e descritto l'elaboratore diamo uno sguardo rapido al listino prezzi. Il Dell 486D/16 viene all'utente quattromilioni e ottocentomila lire scarse (4.740.000 lire) nella configurazione con hard disk SCSI da 200 Mbyte, 4 Mbyte di RAM, un floppy disk drive, tastiera, sistema operativo e monitor VGA.



Vista generale dell'interno.

PROVA



PC Master Euroline 486/33

di Paolo Ciardelli

Il mercato dei personal computer sta attraversando un periodo di crisi più esistenziale che altro. In altri termini potremmo definire questo momento come un periodo di maturità, quando ci si ferma a guardare il mondo che ci circonda, la gente con cui abbiamo stretto contatti e così via. Il tutto si può riassumere con la domanda: «Chi sono, da dove vengo, dove voglio andare».

Tutto ciò si traduce poi in manifestazioni singolari se vogliamo perché diametralmente opposte l'una all'altra. Ne è un esempio la tendenza a costruire computer in tutte le forme e grandezze, quasi che un solo formato non incontri il favore assoluto del pubblico.

Si va dal piccolissimo palmtop passando per il notebook per arrivare al laptop trasportabile da 10 kg, dal book-size al tower gigante con una soluzione di continuità. Prendete un catalogo di una delle case che offrono maggiore assortimento e confermerete questa opinione.

Le piccole dimensioni quindi non sono importanti per vendere un prodotto, ma la varietà alla fine paga, di più: maggiore è la grandezza e maggiore di conseguenza sembra essere la fiducia che il cliente riflette nell'acquisto.

PC Master Euroline 486/33 è, sempre che sia valida la visione, uno di questi esempi. Un prodotto distribuito da una società snella e perciò presente sul territorio nazionale, che si adatta ai cambiamenti ed è sensibile agli umori del mercato.

Il monolito

La prima impressione che si riceve osservando il PC Master Euroline 486/33 è quella di un oggetto snello, ma imponente. Gli angoli sono per la maggior parte smussati e una specie di rilievo frontale lo fa assomigliare ad una base marmorea, ricoperta da un drappo. Il tutto molto stilizzato, ma che denota un miglioramento (pericoloso perché attenta ad una delle poche chance che l'industria italiana vanta, l'italian style) del gusto e del design di cabinet costruiti in Oriente.

Il frontale quindi è un classico per la disposizione sia dei pochi interruttori che delle feritoie per le memorie di massa o removibili.

In alto troviamo, accanto alla chiavetta di blocco della tastiera, i due pulsanti che rispettivamente attivano la modalità turbo e resettano l'attività dell'elaboratore. Sulla parte destra una sotto l'altra invece si illuminano le tre spie che indicano l'accensione della macchina, la modalità turbo e l'attività dell'hard disk. Non è presente, anche se un incavo nella plastica lo fa intuire, il gadget del display che visualizza la velocità.

Subito sotto, una di seguito all'altra ci sono il floppy disk drive da 3.5" da 1.44 Mbyte, quello da 5.25" da 1.2 Mbyte e due sportelli ciechi che nascondono l'hard disk, in questo caso, o altre memorie di massa come streamer di backup, CD ROM o hard disk removibili, magari Syquest.

Poco più in basso è posizionato l'interruttore di rete, di forma circolare a scomparsa, sotto il marchio PC Master Euroline.

Proseguiamo nella descrizione spostandoci sulla faccia posteriore. Qui la struttura della macchina continua ad essere tradizionale. Una modanatura di plastica (in gergo mi sembra si chiami «monachina») nasconde le zone del computer che non sono attrezzate od utili a connessioni. In basso si trova infatti un profondo incavo che ospita le feritoie relative agli slot di espansione e, poco sopra, il connettore della seconda porta seriale. Nella parte alta invece la classica grata circolare di aerazione tradisce la presenza dell'alimentatore, la presa di rete e la presa asservita, del tipo a vaschetta secondo le norme IEC, dedicata all'alimentazione del monitor.

PC Master Euroline 486/33

Distributore:
Softcom srl . Via Zumaglia 63/A, 10145 Torino. Tel. 011/7711177.

Prezzi *(IVA esclusa)*:
PC Master Euroline 486/33, 8 Mbyte RAM, hard disk 200 Mbyte *L. 4.890.000*
monitor 20" *L. 2.980.000*

Le interfacce principali (seriale e parallela) rispettivamente collegabili alle due prese DB-9 ed un DB-25, come l'uscita video VGA (DB-15 miniatura), sono montate sulle barrette posteriori delle relative schede di espansione. Tutto canonico come l'ingresso per la tastiera (DIN pentapolare).

La tastiera fornita col computer è del tutto convenzionale. È una tastiera da 102 tasti, dal layout italiano (ha le lettere accentate) dal tocco sicuro e dalla corsa lunga quel tanto che la rende affidabile. Un particolare di cronaca: sulla faccia sottostante c'è ancora lo switch che la setta per computer di classe 8088 o classe 80286, un particolare che tra pochissimo sarà da qualcuno neanche più capito, tanto la tecnologia sta avanzando schiacciando sotto i piedi e mandando al macero le tuttora più che valide macchine desktop basate su processore inferiore ai 286.

Il monitor che abbiamo ricevuto in prova è un buon Multisync a colori (1280x1024) da ben 20" della Sampo dotato di supporto orientabile, un display che nella foto di apertura non sfigura vicino all'elaboratore per dimensioni, ma che fa sembrare la tastiera molto più piccola di quello che è in realtà. Tra l'altro ha dato alcuni problemi al nostro magazziniere, quando si è trattato di portarlo dal magazzino in sala computer: non passava dalla porta dell'ascensore.

Molto consigliato per supportare la scheda video NCR capace di visualizzare, 1280 x 1024 pixel (2 Mbyte di memoria RAM).

Dentro la torre

Per aprire il PC Master Euroline 486/33 bisogna agire sul retro e svitare un numero considerevole di viti. Fatto ciò il computer si apre in due parti: il coperchio/fiancate ed il resto dello chassis.

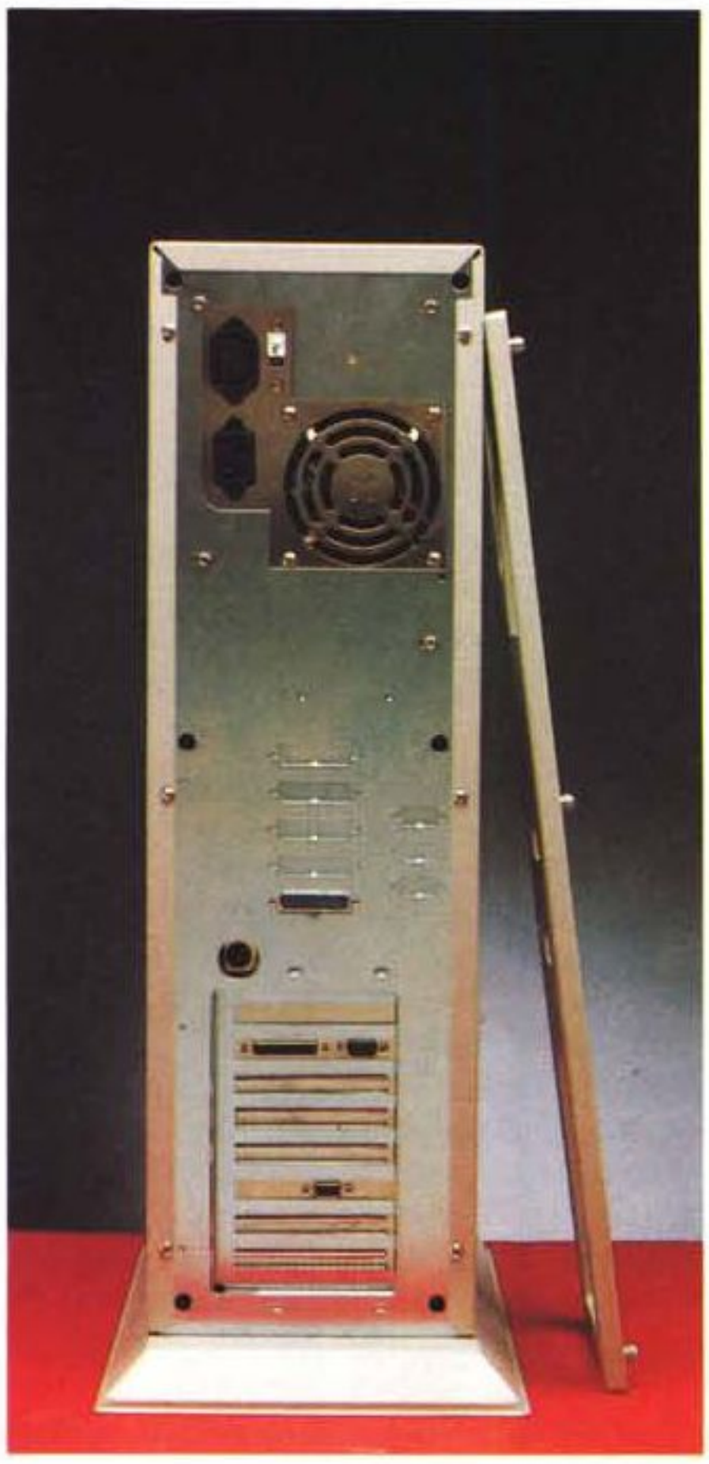
Come si vede dalle foto, l'ingegnerizzazione di questo tower è di normale amministrazione: il cestello delle memorie in alto, a fianco dell'alimentatore switching, la piastra madre montata in verticale, ecc.

L'elettronica della piastra madre non comprende schede integrate, tranne le interfacce standard di comunicazione con l'esterno.

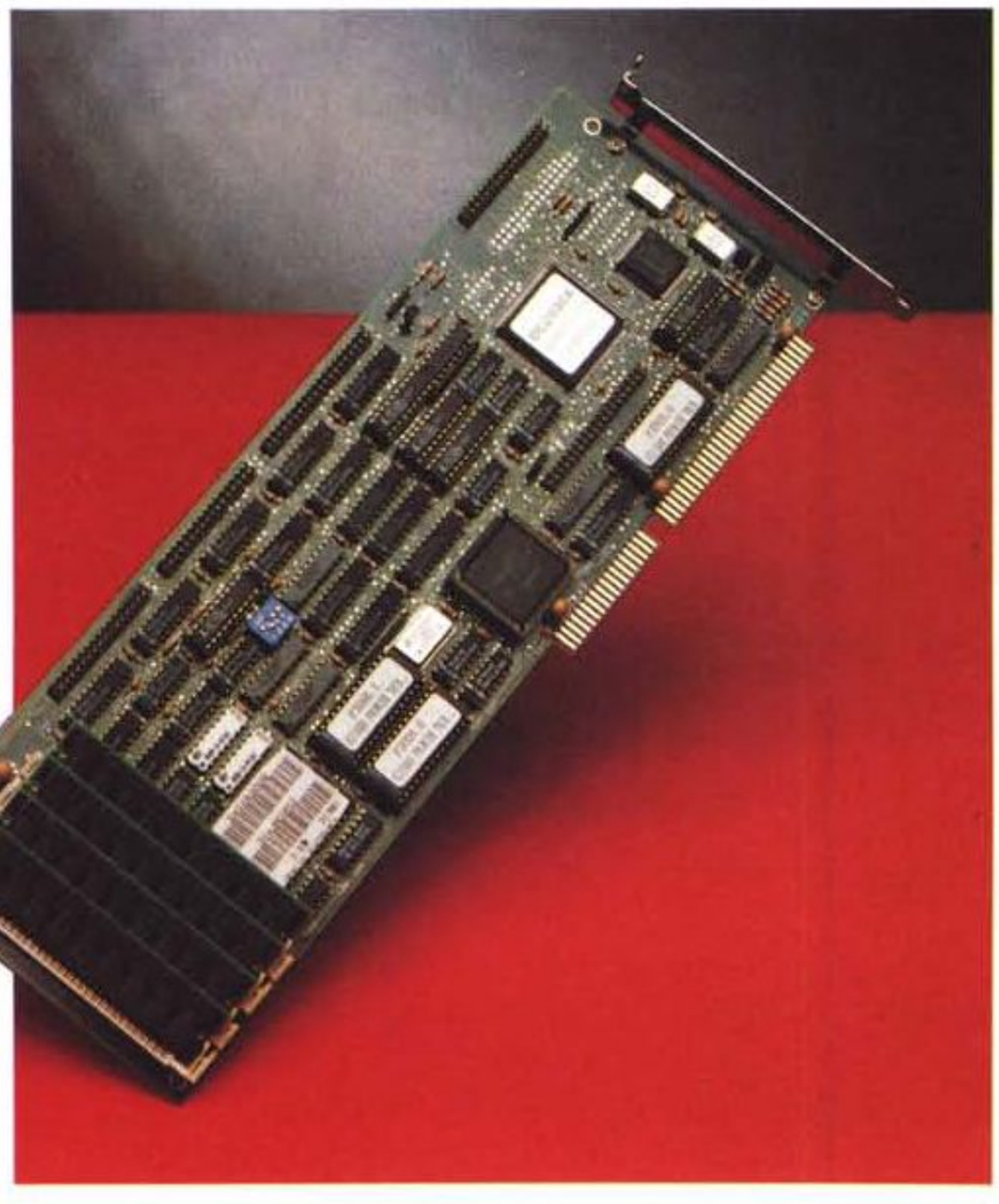


La tastiera.





▲ *Vista frontale e posteriore.*



La scheda controller.

Lieta sorpresa è il controller intelligente per floppy e per winchester. Monta a bordo un microprocessore 80186 che sovraintende alle operazioni di scrittura portando il tempo d'accesso a praticamente 0,01 millisecondi, nulla se vogliamo, perché sempre sulla scheda è presente una cache memory rappresentata da 4 Mbyte in formato SIMM che aumentano le prestazioni del controller. Il bus di espansione, in standard ISA, è dotato di ben otto slot; di essi due sono occupati dal sistema: il controller e la scheda Super VGA. Notiamo che sulla scheda processore è presente lo zoccolo per il coprocessore numerico opzionale Weitek 4167 fatto proprio per lavorare in unione con i 486. Ricordiamo che l'80486DX, a differenza della sua versione ridotta 80486SX, contiene al suo interno un coprocessore 80387 integrato e dunque a rigore non avrebbe bisogno di un coprocessore esterno. Tuttavia il Weitek è più efficiente del 387 interno, e dunque chi usasse il computer soprattutto in applicazioni «pesanti» dal punto di vista del calcolo in floating point potrebbe ricavare notevoli benefici dalla sua adozione.

La RAM è più che abbondante, 8 Mbyte a cui vanno aggiunti 256 Kbyte di cache, tutta memoria che se si vuole usare questo computer con pacchetti come Windows 3.1, OS/2 2.0 o programmi di CAD, alla fine torna più che utile.

Da notare che sono disponibili otto banchi di memoria a standard SIMM, per cui aspettando le memorie da 4 o da 8 Mbyte a «striscia»... si può ben capire a quanto si può giungere.

Il commento generale alla costruzione è comunque buono: l'accuratezza della lavorazione meccanica è più che soddisfacente, la robustezza è elevata, la parte elettronica è ben realizzata e molto pulita.

Utilizzazione

Le prestazioni di un computer di questa categoria sono veramente notevoli. Il processore è pur sempre un 486 DX a 33 MHz, ed anche se la Intel ha deciso di «alzare un polverone» con l'adozione di processori a doppio clock e di abbandonare la versione 386DX per una versione sempre senza coprocessore, ma con un nome dal marketing più sicuro ed efficace, rimane il chip che siede solo un gradino più in basso del top a 50 MHz.

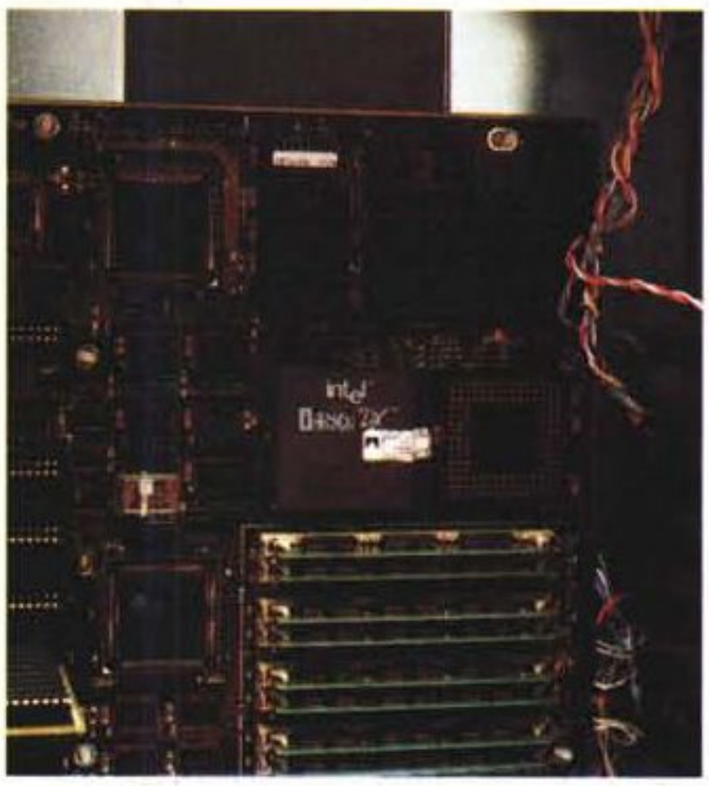
Comunque il risultato netto osservabile dall'utente sul piano delle prestazioni è che questo PC Master Euroline 486/33 si comporta in pratica con delle performance superiori ad altri 486 della

stessa classe. Più di altri componenti bisogna tener conto del controller intelligente che aumenta le prestazioni di lettura scrittura sull'hard disk e ciò lo rende dunque adatto soprattutto a compiti particolarmente intensivi quali il multitasking o il controllo di una rete, senza dimenticare applicazioni di CAD o simili senza essere costretti a dotare questa macchina di un coprocessore numerico dato che, come dicevamo, il processore 486DX ne monta uno all'interno. Volendo proprio strafare in questo caso l'unica possibilità alternativa di aumentare le perfomance è quella di montare un Weitek che, pur essendo molto efficiente, ha un costo sensibilmente superiore a quello dei normali coprocessori compatibili con i 287/387/487.

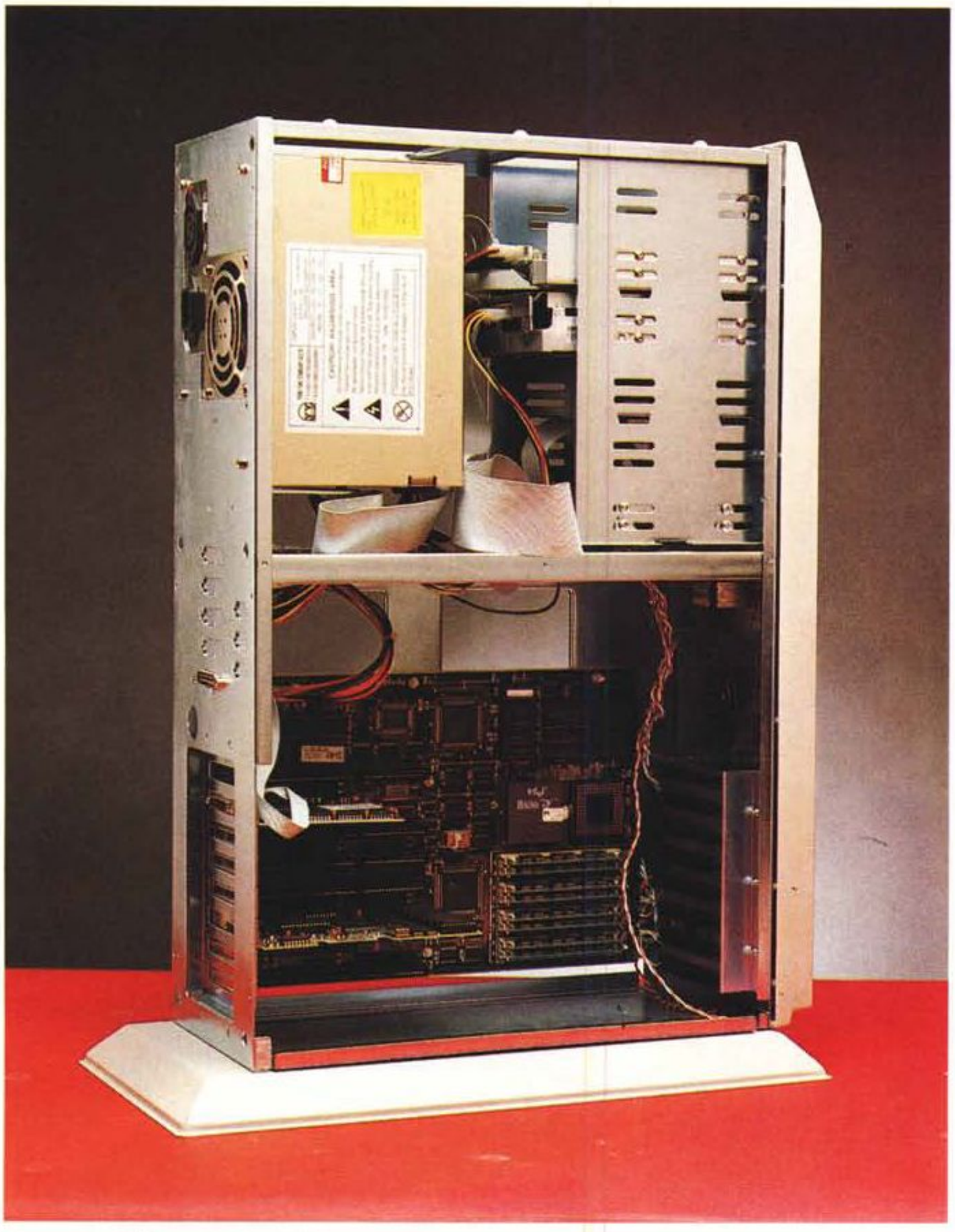
Anche il disco, un'unità da 212 Mbyte grazie al controller veloce e la memoria cache a bordo, si è dimostrato particolarmente veloce: ad un ottimo tempo meccanico d'accesso unisce inoltre un elevato transfer rate il che lo rende adatto ad applicazioni «pesanti» quali l'uso come server di rete.

Al banco delle misure, il SystemInfo delle Norton, le prestazioni confrontate con il computer di riferimento (un Compaq 386/33) sono risultate praticamente doppie per quanto riguarda la CPU, mentre non sono attendibili, a causa del controller intelligente, quelle relative all'hard disk.

Ultime annotazioni spicciole sul software a corredo. Col computer vengono forniti l'MS-DOS, in versione 5.0, e Windows 3 entrambi in italiano.



Particolare del microprocessore.



Panoramica dell'interno della macchina.

Considerazioni finali

Come al solito alla fine della prova, prima di stendere delle conclusione bisogna prendere in considerazione il listino prezzi. La macchina come quella in prova, che lo ricordiamo ha 8 Mbyte di RAM, un disco da 200 Mbyte supportato da un controller veloce ed intelligente, una scheda video NCR da 1280x1024 con due Mbyte di RAM video ed un monitor da 20" multisync a colori costa meno di otto milioni di cui tre solo di monitor. Si tratta di una cifra in assoluto non elevata e giustificata alla luce della qualità, delle prestazioni, delle periferiche in dotazione. Gli otto Mbyte forniti di serie dovrebbero essere più che sufficienti in qualsiasi applicazione.

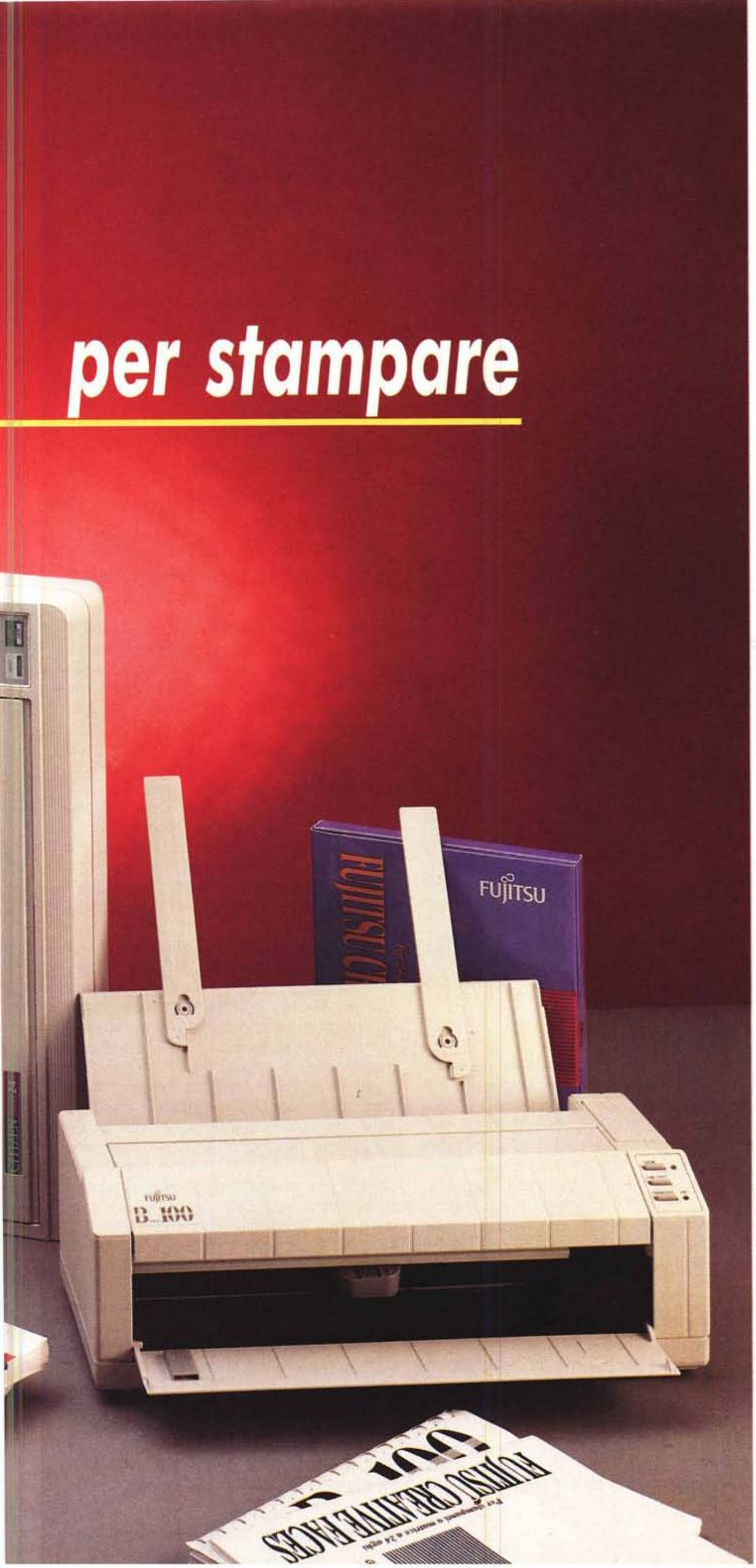
Per quanto riguarda le possibilità di applicazione, ci sembra che questo PC Master Euroline 486/33 possa dare il meglio di sé soprattutto nell'ambiente scientifico/CAD più che server di rete o come «superpersonal» per applicazioni generiche. In definitiva è un prodotto maturo ed equilibrato che ben figura nel catalogo delle offerte di un distributore a livello nazionale che deve fare i conti con una concorrenza «blasonata» che più va avanti e meno lo sarà. Infatti anche i grandi pensano di «clonare» se stessi per offrire alla clientela una fascia di prodotti a basso costo, che altro non sono che gli stessi che per molto tempo sono stati importati ed assemblati o distribuiti da società come la Softcom. Dunque alla fine i prodotti finalmente verranno valutati per quello che sono e non per quello che portavano impresso, magari con sigle di colore blu a tre lettere, ed il grande pubblico abituato e fedele a chi per anni ha portato avanti un certo tipo di politica continuerà a fare le sue scelte.

MC

Quale stampante?

Tre soluzioni... (molto diverse)...

per stampare



Sempre più spesso è possibile constatare come l'offerta delle stampanti si sia notevolmente diversificata con una serie di proposte caratterizzate dall'adozione di tecnologie capaci di offrire possibilità a volte sorprendenti. Il fenomeno non può che far gioire l'utente più smaliziato, messo in grado di poter valutare e scegliere al meglio la propria periferica prima dell'acquisto, così come può ingenerare confusione nell'utente sprovveduto (categoria che tende a scomparire) a causa della sempre maggiore offerta di accessori a corredo della periferica vera e propria. Il mercato delle stampanti è in crescita in tutti i suoi aspetti, forse si nota solo una leggera contrazione per ciò che riguarda determinate nicchie come quella rappresentata dalle stampanti ad impatto ad alta velocità per grossi carichi di lavoro, settore che, però, conta su di un mercato molto stabile e meno sensibile alle momentanee emozioni riscontrabili in altre fasce di categoria.
In ascesa è il mercato delle stampanti ad impatto a matrice di punti a 24 aghi che, proprio nel 1992, secondo le stime IDC, dovrebbe raggiungere il culmine della propria ascesa; un tipo di stampanti per le quali molti produttori arricchiscono la dotazione con numerosi plus software rappresentati da driver, utility e, come nel nostro caso, anche software applicativi.
Un altro fenomeno di forte impatto in termini di quote di mercato consiste nella larga diffusione delle stampanti a getto d'inchiostro, in particolare per i modelli cosiddetti «entry level» che possono rappresentare il giusto compromesso, tra prezzo d'acquisto e prestazioni offerte, per gli utenti non professionali. Un mercato in costante ascesa è rappresentato anche da quello delle stampanti laser, per le quali si prevede una larghissima diffusione in svariati ambiti applicativi professionali ad esclusione di quelli legati ai settori amministrativi a causa dell'impossibilità di poter produrre copie contemporaneamente all'originale (anche se sono state prodotte delle carte chimiche copiative specifiche, nonostante le quali il problema permane a causa dei costi elevati e del non riconoscimento della validità legale di tali copie).
Nelle pagine che vi apprestate a leggere prendiamo in esame tre stampanti molto diverse tra loro per la tecnologia che utilizzano, per il prezzo e le prestazioni che sono in grado di offrire; per la loro diversità si addicono logicamente ad esigenze specifiche molto diverse tra loro.

MT

PROVA

Citizen Swift 24e

di Massimo Truscelli



Citizen Swift 24e

Produttore:
Citizen Watch Co. Ltd., Japan
Distributore:
Telcom srl, Via Trombetta,
20090 Segrate (MI). Tel.: 02/216061
Prezzo *(IVA esclusa)*:
Stampante Swift 24e + accessori L. 870.000

La Citizen Swift 24 è già stata provata sul numero 103 di MCmicrocomputer e già all'epoca (gennaio 1991) sottolineammo come i 70.000 esemplari fino a quel momento venduti testimoniassero la qualità del prodotto.

L'esemplare in prova in queste pagine è il modello Swift 24e dove la «e» rappresenta un incremento delle prestazioni ottenuto con una maggiore velocità di stampa (216 cps invece dei 160 del modello precedente), l'adozione di un maggior numero di font residenti (sette font invece che cinque) e la possibilità di poter visualizzare i messaggi del pannello di controllo in cinque lingue.

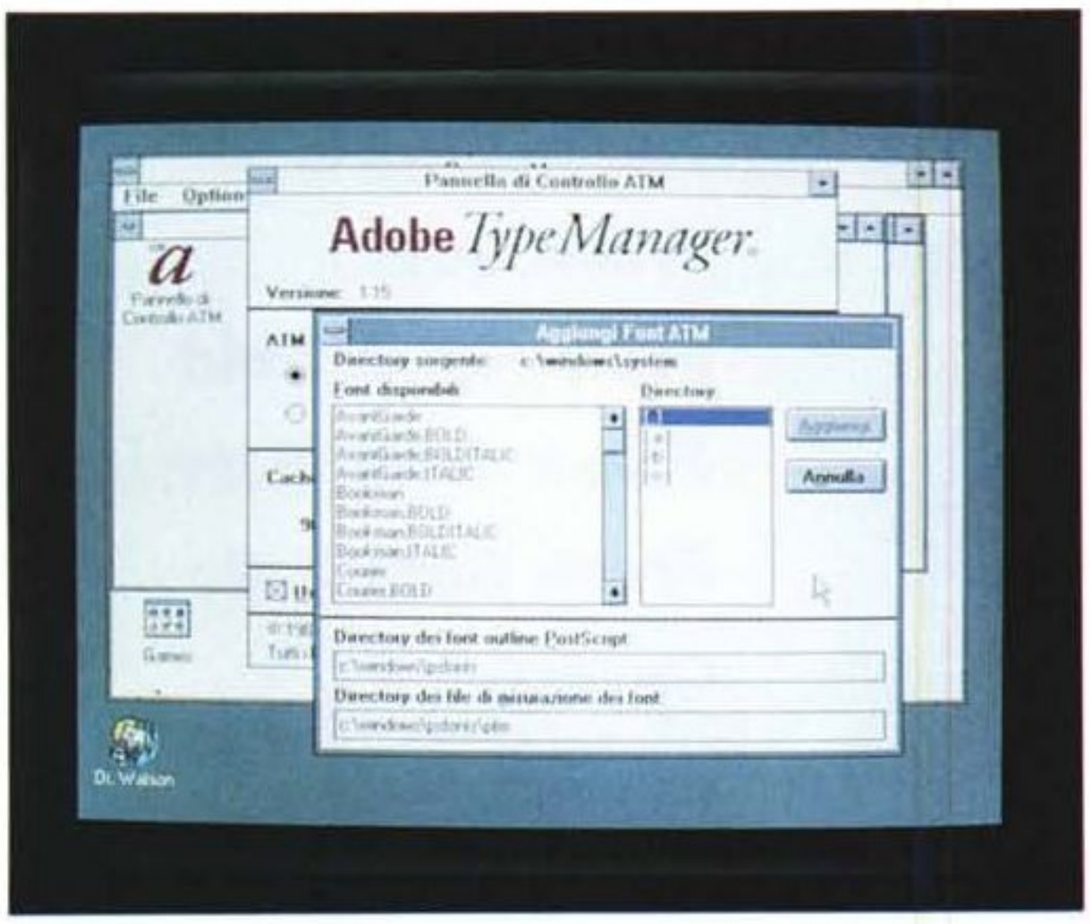
Questi, a grandi linee, sono i miglioramenti introdotti sulla stampante, ma in epoca di concorrenza agguerrita su tutti i fronti del mercato informatico, Citizen propone la stampante in una soluzione «bundle» comprensiva del word processor Lotus Ami in versione 1.2 «normale» per chi già possiede Windows ed in versione completa di runtime Windows 2 per chi è sprovvisto dell'ambiente grafico Microsoft, oltre che del gestore di font Adobe Type Manager 1.15 per il medesimo ambiente; da evidenziare la possibilità di passare alla versione aggiornata 2.0 del word processor Lotus ad un costo contenuto.

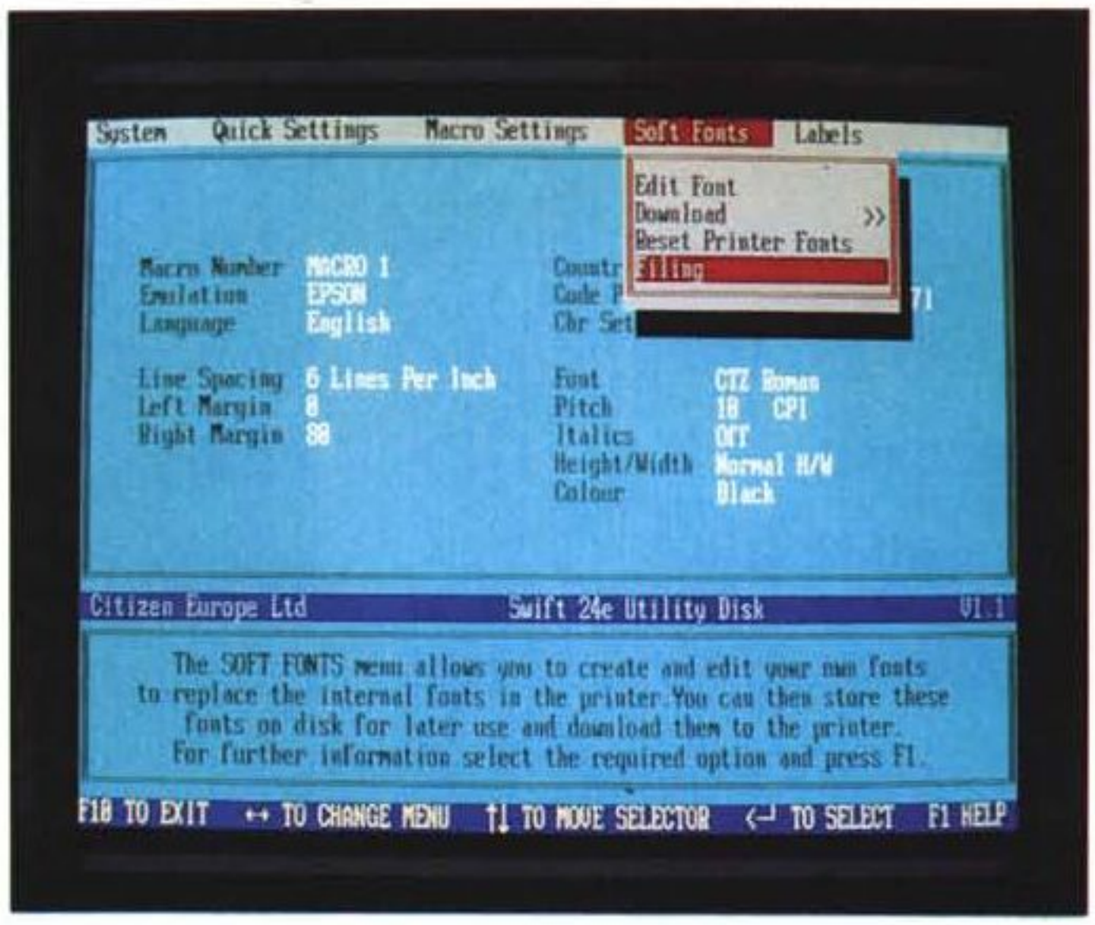
Descrizione

La Swift 24e esternamente è identica al modello precedente ad eccezione della targhetta frontale dove è indicato il modello; identiche sono le dimensioni (40 x 32 cm di base e 13 cm di sviluppo verticale) e l'impostazione del pannello operativo, presente sulla destra della periferica sul pannello superiore, composto dai soliti sei tasti a membrana e da un visore LCD da 2 linee di 7 caratteri. In corrispondenza del pannello operativo è presente la leva di selezione per il tipo di alimentazione (foglio singolo con inserimento semiautomatico e funzioni di parcheggio della carta, oppure modulo continuo con trattori utilizzabili in soluzione push-pull); sulla fiancata destra è presente la manopola per l'avanzamento manuale del supporto cartaceo ed il connettore per l'interfaccia Centronics, sovrastato da uno sportellino rimovibile che permette l'introduzione di schede di font e di interfaccia opzionali.

La Citizen Swift 24e dispone di un pratico sistema di configurazione via software che consente di impostare ben quattro diverse configurazioni una delle quali richiamabile a piacere in modo automatico all'accensione e le altre manualmente in qualsiasi momento. Le quattro configurazioni (denominate Macro) consentono di adattare l'impiego della stampante a qualsiasi tipo di applicazione. Inoltre, è possibile scegliere in che lingua devono essere visualizzati i messaggi corrispondenti alle operazioni svolte sul pannello in modo da rendere il più possibile facili e comode tutte le operazioni di scelta dei parametri.

Per finire, sempre il medesimo pannello consente di eseguire una configurazione «veloce» di alcuni parametri con una specifica funzione denominata «Quick Setting» che interviene sulle opzioni riguardanti l'emulazione (a scelta tra Epson, IBM e NEC), sullo stile di stampa (pitch dei caratteri, font ed eventuale presenza del nastro colore), sul formato della pagina (11 pollici a modulo continuo con eventuale salto perforazione, A4 per il foglio singolo), sulla





Il pannello di controllo dell'Adobe Type Manager fornito in dotazione unitamente a Lotus Ami ed il menu del software utility Citizen.

scelta dei codici che controllano i set di caratteri nazionali (vocali accentate, simboli speciali, ecc.), e sul controllo di un eventuale inseritore automatico di fogli singoli.

La Swift 24e dispone anche di una gestione della carta molto versatile che effettua anche il parcheggio del modulo continuo ed esegue il caricamento semi-automatico dei fogli singoli, semplicemente facendoli scivolare nella guida della quale la stampante è dotata, per ciò che riguarda la gestione del modulo continuo bisogna sottolineare che i trattori sono del tipo rimovibile ed utilizzabile sia in spinta che a trazione, quest'ultima soluzione particolarmente consigliata, grazie alla presenza di una fessura sulla base della stampante per l'assolvimento della funzione «bottom feed», nell'utilizzo di applicazioni per la stampa di moduli continui multicopia fino ad un originale e tre copie.

Uso

Non si può parlare dell'uso della Citizen senza parlare del software di corredo della stampante che, oltre ai driver che accompagnano tutte le stampanti della serie Swift 24, comprende anche il gestore di font Adobe Type Manager ed il word processor Lotus Ami 1.2 per Windows.

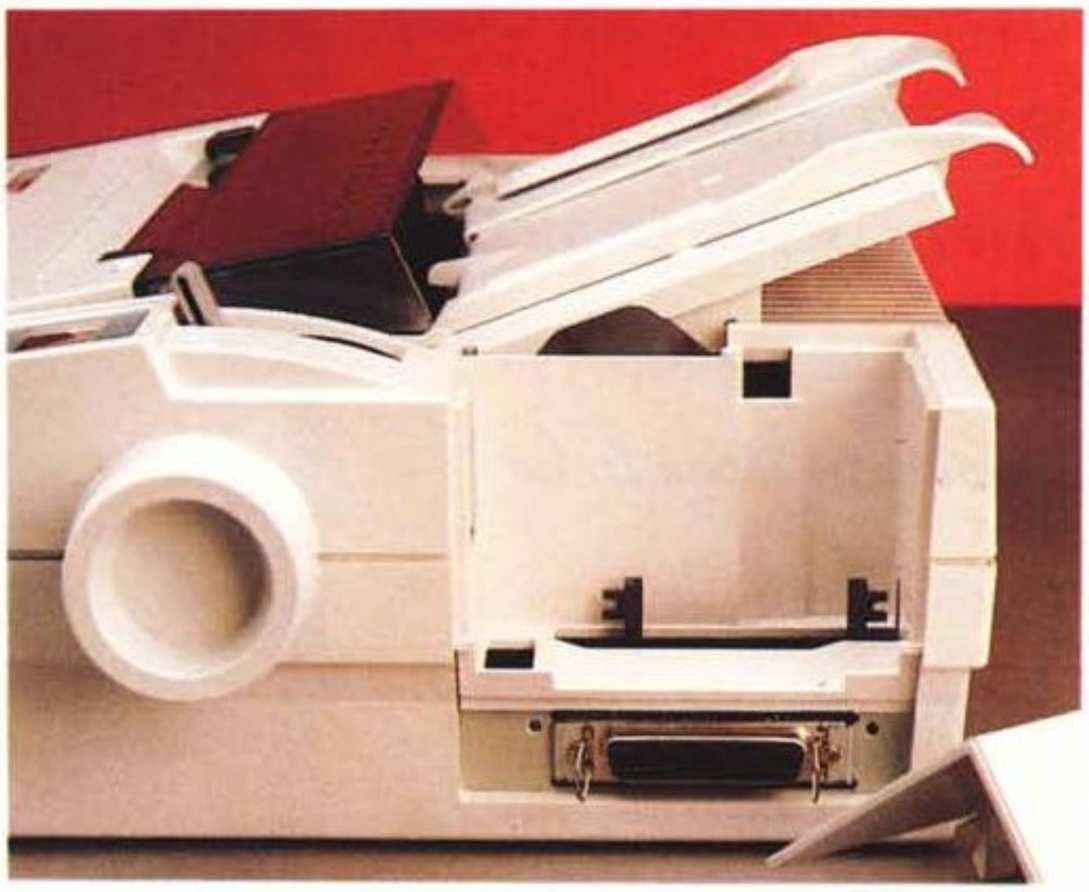
Il dischetto che accompagna tutte le stampanti della serie Swift 24 contiene due diversi tipi di software che sono richiamabili mediante due file batch installati automaticamente nella directory principale del disco rigido e che si occupano di fornire una serie di suggerimenti sull'installazione dei driver per molte applicazioni DOS e di eseguire tutte le operazioni di configurazione e di download di font nella stampante, mediante uno specifico software invece che «navigando» tra le opzioni con i tasti del pannello operativo della stampante.

I programmi DOS che prevedono driver specifici per le stampanti Citizen Swift sono: Microsoft Word in versione 5.0 e 5.5, Microsoft Works 2, WordStar 6 e WordStar 2000, WordPerfect 5.0 e 5.1, DrawPerfect 1.1, SmartWare II,



Il pannello di controllo della Citizen Swift 24e è semplice, ma altrettanto facile da utilizzare. Si noti anche la manopola di avanzamento manuale della carta e la leva di selezione dell'alimentazione (modulo continuo o foglio singolo).

Sul fianco della stampante è presente il connettore dell'interfaccia parallela Centronics ed un vano che cela gli slot per l'adozione delle cartucce opzionali.



PROVA

CITIZEN SWIFT 24e

Courier
Courier Bold
Courier Bold Obliq
Courier Oblique
Helvetica
Helvetica Bold
Helvetica Bold Oblique
Helvetica Oblique
Helvetica Narrow
Helvetica Narrow Bold
Helvetica Narrow Bold
Helvetica Narrow Oblique
Times Bold
Times Bold Italic
Times Italic
Times Roman
Σψμβολ

Avant Garde Book
Avant Garde Book Obliqu
Avant Garde Demi
Avant Garde Demi Obli

Bookman Demi
Bookman Demi Italic

Bookman Light
Bookman Light Italic

New Century Schoolbook

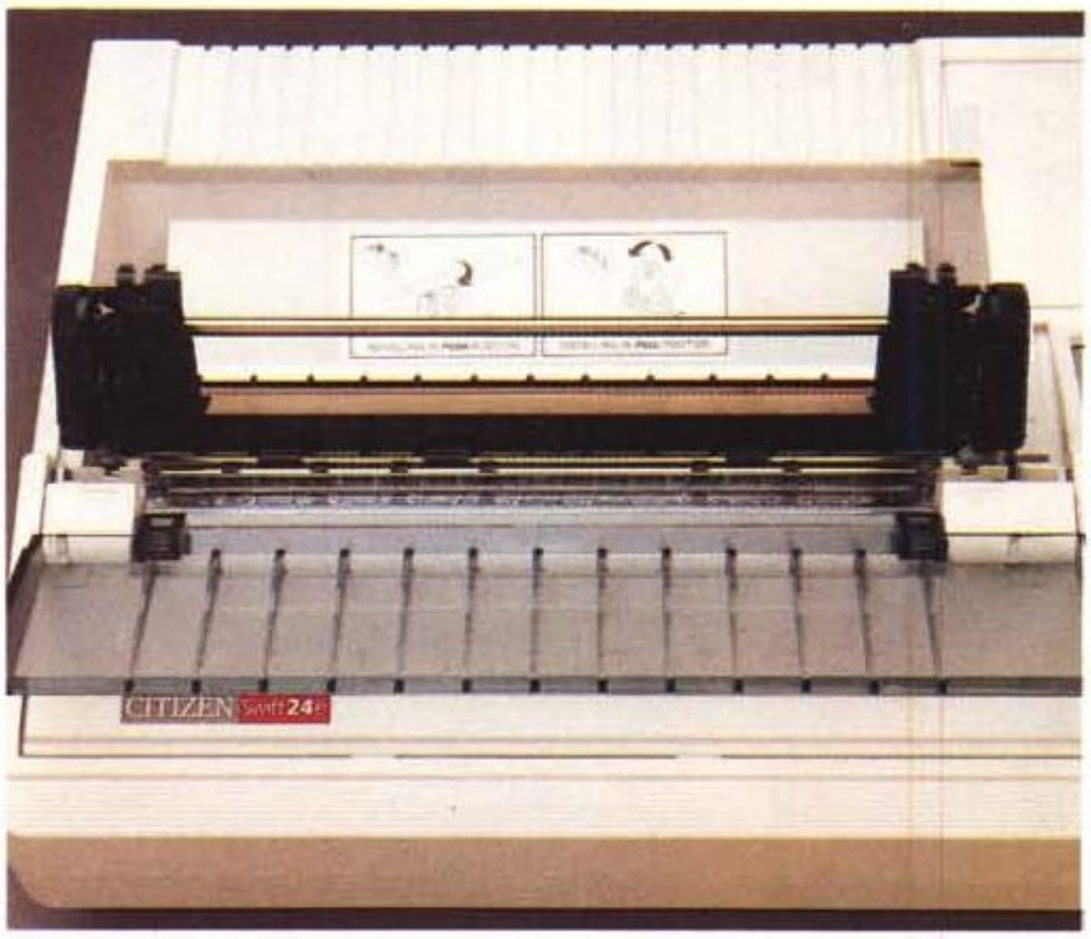
New Century Schoolbook I
New Century Schoolbook It
New Century Schoolbook
Palatino
Palatino Bold
Palatino Bold Italic
Palatino Italic
Zapf Chancery Medi
Ζαπφ Δινγβατω

Brush Script Italic
Brush Script Bold
Caslon Open Face
Caslon Open Face Bold
Caslon Open Face Bold I
Caslon Open Face Italic
Dom Casual
Dom Casual Bold

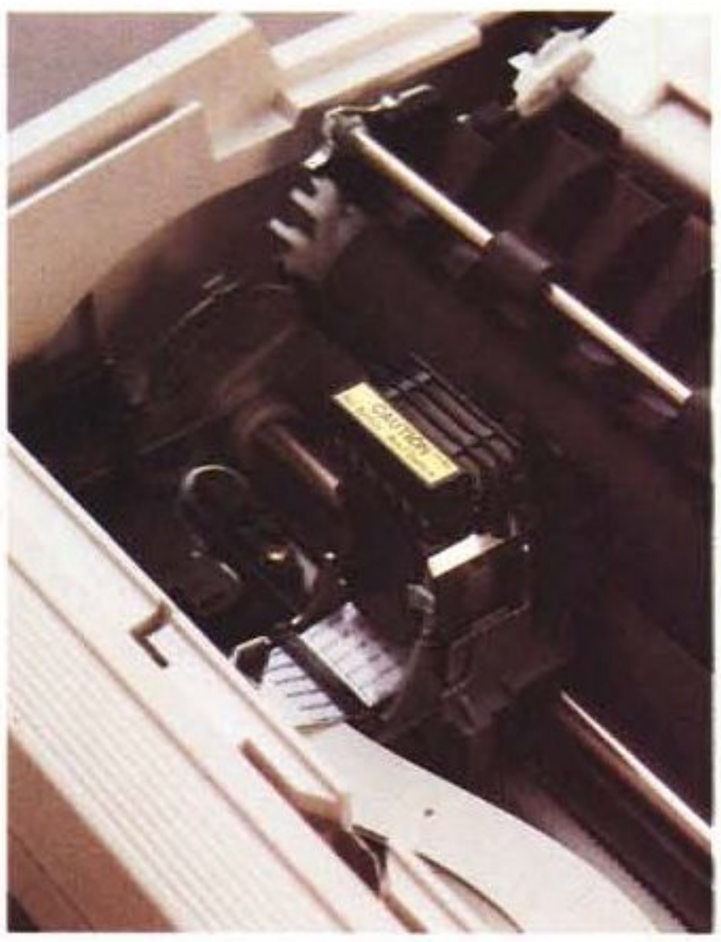
Dom Casual Bold Italic
Dom Casual Italic
Frank Goth
Frank Goth Bold
Frank Goth Bold Itali
Frank Goth Italic
Gill Sans
Gill Sans Bold
Gill Sans Bold Italic
Gill Sans Italic
Letter Gothic
Letter Gothic Bold
Letter Gothic Bold
Letter Gothic Ital
Shelley Allegro Script Italic
Shelley Allegro Sc



Un campionario di font PostScript, Bitstream e TrueType stampato da Write in ambiente Microsoft Windows 3.1; qui sopra un file grafico in formato PCX stampato da Paintbrush.



I trattori sono del tipo commutabile con funzioni di tiro o spinta della carta; nel primo caso il modulo continuo può essere introdotto da una fessura presente nella base della stampante per applicazione «bottom feed».



La testa di stampa a 24 aghi della Citizen Swift 24e.

Framework 3, Protext, Applause II, Lotus 1-2-3, Symphony 2.2, Freelance 3.01, Harvard Graphics 2.10 e 2.30, SuperCalc 5.

Per finire, il «manuale on-line» che fornisce le indicazioni per la corretta installazione della stampante con i software elencati, fornisce anche una tabella dei driver corrispondenti per le applicazioni non contemplate nell'elenco. In linea generale basta comunque ricordare che l'emulazione Epson della Swift 24 corrisponde al modello Epson LQ 2500 e LQ 2550 se si adotta il kit colore.

Inoltre, spedendo la cartolina di garanzia, l'utente riceve anche un dischetto contenente i driver di stampa specifici per l'ambiente Microsoft Windows.

In aggiunta a ciò, come abbiamo già avuto modo di dire, la dotazione comprende tutto ciò che è necessario per avere a disposizione una stazione di word processor evoluta ed in grado di offrire ad un prezzo modico prestazioni qualitative piuttosto elevate.

Il gestore di font Adobe permette di poter utilizzare sulla stampante a matrice di punti anche i font PostScript regolarmente distribuiti per l'ambiente Windows e di rendere scalabili quelli già disponibili in modo da poter disporre di un ambiente realmente WYSIWYG e di produrre documenti di indubbio valore estetico. A ciò si aggiunge anche la presenza di un word processor evoluto come Lotus Ami, senza alcuna maggiorazione di prezzo.

Lotus Ami 1.2 è uno dei primi word processor nati espressamente per l'ambiente Windows. La sua realizzazione è stata curata nella sua prima versione dalla Samna Corporation, una software house conosciuta per il suo word processor (Samna, appunto), acquisita successivamente dalla Lotus che ripropose il word processor Samna come Lotus Ami 1.2, ovvero quello del quale si parla in queste note.

Sebbene si tratti di un prodotto ormai datato (la sua prima apparizione sulle pagine di MC risale al settembre del 1989), Lotus Ami presenta delle soluzioni che lo pongono a metà strada tra il programma di elaborazione testi di tipo elementare ed i più sofisticati programmi di videoimpaginazione DTP, dai quali eredita alcune funzionalità specifiche relative alla gestione WYSIWYG dei documenti, a partire ad esempio dai fogli di stile, utilizzati inizialmente sul Ventura Publisher.

La Citizen si è comportata ottimamente dimostrando che la «vecchia» tecnologia di stampa a 24 aghi disposti su due file verticali di 12, leggermente sfasati, in unione agli opportuni driver software può ancora dare del filo da torcere a tecnologie più avanzate.

La dotazione dei sette font residenti, comprendenti il solito Draft, Roman LQ, Sanserif LQ, Courier LQ, Prestige Elite LQ, Roman Script LQ e Orator LQ, già consente una sufficiente scelta di stili di stampa indipendentemente dagli accessori software forniti a corredo.

Questa caratteristica, unita all'accresciuta velocità di stampa ed alla versatilità e praticità delle funzionalità offerte, consente l'utilizzazione della Swift 24 da parte di categorie di utenti molto diverse che variano dal semplice hobbysta al professionista che svolge impieghi in piccole aziende.

A ciò bisogna aggiungere che la Swift 24e dispone di un kit per la trasformazione in stampante a colori che soddisfa anche questa specifica esigenza, ormai avvertita anche per la produzione di documenti aziendali o comunque di documenti tradizionali nei quali si vogliano evidenziare determinati dati.

In grafica le qualità sono abbastanza evidenti grazie alla possibilità di produrre stampe con una risoluzione di fino a 360 dpi e lo mostrano chiaramente anche gli esempi pubblicati in queste pagine.

Conclusioni

Non si tratta di vere e proprie conclusioni poiché i lettori avranno tratte le proprie leggendo quali sono le caratteristiche che la Swift 24e offre; rimane solo la legittima curiosità riguardante il prezzo al quale la stampante è commercializzata.

Buone notizie per gli eventuali acquirenti poiché per tre mesi, da marzo a maggio, la Swift 24e è offerta, insieme a Lotus Ami 1.2 al prezzo di ottocentosettantamila lire IVA esclusa.

La promozione comprende nel prezzo di acquisto (come dalle indicazioni contenute in un comunicato diffuso dalla stessa Citizen): il kit colore, purtroppo non presente nel modello utilizzato per la stesura di questo articolo, Lotus Ami 1.2, le utility software Citizen, Adobe Type Manager per Windows e, dopo l'invio della cartolina di garanzia, il driver Citizen per Windows 3, in grado di gestire la stampa a 256 colori.

Una soluzione sufficientemente economica che consente di ottenere documenti di qualità e di usare convenientemente il colore senza dover spendere cifre astronomiche. MC

PROVA

Fujitsu Breeze 100

di Massimo Truscelli



Fujitsu Breeze 100

Produttore:
Fujitsu Limited, Tokyo, Japan
Distributore:
Fujitsu Italia Spa, Via Melchiorre Gioia 8, 20124 Milano. Tel. 02/6572741
Prezzi *(IVA esclusa)*:

Stampante Breeze 100	*L. 615.000*
Inseritore automatico fogli singoli	*L. 120.000*
Cartuccia di stampa	*L. 29.000*

La stampante oggetto delle nostre «cure» in queste pagine è la Breeze 100 della Fujitsu, e rappresenta il secondo modello di stampante a getto d'inchiostro «Bubble Jet», tecnologia introdotta dalla Fujitsu nella propria gamma a partire dallo scorso SMAU '91 con il lancio della Breeze 200.

Sicuramente la caratteristica di maggiore interesse di questa stampante è l'adozione del protocollo HP PCL III per la descrizione delle pagine che, insieme alla risoluzione di 300 dpi, consente di ottenere risultati paragonabili a quelli di una stampante laser, ma con un costo decisamente più favorevole.

Queste qualità rendono la Breeze 100 adatta per l'uso personale in casa, per l'uso hobbystico, per il professionista e per il piccolo ufficio dove non sia necessario produrre copie multiple (campo nel quale eccellono le stampanti ad impatto), né quelle a colori e dove non siano necessarie le caratteristiche di elevata produttività normalmente offerte dalle stampanti laser.

Descrizione

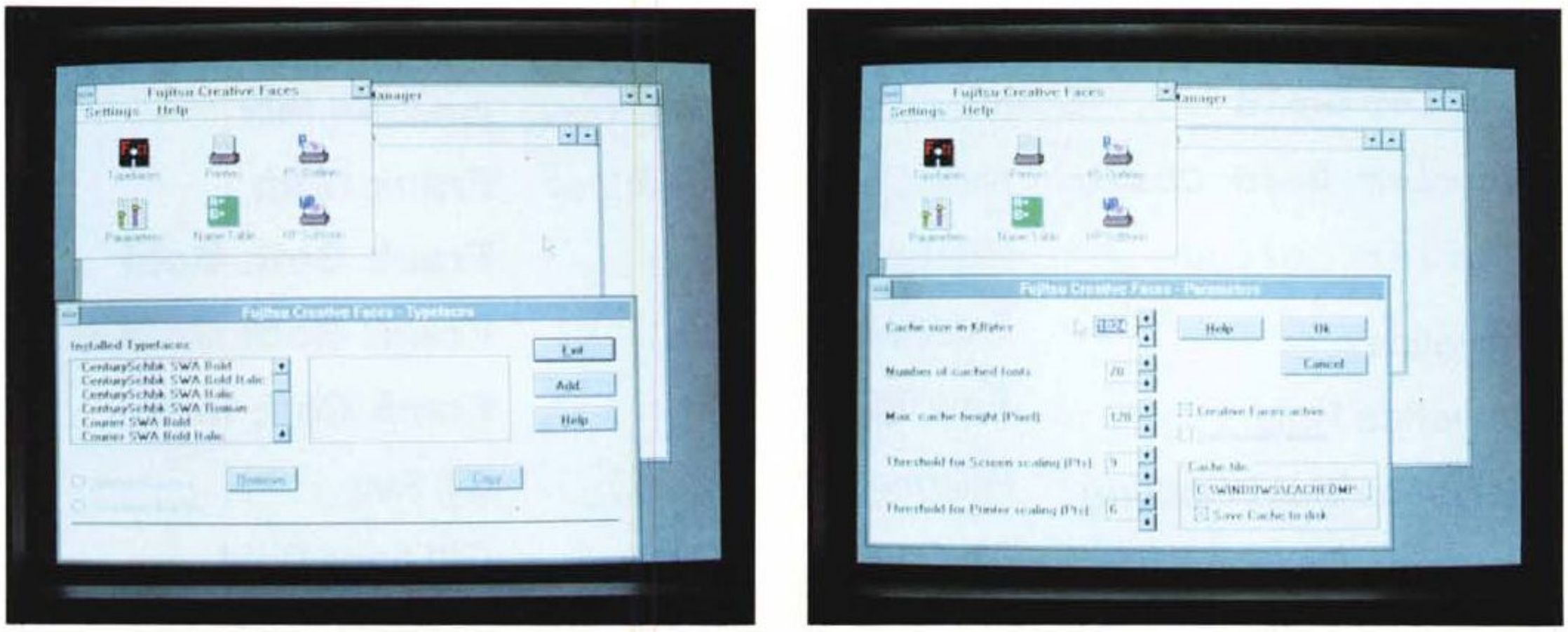
La Fujitsu Breeze 100 è un piccolo gioiellino tecnologico che lascia immediatamente stupiti per le sue ridotte dimensioni e per la realizzazione costruttiva caratterizzata da numerose innovative soluzioni che rendono il lavoro più agevole e pratico pur contenendo molto le dimensioni che sono di soli 34 x 14 x 11 cm (lpa) per un peso di quasi 3 kg.

Il design del cabinet è realizzato in maniera tale che questo piccolo parallelepipedo celi in realtà ben cinque diversi sportellini ribaltabili che corrispondono ad altrettante funzionalità della stampante. Anteriormente sono ubicati gli sportelli per l'accesso al gruppo di stampa, ad una serie di dip-switch ed al meccanismo di introduzione della carta; il pannello che ricopre superiormente la stampante è uno sportello dotato di due guide (richiudibili anch'esse) che rappresenta il vassoio di raccolta dei documenti e, sempre superiormente, un ulteriore sportellino cela la fessura di introduzione di cartucce opzionali. Proseguendo l'ispezione, sempre nella parte alta della periferica, in corrispondenza di un pannello inclinato, sull'estremo lato destro, è presente un pannellino operativo costituito da tre tasti che assolvono le funzioni di commutazione in modalità Local e quelle di Line Feed e Form Feed, e due led che indicano l'avvenuta alimentazione e la condizione di On-Line e/o di errore.

Sul retro sono presenti il cordone di alimentazione ed il relativo interruttore oltre al connettore corrispondente all'interfaccia parallela Centronics.

La Breeze 100 offre una velocità di stampa di 160 cps in modo draft e 80 cps in modo LQ con una risoluzione di 300 dpi assicurata dal gruppo di stampa costituito da serbatoio dell'inchiostro e testa di stampa vera e propria, quest'ultima equipaggiata con 50 ugelli, disposti su due file verticali da 25 ciascuna, leggermente disallineate tra loro, che consentono una densità di stampa grafica in Bit Image Mode settabile tra 75 e 300 dpi

Grazie all'adozione del PCL III, la Fujitsu dispone dell'emulazione HP DeskJet Plus che le consente quindi di poter essere utilizzata tranquillamente con la gran parte del software esistente, ma



Due menu relativi al Fujitsu Creative Faces, un gestore di font che esplica le sue funzioni in ambiente Windows fornendo una serie di utili strumenti per la gestione di stampanti anche non Fujitsu.

in alternativa sono disponibili anche IC card contenenti le emulazioni Epson FX850 e IBM Proprinter XL.

I font residenti sono Courier, Letter Gothic, Times Nordic Upright/italic e Courier Upright (con il quale è possibile anche la stampa landscape) con pitch di 10, 12 e 16,67 cpi, oltre che del proporzionale in stampa LQ.

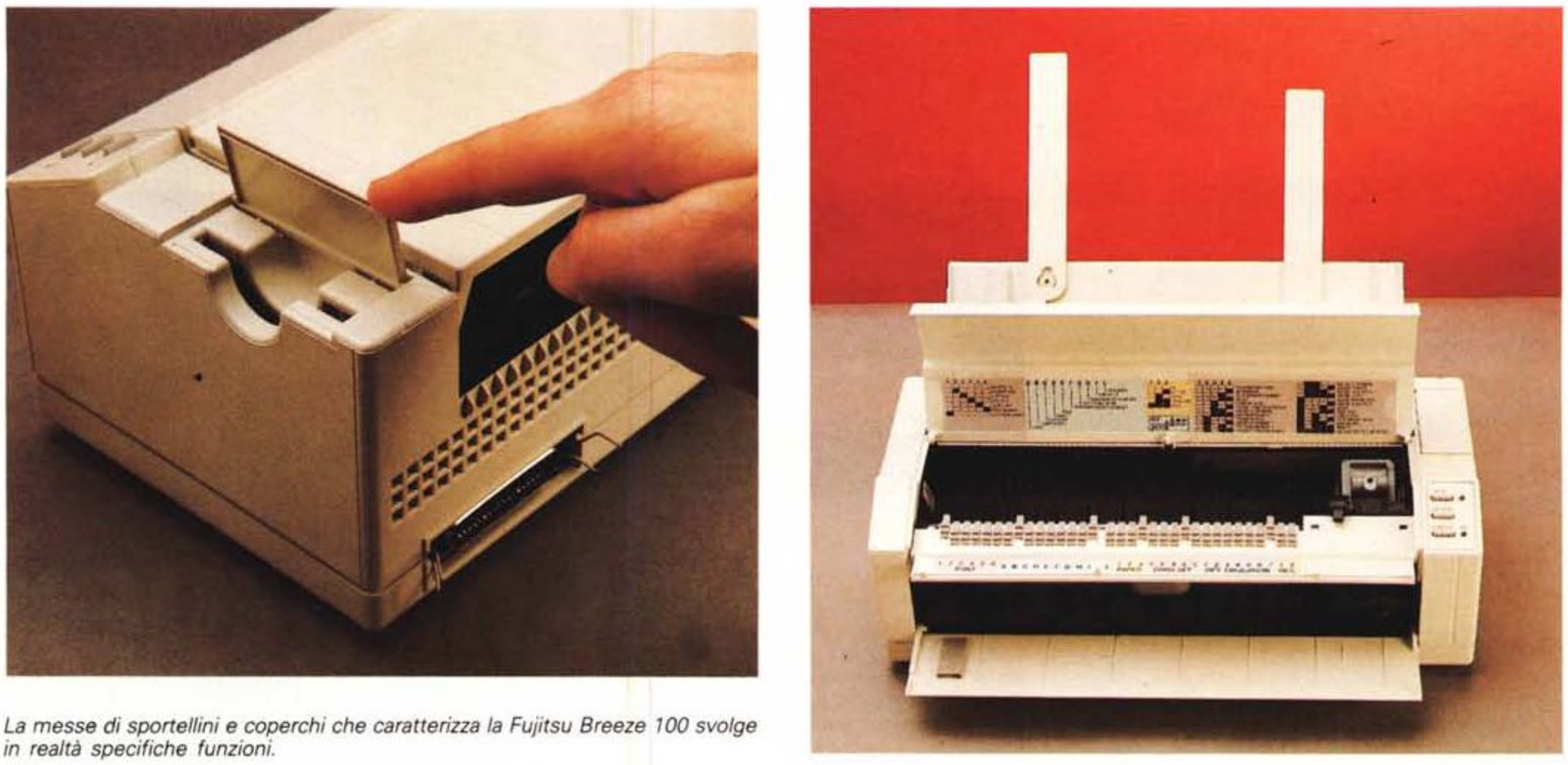
Le altre caratteristiche generali della stampante comprendono un buffer di stampa di 8 kbyte espandibile fino a 128 e 256 kbyte mediante cartucce di espansione facilmente installabili dall'utente.

Uso

Per le sue stesse caratteristiche la Breeze 100 è una stampante che si usa subito senza grossi problemi, basta installare la cartuccia ed eseguire l'operazione Prime consistente nello spostamento di una slitta, alla quale si accede dal pannello anteriore, la funzione della quale è proprio quella di attivare la cartuccia la prima volta che viene usata dopo l'installazione, e di porre rimedio ai problemi di stampa derivanti dalla non utilizzazione per lunghi periodi della periferica.

Eseguita tale procedura, nella quale è possibile controllare se l'inchiostro affluisce o meno in un tubicino posto alla base della slitta, si può passare direttamente alla stampa.

Nell'uso personale, per applicazioni hobbystiche, la mancanza di un inseritore automatico di fogli singoli non rappresenta un grosso problema, ma non appena si impiega la stampante per applicazioni anche di solo poco più impegnative, la disponibilità dello sheet feeder opzionale, visibile nella foto pubblicata in queste pagine (fornitaci direttamente dalla Fujitsu Italia), ma che non



La messe di sportellini e coperchi che caratterizza la Fujitsu Breeze 100 svolge in realtà specifiche funzioni.

FUJITSU BREEZE 100

Courier

Courier Bold

Courier Bold Oblig

Courier Oblique

Helvetica

Helvetica Bold

Helvetica Bold Oblique

Helvetica Oblique

Helvetica Narrow

Helvetica Narrow Bold

Helvetica Narrow Bold Obliqu

Helvetica Narrow Oblique

Times Bold

Times Bold Italic

Times Italic

Times Roman

Σψμβολ

Avant Garde Book

Avant Garde Book Obl

Avant Garde Demi

Avant Garde Demi Obl

Bookman Demi

Bookman Demi Italic

Bookman Light

Bookman Light Italic

New Century Schoolb

New Century Schoolbo

New Century Schoolboo

Palatino

Palatino Bold

Palatino Bold Italic

Palatino Italic

Zapf Chancery Medium Italic



Brush Script Italic

Brush Script Bold Ita

Caslon Open Face

Caslon Open Face Bold

Caslon Open Face Bold I

Caslon Open Face Italic

Dom Casual

Dom Casual Bold

Dom Casual Bold Italic

Dom Casual Italic

Frank Goth

Frank Goth Bold

Frank Goth Bold Itali

Frank Goth Italic

Gill Sans

Gill Sans Bold

Gill Sans Bold Italic

Gill Sans Italic

Letter Gothic

Letter Gothic Bol

Letter Gothic Bol

Letter Gothic Ital

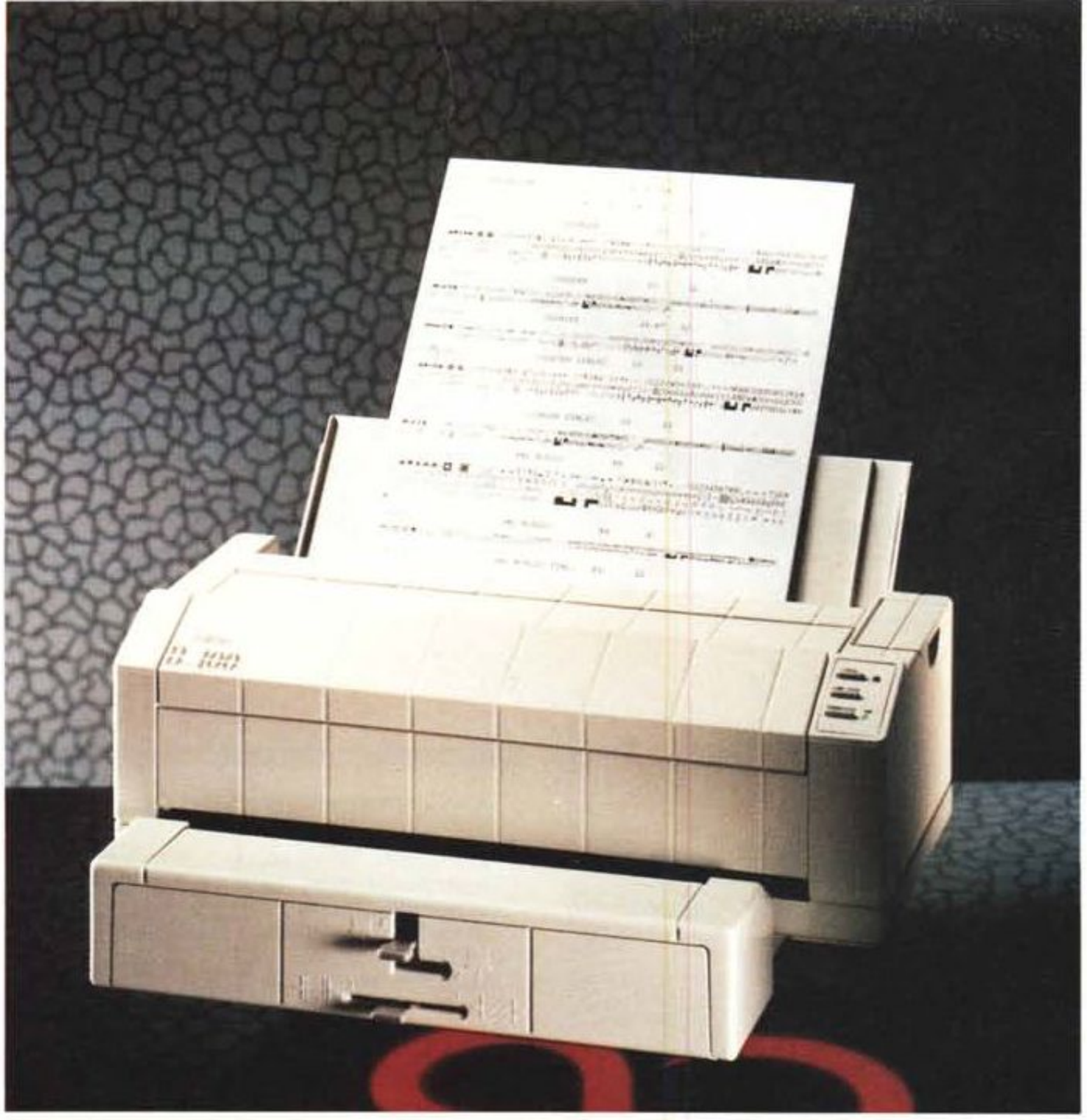
Shelley Allegro Script Italic

Shelley Allegro Script



Solita parata di font in ambiente Windows: quelli outline identificano font Bitstream, quelli in nero pieno sono TrueType o PostScript. Seguono due esempi di grafica in formato PCX stampati utilizzando la risoluzione grafica di 300 dpi.





Questa foto, diffusa dalla stessa Fujitsu, mostra il caricatore automatico di fogli singoli disponibile in opzione.

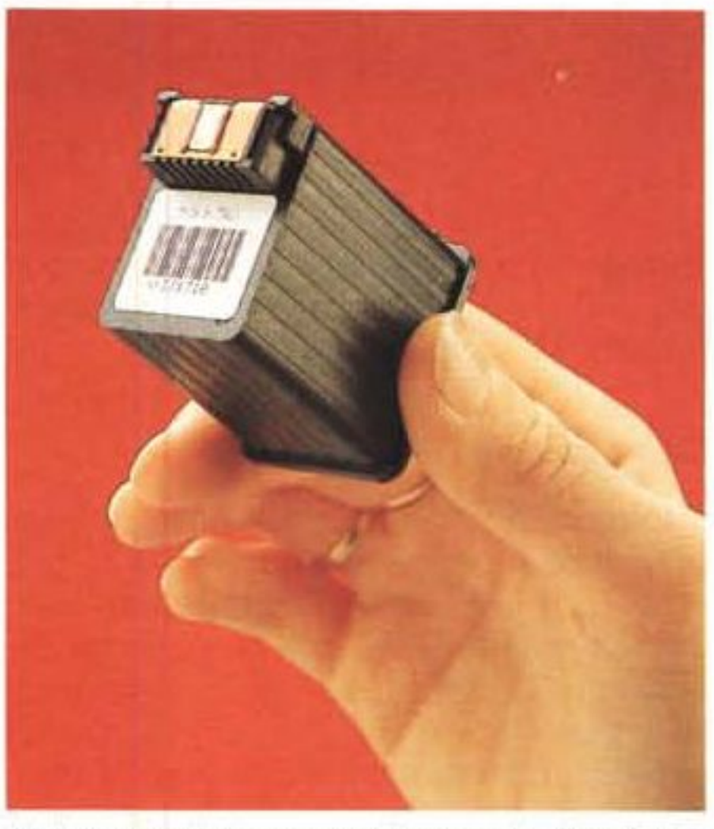
abbiamo avuto modo di poter toccare con mano, è cosa utile e gradita.

La qualità di stampa è elevata sia in grafica che in modo testo mentre nell'uso personale la produttività media di circa 100 pagine a ora (per la precisione 90 pagine in LQ e 120 in draft, valori non elevati in assoluto, ma comunque buoni per questo tipo di utilizzazione) unita alla silenziosità delle operazioni di stampa (45 dB in misura pesata) la rendono adatta anche ad un uso sufficientemente «intensivo» anche di notte.

La vita della cartuccia è di un milione di caratteri in modalità draft e circa la metà in modo LQ, valori che assicurano una buona autonomia di esercizio.

Molto comoda e pratica è la sistemazione dei dip-switch nella parte frontale della stampante a ridosso del carrello di guida del gruppo di stampa, il gruppo è suddivso in blocchi di colore diverso che identificano in maniera rapida le funzioni svolte: i primi sei di colore viola abilitano i vari font residenti; la serie di colore azzurro contrassegnata dalle lettere da A a L svolge funzioni di configurazione che variano dall'assegnazione degli stili (compresso, corsivo, ecc.) al settaggio della densità di stampa grafica a quello dell'alimentatore automatico di fogli singoli; i tre di colore giallo permettono di settare il formato della carta; i restanti cinque di colore viola abilitano i vari set di caratteri in versione nazionalizzata (25 possibilità per varie lingue e standard operativi tra i quali PC8 International, ISO NB per inglese, tedesco, francese, italiano, norvegese, svedese, spagnolo, portoghese, ASCII USA e Unix International); rimangono altri 9 dip-switch che permettono di intervenire sulle opzioni riguardanti l'emulazione ed altri font residenti (mediante IC card).

Unitamente alla stampante abbiamo



L'elemento di stampa contiene anche il serbatoio dell'inchiostro.

ricevuto in visione un gestore di font solitamente destinato a tutte le stampanti ad impatto a 24 aghi della Fujitsu, il Fujitsu Creative Faces che permette, in ambiente Windows, di gestire 35 font di produzione Bitstream compatibili PostScript.

Ad un esame più attento abbiamo potuto riscontrare molte similitudini con il BitStram FaceLift, del quale si è già parlato nelle pagine dedicate alla rubrica Desktop Publishing, e bisogna ammettere che con tale software le possibilità della piccola Fujitsu si ampliano notevolmente come è possibile vedere anche dagli esempi pubblicati.

Le prove sono state condotte in ambiente Microsoft Windows versione 3.1 ed anche se la versione in nostro possesso era una gamma-release (un versione un gradino prima della versione ufficiale normalmente in vendita) abbiamo potuto constatare come il Creative Faces abbia esplicato perfettamente tutte le sue funzioni anche in presenza dei font TrueType ora integrati nella nuova versione di Windows.

Una dote del software consiste nella capacità di poter gestire i font forniti in dotazione, oltre che con le stampanti Fujitsu, anche con le stampanti laser della serie HP LaserJet ed addirittura con le stampanti PostScript, in quest'ultimo caso in sostituzione di quelli residenti per i quali viene creata una tabella di controllo incrociato che associa l'originale nome del font PostScript con il download nella stampante del corrispondente font Bitstream; ad esempio Bitstream Swiss 721 per Helvetica, Dutch 801 per Times Roman e così via.

Conclusioni

Il lettore che ci ha fin qui seguiti avrà già tratto da sé le conclusioni: la Breeze 100 è una stampante ideale per le applicazioni personali che come già detto ha il suo punto di forza nel rapporto tra le prestazioni ed il costo.

Seicentoquindicimila lire sono sicuramente un buon prezzo per questa stampante che mostra di avere le carte in regola per combattere in un segmento di mercato dove l'interesse degli utenti è particolarmente evidente.

L'unica pecca (veniale) consiste nella dotazione a parte del caricatore automatico di fogli singoli che è venduto al prezzo di centoventimila lire.

Per il resto, nonostante l'economicità del prodotto, anche in relazione ai materiali di consumo come il gruppo di stampa che costa solo ventinovemila lire, la Breeze 100 offre prestazioni in grado di accontentare gli utenti più smaliziati. MC

PROVA

Texas Instruments microLaser Turbo

di Massimo Truscelli



Texas Instruments microLaser Turbo

Produttore e Distributore:
Texas Instruments Italia Spa, Centro Direz. Colleoni Pal. Perseo, Via Paracelso 12, 20041 Agrate Brianza (MI). Tel.: 039/63221

Prezzi *(IVA esclusa)*:

Stampante microLaser Turbo	*L. 4.490.000*
Stampante base 9 pagine/min	*L. 1.990.000*
Stampante base + 17 font PostScript	*L. 2.990.000*
Stampante base + 35 font PostScript	*L. 3.440.000*
Scheda Turbo	*L. 2.500.000*

A distanza di circa un anno dalla presentazione sulle pagine di MCmicrocomputer della Texas Instruments microLaser (MC 106 — aprile 1991) proponiamo in queste note la versione Turbo, che, per dirla in termini automobilistici e come lascia intendere il nome, offre prestazioni più elevate rispetto al modello base.

Si tratta di una stampante laser che se riconferma la versatilità del modello precedente, del quale non avevamo mancato di mettere in luce anche la convenienza del prezzo di acquisto, offre caratteristiche degne di applicazioni impegnative anche in ambiti professionali dove si richiedano elevata qualità e velocità di stampa.

Descrizione

Immutata nell'estetica e nelle dimensioni, che rimangono sempre tra le più contenute (se non le più contenute) per una stampante laser, poiché sono tali da consentire una superficie di ingombro della base di soli 34 x 36 cm, la microLaser Turbo è molto cambiata all'interno grazie ad una serie di miglioramenti e di innovazioni riguardanti l'elettronica.

La configurazione standard della microLaser Turbo comprende, oltre ai 512 kByte di memoria RAM e ad una porta parallela Centronics della configurazione normale, anche la dotazione del PostScript Level 2 (in luogo del Level 1 che equipaggia in opzione le microLaser non Turbo) completo di 35 font, 2 MByte di memoria dedicata alla gestione del PostScript da parte del controller dedicato, una funzione di commutazione automatica dell'emulazione (AES — Automatic Emulator Switching) tra PostScript e Hewlett Packard LaserJet II, la possibilità di poter disporre di più canali di comunicazione della periferica con l'esterno nel caso si adottino più interfacce di tipo diverso contemporaneamente.

La dicitura Turbo lascia intendere un miglioramento delle prestazioni anche in termini di velocità, ciò accade per merito dell'adozione di un processore RISC di produzione Weitek, che integrando le funzioni svolte dal processore della serie 68000 già presente sulle microLaser normali, incrementa fino a 6 volte la velocità di elaborazione nella fase di «costruzione» in memoria della pagina da stampare, ma non permette alcun incremento in termini di velocità del «printer engine».

Per finire, la microLaser dispone di una funzione QuickSet che permette la configurazione remota di tutti i parame-

tri e dispone anche di una funzionalità che permette di poter scegliere la lingua nella quale sono stampati gli help e nella quale sono visualizzati i messaggi sul display LCD da 16 caratteri integrato nel pannello operativo, composto anche da 12 tasti a membrana e 4 spie luminose.

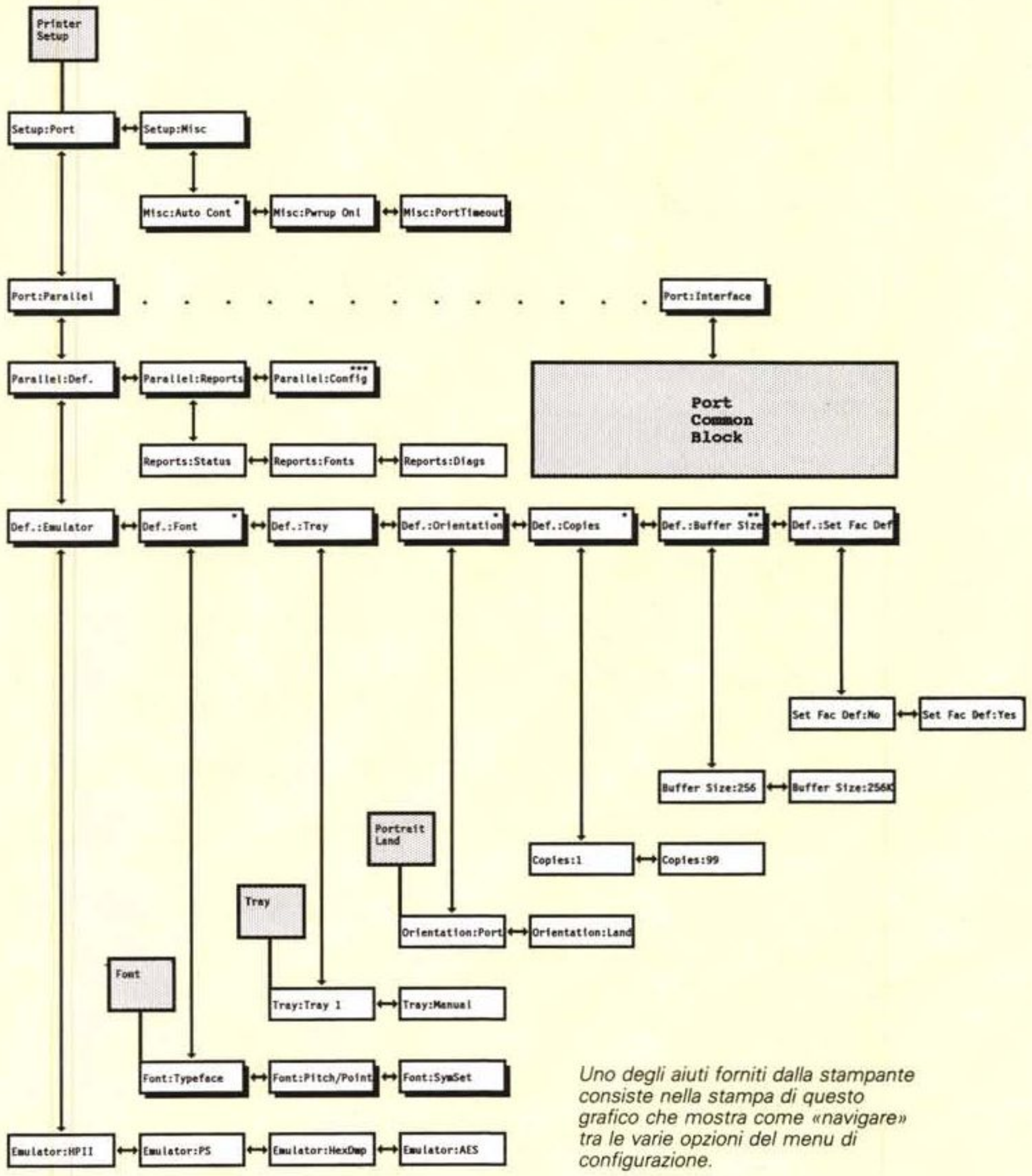
Come anche nel modello precedente, le ridotte dimensioni non sacrificano la versatilità della stampante che dispone di tutti i comandi direttamente sul frontale ed offre, nella medesima posizione, il vassoio di alimentazione ed una pratica feritoia per l'introduzione manuale di fogli singoli per eventuali operazioni di stampa fronte/retro.

L'uscita dei documenti sfrutta un vassoio di raccolta ricavato nella parte più alta della stampante, che permette l'ordinamento crescente delle pagine rivolte con la stampa in basso a protezione di «sguardi indiscreti», ma in alternativa, mediante un pratico sportellino ubicato sulla parete posteriore della stampante, i documenti possono essere raccolti in ordine decrescente e con la parte stampata «a vista».

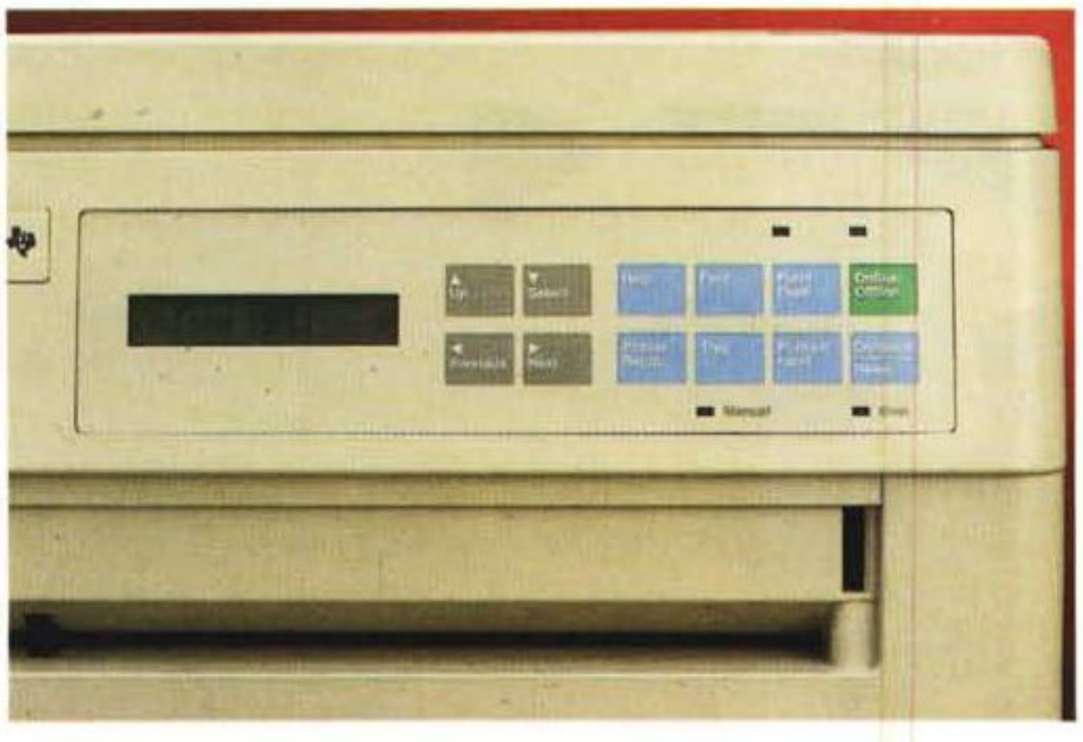
Sempre posteriormente sono ubicati i connettori di interfacciamento e di alimentazione oltre all'interruttore vero e proprio. Da notare che, come anche per il modello «normale», è possibile accedere all'elettronica svitando due pomelli ed estraendo tutta la scheda di controllo.

Uso

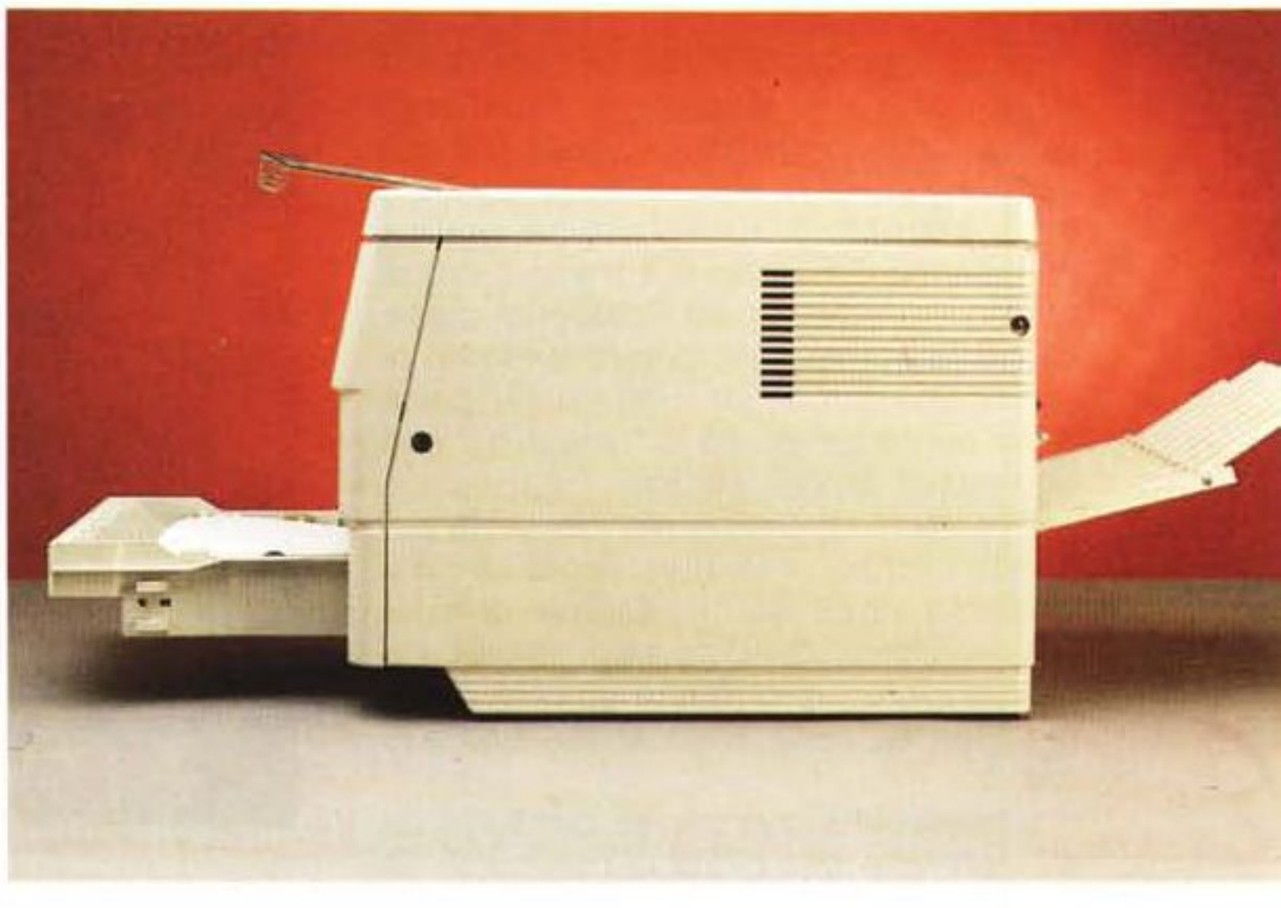
Le nuove caratteristiche introdotte nella microLaser Turbo la rendono ancora più agevole nell'uso e versatile di quanto già non lo fosse la microLaser normale, anche se è necessario consi-



Uno degli aiuti forniti dalla stampante consiste nella stampa di questo grafico che mostra come «navigare» tra le varie opzioni del menu di configurazione.



Il pannello di controllo offre buone doti di funzionalità e versatilità. Estraendo il cassetto di alimentazione della carta ed aprendo il vassoio di raccolta dei documenti, le dimensioni della periferica rimangono comunque molto contenute. ►



derare che non tutte le prestazioni che la stampante è in grado di offrire sono contemplate da tutti i programmi attualmente in circolazione.

Ad esempio, il PostScript Level 2 fornisce una serie di miglioramenti che per poter essere pienamente sfruttati necessitano di driver specifici e soprattutto che le applicazioni software siano previste per poterne sfruttare i vantaggi offerti.

Infatti, il nuovo PostScript consente la procedura di «caching» relativa alla descrizione di font e di pagine, dei pattern e delle relative «forms»; consente l'allocazione dinamica della memoria con un minor conseguente spreco della stessa; offre la possibilità di poter utilizzare degli operatori specifici nella gestione di immagini a toni di grigio con una conseguente maggiore velocità e qualità; offre filtri di compressione e decompressione delle immagini che riducono sensibilmente la quantità di dati trasmessi per la ricostruzione delle immagini, specialmente nel caso di presenza di mezzitoni.

La funzione AES è anch'essa molto utile poiché permette di svincolarsi completamente dalle operazioni di configurazione della stampante o del software in relazione al dispositivo di output.

L'Automatic Emulator Switching controlla i primi 300 caratteri di ogni documento inviato in stampa; se incontra il codice «%!», corrispondente al codice di inizializzazione PostScript, setta automaticamente la propria emulazione in tale standard, viceversa, se il codice non è presente, commuta automaticamente l'emulazione in Hewlett Packard LaserJet II.

Logicamente, tale tipo di controllo, molto semplice, ma efficace, presenta un inconveniente, peraltro facilmente risolvibile, consistente nel passaggio automatico all'emulazione HP LaserJet II nella stampa di documenti PostScript molto lunghi, ad esempio nella stampa continua di uno stesso documento o nella stampa di un'immagine grafica complessa. La causa è il breve lasso di tempo considerato dal PostScript come valore di «time-out», ovvero il tempo di attesa massimo considerato da parte della periferica prima di ricevere i dati riguardanti il documento.

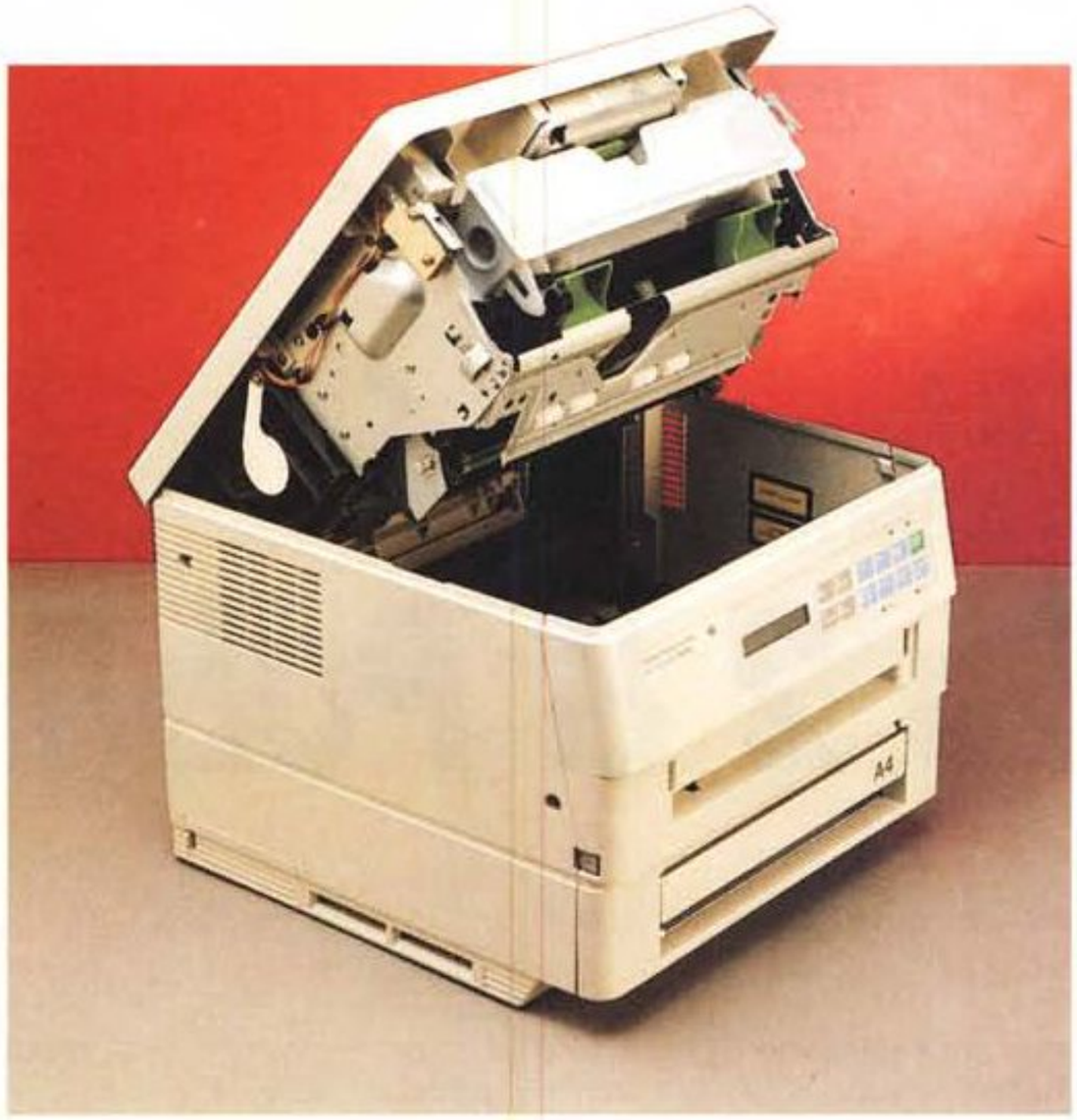
Il problema è facilmente risolvibile ponendo il codice nell'intestazione del documento e modificando il valore di time-out dagli originari 40 secondi ad un tempo maggiore, tipicamente un paio di minuti, ma se necessario anche fino a 5 minuti.

L'operazione può essere condotta sia dal software che pilota la periferica, se

Courier
Courier Bold
Courier Bold Oblig
Courier Oblique
Helvetica
Helvetica Bold
Helvetica Bold Oblique
Helvetica Oblique
Helvetica Narrow
Helvetica Narrow Bold
Helvetica Narrow Bold Oblig
Helvetica Narrow Oblique
Times Bold
Times Bold Italic
Times Italic
Times Roman
Σψμβολ
Avant Garde Book
Avant Garde Book Ob
Avant Garde Demi
Avant Garde Demi Ob
Bookman Demi
Bookman Demi Italic
Bookman Light
Bookman Light Italic
New Century Schooll
New Century Schoolb
New Century Schoolboo
New Century Schoolboc
Palatino
Palatino Bold
Palatino Bold Italic
Palatino Italic
Zapf Chancery Medium Italic
✺✿❒❄ ✣✻■✳❂✿▼▲



Sono visibili i 35 font standard in dotazione con il PostScript che equipaggia la microLaser Turbo, in aggiunta ad essi è possibile eseguire il download di tutti quelli compresi nella ricca produzione Adobe. A fianco, la stampa di un file grafico in formato PCX.



La stampante con il coperchio superiore sollevato per permettere l'accesso ai materiali di consumo (toner).

Nella foto in basso la mother board che ospita il processore della serie Motorola 68000 e la scheda turbo dotata del processore RISC Weitek.

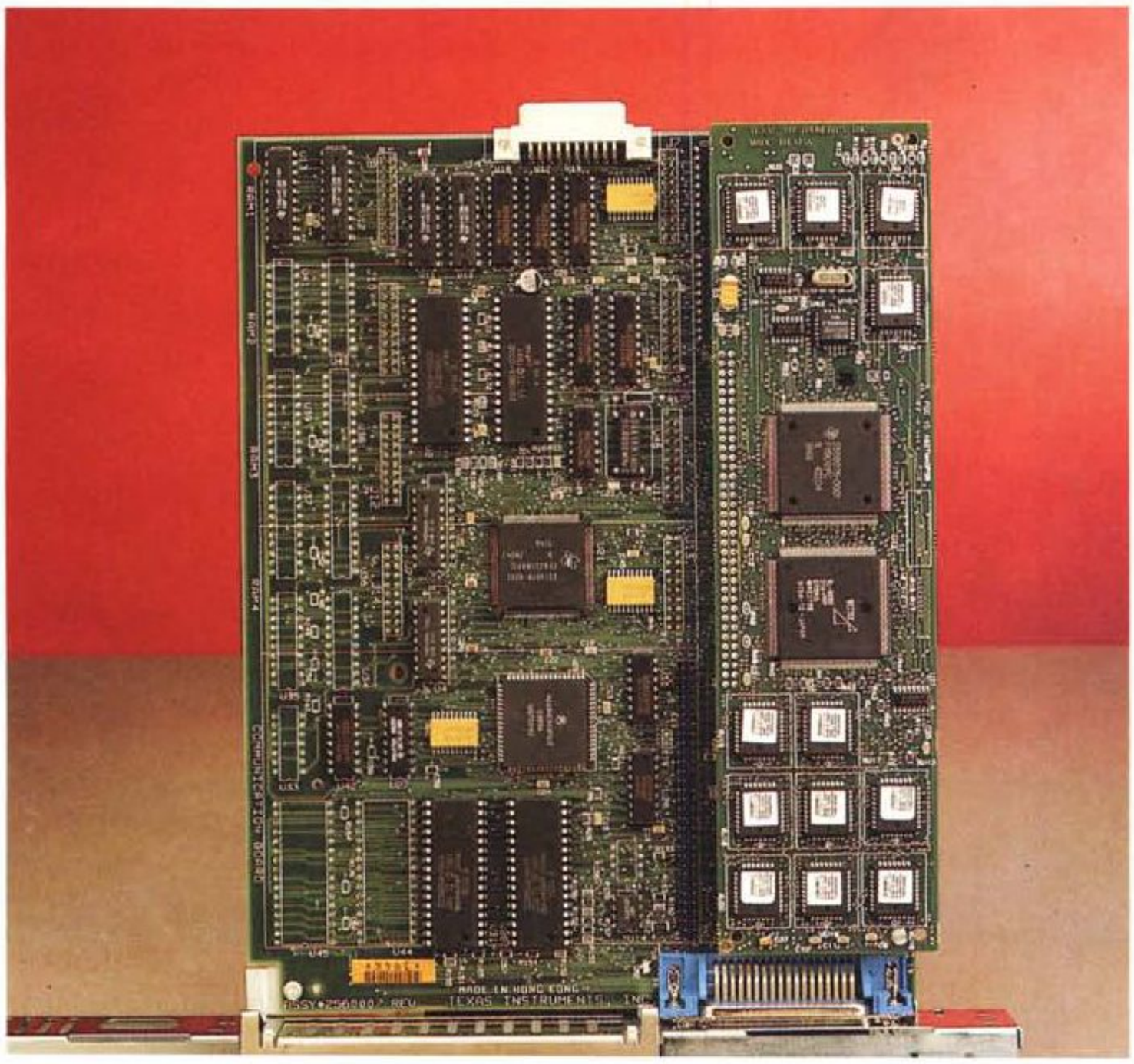
esso prevede opzioni di configurazione della stampante, sia inviando in stampa un breve listato PostScript di poche righe contenuto nel manuale di uso della microLaser Turbo.

Una ulteriore caratteristica dell'AES, derivante dalla architettura della stampante costituita da una totale indipendenza delle memorie usate dall'emulazione HP II e Turbo (PostScript), consiste nella capacità di preservare il cosiddetto «environment» del PostScript, nel caso di commutazione all'altra emulazione possibile; ciò permette di ritrovare i font precedentemente «downloadati» e le altre informazioni eventualmente «comunicate» alla stampante; purtroppo lo stesso non avviene per l'emulazione HP II che, utilizzando la memoria del controller, non è protetta dalle operazioni di commutazione.

Ancora un altro aspetto di interesse della stampante consiste in quella funzione documentata come «Concurrent Communication» e che nel caso di più interfacce opzionali installate determina l'esame continuo da parte della periferica di tutte le interfacce e la stampa dei dati pervenuti ad ognuna di esse nell'ordine con il quale sono state ricevute.

Infatti, la microLaser può essere equipaggiata, mediante l'adozione della scheda Comm+SCSI, con fino a tre interfacce contemporaneamente: la porta parallela Centronics standard, una porta seriale RS232/RS422 ed una porta AppleTalk; ogni porta è configurata in maniera del tutto indipendente rispetto all'emulazione, ragione per la quale si può disporre di una porta parallela configurata AES e di una porta AppleTalk configurata con l'adozione dell'emulazione PostScript contemporaneamente, ma nell'operazione di esame di ogni porta, la prima di esse a ricevere dati diviene quella attiva, mentre le altre sono automaticamente disabilitate ed eventuali dati da esse ricevuti sono immagazzinati in un buffer, pronti per essere utilizzati non appena è terminato il processo di stampa in esecuzione.

Anche in questo caso è possibile incontrare qualche difficoltà, ma è possibile risolvere i problemi agendo sul «time-out», che nel caso del PostScript non deve mai essere settato a 0 (indefinito e quindi capace di bloccare tutte le attività di comunicazione sulle porte), mentre, per ciò che riguarda l'emulazione HP II, non deve presentare valori molto alti pena la restituzione del controllo delle comunicazioni alle altre porte presenti.



Conclusioni

Anche per la microLaser Turbo valgono le medesime considerazioni di versatilità, comodità e facilità d'uso che avemmo modo di sottolineare nella prova della microLaser Plus.

La presenza del PostScript Level 2 a 35 font implementato con il controller turbo, di driver specifici per l'ambiente Windows e la maggiore velocità in configurazione standard bastano già da soli a giustificarne l'acquisto, se poi si considerano anche le dotazioni accessorie come AES e Concurrent Communication il prezzo di quattromilioniquattrocentonovantamila lire IVA esclusa è molto conveniente rispetto alle prestazioni offerte da questo piccolo e poco ingombrante «cubetto» di sofisticata tecnologia.

Per chi invece vuole raggiungere le medesime prestazioni, ma in tempi più lunghi, soprattutto con una minore spesa iniziale, ma eventualmente diluita nel tempo, è possibile l'upgrade graduale a partire dalla microLaser «normale», venduta ad un prezzo, in configurazione base, di unmilionenovecentonovantamila lire.

MC

PROVA

Microsoft WinWorks 2 & Publisher

di Francesco Petroni

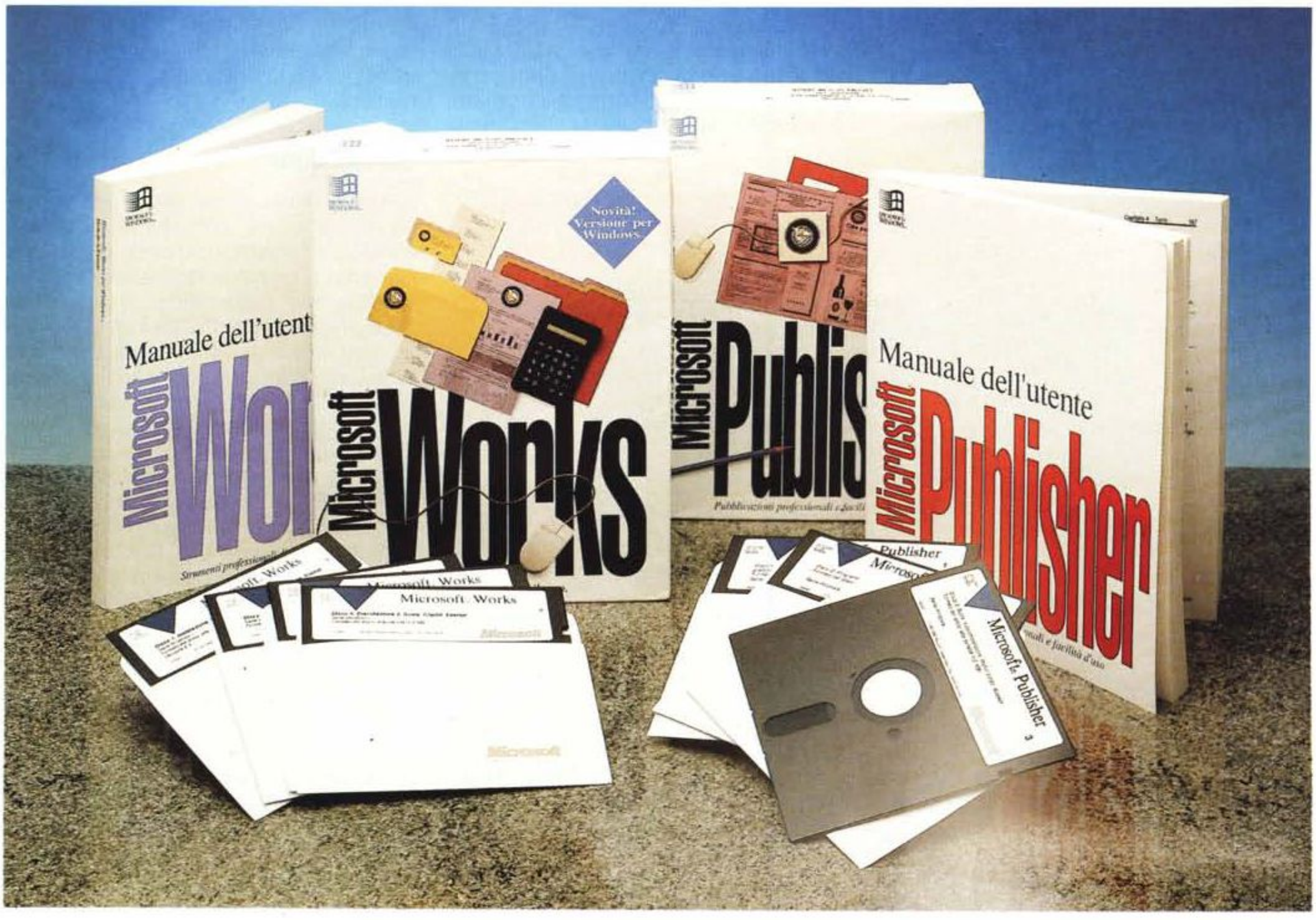
Si tratta di due prodotti della Microsoft che rientrano nella «collana» Solution Series, caratterizzata da prodotti di primo livello destinati soprattutto ad utilizzatori principianti. Solution Series è stato tradotto in Italia in Strumenti Professionali di facile uso.

Il primo dei due, Microsoft Works per Windows, è la trasposizione per l'ambiente Windows del popolare Works, che nella versione DOS, aveva ed ha un notevole successo per l'ottimo rapporto prezzo prestazioni.

MC ha presentato abbastanza recentemente, nel numero 99, la prova della versione 2.0 per DOS.

Il secondo dei due prodotti, Microsoft Publisher, è invece del tutto nuovo, sia perché non ne esisteva una versione precedente, sia perché la Microsoft non disponeva di prodotti con finalità editoriali.

Abbiamo deciso di accomunarli nella prova perché, come detto, appartengono alla stessa collana, perché sono usciti pressoché insieme, e perché ci sembra una buona idea quella di utilizzarli in sinergia, nel senso che Publisher può essere il destinatario finale di materiale sviluppato con Works.



WinWorks 2 & Publisher

Produttore e distributore:
Microsoft S.p.A.
Via Cassanese 224, Pal. Tiepolo
20090 Segrate (MI). Tel. (02) 269121
Prezzi *(IVA esclusa)*:

WinWorks 2 (italiano) con correttore ortografico (spelling)	*L. 995.000*
WinWorks 2 (inglese)	*L. 795.000*
Publisher (italiano)	*L. 450.000*
Publisher (inglese)	*L. 320.000*

Uno sguardo al materiale

I due pacchetti si assomigliano molto come dimensioni, come estetica e come contenuto. Anche il «look» dei rispettivi «Manuali dell'Utente» è identico, varia solo il colore, rosso per Publisher e viola per Works.

Il manuale di Works indica sulla prima pagina la versione 2.0, penso per il fatto che le funzionalità presenti sono del tutto allineate alla versione 2.0 per DOS.

La suddivisione in capitoli segue l'ordine dei moduli. Il primo riguarda l'Elaboratore dei Testi e occupa quasi 100 pagine, il secondo riguarda il Foglio di Calcolo e occupa 80 pagine, il terzo capitolo riguarda i Grafici, che è un sottomodulo accessibile solo dal Foglio di Calcolo, e occupa 40 pagine.

La guida al Database prende 90 pagine e occupa l'intero quarto capitolo, e coinvolge anche il quinto che è relativo ai Rapporti, ovvero alla produzione dei tabulati. E sono altre 50 pagine.

Il capitolo sesto occupa poche pagine e riguarda il Draw.

Segue una ricca appendice che elenca le 57 funzioni di calcolo, utilizzabili sia nel Foglio di Calcolo che nel Database. E sono altre 30 pagine. Chiude un'appendice che riguarda il set di caratteri e l'Indice. Questi portano il totale delle pagine a oltre 410.

Il manuale è ben organizzato, ben impaginato e arricchito da numerose illustrazioni che ne semplificano la consultazione.

L'ultima pagina, la quarta di copertina, comprende la guida di Riferimento Rapido, che occupando una sola facciata può essere considerata rapidissima.

C'e anche una breve Guida Introduttiva, una quarantina di pagine il cui scopo è quello di presentare il prodotto. Non esiste documentazione di tipo Tutorial in quanto questa è del tutto sostituita dal Tutorial in linea, installabile a piacere. Va citata anche l'esistenza di una versione Multimediale, per ora solo in inglese, che è caratterizzata da un Tutorial molto più voluminoso, commentato a viva voce e che mostra immagini di tipo fotografico. Da citare la presenza di un pieghevole di appena sei facciate destinato a descrivere gli elementi fondamentali di Windows, a beneficio di chi usi Works per Windows e non sappia nulla di Windows.

I dischetti sono 4 da 1,44 e comprendono file compressi. Tale volume si giustifica per il fatto che assieme a Works si può installare, come appena detto, il Tutorial, che si richiama come un Super-Help, premendo Shift F1, tasto che porta direttamente alla lezione relativa all'argomento voluto.

Il programma da solo occupa meno di 2 mega. Ma vanno considerati utili il Draw con il materiale Clip-Art e le utility di conversione dei file da altri Word Processor e da File Grafici, e vanno considerati indispensabili i file del correttore Ortografico e del dizionario dei Sinonimi.

Il manuale del Publisher ha circa 330 pagine ed è diviso in tre parti. La prima riguarda le Informazioni Generali da conoscere prima di cominciare a lavorare. È riccamente illustrata in quanto mostra esempi di documenti editoriali di varie tipologie realizzabili con Publisher.

La seconda parte del manuale è un mini-Tutorial che parla degli otto concetti fondamentali di Publisher. È uno strano modo di contare le funzionalità del prodotto. Ne parleremo dopo. Illustra poi passo passo due esercizi, il primo ha come finalità la realizzazione di un Biglietto di Auguri e la seconda la realizzazione di un Notiziario.

In pratica vengono illustrate le modalità di utilizzo degli Schemi Campione e degli Esempi di Pubblicazione generati con il modulo di Autocomposizione.

Segue la parte relativa alla Guida di Riferimento che si svolge su otto capitoli, riguardanti ciascuno un argomento. Avviamento, memorizzazione ed uscita, è il primo, Creazione e Layout della pubblicazione sono i due successivi.

L'intero quarto capitolo è dedicato alla gestione del testo, mentre il quinto è dedicato all'estetica del testo. Per un totale di 70 pagine.

Il sesto e il settimo capitolo sono dedicati alle Immagini, e agli Effetti Speciali, mentre l'ultimo, finalmente, alla Stampa. I dischetti sono questa volta «solo» tre, come al solito comprendono materiale compresso. Anche in questo caso è possibile personalizzare l'installazione. Se si vuole risparmiare spazio sull'hard disk si può rinunciare al materiale ClipArt e alle Pubblicazioni Modello, ma direi che non conviene assolutamente.

In ambedue i prodotti l'installazione è molto spettacolare in quanto segue lo standard Windows (fig. 1).

A spasso tra gli ambienti di Works

Ci sembra opportuno collocare Works per Windows a metà strada tra Works per DOS e i prodotti evoluti della stessa Microsoft. Il Foglio Elettronico di Works è un «mini-Excel» e il Word Processor è

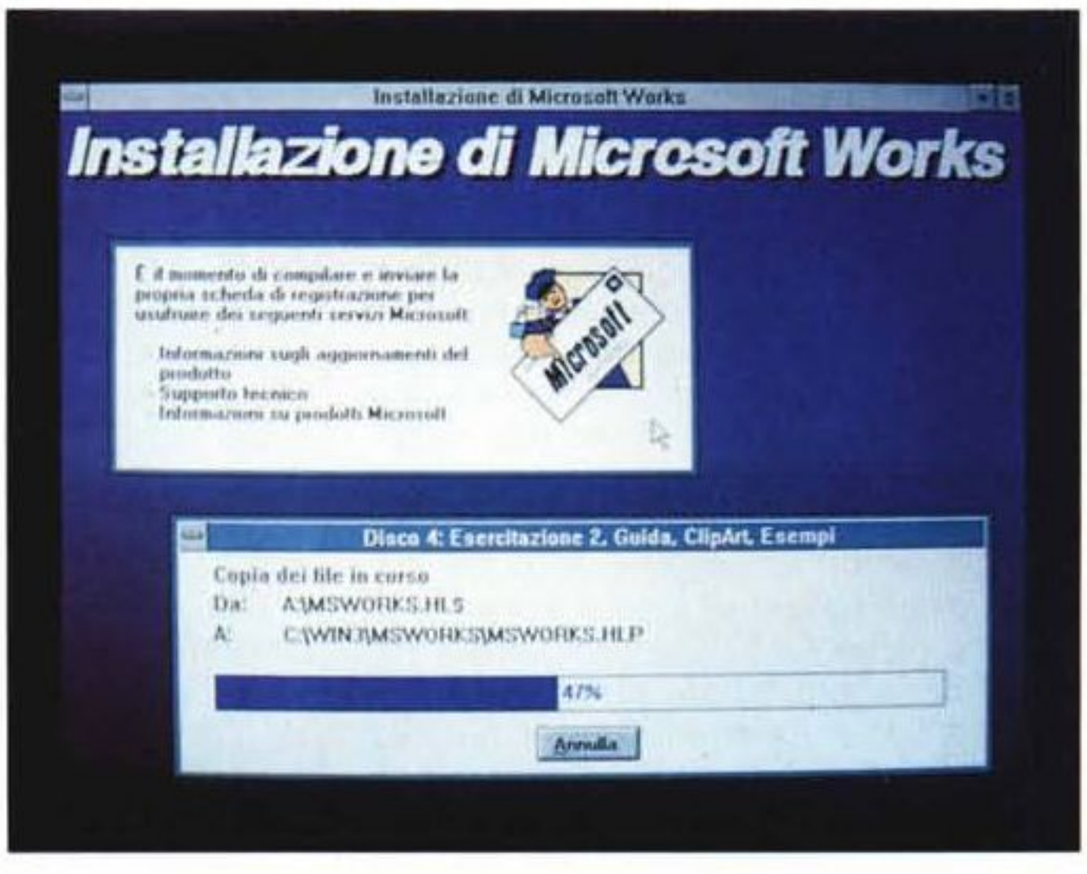
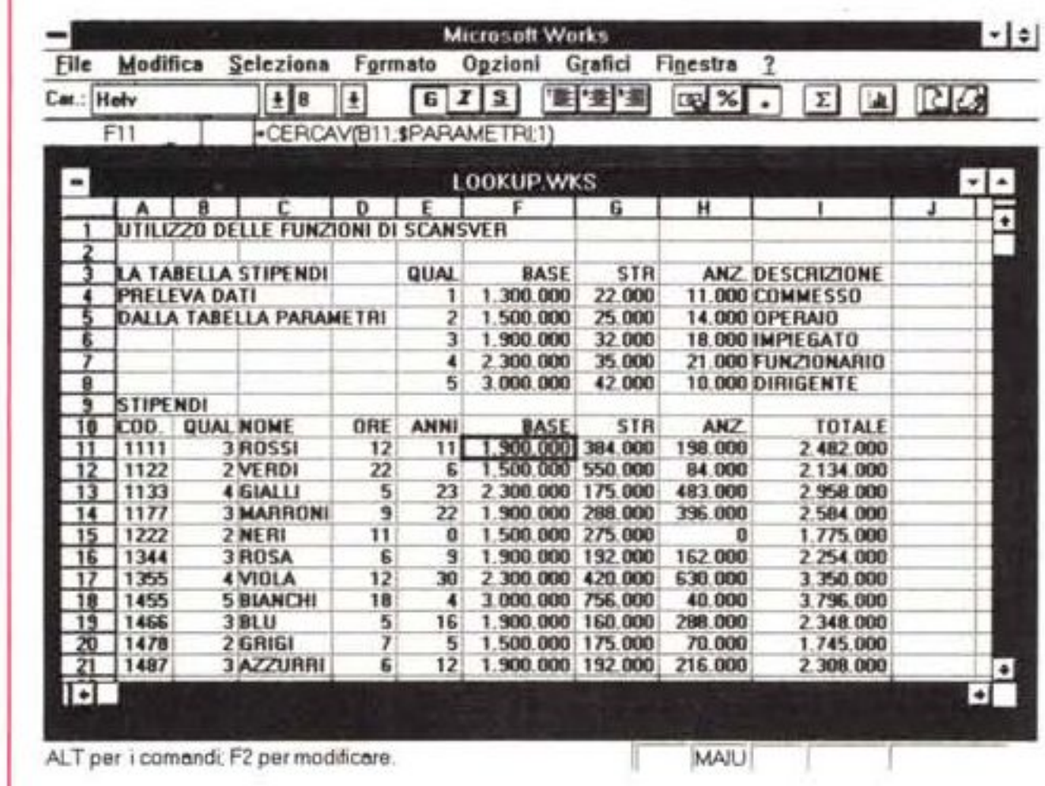


Figura 1 - Microsoft Works e Publisher per Windows - Installazione con pubblicità. Ormai anche la procedura di installazione del prodotto, qualsiasi prodotto, deve essere spettacolare, secondo la «regola» non dichiarata ma praticamente imposta dalla procedura di installazione di Windows 3, in cui si passa improvvisamente dalla videata a carattere alla videata grafica con lo sfondo sfumato dell'ambiente Windows.



Figura 2 - Microsoft Works per Windows - L'ambiente Word Processor.
Cosi come l'ambiente foglio di calcolo è un «mini–Excel», l'ambiente Word Processor è un «mini-Word per Windows». Con i suoi bottoni, la sua barra di stato, le sue chiare Dialog Box operative. Ne vediamo qui una che riassume le caratteristiche del paragrafo.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	UTILIZZO DELLE FUNZIONI DI SCANSVER									
2										
3	LA TABELLA STIPENDI				QUAL.	BASE	STR	ANZ.	DESCRIZIONE	
4	PRELEVA DATI				1	1.300.000	22.000	11.000	COMMESSO	
5	DALLA TABELLA PARAMETRI				2	1.500.000	25.000	14.000	OPERAIO	
6					3	1.900.000	32.000	18.000	IMPIEGATO	
7					4	2.300.000	35.000	21.000	FUNZIONARIO	
8					5	3.000.000	42.000	10.000	DIRIGENTE	
9	STIPENDI									
10	COD.	QUAL.	NOME	ORE	ANNI	BASE	STR	ANZ.	TOTALE	
11	1111	3	ROSSI	12	11	1.900.000	384.000	198.000	2.482.000	
12	1122	2	VERDI	22	6	1.500.000	550.000	84.000	2.134.000	
13	1133	4	GIALLI	5	23	2.300.000	175.000	483.000	2.958.000	
14	1177	3	MARRONI	9	22	1.900.000	288.000	396.000	2.584.000	
15	1222	2	NERI	11	0	1.500.000	275.000	0	1.775.000	
16	1344	3	ROSA	6	9	1.900.000	192.000	162.000	2.254.000	
17	1355	4	VIOLA	12	30	2.300.000	420.000	630.000	3.350.000	
18	1455	5	BIANCHI	18	4	3.000.000	756.000	40.000	3.796.000	
19	1466	3	BLU	5	16	1.900.000	160.000	288.000	2.348.000	
20	1478	2	GRIGI	7	5	1.500.000	175.000	70.000	1.745.000	
21	1487	3	AZZURRI	6	12	1.900.000	192.000	216.000	2.308.000	

Figura 3 - Microsoft Works per Windows - Il modulo Foglio.
Il foglio elettronico di Works è un piccolo Excel. È uguale al fratello maggiore in termini di dimensioni (16.384 righe per 256 colonne). Mancano invece numerose funzioni di stringa, e alcune altre, come la Cercav(..), lavorano solo sui numeri. Del tutto assenti le funzioni di database relegate nel modulo database.

un «mini-Word», nel senso che tali ambienti dispongono di tutte le funzionalità di base presenti nei fratelli maggiori, e nel senso che tutti i comandi, le funzioni, le regole operative presenti in Works sono presenti anche in Excel e in Word.

Oltre al Foglio Elettronico e al Word Processor esiste in Works un altro ambiente principale, il Database, un Filer dalle discrete caratteristiche, che produce al pari dei primi due ambienti una propria tipologia di file. Sono più nascosti, nel senso chę non prodocono propri file e che sono a servizio dei primi tre, altri ambienti, collegabili ai primi tre tramite operazioni di Copia e Incolla o tramite canali OLE. C'è dunque Microsoft Draw, un prodotto grafico Vettoriale dalle buone caratteristiche, del quale abbiamo già parlato specificamente nello scorso numero.

Uso di Works

Al lancio di Works appare una Dialog Box che chiede se si vuol aprire un file preesistente o se si vuol iniziare un nuovo lavoro e quindi chiede quale tipo di lavoro si voglia iniziare, tra i tre citati prima.

Tutti e tre sono caratterizzati da elementi in comune. Innanzitutto il menu che comprende voci uguali per i tre, la Barra degli Strumenti, che dispone di Bottoni uguali, e soprattutto alcune Dialog Box relative alle funzionalità in comune.

Tutte quelle che riguardano la Stampa (anteprima «zoommabile» compresa), buona parte di quelle del menu Modifica (per le operazioni sui blocchi), tutte quelle che riguardano l'estetica del Dato e quindi la scelta del Font, gli allineamenti, i formati numerici e i formati data, tutte quelle che riguardano la gestione delle finestre.

Inoltre è in comune buona parte dei comandi di movimento e di evidenziazione.

Vediamo ora uno per uno i tre ambienti per citarne le rispettive caratteristiche e le differenze con i prodotti maggiori.

Il modulo Word Processor (fig. 2)

Oltre a tutte le funzionalità standard, quelle di microeditazione, quelle che agiscono sul blocco, quelle per la formattazione del testo, dei paragrafi e dell'intero documento, e quelle che permettono di inserire testate e piedini, ecc. elenchiamo quelle più evolute, presenti in prodotti di classe superiore.

— Buone funzioni di importazione di tutti gli altri formati testuali adottati nei prodotti Windows (Publisher compreso) e in alcuni prodotti esterni, come Word Perfect.

— Correttore ortografico, e dizionari dei sinonimi.

— Note a fine documento, ma non a fine pagina.

— Possibilità di eseguire la copia del formato di un paragrafo agli altri paragrafi (questo compensa in parte la mancanza della gestione degli Stili).

— Possibilità di eseguire facilmente Mail Merge utilizzando come file dati uno di quelli realizzati con il Modulo Database.

Oltre che per ottimo rapporto tra numero di funzionalità e prezzo, il Word Processor di Works per Windows si fa apprezzare per la ricchezza di modalità operative, proprie di quelle dei prodotti superiori ed in particolare proprie di Word per Windows.

Tutti i comandi sono accessibili dal menu, e questo come detto è in parte analogo a quello degli altri moduli. Quelli d'uso più frequente sono disponibili sotto forma di Bottone nella Barra degli Strumenti.

Quasi tutti i comandi necessari in fase di composizione del documento (movimento, evidenziazione, formattazione, ecc.) hanno anche una scorciatoia, a vantaggio dell'utilizzatore abituale che «sfreccia» sulla tastiera.

Il tutto genera una sensazione di sicurezza operativa (non si è mai di fronte alla situazione «e ora come debbo fare per...») che, specie in un utilizzatore alle prime armi o in un utilizzatore saltuario, provoca un eccellente indice di gradimento.

Questo discorso vale ovviamente anche per gli altri moduli.

Il Modulo Foglio di Calcolo (fig. 3)

Ha 16.384 righe e 256 colonne, il foglio è quindi grande come quello di Excel.

Anche in termini di comandi operativi il Foglio di Works assomiglia all'Excel. Citiamo i comandi di Copia in Basso e Copia a Destra, citiamo la possibilità di nominare gli intervalli, citiamo la possibilità di allargare a vista le colonne. Mancano ovviamente alcune funzionalità più spinte e alcuni comandi operativi più evoluti.

In termini di funzioni di calcolo utilizzabili il foglio di calcolo di Works può essere assimilato al Lotus 123 versione 1.a, al punto che c'è una quasi completa compatibilità a livello di file.

Mancano quindi le funzioni di stringa, e quelle speciali (SE, CERCAV, ecc.) lavorano solo su dati numerici (come nel primo 123).

A livello di estetica del dato va detto che è possibile definire un solo tipo di carattere, valido per tutte le celle, ma che può essere però differenziato negli attributi (questo vale nel Foglio di Calcolo e nel Database, ma ovviamente non nel Word Processor, dove si possono scegliere più tipi).

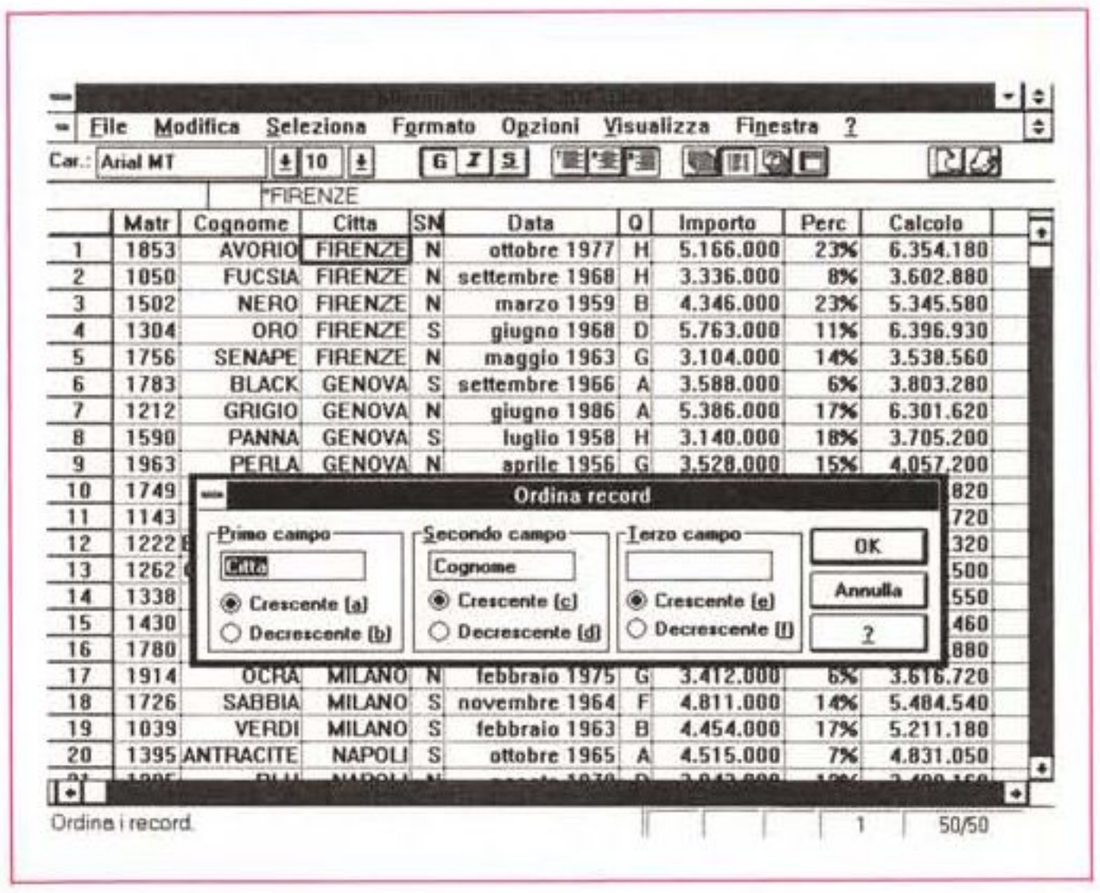


Figura 4 - Microsoft Works per Windows - Ordina Record. Le operazioni di Database, come l'ordinamento di cui vediamo una schermata chiarificatrice, si eseguono solo nel modulo Database, che può comunque scambiarsi facilmente i dati con il modulo Foglio di Calcolo, per l'esecuzione di calcoli particolari eventualmente non permessi dal Database.

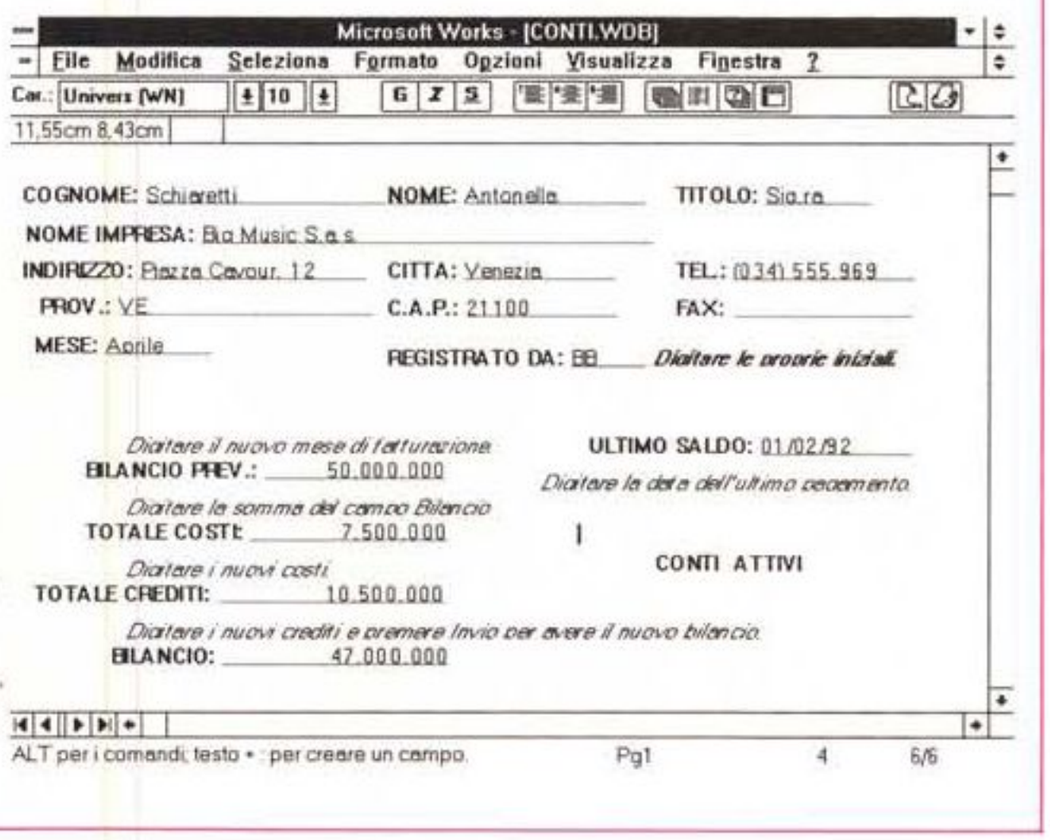


Figura 5 - Microsoft Works per Windows - Vista Struttura. Un Database dispone di due viste, l'Elenco, una sorta di tabella con in cima i nomi dei campi e a sinistra il numero della riga, e la Struttura, che invece mostra una «maschera» con il record. Tale maschera è caratterizzata dalla presenza dei bottoni «VCR–like» per lo scorrimento avanti indietro sull'archivio.

Il modulo Database (figg. 4 e 5)

Si appoggia abbastanza chiaramente sulla struttura del foglio di calcolo solo che qui le colonne sono identificate dal nome del campo e le righe dal nome del record. Questa vista si chiama Elenco (fig. 4).

C'è poi la vista Struttura (fig. 5) in cui i dati appaiono in forma di maschera. In questa vista, personalizzabile lavorando con il mouse per posizionare gli oggetti a piacere, è possibile inserire scritte, definire le caratteristiche dimensionali ed estetiche dei dati, ecc.

L'archivio può essere arricchito con campi/colonne calcolati facilmente definibili inserendo la formula, che usa colonne precedenti, direttamente nella nuova colonna.

Nella vista Struttura sono automaticamente posizionati dei bottoni di avanzamento avanti, indietro, primo, ultimo.

In termini di manipolazione è possibile ordinare i dati secondo tre chiavi (fig. 4, ancora). I dati appaiono in ordine in ambedue le viste.

È possibile definire una Ricerca, che operativamente si concretizza nello scrivere i criteri in un facsimile della videata della struttura. I criteri possono essere anche complessi in quanto sono accettati tutti gli operatori booleani, gli operatori AND, OR e NOT e i caratteri jolly.

Definita e lanciata la Ricerca il Database appare «filtrato» appaiono quindi solo i dati che soddisfano le condizioni definite. Questo nelle due viste e finché non viene disabilitato il criterio.

Il Database quindi dispone di due viste Struttura e Elenco, accetta filtri di Ricerca e permette di definire dei Rapporti. Per Rapporto si intende un Tabulato che può essere confezionato lavorando in uno speciale ambiente operativo che assomiglia al foglio di calcolo (in quanto dispone di righe e di colonne) in cui si inseriscono i dati, presenti nell'archivio o calcolati per l'occasione, e le formule di totalizzazione. È anche possibile eseguire dei raggruppanti e quindi dei calcoli «a rottura» a condizione che si esegua anche l'ordinamento dei dati in stampa.

Gli altri moduli accessori

Del Draw abbiamo già parlato nel numero scorso di MC per sottolineare la sua versatilità sia come strumento grafico vettoriale di per sé, dalle discrete caratteristiche, sia come strumento accessorio in grado di eseguire qualsiasi tipo di importazione e di manipolazione su oggetti grafici comunque realizzati e comunque disponibili.

C'è il modulo Grafo che permette di generare dei Diagrammi Business partendo dai dati presenti nel tabellone, il grafico può essere inserito, al pari di tutti gli atri oggetti realizzabili con Works e al di fuori di Works, in un documento Word Processor.

Conclusioni Works

C'era una volta, e a quanto pare c'è

ancora ora che stiamo passando tutti a Windows, il prodotto «Integrato».

Works è infatti indiscutibilmente un prodotto integrato, nel senso che dispone di più macrofunzionalità e di alcune funzionalità di servizio per le prime in comune.

La differenza rispetto ai prodotti integrati in auge cinque anni fa, sta nel fatto che in questo caso l'integrazione è causata dall'appartenenza di Works al mondo Windows che è un sistema operativo evoluto e che gestisce direttamente l'integrazione tra i vari applicativi al punto tale che non c'è nessuna differenza, in termini di possibili sinergie, tra i moduli di Works e gli eventuali altri prodotti, installati sulla stessa macchina. Ad esempio Publisher.

Non solo ma anche i vari moduli accessori di un prodotto, ad esempio il Draw di Works, può essere sfruttato dagli altri, come il Publisher citato prima.

Abbiamo ad esempio scritto una frase con il Word-Art di Publisher, la abbiamo copiata nel Draw di Works, qui la abbiamo colorata, poi, così modificata, la abbiamo riutilizzata nel documento Publisher.

Alla fine non eravamo, e non lo siamo tuttora, certi che Word-Art fosse un accessorio di Publisher e Draw di Works, o viceversa, o tutti e due accessori di tutti e due... insomma ci siamo capiti.

C'è da dire che questa confusione è, in certo senso, voluta, in quanto i vari prodotti Microsoft, hanno la buona abitudine di riversare i loro accessori in una stessa directory MSAPPS, che in tal modo diventano patrimonio comune.

Tornando ancora un attimo a Works vediamo come i lavori realizzati con i vari applicativi possano essere Iconizzati, e parcheggiati in attesa di un click che li rimetta in finestra.

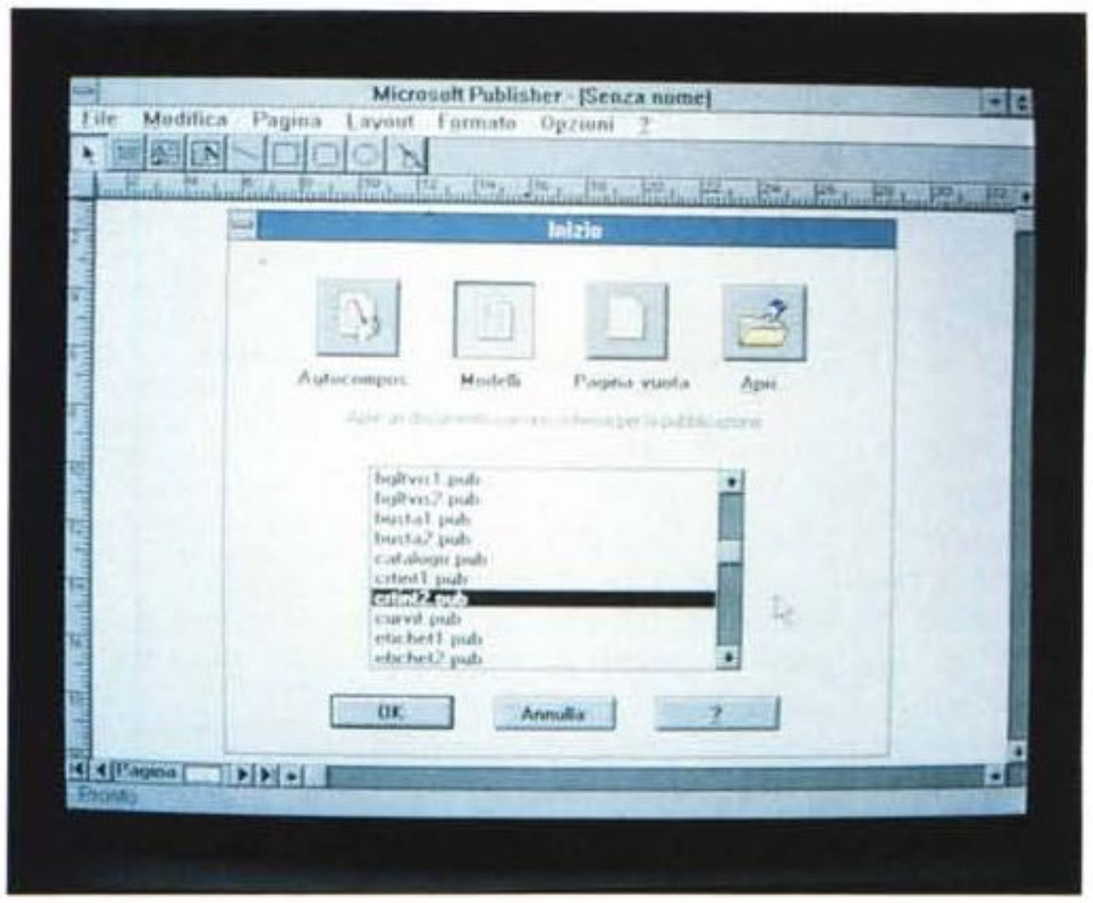


Figura 6 - Microsoft Publisher - Al lavoro. Anche la videata iniziale di Publisher si contraddistingue per la sua chiarezza, cosa particolarmente gradita agli utilizzatori alle prime armi. Si può incominciare un lavoro nuovo, e quindi si parte dal foglio bianco, si può usare un «modello» preesistente, già strutturato e salvato come modello, ci si può infine far aiutare dal Mago della Pagina (in realtà è stato tradotto in Autocomposizione) che con poche mosse della sua bacchetta predispone il documento.



Figura 7 - Microsoft Publisher - Import via Draw. La possibilità di incorporare «oggetti» è resa d'uso banale, in quanto viene assegnata ad una voce di menu «Inserisci Oggetto» che mostra la lista degli oggetti realizzabili con i vari prodotti installati sulla macchina. Qui Publisher sfrutta il Draw di Works per importare e personalizzare un disegno.

Il lancio di Publisher

La videata iniziale di Publisher si contraddistingue per chiarezza, cosa particolarmente gradita agli utilizzatori alle prime armi. Si può incominciare un lavoro nuovo, e quindi si parte dal foglio bianco, si può usare un «modello» preesistente, già strutturato e salvato come modello, ci si può infine far aiutare dal comando di Autocomposizione che presenta una serie di domande e sulla base delle risposte date inizia un nuovo documento.

Alcuni degli otto concetti fondamentali in Publisher

Elenchiamo i concetti fondamentali da conoscere per realizzare una nuova pubblicazione con Publisher.

— Inizio della Pubblicazione.

Lanciato Publisher basta, nella videata iniziale, come detto scegliere Pagina Vuota.

— Aggiunta di Testo e Immagini.

I primi due bottoni della Toolbar servono per posizionare una Cornice di testo o una Cornice di Immagine. La cornice va posizionata con il metodo della «scatola elastica» e una volta sulla pagina, può essere spostata, ridimensionata, cancellata, ecc.

È evidente che la cornice deve essere idonea ad accogliere il suo contenuto.

Se si tratta di testo la cornice dovrà contenerlo quando sia stato formattato.

In caso di immagini queste possono ovviamente essere adattate alla cornice, sia con operazioni di Scaling (ridimensionamento) che con operazioni di Cropping (taglio dei bordi).

In ambedue i casi occorre intervenire a mano per adeguare la cornice al suo contenuto e viceversa.

È possibile far fluire un testo da una cornice ad una cornice successiva, sia sulla stessa pagina che su pagine successive.

L'icona che serve per far fluire il testo ha la forma di una tazza inclinata dalla quale è sul punto di fluire il contenuto liquido.

Il campionario di Icone è molto ricco, ed in certi casi eccessivo. Ad esempio se si sposta una cornice viene chiamato in causa addirittura un Camion.

Si può lavorare su più colonne, definendo una griglia di Layout che le preveda o anche impostando per la cornice il numero di colonne voluto.

— Aggiunta di linee, rettangoli, rettangoli arrotondati o ovali.

Si tratta di elementi grafici che si posano direttamente sulla pagina e quindi vanno accuratamente posizionati in relazione agli altri componenti testuali e grafici.

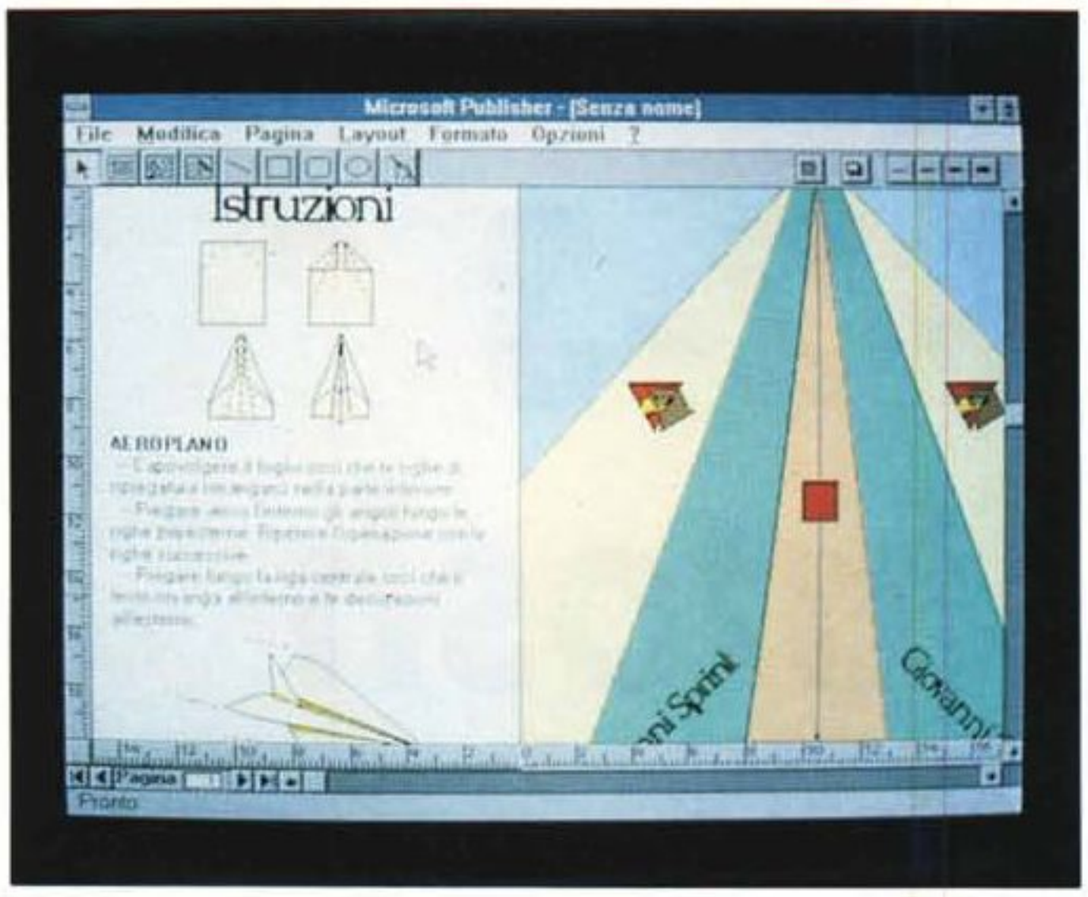


Figura 8 - Microsoft Publisher - Costruzione di un Aeroplano di Carta.
Se una normale stampante potesse anche piegare la carta si potrebbe far costruire gli aeroplanini di carta al computer. Siccome questo non è possibile bisogna accontentarsi di stampare le linee per le pieghe e di leggere le istruzioni allegate. Si tratta ovviamente di una divertente applicazione di Publisher.

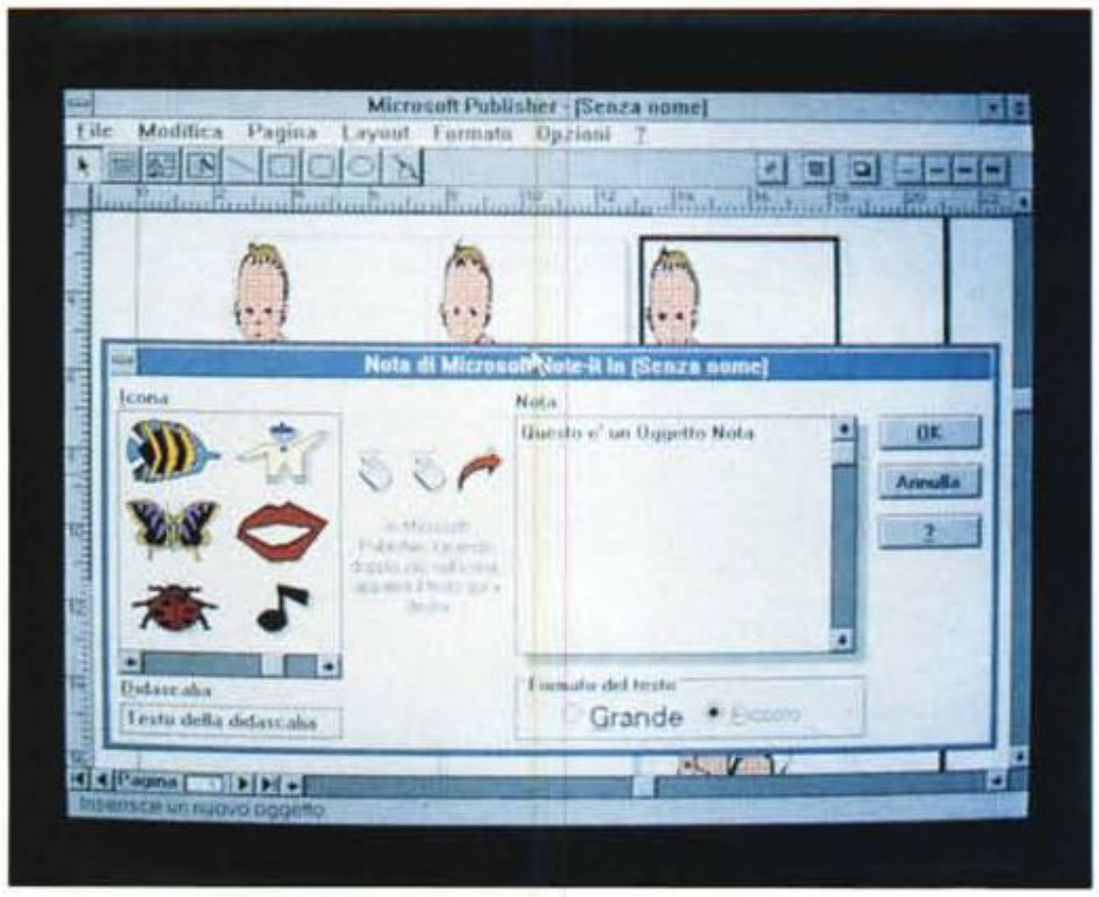


Figura 9 - Microsoft Publisher Note–It.
Un modulo aggiuntivo di Publisher, ma ormai presente in pressoché tutti i nuovi prodotti Microsoft sotto Windows, è questo Note–It, in pratica un microapplicativo che lavora su base OLE e che può essere richiamato dal menu Modifica con il comando Aggiungi Oggetto. Serve per appiccicare delle Note fuori testo (che non vengono stampate, quindi) al documento.

Ad ognuno di essi è legato un bottone presente nella Toolbar.

L'ambiente Publisher

L'ambiente di lavoro è caratterizzato dalla presenza di due righelli spostabili che si aggiungono ai tradizionali elementi presenti in tutte le finestre Windows.

La Toolbar cambia aspetto, cambia bottoni insomma, a seconda della situazione. Diventa una bottoniera da Word Processor quando si lavora sul testo. Diventa una bottoniera da Drawing quando si lavora sulla pagina.

I bottoni sono quelli che attivano le Dialog Box dedicate alla definizione dei bordi, dello sfondo e dell'ombreggiatura delle cornici.

Anche lo spostamento tra le varie pagine della pubblicazione è delegato ad alcuni bottoni, posti sul fianco sinistro della Barra di Scorrimento orizzontale, che servono per spostarsi pagina per pagina e all'inizio e alla fine del documento.

Esiste la possibilità di ripetere un elemento su tutte le pagine, semplicemente dichiarandolo di «Fondo», mentre il resto, variabile pagina per pagina, va dichiarato elemento di «Primo Piano».

Nel menu Pagina esistono varie percentuali di Zoom. C'è quello che mostra tutta la pagina, c'è quello che riproduce il formato reale. Gli zoom impostabili vanno dal 25 per cento, al 200 per cento che permette il controllo del particolare.

Gli accessori

Sono innanzitutto il modulo Word Art (presente anche in Word per Windows versione 2.0) e che serve per scrivere un titolo, o comunque una scritta in modo artistico, con un bel carattere e di grandi dimensioni.

Può servire anche per realizzare dei capolettera.

Tra gli accessori sono da citare la libreria, molto ricca, di cornice di tutti i tipi e gli stili (quest'anno vanno le cornici Liberty) e la libreria, ricca, ma non molto, dei disegni ClipArt.

Avendo provato Publisher assieme a Works per Windows, abbiamo sfruttato l'ottimo Draw di quest'ultimo per trattare dei disegni da passare a Publisher.

Lavorando entrambi (Works e Publisher) è possibile sfruttare come detto da ognuno gli accessori dell'altro (ed è anche possibile alla fine confondere la loro, degli accessori, paternità).

C'è anche il modulo Note It, presente anche in Word per Windows, che serve per aggiungere annotazione fuori testo, visibili, anche perché sono molto appariscenti, sul foglio e contenenti indicazioni che l'autore inserisce a beneficio dei personaggi che intervengono successivamente sullo stesso documento.

La parola alle immagini

Piuttosto che elencare le numerose funzionalità di vario tipo presenti nel Publisher preferiamo mostrarvi alcune figure che ne illustrano le più significative.

Conclusioni

Si tratta quindi di ottimi prodotti «entry level», che non entrano certamente in conflitto con prodotti di categoria superiore, come Excel, WinWord, nel caso di Works, o Page Maker o Ventura per Windows, nel caso di Publisher.

Facciamo solo alcune considerazioni finali.

La prima è che ancora una volta Windows si dimostra un'interfaccia «vincente» sia perché rende, a parità di funzionalità di base, un prodotto già esistente sotto DOS ancora più facile e divertente da usare (è il caso di Works), sia perché permette l'uscita di nuovi prodotti che hanno senso solo in quanto esiste Windows (è il caso di Publisher).

Questo senza parlare delle possibili sinergie, tra i due (e non a caso li abbiamo presentati insieme) e tra i due e il resto del mondo Windows.

L'ottimo rapporto prezzo prestazioni (si tratta di prodotti «entry level», come costo, ma abbastanza evoluti come funzionalità) è ulteriormente migliorato dal fatto che si tratta di prodotti Windows di terza generazione in cui sono già inseriti i miglioramenti che Windows ha subito in questi ultimi anni, pardon mesi, e quindi Bottoni, OLE per tutte le esigenze.

MC

Lotus 1-2-3 per Macintosh

di Raffaello De Masi

Quando dalla redazione mi hanno chiamato per comunicarmi che ero stato incaricato della prova di 1-2-3 per Mac, caso ha voluto (o forza del destino, Verdi permettendo) che stessi cercando di modificare un complesso foglio di calcolo, redatto in Excel, e finalizzato al calcolo dei cedimenti di una fondazione superficiale. La coincidenza mi è parsa curiosa, non fosse altro perché qualche secondo dopo è arrivato il postino, con l'estratto del conto corrente bancario che verifico sempre, appunto in un file costruito con il mio fido Excel 3; era forse un messaggio subliminale da parte di qualche elfo residente in ROM? Gli auspici, avrebbe detto Tiresia, erano più che favorevoli, e così mi sono messo immediatamente al lavoro.

Quando ho sentito parlare della versione Mac di 1-2-3, circa sei mesi fa, è stato immediato pensare a uno dei primi package disponibili per Mac, prodotto appunto dalla Lotus.

Erano i tempi di Draw 1.0, di MacPaint 1 e di Mac Write limitato a dodici pagine. Fu un periodo (vi parlo degli anni '85-'86) in cui ebbero un certo successo gli integrati, sull'onda proba-



bilmente del successo che arrise ad AppleWorks su Apple II (che in versione italiana rispondeva all'insulso nome di Tre Per Te). Tra questi ricordiamo Ensemble, Quartet, e un package di buona fattura, della Lotus, appunto, che rispondeva al beneagurante nome di Jazz.

A questi package, veri e propri Works ante litteram, arrise una discreta fortuna commerciale, e Jazz fu addirittura tradotto in italiano. Senonché, dopo circa un anno, Lotus decise di abbandonare lo sviluppo del suo prodotto per dedicarsi (con i risultati commerciali di cui ognuno di noi sa) al mondo MS-DOS. Questa decisione, sbandierata quando il pacchetto godeva ancora di un discreto successo commerciale, determinò, come quasi sempre succede in questo campo, una caduta a picco dell'interesse dell'utenza, avviando l'orchestra a una prematura morte.

Riaprire quindi, dopo tanti anni, un prodotto Lotus è stato, con bello sfoggio di luogo comune, come ritrovare un amico di cui temevamo il peggio.

Lotus 1-2-3 Macintosh

Produttore:
Lotus Development Italia S.p.A.
Via Lampedusa, 11/A - 20141 Milano.
Tel. 02/89503000
Distributore:
Pi Soft
Via del Chiesino, 8
20090 Milano.
Tel. 0587/213640
Prezzi *(IVA esclusa)*:

Lotus 1-2-3 Macintosh (italiano)	*L. 890.000*
Lotus 1-2-3 Macintosh (inglese)	*L. 790.000*

Descrizione

La confezione contiene quattro manuali, con nell'ordine, una guida generale per iniziare, un manuale utente, un manuale-report per le macro e le funzioni, e una seconda guida per utenti esperti. Il software è a sua volta rappresentato da sei dischi; i primi tre contengono i programma vero e proprio, compresa una messe di esempi e di applicazioni già realizzate, altri due rappresentano un guided tour ben organizzato e l'ultimo comprende Adobe Type Manager.

Per installare il pacchetto su HD (1-2-3 non funziona su macchine dotate di soli floppy, ammesso che ce ne siano ancora in circolazione) occorre eseguire una particolare procedura. Tutto l'ambiente principale (compresi gli esempi, l'help in linea, il balloon e così via) sono sistemati in tre documenti compressi che si autoespandono in maniera quasi completamente automatica (i tempi di espansione variano dai due ai cinque minuti a seconda della macchina) e occupano, senza il guided tour e ATM, la bellezza di 4 mega abbondanti. D'altro canto occorre pur considerare che il solo programma, senza l'help è ben oltre i due mega per ristabilire le corrette proporzioni tra le parti.

Il pacchetto è in teoria destinato a funzionare già su macchine della classe Plus, con due mega di RAM; questo purtroppo è vero solo se il system è configurato al minimo. Basta qualche INIT e semplicemente 1-2-3 non parte (dopo la finestra di lancio ritorna al finder).

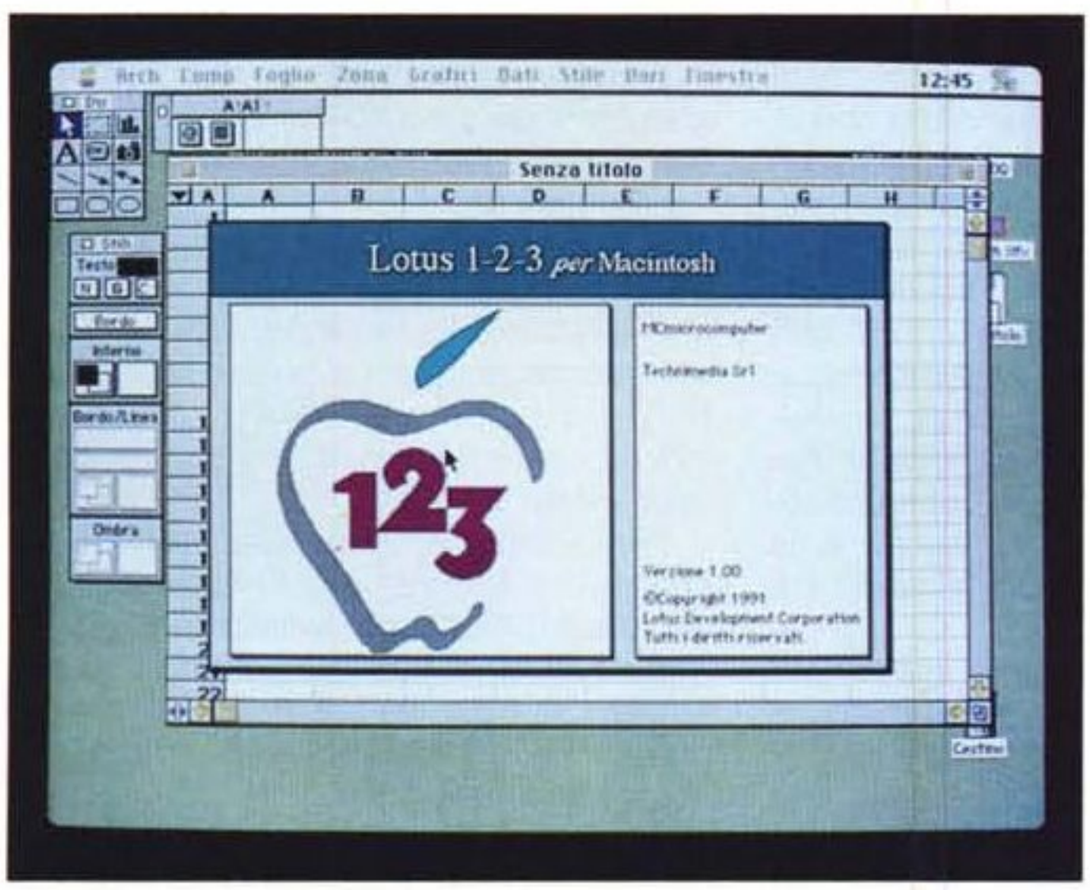
Inoltre il programma riconosce la presenza del coprocessore matematico e ne gestisce l'utilizzo.

L'uso del programma

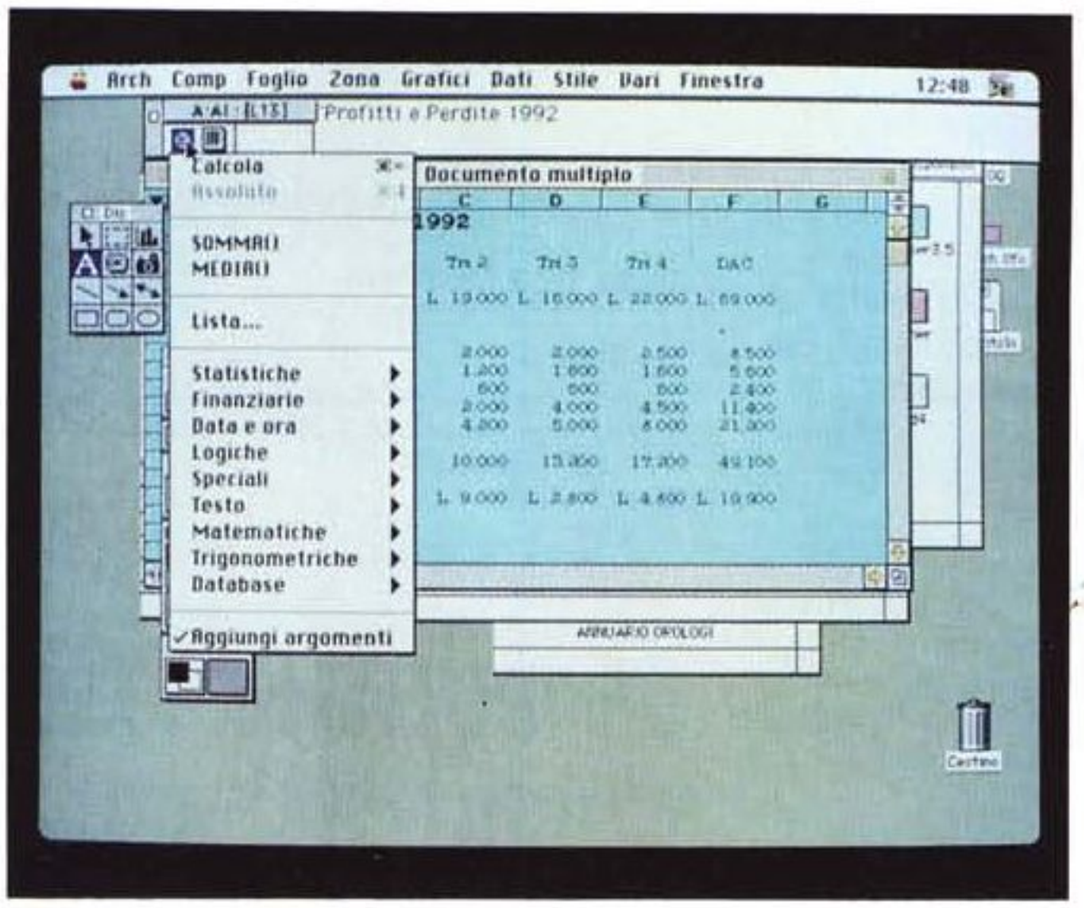
Il pacchetto secondo una corretta tendenza che sta avendo finalmente seguito anche in Italia, non è protetto. Al primo lancio viene integrato con il nome dell'utente; successivamente si apre su una finestra 'Untitled' dalle caratteristiche e dalla forma ormai classica.

La finestra si basa su una serie di componenti, alcuni ovviamente classici, altri più caratteristici di 1-2-3. La caratteristica griglia è servita dalla barra di menu, dalle ben note tecniche identificative della cella corrente, e da tre palette caratteristiche, la «Comandi», la «Status» e la palette «Stili» e «Disegno». Il tutto è abbinato alle ben note barre di scorrimento, all'Aiuto, qui ingentilito da tecniche di chiamata originali, e da una serie di tool di formattazione di cui diremo, nel caso, successivamente.

Daremo per scontate, ovviamente, le modalità comuni di gestione di un foglio elettronico, dalla definizione dell'area di lavoro allo spostamento tra le celle, alle tecniche di calcolo e così via. Né, ovviamente potremo, in questo articolo, andare alla ricerca delle tecniche superprofessionali (cui peraltro 1-2-3 si presta molto bene), e che, d'altro canto sono trattate ben più meritevolmente di me, da Francesco Petroni.

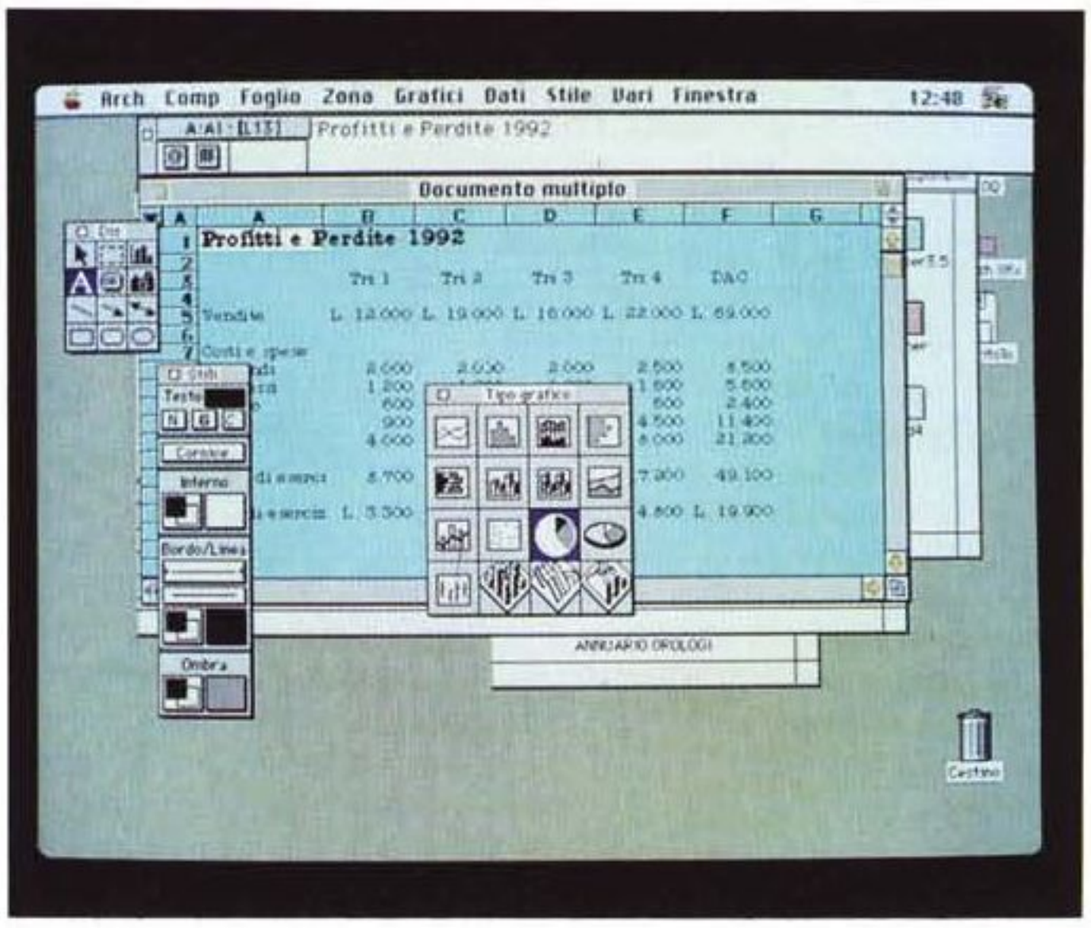


La finestra di apertura del package. A destra l'help in linea, context sensitive, molto esauriente ed efficace, anche in base alla sua gestione a rubrica.



Il menu funzioni, accessibile direttamente da foglio senza accedere al menu; peccato che la loro possibilità di costruzione customizzata sia limitata, come, d'altro canto, è impossibile costruire formati personalizzati di numero.

Il menu grafici, con la gestione delle zone e la possibilità di avere grafici di tipo misto.



All'interno della scatola

Un foglio 1-2-3 è una griglia tridimensionale composta da 8192 righe, 256 colonne e sino a un massimo di 256 fogli separati. Sebbene altri produttori vantino, anche in ambienti diversi, numeri più elevati, la tridimensionalità della gestione (che supera, in maniera ben elevata, la potenzialità di qualunque sistema e mente umana) estende in maniera virtualmente illimitata la mole di lavoro gestibile. Senza battere la grancassa, Lotus affida l'evidenziazione di questa struttura in 3D a una semplice sigletta nella classica posizione in alto a sinistra del foglio, con una notazione del tipo A:A1:. Ai fogli, in maniera molto intuitiva, si accede attraverso un submenu a tendina nascosto dalla casella stessa.

Dicevamo dello spazio di lavoro. I progettisti di 1-2-3 Mac hanno fatto di tutto per rendere il passaggio dall'ambiente MS-DOS a quello Apple il più sereno e senza traumi (addirittura, e ne parleremo tra poco, è ammesso, per chi proprio non riesce a farne a meno, l'uso di comandi-keyword propri del foglio MS). Le dimensioni del foglio e delle palette si adattano automaticamente alla grandezza del monitor; il puntatore cambia forma in funzione del «luogo» che copre; alle forme già note si affianca un intuitivo puntatore per l'allargamento dell'area di lavoro.

La palette comandi è una piccola finestra nella quale si possono inserire formule e altre informazioni relative alla cella in cui si sta lavorando. La seconda palette è quella di Status, che contiene l'indicazione dell'operazione che 1-2-3 sta effettuando.

1-2-3 dispone di altre tre palette, tutte spostabili sullo schermo a piacimento, nel punto in cui sono più utili e danno meno fastidio. La prima, Disegno, consente di scegliere gli strumenti di disegno, la seconda, Tipo Grafico, permette di selezionare il tipo di grafico su cui lavorare, la terza, stili, consente di assegnare uno stile, tipografico e grafico, alle celle del foglio e agli oggetti desiderati.

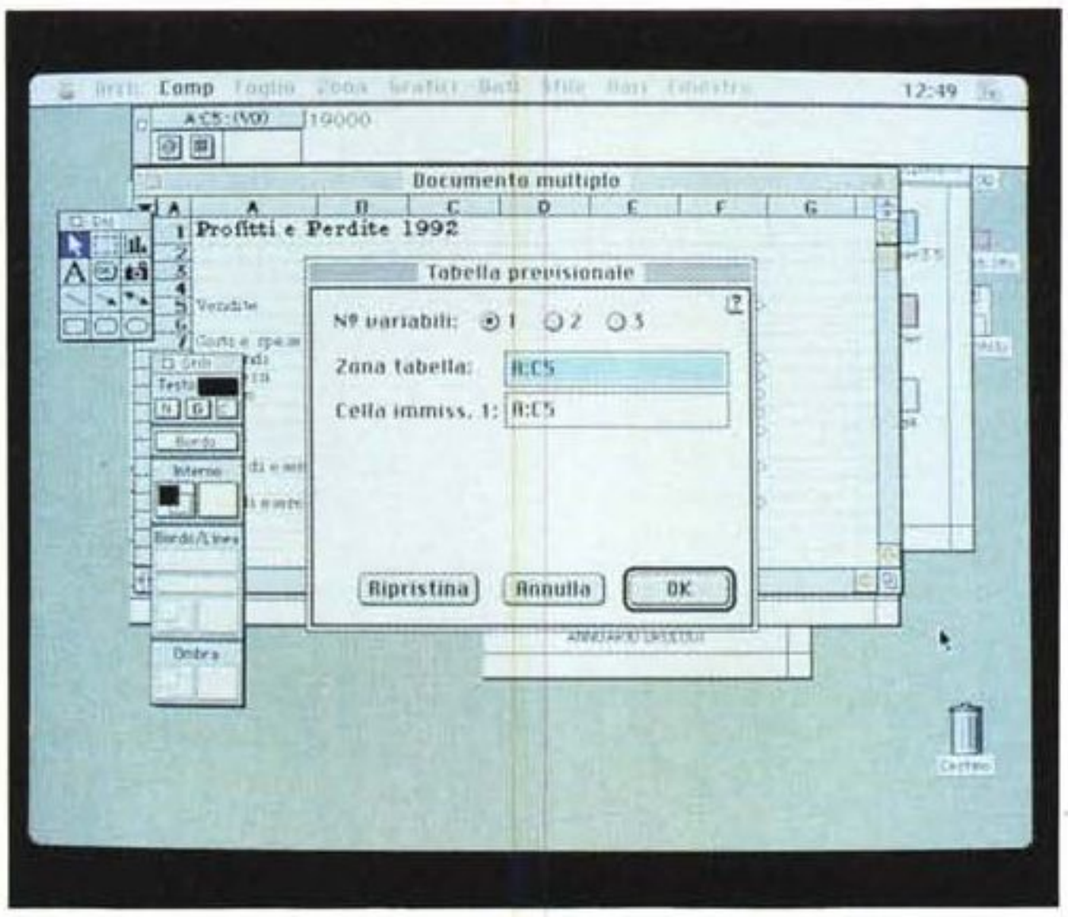
Come dicevamo in precedenza non pensiamo certo, in uno spazio così ridotto, di poter esaurire tutte le caratteristiche specifiche del pacchetto. Perciò procederemo per così dire, a braccio, cercando di evidenziare il meglio che ci viene, volta per volta, a capitare sotto le mani, pardon sotto il cursore. Vediamo, così, la possibilità di selezionare celle, zone o una collezione appartenenti a più di un foglio, riempire una zona con valori sequenziali, ricercare e sostituire testo sia in una zona che in un intero documento, usare tecniche diverse di calcolo e avere la possibilità di ricercare, da menu, riferimenti circolari, gestire il ricalcolo sia in forma naturale (vale a dire a seconda del rapporto di dipendenza di una cella rispetto a un'altra) che in forma imposta, secondo un ordine scelto dall'utente. Esistono ancora facili tecniche per il trasferimento e la trasposizione dei dati (è consentito ad esempio trasporre righe con colonne, fogli con colonne e righe con fogli), la riorganizzazione, anche attraverso macro, dell'aspetto generale del foglio, la definizione e l'assegnazione di nomi (che possono essere anche nomi di zona), e la creazione di note associate a nomi, zone e celle.

Un capitolo del manuale è interamente dedicato alle tecniche delle analisi di previsione. Una analisi di previsione è, per i non addetti ai lavori, quella che risponde alla domanda «Cosa accadrebbe se le vendite aumentassero del 30%?» o «Se avessi un certo aumento di stipendio, che mutuo potrei contrarre?». L'intero capitolo, con una chiarezza da far impallidire, illustra il procedimento fin dalle sue premesse più semplici e dimostra l'uso di due tecniche «built-in» nel pacchetto; quella di backsolver e quella delle tabelle previsionali.

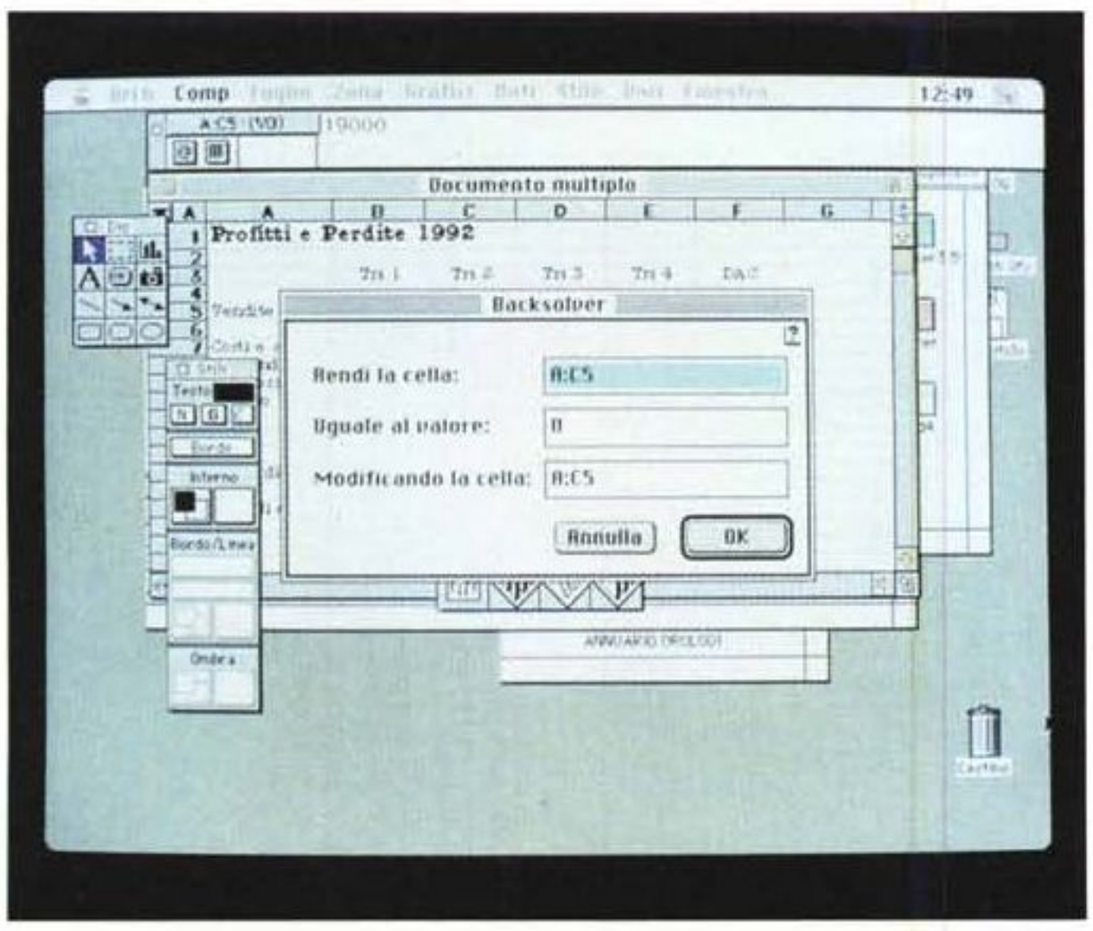
La prima tecnica, anzi per essere precisi, il primo comando, serve generalmente per risolvere analisi previsionali che utilizzano formule numeriche. Questo comando opera a partire dal risultato di una formula, con lo scopo di individuare il valore della variabile applicata a tale formula.

Per questo è necessario definire un obiettivo e fornire nella finestra di dialogo Backsolver una variabile (o cella) modificabile in funzione di esso. Backsolver calcola il valore della variabile in modo che corrisponda all'obiettivo e la sostituisce nel foglio.

Si tratta di una tecnica piuttosto semplice, che permette di avere un risultato in maniera precisa e piuttosto rapida. La



La creazione di una tabella previsionale, con la possibilità di gestire fino a tre variabili.



La tecnica di backsolver, con la scelta della cella di gestione del risultato e di quella di variabilità.

seconda tecnica è invece più raffinata e complessa e consente di sperimentare nelle formule valori diversi alla scopo di valutarne i risultati. Si possono così creare tabelle previsionali per formule contenenti una, due o tre variabili. Questo approccio impone, ovviamente, l'inserimento delle formule e dei possibili valori da assegnare alle variabili (o il range della variabile stessa può fluttuare). Sarà poi compito di 1-2-3 ricercare tutte le combinazioni di valori della formula e generare una tabella con tutti i possibili risultati.

Un esempio? Presto detto; per esempio si supponga di voler chiedere un prestito non superiore a L. 80.000.000.

Utilizzando l'opportuna formula (o funzione) sarà possibile calcolare che una tale cifra, in 20 anni, al tasso di interesse dell'11%, richiederà un versamento mensile di L. 826.000.

Successivamente, magari avendo avuto contatti con una banca più amichevole, si potrà provare a effettuare lo stesso calcolo usando tassi di interesse diversi, a partire dal 9 per arrivare all'11.5%, con incrementi dello 0.5%. Poiché interessi più bassi significano importi mensili inferiori, si esplorerà la possibilità di maggiorare la somma capitale, per portarla a 90 o 100 milioni. Analogamente la somma mensile iniziale potrebbe essere troppo forte, o magari si potrebbe desiderare di estinguere il mutuo in un periodo di tempo diverso.

Ecco che il numero di calcoli (e di output) si moltiplica e si diversifica anche in maniera complessa. Le tabelle di previsione permettono di ottenere questi risultati in maniera facile, semplice e intuitiva.

Qualche parola riguardo le tecniche di analisi dei dati. Molti fogli elettronici forniscono all'utente molte funzioni aritmetiche e matematiche fondamentali. Lotus 123 mette a disposizione, in sovrappiù, anche gli strumenti per effettuare una sofisticata analisi dei dati inseriti nei propri documenti. Le funzioni a disposizione permettono tra l'altro l'esecuzione di analisi di regressione lineare, esecuzione di analisi di frequenza, inversione moltiplicazione di matrici e utilizzo di matrici per la risoluzione di sistemi d'equazione.

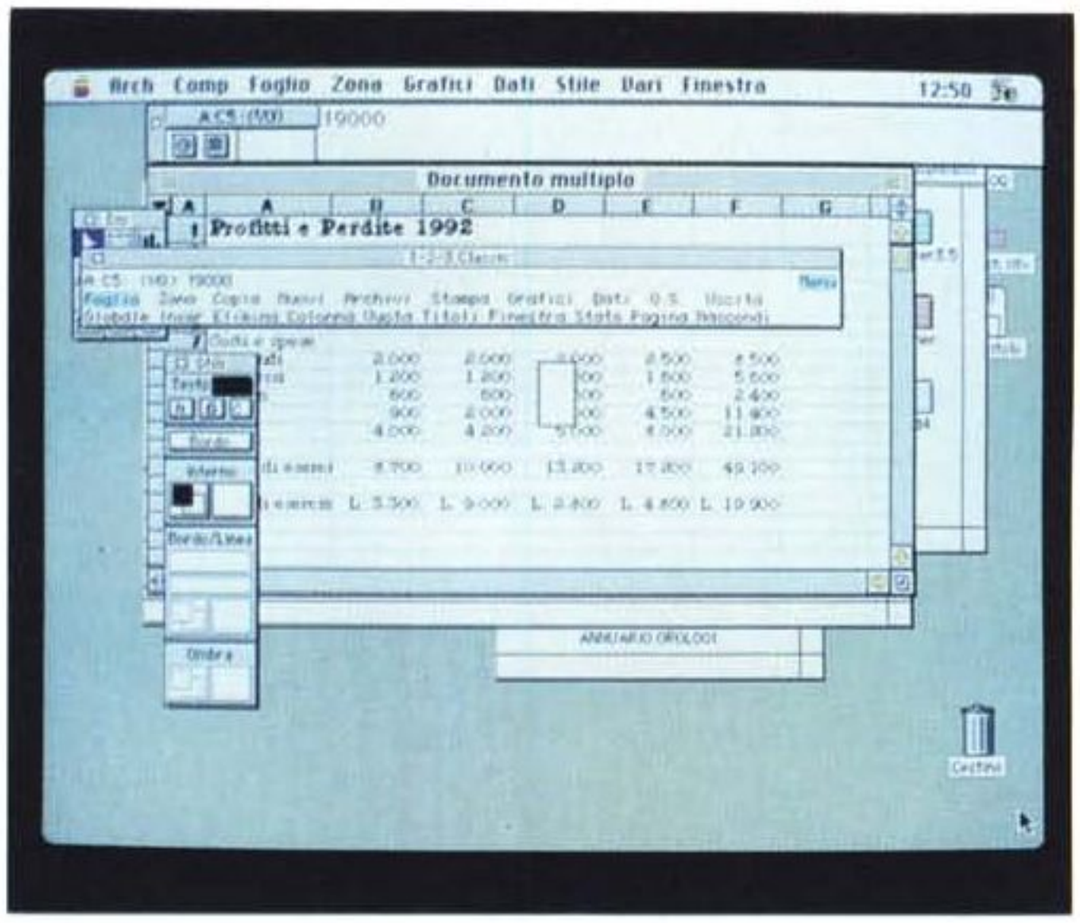
La grafica di presentazione e la gestione dei database

Poco da dire a proposito di questa sezione che, sebbene non manchi di originalità, rappresenta pur sempre una funzione relativamente meno importante rispetto a quella principale. sempre nell'ottica di citare le funzioni più originali, vediamo la possibilità di creare blocchi di testo scrollabili sulla pagina di calcolo, la creazione di pulsanti macro, la possibilità di usare tinteggiature graduate (un po' come quelle introdotte da MacDraw Pro), la possibilità di creare grafici HI-LO (i cosiddetti grafici borsistici) o a nube, la personalizzabilità dei titoli e delle note anche su più di una riga), la sovrapponibilità di grafici diversi. Si tratta comunque di mezzi e tecniche ormai patrimonio già ben noto e acquisito, e 1-2-3 non può certo inventare nulla di nuovo in un campo già tanto esplorato.

Lo stesso vale con l'area database. La gestione è quella classica di Excel e nessuno si sognerebbe certo di fare del nuovo o di modificare una prassi decennale. Anche qui però si è cercati di essere originali, con la creazione di database interni e l'interrogazione di database esterni (con o senza acquisizione dei dati), la gestione delle interrogazioni in maniera interattiva, la registrazione di interrogazioni di uso frequente, l'esecuzione delle stesse anche su dati esterni, la creazione e la eliminazione di tabelle FoxBASE. Quella della condivisione dei dati è una tecnica ben sviluppata dai progettisti Lotus, che hanno voluto, fin dall'inizio, superare le difficoltà che la prima versione del prodotto in ambiente MS-DOS procurò agli utenti. Premesso che la trasportabilità dei formati più diffusi da e verso MS-DOS è completa e trasparente, con 1-2-3 è possibile condividere in rete i documenti che possono essere protetti da password ed esclusive, limitare anche solo in parte le modifiche apportabili, creare tabelle di informazioni specifiche di fogli, aree e selezioni particolari. 1-2-3 legge direttamente fogli creati da altre versioni di 1-2-3, Symphony o del vecchio Jazz e apre documenti di foglio e di testo creati da Excel in tutte le sue versioni (documenti WingZ devono essere salvati in formato 1-2-3, mentre c'è completa trasparenza

per quelli Full Impact). Per quanto attiene alla esportazione i documenti 1-2-3 possono essere salvati in versione 1 (WK1), 3 (WK3) o Excel 2.2 o 3 (ovviamente, a seconda delle opzioni di salvataggio è possibile perdere dei particolari del foglio stesso soprattutto per quanto attiene alla grafica).

In ossequio al più recente trend del System 7, zone, selezioni o fogli posso essere pubblicati e resi sottoscrivibili, come è possibile aggiornare automaticamente dati condivisi e gestione dei collegamenti.



Un ritorno al gusto dell'antico; la finestra di 1-2-3 Classic, con la classica (appunto) gestione dei comandi attraverso tastiera.

Le caratteristiche avanzate di 1-2-3

Abbiamo finora visto e descritto le caratteristiche generali del pacchetto. I disegnatori di 1-2-3, con la notevole esperienza accumulata nel campo MS-DOS hanno costruito un foglio elettronico in possesso di prestazioni molto interessanti, con caratteristiche forse non tutte originalissime (in pratica già viste su altri package), ma mai riunite in un solo programma.

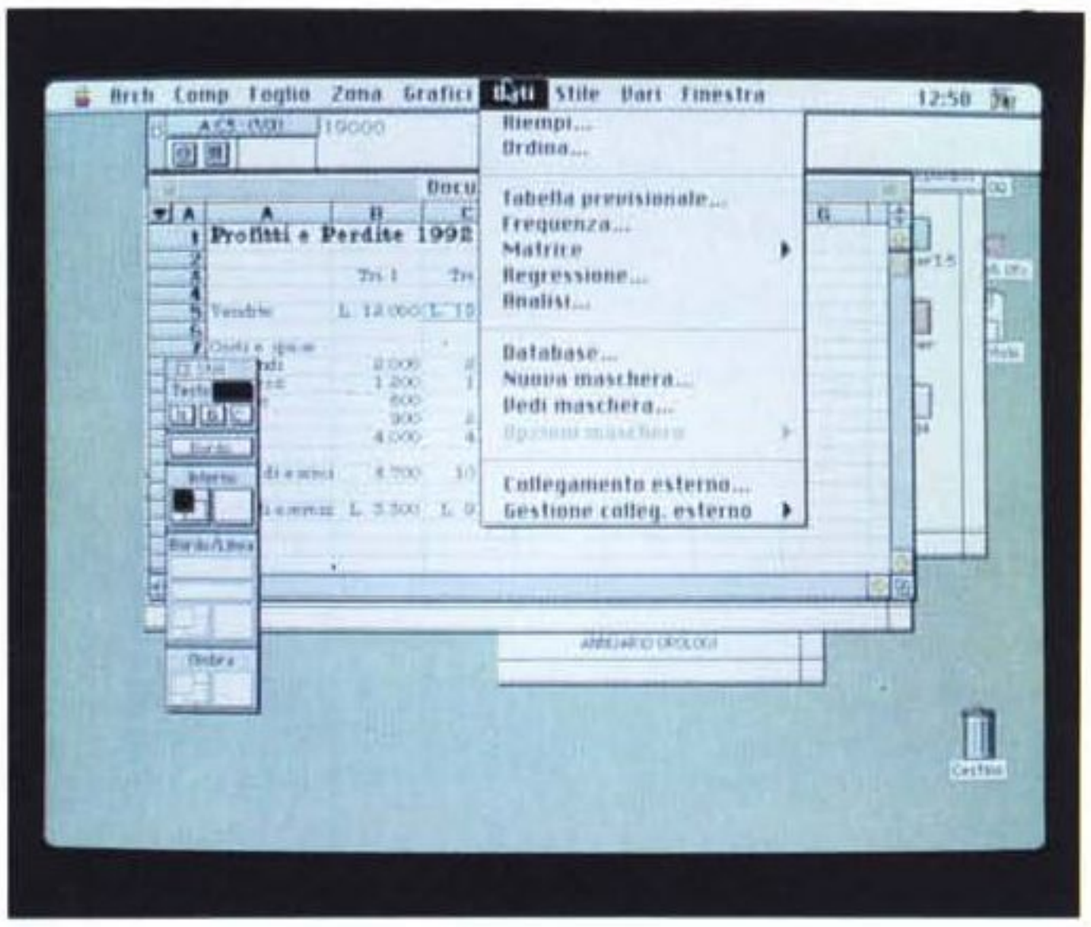
Un manuale di ben 150 pagine è dedicato alla descrizione e all'illustrazione delle tecniche d'uso di queste nuove funzionalità. Si tratta, per chi ha già una certa esperienza di spreadsheet, di avventurarsi in un mondo di prestazioni e potenzialità nuove, entusiasmanti, e, peraltro, illustrate nel manuale in maniera chiara ed esauriente.

Al contrario di quanto avviene in tutta la concorrenza il contenuto della cella può essere raggiunto sia attraverso la palette di editing sia direttamente accedendo alla cella. Si tratta di un'opzione che forse utenti esperti ignoreranno, per l'abitudine ormai inveterata di lavorare sulla finestra di editing, ma che migliora notevolmente la facilità di accesso e d'uso del foglio (se si tiene conto delle difficoltà che, proprio in questa tecnica, offrivano certi pacchetti concorrenziali, primo tra tutti WingZ-Resolve).

Altra utility di gestione dell'editing piuttosto comoda è la possibilità di personalizzare i formati, utilizzando un prefisso o un suffisso e quindi, senza accedere ai comandi di menu. La gestione delle zone multiple è stata molto migliorata (ricordiamo che per zona multipla si intende una selezione comprendente superfici discontinue del foglio) mentre è possibile modificare l'effetto di alcuni tasti, come l'Enter e il Tab.

Sebbene 1-2-3 rispetti tutte le convenzioni dell'interfaccia Macintosh, alcuni comandi sono stati customizzati per ottenere, se necessario, prestazioni superiori a quelle normalmente attese dal comando stesso. Un esempio è la disponibilità del comando Copia Rapida, che permette di copiare con grande velocità grandi messi di dati; l'effetto è lo stesso di Copia-Incolla, ma non viene conservata, del materiale gestito, una copia negli appunti.

Il menu dati, con la efficiente (e un po' complessa) gestione dei collegamenti esterni.



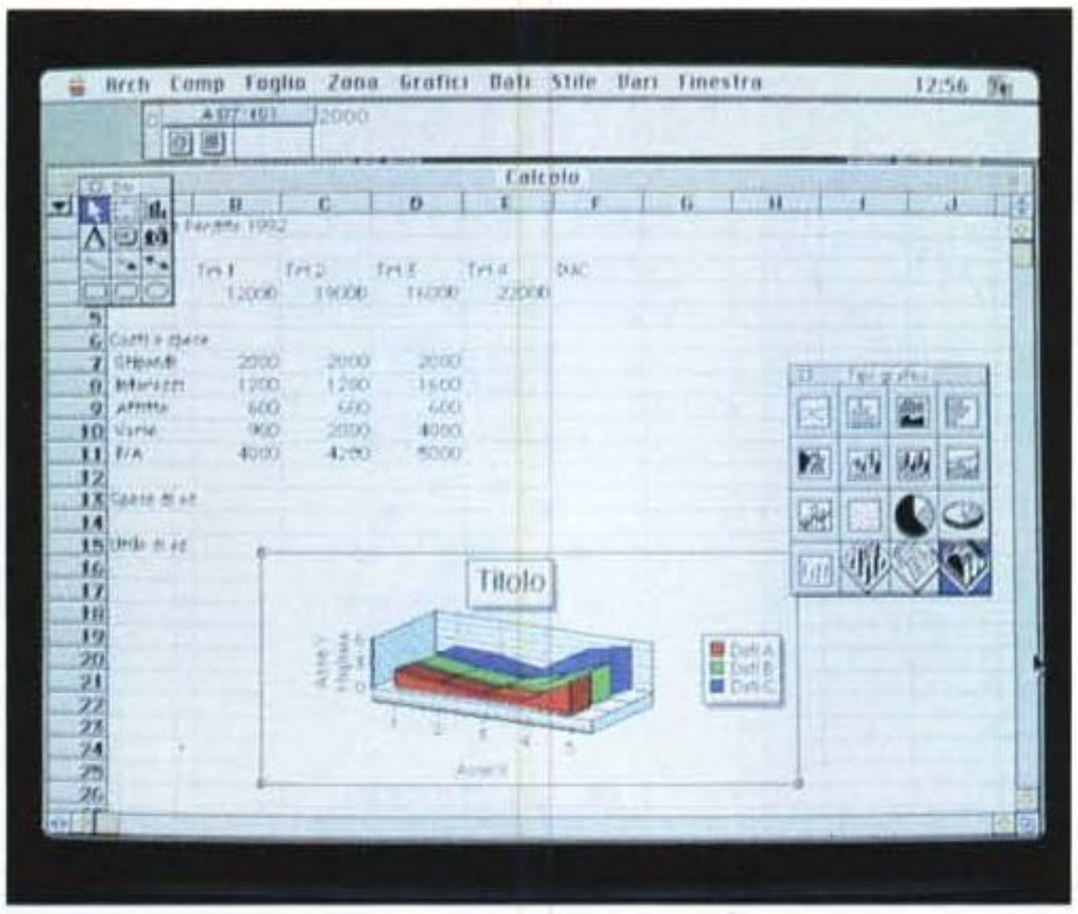
Inoltre il comando supera i problemi di Overflow di memoria, su macchine dalla capacità limitata.

Grande attenzione è stata prestata al miglioramento delle funzionalità di presentazione grafica. Sebbene le caratteristche di base abbiano del «déjà vu», anche qui esistono tocchi originali, di cui si era sentita la mancanza nei package della concorrenza.

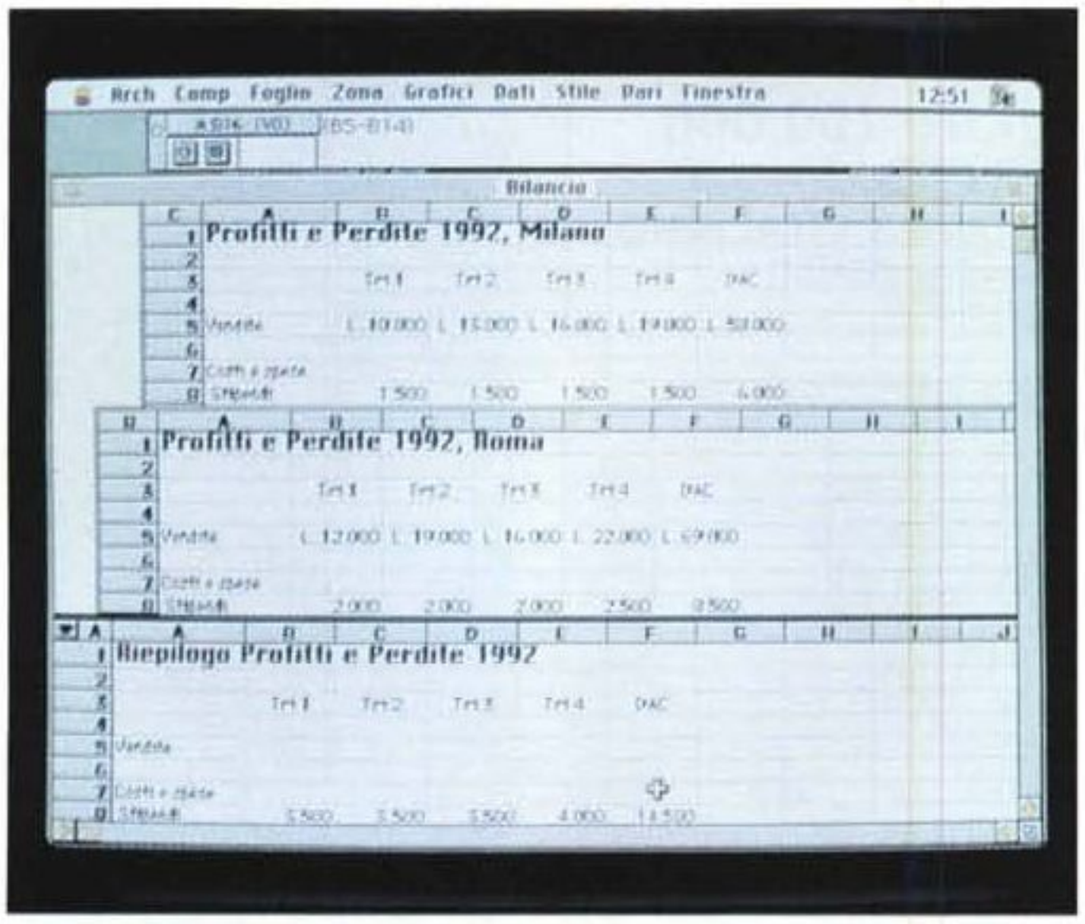
Con 1-2-3 si possono utilizzare fino a 256 colori in un foglio, modificando il colore del contenuto delle celle, delle linee griglia, dello sfondo, del testo, dei bordi delle zone, dei valori negativi, delle celle non protette (eccellente!) e degli oggetti disegnati. Si possono inoltre utilizzare fino a 49 disegni di riempimento a due colori in grafici, forme geometriche, linee sfondo del foglio e ombreggiature. È possibile visualizzare in maniera opzionale elementi diversi del foglio, e modificare a piacimento tre dei menu a tendina (aggiungendo e togliendo set di caratteri, stili e macro). I menu a comparsa [@] e [#] sono anch'essi utilizzabili in diversa maniera; il primo consente di assegnare il nome a una zona e di inserire il nome di una zona in una formula.

L'aiuto interattivo (anche funzionante sotto balloon) è una delle cose meglio realizzate e comunque originali. La gestione nel formato schede è semplice e funzionale, e risulta molto pratica la possibilità di ottenere, nelle finestre di dialogo, informazioni su cosa fare cliccando una piccola icona formato [?], che appare sempre nell'angolo in alto a destra.

Della possibilità di lavorare su fogli multipli abbiamo già detto in diverse occasioni. Notiamo ancora la possibilità



La suddivisione in parti del foglio di lavoro, che può essere automatica o gestita da cursore.



Si noti un documento formato da fogli multipli prelevato dagli esempi forniti con il package.

di note non solo abbinate alle celle ma anche alle zone, la gestione di valori incrementali per date e ore, la disponibilità di ben 255 chiavi di ordinamento, la scelta tra tre varianti di sequenza standard (i numeri prima, i numeri dopo, o semplicemente ASCII) oppure la selezione di altri standard di ordinamento per i paesi scandinavi. 1-2-3 include ancora la possibilità di impostazioni globali molto raffinate, tra cui l'esecuzione di una macro \O all'apertura dell'argomento, la gestione evidenziata dei valori nulli o negativi, e, per ogni foglio, la visualizzazione del test nelle celle con valore pari a zero. Interessante è ancora la possibilità di esportare documenti in maniera intelligente: tanto per intenderci, un documento contenente caratteristiche specifiche di 1-2-3 Mac può essere esportato in un formato Lotus 3 MS-DOS. Alcune caratteristiche della più efficiente interfaccia Mac spariranno nell'uso sotto DOS, ma non saranno perse; sono solo nascoste e riappariranno quando il file sarà di nuovo utilizzato in ambiente Mac.

Infine qualche parola riguardo al set di caratteri multibyte Lotus (in acronimo [LMBCS]).

I computer Mac e PC non usano lo stesso set di caratteri per la visualizzazione del testo. 1-2-3 utilizza in ambiente Mac il set completo di tastiera, ma memorizza i caratteri nel codice suddetto, che viene utilizzato dalla versione 3 e che si rifà al più standard formato LICS (Lotus International Character Set) il codice già utilizzato nella versione 2 PC.

Si tratta di un problema ben noto ai protocollisti di conversione, tant'è che Apple, nel suo package AFE (Apple File Exchange) prevede un menu a tendina dedicato proprio alla gestione delle conversioni, e alla eventuale customizzazione da parte dell'utente. Ciononostante viene fornita una robusta appendice che comprende tutto il set di caratteri LMBCS, con consigli per la conversione e specificazione dei font Mac che li simulano.

C'è infine da notare che 123 può essere utilizzato in rete. Un apposito volantino nel pacchetto informa l'acquirente circa le modalità di acquisto della versione multiutenza.

Conclusioni

Devo confessare di essermi avvicinato a 1-2-3 con una serie di preconcetti. Mi pareva per lo meno immodesto presentarsi da padroni in un campo in cui esisteva un monopolio consolidato da quasi un decennio, e pretendere di alzare la voce come ha fatto il battage pubblicitario degli ultimi due mesi sulle riviste statunitensi.

E questo non perché sia un tradizionalista, né perché pensassi che le prestazioni del pacchetto sarebbero state non soddisfacenti, ma perché temevo che, alla prima uscita, ben difficilmente si sarebbe potuto realizzare una interfaccia Mac completamente integrata. Le mie perplessità dopo una ventina di giorni d'uso, si sono dileguate come neve al sole (altra meraviglia di luogo comune!). 1-2-3 per Mac ha tutto per piacere immediatamente e credo sia limitativa proprio la pubblicità delle riviste statunitensi, che pare immagini questo pacchetto dedicato solo a chi intende passare dall'area PC a quella Mac senza perdere il suo patrimonio di lavoro e dati. Credo invece che 1-2-3 sia un programma capace di offrire molto anche a chi già lavora in Mac da tempo e magari adotta per il suo lavoro fogli elettronici di altre marche.

Alcuni piccoli nei di gioventù (qualche refuso tipografico, l'impossibilità di inserire scritte multiriga in una cella, un set di funzioni che ancora non si può paragonare a quello della concorrenza) sono ben poca cosa a confronto delle potenzialità che questo pacchetto offre. Inoltre è talmente facile e piacevole da usare da attirare immediatamente l'attenzione dell'utente; e questo pur senza ricorrere a sedicenti innovazioni miranti come i «ribbon» di Microsoft (che magari fanno gridare al miracolo in Windows, ma che in un ambiente sofisticato come quello Mac fanno appena sorridere). Che si tratti di un prodotto di prim'ordine è peraltro dimostrato dalla fretta con cui Microsoft ha fatto trapelare notizia di una nuova release di Excel dopo meno di un anno dalla comparsa della versione 3 (quando gli intervalli d aggiornamento, finora, di questo package, avevano durata di quattro anni!). La cosa non può farci che piacere, ovviamente.

MC

EuroSoftware la garanzia di un servizio.

Società del gruppo SOFTCOM

C.A.D.

* DRAFIX CAD 2.0	IN	1.040.000
AUTOSHADE 2.0 MULTILINGUE		1.120.000
3D STUDIO	IN	3.200.000
AUTOSKETCH 3.0	IT	275.000
GENERIC CADD 1 1.5	IT	1.280.000
GENERIC CADD 3D DRAFTING	IT	480.000

COMUNICAZIONE

BROOKLYN BRIDGE	IN	220.000
CARBON COPY PLUS 6.0	IN	260.000
* CARBON COPY	IN	295.000
CROSSTALK MARK IV	IN	250.000
CROSSTALK XVI	IN	220.000
* CROSSTALK XVI 1.2	IN	220.000
HAYES SMARTCOM III	IN	340.000
LAPLINK III PLUS	IT	205.000
LAPLINK IV PRO	IT	205.000
DESKLINK 2.21	IN	230.000
PROCOMM PLUS	IN	150.000
REMOTE (HOST+CALLER)	IN	270.000

DATABASE

CLIPPER 5.01	IN	955.000
° BLINKER	IN	550.000
° DB PUBLISHER VENTURA	IN	500.000
° DGE GRAPHICS 4.1	IN	530.000
° FUNCKY	IN	480.000
° G FORCE	IN	480.000
° NETLIB	IN	550.000
° PROCLIP	IN	570.000
° SILVERPAINT	IN	320.000
DATAEASE 4.2	IT	1.070.000
DBASE IV 1.5	IN	890.000
DBASE IV 1.5	IT	890.000
DBASE 1.1 DEV.EDITION	IN	1.535.000
DBASE 1.1 DEV.EDITION	IT	1.700.000
DBASE IV LAN PACK 1.1	IN	1.550.000
DBASE IV LAN PACK 1.1	IT	1.550.000
DBASE IV 1.5 LAN PACK - 1	IN	545.000
DBASE IV 1.5 LAN PACK - 10	IN	3.800.000
DBXL DIAMOND 1.3	IN	310.000
FOX BASE PLUS	IN	635.000
PARADOX 3.5	IT	900.000
PARADOX SPECIAL EDITION	IT	215.000
REFLEX 2.0	IN	330.000
* SUPERBASE 4 1.3	IN	680.000
* SUPERBASE 4 1.3	IT	795.000
* SUPERBASE - DEV.PROD.	IN	1.475.000
* SUPERBASE - DEV.PROD.	IT	1.580.000

DESKTOP PUBLISHING

* FINESSE 3.0	IT	340.000
* OMNIPAGE 286	IT	2.360.000
* OMNIPAGE 386 3.0	IT	1.800.000
* OMNIPAGE 386 3.0	IN	1.500.000
* OMNIPAGE 386 PROFESSIONAL	IT	2.560.000
* OMNIPAGE 386 PROFESSIONAL	IN	2.400.000
* PAGEMAKER 4.0	IN	905.000
* PAGEMAKER 4.0	IT	1.325.000
* MS-PUBLISHER 1.0	IT	390.000
* VENTURA GOLD 3.0	IT	1.460.000
VENTURA GOLD 3.0 GEM	IT	1.460.000
VENTURA GOLD OS/2	IN	1.320.000

RIVENDITORE AUTORIZZATO

SPIGA PC II
SPIGA X II

PRETENDI L'ORIGINALE

esatto.

INSTALLAZIONE
CORSI DI ADDESTRAMENTO
HOT LINE ASSISTENZA

INSTALLAZIONE RETI NOVELL SISTEMI UNIX XENIX

HARDWARE:

PC MASTER EUROLINE

ASEM PERSONAL COMPUTER

MICROSOFT® WINDOWS™

NOVITÀ

WINDOWS 3.1 ITALIANO
OFFERTA Lire 199.000
ad esaurimento

UPGRADE WINDOWS 3.1 ITALIANO
OFFERTA Lire 96.000
fino al 31 luglio 92

GRAFICA / BUSINESS GRAFICA

* ADOBE ILLUSTRATOR	IN	690.000
ANIMATOR 1.0	IT	275.000
* ART & LETTERS EDITOR	IN	845.000
APPLAUSE II	IT	695.000
CHART 3.0	IN	490.000
* COREL DRAW 2.0	IT	1.010.000
HARWARD GRAPHICS 3.0	IT	785.000
* PAINTBRUSH PLUS	IN	540.000
* POWERPOINT 2.0	IT	710.000

INTEGRATI

FRAMEWORK IV	IT	785.000
LOTUS SYMPHONY	IT	780.000
LOTUS WORKS 1.0	IT	250.000
MS-WORKS 2.0	IT	278.000
* MS-WORKS 2.0	IT	350.000

LAN/NETWORK

Attenzione! I prodotti sottoelencati non sono Importati quindi sono in lingua italiana, supportati dai Distributori Ufficiali Italiani, con possibilità di upgrade, assistenza e hot-line

NETWARE LITE 1.0	IT	130.000
NETWARE v.2.2 5 UTENTI	IT	980.000
NETWARE v.2.2 10 UTENTI	IT	1.990.000
NETWARE v.3.11 5 UTENTI	IT	1.390.000
NETWARE v.3.11 10 UTENTI	IT	2.650.000
NETWARE v.3.11 20 UTENTI	IT	3.600.000

LINGUAGGI

* BORLAND C ++ 3.0	IT	565.000
* BORLAND OBJECT VISION 2.0	IT	280.000
BORLAND TURBO C++ 3.0	IT	160.000
* BORLAND TURBO C ++	IT	220.000
BORLAND TURBO PASCAL 6.0	IT	210.000
* BORLAND TURBO PASCAL	IT	350.000
MS-BASIC COMPILER 7.1	IN	550.000
* MS-C/C++ COMPILER 7.0	IN	550.000
MS-COBOL P.D.S. 4.5	IN	990.000
MS-FORTRAN COMPILER	IN	485.000
MS-MACRO ASSEMBLER	IN	180.000
MS-PASCAL COMPILER	IN	510.000
MS-QUICK BASIC 4.5	IT	175.000
MS-QUICK C 2.5	IN	140.000
* MS-QUICK C 1.0	IN	235.000
MS-QUICK PASCAL 1.0	IT	140.000
* MS- WINDOWS S.D.K.	IN	590.000
* VISUAL BASIC	IN	240.000
* WINTRIEVE	IN	470.000

PROGRAMMING/TOOLS

BRIEF 3.1	IN	430.000
C_TALK /VIEW	IN	880.000
SMALLTALK V	IN	219.000
SMALLTALK V /286	IN	260.000
* SMALLTALK	IN	575.000
* TOOLBOOK 1.5	IN	530.000
* TOOLBOOK 1.5	IT	760.000
* ACTOR 4.0	IN	290.000

PROJECT

EASY FLOW	IN	370.000
FLOW CHARTING	IN	350.000
PROJECT 3.1	IT	700.000
PROJECT 4.0	IN	600.000
* PROJECT 1.0	IT	1.060.000
* PROJECT 3.0	IN	820.000

SPREADSHEET

* MS-EXCEL 3.0	IT	710.000
* MS-EXCEL 4.0	IN	630.000
LOTUS 1-2-3 3.1	IT	770.000
* LOTUS 1-2-3 1.0	IT	800.000
QUATTRO PRO	IT	280.000
QUATTRO PRO 4.0	IN	560.000

UTILITY

ABOVE DISK 4.0	IN	235.000
BACK IT	IN	240.000
* BECKER TOOLS	IN	145.000
CHECK IT	IN	215.000
COPY II PC	IN	128.000
NORTON ANTIVIRUS 2.0	IT	210.000
NORTON COMMANDER 3.0	IT	210.000
* NORTON DESKTOP	IN	180.000
NORTON UTILITIES 6.01	IN	210.000
NORTON UTILITIES 5.0	IT	215.000
PC TOOLS DELUXE 7.1	IN	215.000
PC TOOLS DELUXE 6.0	IT	195.000
XTREE PRO GOLD 2.5	IT	200.000

WORD/PROCESSING

LETTER PERFECT 1.0	IT	265.000
* LOTUS AMI' PRO 2.0	IT	750.000
MANUSCRIPT 1.1	IT	600.000
MULTIMATE 4.0	IT	670.000
MS-WORD 5.5	IT	675.000
* MS-WORD 2.0	IT	780.000
WORDPERFECT 5.1	IT	710.000
* WORDPERFECT 5.1	IT	710.000
WORDSTAR 6.	IT	655.000
* WORDSTAR	IN	655.000
WORDSTAR 2000 3.5	IT	680.000
* JUSTWRITE	IN	330.000

XENIX/UNIX

Attenzione! I prodotti sottoelencati non sono importati, quindi sono supportati dai Distributori Ufficiali Italiani, con possibilità di upgrade, assistenza e hot-line!

AIMFAX	IN	2.600.000
DBASE IV UNIX 386 (ILLIM.)	IT	3.500.000
LOTUS 1-2-3 UNIX 386 STD	IT	1.190.000
LOTUS 1-2-3 UNIX 386 (ILLIM.)	IT	2.700.000
NORTON UTILITY	IN	690.000
SCO XENIX O.S. 286 (2 UTENTI)	IN	690.000
SCO XENIX O.S. 286 (ILLIM.)	IN	990.000
SCO XENIX O.S. 386 (2 UTENTI)	IN	850.000
SCO XENIX O.S. 386 (ILLIM.)	IN	1.250.000
SCO UNIX O.S. 386/486 (2 UTENTI)	IN	850.000
SCO UNIX O.S. 386/486 (ILLIM.I)	IN	1.610.000
SCO UNIX D.S. 386/486	IN	1.610.000
SCO VP/IX 386 (2 UTENTI)	IN	730.000
SCO VP/IX 386 (ILLIM.)	IN	1.390.000
SCO C++ 386	IN	1.290.000
SCO LPI BASIC 386	IN	990.000
SCO LPI COBOL 386	IN	2.400.000
SCO LPI DEBUG 386	IN	1.290.000
SCO LPI PASCAL 386	IN	1.600.000
SCO M.F. COBOL/2 386 RUN TIME	IN	660.000
SCO M.F. COBOL/2 386 DEVEL.	IN	4.200.000
SCO MS-WORD 386 (1 UTENTE)	IN	600.000
SCO MS-WORD 386 (ILLIM.)	IN	1.250.000
SCO FOXBASE+ 286 DEVELOPER	IN	1.290.000
SCO FOXBASE+ 386 DEVELOPER	IN	1.610.000
WORDPERFECT 5.0 (5 UTENTI)	IT	1.550.000
WORDPERFECT 5.0 (ILLIM.)	IT	2.300.000
°LIBRERIE DI IMMAGINI WORDP.		190.000

Configurazioni Complete di:
X – WINDOWS – INFORMIX
OPEN DESKTOP – UNIPLEX II PLUS
(Telefonare per categorie e prezzi)

*** PRODOTTI PER WINDOWS**

CONDIZIONI COMMERCIALI: Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A., franco nostro magazzino – Spedizioni per corriere espresso L. 18.000 + I.V.A. – Salvo venduto – Prezzi validi fino al 15 giugno

EuroSoftware srl – P.zza del Monastero, 15/b – 10146 TORINO

Tel. 011/710.594 – 711.996 Fax 011/729.435 VENDITA PER CORRISPONDENZA RICHIEDERE IL LISTINO COMPLETO

Ritorno per questo mese sull'argomento dei quadrati magici per pubblicare l'interessante intervento inviatomi da Francesco Balena di Bari. Francesco, appassionato intelligiochista nonché patito di assembler, ha messo su un velocissimo programma di ricerca di quadrati magici col quale sta tentando di verificare il numero di quadrati magici di ordine cinque. Il suo lavoro, molto interessante, ci mostra come si possa «spremere» al massimo il nostro PC per fargli esaminare questioni teoriche ancora irrisolte

Quadrati, algoritmi ed assembler

di Corrado Giustozzi

«*Caro Corrado, la tua rubrica IntelliGIOCHI è sempre fonte per me di innumerevoli tentazioni: è troppa la voglia di piantare ogni altra cosa e mettermi al lavoro su qualche problema assolutamente inutile. Di solito resisto stoicamente a questi stimoli e continuo per la mia strada, ma quando è troppo è troppo!*

La cosa che questa volta ha messo inesorabilmente in moto il meccanismo è stata una tua frase che dice più o meno (cito a memoria, non ho la rivista a portata di mano): «anche se per assurdo si potessero controllare un milione di quadrati al secondo, occorrerebbe un tempo pari a quattro volte l'età dell'universo per calcolare il numero di quadrati magici di ordine cinque». *Beh, dovresti stare attento a fare questo tipo di affermazioni, perché rischi di rovinare la vita a più di un lettore. Nel mio caso, mi hai rovinato solo un weekend e quindi non te ne voglio, anzi ti devo ringraziare perché era dai tempi del problema delle regine che non mi divertivo così tanto. Ma andiamo con ordine...».*

Così inizia la simpatica lettera di Francesco Balena, che da Bari mi scrive in risposta alle due puntate sui quadrati magici pubblicate su MC di dicembre e gennaio scorsi. Francesco, occorre premetterlo, è un intelligiochista accanito, di quelli che quando si mettono in testa un problema non lo mollano più fino a che non l'hanno risolto. Un saggio delle sue notevoli doti l'avevo avuto già diversi anni fa, quando in seguito ad un mio articolo sul famoso problema delle regine e delle amazzoni Francesco mi mandò un interessante lavoro sugli algoritmi ottimali di ricerca. Ed ecco oggi che, ancora una volta in occasione di un problema combinatorio riguardante disposizioni quadrate, Francesco si rifà vivo con un altro interessante intervento.

Lo spunto questa volta gli viene dalla mia frase, citata in apertura, nella quale sostenevo che una ricerca esaustiva mediante semplice «forza bruta» dei quadrati magici di ordine 5 è cosa virtualmente impossibile a farsi, ed occorre inventarsi qualche algoritmo di ricerca più furbo per poter terminare la ricerca in tempi umani. Ecco dunque che a Francesco è venuta subito voglia di mettere a punto un algoritmo del genere, e contare i quadrati magici di ordine 5 per vedere se sono proprio circa tredici milioni come citavo nell'articolo. Detto fatto si è messo a scrivere un programma in Basic, poi tradotto in Assembler e successivamente iperottimizzato, che sembrerebbe poter guadagnare la palma di «più veloce cercatore di quadrati magici». Il testo che segue è il resoconto di quest'avventura, peraltro ancora non terminata, nella quale il suo fido PC è stato spremuto fino all'inverosimile per calcolare quadrati magici nel tempo più breve possibile. Lo pubblico volentieri ed integralmente in quanto è interessante anche dal punto di vista programmativo; il buon Francesco ha infatti voluto raccogliere in un riquadro le «regole auree» per guadagnare fino all'ultimo microsecondo nei vostri programmi Assembler. A proposito: il programma di Francesco, non limitato al solo ordine 5, è liberamente disponibile tramite MC-link per chi volesse organizzare qualche ricerchina in proprio. Ovviamente non si limita solo a contare i quadrati magici, ma può anche visualizzarli durante la ricerca.

Ora tuttavia c'è un piccolo problema. Dopo aver ricevuto la sua lettera, e quando avevo quasi terminato questo articolo, in quel gran buco nero che è la mia libreria ho infine ritrovato un riferimento preciso al problema del conteggio dei quadrati magici di ordine cinque, che sapevo di avere, ma non ero riuscito a trovare quando scrissi gli articoli precedenti. La stima di «circa tredici milioni» che avevo citato è per la precisione di 13.288.952 quadrati magici e risale al 1938; essa fu formulata da tal Albert Candy in un libro che pubblicò a sue spese a Lincoln, nel Nebraska. Negli articoli dicevo anche che mancava una conferma a tale stima e che dunque il problema del conteggio dei quadrati magici di ordine cinque era ancora irrisolto. Sembra invece che ciò non sia vero: nel 1973 fu pubblicato infatti, in un resoconto a cura di Michael Beeler, il risultato di una ricerca al computer svolta in quello stesso anno da Richard Schroeppel. Egli, utilizzando un PDP-10 per circa 100 ore di tempo macchina, valutò la cifra corretta in 275.305.224 quadrati. Tale cifra esclude ovviamente rotazioni e riflessioni, ma non tiene conto di altre due particolari simmetrie specifiche dei quadrati magici di ordine 5; portandole in conto, il numero complessivo si divide per quattro e scende così a «soli» 68.826.306 quadrati magici.

Null'altro di cui io sia a conoscenza è più stato pubblicato da allora, e la cifra di Schroeppel non è stata confermata né confutata da altri ricercatori. Il lavoro di Francesco Balena potrebbe dunque servire da «ago della bilancia» per verificare o invalidare un risultato che la letteratura ludica ha accolto a dire il vero senza molto clamore ed in modo piuttosto acritico. Mi balza però all'occhio una nota stridente: il programma di Francesco, estremamente ottimizzato e fatto girare su un potente processore moderno, sembrerebbe dover impiegare quasi un an-

no per ottenere il risultato sperato; quello di Schroeppel invece, girando su un vecchio e poco potente PDP-10, ci ha messo solo un centinaio di ore. Com'è possibile? Fosse sbagliato uno dei due algoritmi? Ed in tal caso, quale dei due? La risposta, forse, l'avremo quando il personal di Francesco «sputerà» il tanto atteso responso e vedremo se coinciderà o meno con quello di Schroeppel.

Naturalmente resta ancora realmente irrisolto il problema del conteggio dei quadrati magici in termini generali, ossia in funzione dell'ordine del quadrato, ed in particolare il conteggio dell'ordine sei. Ma qui temo proprio che non ci sia Francesco che tenga...

E con questo vi saluto e vi lascio in compagnia del nostro amico. Noi ci rileggiamo fra trenta giorni.

C.G.

A	B	C	D	E
F	G	H	I	J
K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y

Figura 1 - Il modo più semplice per riempire le caselle della griglia.

A	B	C	D	E
F	J	K	L	M
G	N	Q	R	S
H	O	T	V	W
I	P	U	X	Y

Figura 2 - Il percorso usato dal programma, decisamente più efficiente.

Le idee di base

Stabilito ormai di imbarcarmi in questa avventura, la prima cosa da fare era scegliere il linguaggio di programmazione; i programmi di questo tipo non possono che essere scritti in Assembler, ma in questo caso il nocciolo del problema era soprattutto trovare un algoritmo efficiente. Come insegnano tutti i testi sacri sull'argomento, i reali vantaggi in termini di velocità si ottengono dal metodo di risoluzione, e solo secondariamente dal linguaggio utilizzato. Quando l'algoritmo deve essere ricercato per tentativi, non c'è niente di meglio di un linguaggio interpretato, che permette e quasi invita a provare tutte le strade possibili; per farla breve, ho caricato il Microsoft QuickBasic (mi perdonerà Corrado per la mia quasi congenita avversione al C?) e mi sono rimboccato le maniche.

Per definizione, da un algoritmo che si avvale della «forza bruta» di calcolo ci si aspetta che controlli tutte le possibili permutazioni dei primi 25 numeri naturali per isolare quelle (relativamente) poche che formano un quadrato magico. In realtà non è affatto necessario completare ogni volta un quadrato per accertare la sua magicità, ed è molto più efficiente testare se vengono rispettate le condizioni ogni volta che si aggiunge un nuovo numero sulla griglia: a prima vista si potrebbe credere che tutti questi controlli rallentino il programma, ma poiché i quadrati magici sono un piccolissimo insieme di tutti i quadrati costruibili con i numeri da 1 a 25, è molto alta la probabilità che tali controlli diano esito negativo, dando la possibilità di scartare in un sol colpo un gran numero di non-soluzioni. Tanto per fare un esempio, se dopo aver messo cinque numeri in riga notiamo che la loro somma differisce dalla costante magica, possiamo immediatamente scartare ben 20! (pari a 2.4E18) elementi dal conto totale dei quadrati da analizzare.

Algoritmi ottimizzati

Quando lo spazio delle soluzioni conta ben 1.55E25 elementi, anche un algoritmo brute-force deve in realtà essere molto molto intelligente. Ad esempio: qual e l'ordine migliore per sistemare i numeri sulla griglia? La prima soluzione che viene in mente è quella di collocare i numeri riga per riga, secondo lo schema mostrato in figura 1, che permette di controllare e scartare le non soluzioni al 5°, 10°, 15°, 20°, 21°, 22°, 23°, 24° e 25° inserimento. Dopo qualche prova, ho finito per adottare lo schema riportato in figura 2, che rispetto al precedente ha il vantaggio permettere controlli al 5°, 9°, 13°, 16°, 19°, 21°, 23°, 24° e 25° inserimento: potendo effettuare più controlli nelle prime fasi della costruzione della griglia esso è in grado di scartare più velocemente i quadrati non magici. Inoltre, usando questo schema la diagonale secondaria è completata al 17° inserimento anziché al 21°: sembra poca cosa, ma le quantità in gioco sono talmente alte che questa piccola differenza accelera teoricamente i tempi di risoluzione di uno o due ordini di grandezza!

Il programma sfrutta numerosi altri accorgimenti per «potare» l'albero delle possibili soluzioni, che sarebbe abbastanza lungo e tedioso spiegare in questa sede; mi limiterò ad illustrarne uno soltanto a titolo d'esempio. Si faccia riferimento alla figura 3, che mostra una delle primissime fasi della ricerca: quale numero dovrebbe essere sistemato nella casella marcata con la «x»? Un algoritmo un po' stupido partirebbe col primo numero disponibile (3 in questo caso), per poi scoprire solo in seguito (dopo 24x25=600 tentativi) che nessuna coppia di numeri permetterebbe di raggiungere la costante magica 65 per la riga. Il mio programma ragiona invece al contrario: la somma della riga deve essere 65, quindi il numero nella casella «x» non può essere inferiore a 13 (=65-1-2-25-24). Il medesimo ragionamento è fatto per tutte le altre righe e colonne: ad esempio, qualche microsecondo più tardi il programma deve decidere quale numero sistemare nella casella «y», e correttamente usa il numero 16 (=65-1-3-22-23, dove 22 e 23 sono i

1	2	x		

Figura 3 - Quale numero inserire nella casella «x»?

1	2	13	24	25
3				
y				

Figura 4 - Quale numero inserire nella casella «y»?

più alti valori non ancora utilizzati). Dopo qualche prova, ho potuto verificare che questo miglioramento apporta un incremento di velocità di circa il 30%.

Non tutte le possibili tecniche di questo tipo sono così efficienti: questo perché può accadere che un controllo richieda più tempo di CPU di quanto ne permetta di risparmiare. Durante lo sviluppo del programma ho dovuto spesso fare marcia indietro, eliminando dei controlli che alla prova dei fatti rallentavano il programma anziché accelerarlo.

Eliminazione degli isomorfismi

Un discorso a parte merita l'isolamento delle soluzioni base, ossia non derivanti da rotazioni e riflessioni di altre soluzioni trovate in precedenza. In questo campo ero avvantaggiato dall'essermi già cimentato col problema delle regine e delle amazzoni (gli Intelligiochisti di provata fede dovrebbero sapere di cosa si tratta). È facile vedere che ogni quadrato magico «base» ne può generare altri sette mediante rotazioni e/o riflessioni, quindi in un certo senso è «sufficiente» dividere per otto il numero dei quadrati magici di ordine cinque calcolati dal programma (si noti che il problema è molto più complesso nel caso delle regine, in cui una soluzione può anche essere una rotazione/riflessione di se stessa). Ma quando si ha a che fare con 25! possibili quadrati da controllare, la prospettiva di calcolare tutti i

Otto metodi per ottimizzare un programma Assembler

Molti programmatori, soprattutto coloro che come il sottoscritto smanettano da prima che mamma IBM creasse il Personal Computer, sono convinti che niente è più veloce e compatto di un programma scritto in Assembler. Questo è certamente vero, ma a condizione di sapere bene quel che si fa: programmando in Assembler si lavora davvero al livello dell'hardware, tanto che diventano importanti una serie di considerazioni che sono assolutamente fuori luogo quando si lavora con qualsiasi altro linguaggio.

Per dare un'idea del tipo dei problemi, ma anche delle soddisfazioni che si possono incontrare tentando di ottimizzare un programma Assembler, ho descritto per sommi capi alcuni «trucchi» usati nel programma QUADRATI.ASM:

(1) la prima cosa è stata ovviamente quella di conservare tutte le variabili ed i contatori in registri, usando talvolta lo stesso registro a 16 bit (ad es. DL e DH) per due variabili distinte: nell'ultima versione del programma soltanto il contenuto di AX e BX è volatile, e tutte le variabili sono contenute nei registri (eccetto la matrice che rappresenta la griglia); niente valori sullo stack, che altro non è che un modo implicito di usare la memoria RAM, col vantaggio di poter utilizzare liberamente anche il registro BP.

(2) Ho cercato di mantenere piena la coda di prefetch per più a lungo possibile: è risaputo che tutti i processori 8086/80486 gestiscono una coda di prefetch delle istruzioni già lette ma non ancora eseguite, ma questa coda è svuotata ad ogni salto. Il programma tiene conto di questo fatto, facendo in modo che i salti rappresentino le eccezioni in un codice eseguito per lo più in modo sequenziale: detta in altri termini, i salti condizionali sono usati in modo tale che la probabilità che il salto avvenga effettivamente è minore che non la probabilità che l'elaborazione continui in modo sequenziale (per inciso, questa è una tecnica che non sempre funziona con i linguaggi ad alto livello, poiché spesso i compilatori invertono il test del salto per riorganizzare il codice in modo «più efficiente», almeno per loro).

(3) Molte subroutine sono state sostituite da codice inline; si tratta di un tipo di ottimizzazione largamente usato anche dai compilatori: la dimensione del codice aumenta di pochi byte, ma si evita il tempo di esecuzione della CALL e della corrispondente RET. Le istruzioni CALL/RET rallentano l'esecuzione più di quello che comunemente si crede: infatti entrambe svuotano la coda di prefetch e inoltre implicitamente accedono allo stack, e quindi in definitiva alla memoria «lenta» (rispetto ai registri interni della CPU).

(4) Sempre a proposito della coda di prefetch, è stato adottato il seguente accorgimento (una vera «finezza»): alcune istruzioni Assembler sono tanto veloci da terminare l'esecuzione prima di quando il processore riesca a riempire la coda di prefetch: questa velocità impone a volte delle attese, che possono essere evitate o per lo meno ridotte riorganizzando il codice in modo che le istruzioni più veloci siano mischiate ad istruzioni più lente (che invece danno la possibilità di riempire la coda); è questo un esempio del tipo di ottimizzazioni che possiamo aspettarci dalla prossima generazione di compilatori.

(5) Una conoscenza non superficiale del set di istruzioni permette di ottimizzare qualunque programma Assembler come non potrà mai fare il più intelligente dei compilatori; ad esempio, non molti sanno che per sottrarre due da un registro è meglio eseguire due istruzioni DEC che un'unica istruzione SUB, ma sono ancora in meno a sapere che INC CX è quasi due volte più veloce di INC CL, anche se coinvolge 16 bit anziché solo otto; nel programma questo ed altri trucchi sono sfruttati ovunque possibile: ad esempio sapendo che CL contiene un contatore che non può mai superare il valore 65, l'istruzione INC CX è usata invece di INC CL (poiché si può essere certi che il valore in CH non può essere erroneamente influenzato dall'operazione).

(6) Cito a caso qualche altro trucco usato per spremere altri cicli di clock: tutte le moltiplicazioni sono state sostituite da riferimenti a tabelle precalcolate in fase di assemblaggio; il codice è stato riorganizzato per poter usare quasi esclusivamente istruzioni JMP SHORT (più corte e veloci delle normali istruzioni JMP a 16 bit); alcuni loop sono stati «srotolati» e trasformati in codice sequenziale (in modo da non dover incrementare un contatore e soprattutto di non svuotare la coda di prefetch ad ogni salto).

(7) Molti assemblatori dell'ultima generazione invertono automaticamente il test dei salti condizionati se l'etichetta di destinazione è al di fuori del range −128/+127 byte; questa «ottimizzazione» in realtà tende a peggiorare le cose, per quanto detto al punto 2, soprattutto se il salto rappresenta una eccezione durante l'elaborazione del programma: è molto meglio rimaneggiare il codice per saltare ad una etichetta creata per l'occasione (e raggiungibile dal salto condizionato), che provvederà poi a saltare alla vera destinazione mediante una istruzione JMP.

(8) Se davvero si intende spaccare il microsecondo è consigliabile disseminare nel codice con istruzioni ALIGN 4; infatti, tutti i microprocessori 386/486 accedono alle istruzioni leggendo un gruppo di quattro byte allineati su un indirizzo multiplo di 4; se tutte le etichette destinazioni di un salto sono allineate in questo modo la coda di prefetch si riempie più velocemente, con i vantaggi esposti al punto 2; tra l'altro questa tecnica accelera l'esecuzione anche sui processori 8086 e 80286, che accedono alla memoria una word alla volta (allineata agli indirizzi pari); l'incremento di velocità che si ottiene è di meno dell'un per cento, che però nel nostro caso si traduce in tre o quattro giorni di tempo di elaborazione risparmiati!

Francesco Balena

quadrati per poi dividere il risultato per otto non è affatto allettante!

Una soluzione molto più efficiente è quella di effettuare i controlli casella per casella, scartando tutte le combinazioni che portano verso quadrati magici che sono una trasformazione di una soluzione già trovata. D'altra parte, alcune stime indicano in circa 13 milioni il numero di soluzioni possibili per l'ordine cinque, quindi la loro memorizzazione su disco appare decisamente da scartare (anche usando tecniche di compressione occorrerebbero oltre 200M), per non parlare poi del fatto che una ricerca delle soluzioni su disco rallenterebbe il programma e vanificherebbe tutti i nostri sforzi fino a questo punto.

Tuttavia, se ci si ferma a riflettere ci si accorge che si tratta di un falso problema: infatti, *tutte le soluzioni sono ricercate in un ordine ben preciso* (indicato appunto dalla fig. 2), quindi noi possiamo sapere se una soluzione è una trasformazione di una trovata in precedenza semplicemente controllando la casella in alto a sinistra (o comunque una delle prime caselle dello schema). Facciamo un esempio: il programma è arrivato allo schema raffigurato in figura 5. Ha senso continuare la ricerca in questa direzione? La risposta è no, no e poi no: infatti tutte le soluzioni che possiamo trovare continuando a riempire la griglia sarebbero solo una rotazione di 90° in senso orario di soluzioni già trovate in precedenza, e più precisamente dei quadrati magici con il numero 2 nella prima casella in alto a sinistra.

La figura 6 illustra una situazione analoga: nella casella marcata con la «x» occorre sistemare il numero 21 o superiore, poiché qualunque altro valore porterebbe a soluzioni non-base, derivanti da una riflessione rispetto alla diagonale principale di una soluzione trovata in precedenza.

3	20	22	18	2

Figura 5 - Ha senso continuare a riempire la griglia?

3	20	23	1	18
x				

Figura 6 - Quale numero sistemare nella casella «x»?

Ulteriori controlli

Se tutti i controlli descritti finora sono abbastanza intuitivi, l'ultima considerazione richiede un po' di algebra e di attenzione. Facendo riferimento alla figura 7, cerchiamo di calcolare il massimo valore per la somma delle caselle d'angolo, per un generico quadrato di lato <n>. Per quanto detto in precedenza, il nostro algoritmo è tale che x1 è minore di tutte le altre caselle d'angolo. Le caselle contraddistinte da un puntino sono esattamente

$6(n-2) = 6n-12$ per n pari
$6(n-2)-1 = 6n-13$ per n dispari

Chiamiamo queste caselle zi e limitiamoci per semplicità al caso in cui <n> è dispari; la somma dei loro valori è pari a

$$\sum_{i=1}^{6n-13} z_i + z_k = 6 \times \text{costanteMagica} - 3(x_1 + x_2 + x_3 + x_4)$$

dove z_k indica la casella centrale, che nel caso n dispari è evidentemente contata due volte. Per semplicità tipografica, indichiamo la sommatoria con SOMMA(z); sostituendo al termine «costanteMagica» l'espressione

$(n^3 + n) / 2$

otteniamo

$SOMMA(z) + z_k = 3n^3 + 3n - 3(x_1 + x_2 + x_3 + x_4)$

Cerchiamo ora di trovare un limite superiore al membro sinistro dell'uguaglianza; è facile vedere che, avendo stabilito che x_1 è minore delle altre caselle d'angolo, abbiamo che

$SOMMA(z) + z_k <= 3n^3 + 3n - 3(x_1 + x_1+1 + x_1+2 + x_1+3)$

cioè

$SOMMA(z) + z_k <= 3n^3 + 3n - 12x_1 - 18$

da cui, poiché $z_k >= 1$

$SOMMA(z) <= 3n^3 + 3n - 12x_1 - 19$

Ma d'altra parte, la somma dei primi K numeri naturali è data da K(K+1)/2, quindi di sicuramente è vero che

$SOMMA(z) >= (6n-13)(6n-12)/2$

cioè

$SOMMA(z) >= 18n^2 - 75n + 78$

Abbiamo in definitiva trovato che

$18n^2 - 75n + 78 <= SOMMA(z) <= 3n^3 + 3n - 12x_1 - 19$

quindi

$18n^2 - 75n + 78 <= 3n^3 + 3n - 12x_1 - 19$

da cui

$$x_1 <= \frac{3n^3 - 18n^2 + 78n - 97}{12}$$

ponendo n=5 otteniamo finalmente $x_1 <= 18$

In altre parole: è inutile cercare quadrati magici di ordine cinque in cui la casella in alto a sinistra contenga un valore maggiore di 18: infatti tutte le soluzioni che eventualmente troveremmo sarebbero la trasformazione di un'altra soluzione contata in precedenza. Questo significa che, in base a questo ragionamento relativamente semplice, siamo riusciti a ridurre a circa 2/3 lo spazio delle soluzioni da esplorare. Analogamente, nel caso della ricerca di quadrati magici di ordine quattro, è inutile andare oltre il valore 10 per la prima casella (in realtà, ho appurato più tardi che l'ultima soluzione base in questo caso ha in questa casella il valore 7).

x1	.	.	.	x2
.	.		.	.
.		.		.
.	.		.	.
x3	.	.	.	x4

Figura 7 - Qual è il valore massimo della somma delle case d'angolo?

I risultati

Molti saranno a questo punto curiosi di sapere come se la cava il programma:

piuttosto bene direi, in quanto il problema di ordine quattro è risolto in poco più di tre minuti, ma attenzione, *sto parlando della versione in QuickBasic interpretato*! Compilando il programma il tempo scende a meno di due minuti, durante i quali esso analizza teoricamente 16! possibili soluzioni, oppure se preferite una media di *circa 170 miliardi di quadrati al secondo*! Tenete a mente che questo problema richiese anni ed anni di lavoro manuale a Frenicle de Bressy (v. IntelliGIOCHI di gennaio).

L'ultimo passo da compiere era la traduzione in linguaggio Assembler, decisamente facile poiché l'algoritmo era stato testato e collaudato completamente. Si trattava di fare una specie di «compilazione manuale», cercando allo stesso tempo di essere più efficienti del migliore compilatore in commercio. In qualche ora sono riuscito a sfornare un programma circa cinque volte più veloce del Basic compilato (che è un compilatore ottimizzante al pari dei compilatori C e Pascal). Dando fondo alle mie conoscenze sul linguaggio macchina e ricorrendo a «trucchi» fuori dalla portata di qualsiasi compilatore, sono riuscito a risicare qualche altra frazione di secondo, fino a portare il tempo di risoluzione a 19 secondi e mezzo per l'ordine quattro: avendo un 486 a 50 MHz si dovrebbe poter andare sotto i 6-7 secondi.

Al momento in cui scrivo, il mio fido 386/25 lavora alacremente per contare le soluzioni di ordine cinque sfruttando le notti e tutti i momenti in cui non lo uso per lavoro: sono ormai quasi due mesi che il computer è acceso ininterrottamente (se si eccettua la mezz'ora necessaria per trasferirlo nella mia nuova casa). Ovviamente il programma è dotato di un sistema di *autosave* che salva periodicamente il progresso del calcolo, ed inoltre il file AUTOEXEC.BAT è stato modificato per farlo ripartire ad ogni reset accidentale del sistema (leggi blackout).

Il compito però si preannuncia davvero enorme per le sue (e le mie) possibilità. La velocità virtuale (ottenuta cioè con le tecniche di potatura descritte in precedenza) con cui il programma analizza e scarta i quadrati è superiore ai *quattro milioni di miliardi di quadrati al secondo* ed è destinata a crescere man mano che l'elaborazione procede, poiché verranno incontrati sempre più quadrati non base. Nonostante questa altissima velocità, ci son volute circa 170 ore (una settimana) di elaborazione ininterrotta per isolare tutte e sole le 1146457 soluzioni che cominciano con i numeri 1-2. Il programma ha già fornito quindi un risultato degno di nota, indicando che la stima teorica di 13 milioni di soluzioni è da ritenersi quasi sicuramente errata per difetto.

Da un'analisi informale dell'algoritmo e di come il programma si comporta col problema di lato quattro, stimerei che occorreranno circa otto-dieci settimane per analizzare tutti i quadrati con il valore 1 nella prima casella, e circa 40-60 settimane per completare il problema: in altre parole, un anno di elaborazione per un risultato che non serve *assolutamente a nulla*! Non so come andrà a finire, ma grazie alla ospitalità del buon Corrado sarete sicuramente tra i primi a saperlo.

Francesco Balena

PERSONAL SELF SERVICE
SUPERMARKET DELL'INFORMATICA

VENDITA - PERMUTE - NOLEGGIO PC
ASSEMBLATI NUOVI E USATI - SPEDIZIONI
POSTALI IN TUTTA ITALIA - ASSISTENZA TECNICA

WIN COMPUTER

CABINET E TASTIERE

CASE SLIM LINE	125.000
CASE DESKTOP	135.000
CASE MINITOWER	135.000
TASTIERA BTC	47.000

MOTHER BOARD

80286/16 0 Ram	118.000
80286/20 0 Ram	159.000
80386SX/25 0 Ram	289.000
80386/33 32 BIT 64 Kc	530.000
80386/40 32 BIT 64 Kc	560.000
80486/33 32BIT 64 Kc	1.265.000
80486/33 32BIT 256 Kc	1.350.000
80486DX2/50 32BIT 256 Kc	1.700.000

SCHEDE VIDEO

VGA 800x600 256K 16 col.	67.000
VGA 1024x768 512K 16 col.	125.000
VGA 1024x768 1MB 256 col.	165.000
VGA 1280x1024 1MB 16 col.	250.000

COPROCESSORI INTEL

80287 - 8/10/12	Mhz	160.000
80287 - XL 6-16	Mhz	160.000
80387 - SX 16	Mhz	250.000
80387 - SX 20	Mhz	275.000
80387 - SX 25	Mhz	295.000
80387 - 16/20/33	Mhz	395.000

MONITOR

SVGA 14" MONOCROM.	199.000
SVGA 14" COLORE	550.000
MULTISCAN VGA 14" COL.	625.000
NEC 3FG 15" (I)	990.000
NEC 4FG 15" (ni)	1.490.000

HARD DISK IDE

SEAGATE ST351A	40Mb	350.000
CONNER CP3000	40Mb	366.000
FUJITSU M2616	105Mb	610.000
SEAGATE ST3120A	107Mb	590.000
SEAGATE ST3144A	130Mb	690.000
FUJITSU M2614	180Mb	990.000
CONNER CP3204	212Mb	1.080.000

HARD DISK SCSI

IBM WDS-387	60Mb	395.000
IBM WDS-3158	120Mb	635.000
MAXTOR 8380S	380Mb	1.490.000

ADAPTER SCSI

NEC ADAPTER PER HARD DISK	99.000

FLOPPY DISK DRIVE

FLOPPY DRIVE 1.44 Mb 3"1/2	95.000
FLOPPY DRIVE 1.2 Mb 5"1/4	95.000
FRAME PER FLOPPY DA 3" A 5"	15.000
FRAME CON BASETTA 3" A 5"	20.000

ADD ON CARDS

SCHEDA 2ser+1par	30.000
SCHEDA IDE+2ser+1par+game	64.000
SCHEDA IDE (HDD+FDD)	35.000
SCHEDA PARALLELA	25.000
SCHEDA SERIALE	25.000
SCHEDA GAME	13.000

MODEM E FAX

VIK 1200 BAUD INT. VIDEOTEL	120.000
VIK 1200 BAUD EST. VIDEOTEL	140.000
VIK 2400 BAUD EST. VIDEOTEL	260.000
VIK 1200 BAUD PORTATILE	350.000
MODEM/FAX POKET 9600 BAUD	395.000
HYUNDAI 2400 BAUD INT.	164.000
HYUNDAI 2400 BAUD INT.MNP5	208.000

ACCESSORI PER GRAFICA

JOYSTIK	45.000
MOUSE A COLORI TRUEMOUSE	45.000
TRACKBALL TRUEDOX	98.000
HANDYSCAN LOGITECH 32	295.000
HANDYSCAN LOGITECH 256	595.000
DIGITIZER GENIUS 1212b	545.000
SCHEDA SOUNDBLASTER PRO (CD)	398.000

MEMORIE RAM

RAM SIMM 1Mb 70ns	95.000
RAM SIMM 256Kb 70ns	35.000
RAM CHIP 44256 80ns	10.000

NEWS!

WIN COMPUTER 486/50 DX2
256 CACHE, 1MB RAM, TASTIERA, FLOPPY 1,44MB ADAPT. IDE 2SER. 1PAR.
LIRE 2.150.000

NOTEBOOK HALIKAN 386SX/20
2MB RAM, FLOPPY 1,44MB HD 60MB, VIDEO VGA KG. 2.9, BORSA IN PELLE
LIRE 2.499.000

MODEM/FAX POKET
MODEM /FAX PORTATILE 2400/9600 BAUD MNP5 ASTUCCIO IN PELLE
LIRE 395.000

SOUND BLASTER PRO
STEREO, MUSIC, VOICE EDITOR, MIDI, CD ROM 4 W DI POTENZA
LIRE 398.000

FAX FORMATO A4
DISPONIBILI IN VERSIONE PORTATILE E FISSO CON MEMORIA, A PARTIRE DA
LIRE 599.000

LISTINO PREZZI PC WIN

WIN COMPUTER 286/20
CASE SLIDE-IN, 1MB RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44MB, ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.
LIRE 549.000

WIN COMPUTER 386 SX/25
CASE SLIDE-IN, 1MB RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44MB, ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.
LIRE 699.000

WIN COMPUTER 386DX/40
CACHE MEMORY 64KB, CASE SLIDE-IN, 1MB RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44MB, ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.
LIRE 980.000

WIN COMPUTER 486DX/33
CACHE MEMORY 64KB CASE SLIDE-IN, 1MB RAM, TASTIERA, FLOPPY 1.44MB, ADAPT. IDE, 2SER. 1PAR.
LIRE 1.580.000

PER OTTENERE LA CONFIGURAZIONE DESIDERATA AGGIUNGERE LE SEGUENTI PARTI:
- HARD DISK DRIVE
- SCHEDA VIDEO
- MONITOR

® TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI

PERSONAL SELF SERVICE
VIA MATERA, 3 - 00182 ROMA
TEL. 06/702.45.44-58.94-45.32
FAX 06/757.39.21

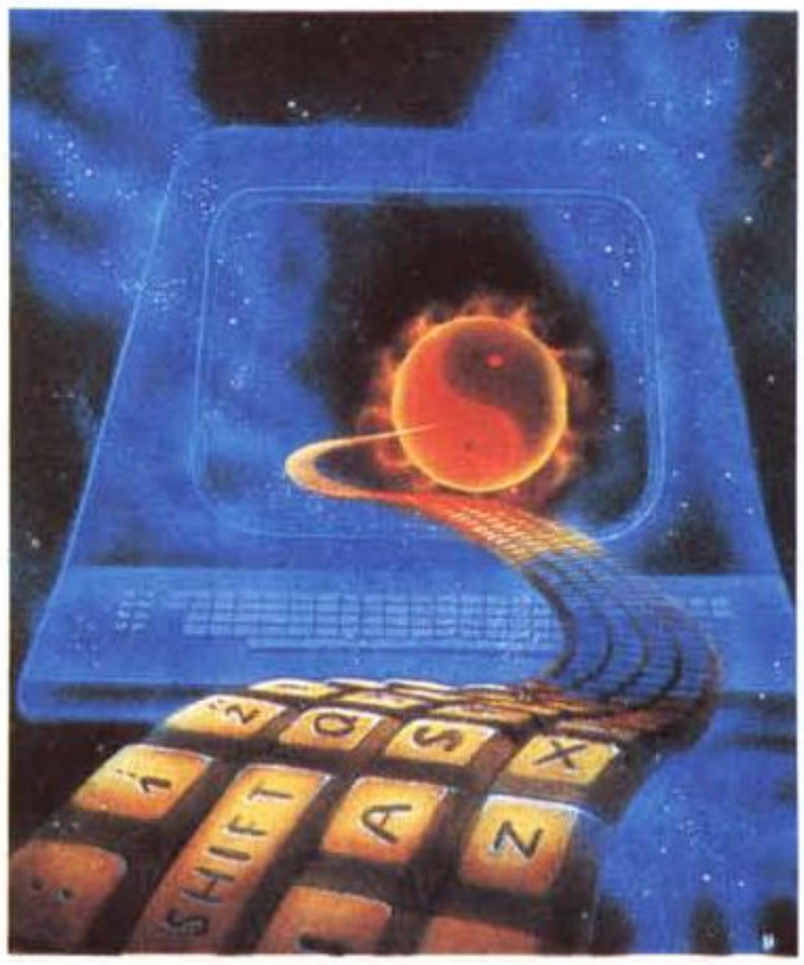
M FERMATA RE DI ROMA M
sabato mattina aperto
orario: 9.00/13.00 - 15.00/19.00

I prezzi sopra indicati sono da intendersi IVA e montaggio esclusi.
Consegne a domicilio provincia di Roma L 30.000

StoryWare vuol dire anche Fantascienza

di Elvezio Petrozzi

Questo mese lo spazio della nostra rubrica è occupato da alcuni racconti che poco hanno a che fare con l'informatica dei nostri giorni essendo tutti ambientati in un futuro più o meno prossimo. Già altre volte la vena fantascientifica dei lettori aveva tentato di impossessarsi dello spazio letterario che ci è concesso, ma avevo resistito. Questa volta però la qualità dei racconti è talmente buona che ho volentieri ceduto



Ben tre racconti vengono pubblicati su questo numero, uno breve e due di media lunghezza, ai quali dedico poche parole di presentazione.

Il primo è un raccontino vero e proprio intitolato La Scelta e ci arriva da Marco Scaldini, già autore di un precedente lavoro apparso in rubrica, La Lampada di Aladino.

Dei due medi il primo, La Serie Cyber scritto da Enzo Rossiello, è opera di «un professionista del settore» informatico, come ci informa lo stesso autore, non so se con una punta di orgoglio oppure con un sussulto di vergogna; in ogni caso l'opera è di buon effetto ed io, infischiandomene dei sentimenti altrui, la pubblico.

Il terzo racconto infine, intitolato Arrembaggio ed inviatoci da Giovanni Iachello, nasce in un modo un po' particolare che merita di essere raccontato.

Non so quanti di voi sappiano cosa vuol dire «role-play» (mi auguro tanti) e quindi a quanti di voi il nome Games Designer Workshop dica qualcosa (spero ancora in una buona quantità); sta di fatto che la trama del racconto, che per stessa ammissione dell'autore ricorda vagamente il film Total Recall (Atto di Forza per i nazionalisti), è nata da una serie di partite disputate con il gioco di ruolo «2300 AD», nelle quali il prode Giovanni fungeva da Game Master (altro termine che o lo capite o vi arrangiate).

Mi sembra una genesi originale e per questo ve l'ho passata. Per questo mese non attrezzerò l'angolo di Storyware Flash, ma egualmente voglio parlare a due lettori che mi hanno fornito argomenti interessanti.

Il primo è stato Frank Stajano da Roma, il quale ha inviato una lettera di lodi sperticate al I Promessi Computer di Andrea Nunziata, pubblicato recentemente in due puntate.

Sentite che dice il nostro Frank: ... *una vis comica irrefrenabile, un calembour dietro l'altro ... una genialità assolutamente fuori dal comune ... grandioso trionfo.*

Sembrano le recensioni dei film proposte come referenze sui giornali ed invece sono solo alcuni dei giudizi entusiastici che Frank dedica al Nunziata: non potevo non farglielo sapere!

Per completezza debbo anche riportare il gradimento anzi, la menzione d'onore, riservata alle strisce Il Pianeta dei Computer testualmente definite: ... *decisamente superiori a tutto il ComicWare dopo di esse pubblicato.*

La seconda risposta la debbo a certo Mario Leoncini da Siena (se non ricordo male è stato uno dei padri dello scacchismo eterodosso in Italia, ma questa è un'altra storia...) il quale mi comunica che dopo tre mesi di attesa per la pubblicazione del suo racconto «Gioiosa» ci toglie ogni autorizzazione alla pubblicazione dato che, ci avverte, conta di spedirlo ad altra rivista.

Mi dispiace che il Leoncini se la sia presa così a male e credo che non gli importi nulla sapere che qualche centinaio di altri lettori-autori stanno aspettando da molto più tempo di lui.

Credo non serva nemme-

no fargli notare che i racconti che lui legge mensilmente, dopo essere arrivati mediamente 15 giorni dopo esser stati spediti, sono stati impaginati quasi un mese prima dell'uscita della rivista e sono stati da me letti e scelti non meno di due mesi prima di quella data.

Rimane tuttavia tutto il mio profondo dispiacere, sentimento che mi spinge a comunicargli che se anche la prossima spedizione gli procurerà altri 90 giorni di vana attesa (ma che è: una tratta bancaria?) lo autorizzo sin d'ora a restituirmi l'autorizzazione appena toltami.

Con le mie più umili scuse.

Per lo spazio di ComicWare poche ma sentite cose: due strip su Monkey Bit del solito Gabriele Rossi da Castellazzara, Grosseto (a proposito, il tuo componimento in endecasillabi settenari di 2.356 pagine sull'importanza sociale dei dischetti rotondi non mi interessa proprio!) ed una strip a due mani (Renzo Scala e Francesco Silvestrini da Arenzano).

Ciao!

La Scelta

di Marco Scaldini

— «Quanto siamo andati vicini alla catastrofe?».
— «Molto, quasi troppo. Non credo che ci siamo salvati per più di una manciata di secondi».
— «Cos'è successo con precisione?».
— «Ancora non lo so. Non appena l'esercito avrà controllato che non sia stato un sabotaggio potremo fare un primo sopralluogo; ti confesso però che ciò che maggiormente mi incuriosisce è rivedere quall'androide clonato che ci ha salvato. Era strano».
— «Che può esserci di strano in un androide, per di più clonato dal computer?».
— «Non saprei dirtelo con precisione, ma vedi: mi ha sorriso».
— «Ti ha sorriso?»
— «Sì. Quando ho finito di istruirlo su ciò che avrebbe dovuto fare una volta giunto alla centrale; gli ho chiesto se aveva ben compreso e lui mi ha guardato e poi ha sorriso. Un sorriso enigmatico e buono allo stesso tempo. Vedi: di norma non avrebbe potuto farlo; non c'era stato il tempo per fornirlo di personalità, solo le funzioni motorie erano state implementate».
— «Forse è meglio che mi racconti tutto dall'inizio».
— «È semplice: l'unico modo per salvarsi lo costituiva la bicicletta, anzi uno che andasse forte in bicicletta».
— «La... bicicletta?».
— «Ne avevamo una, nel piccolo museo della tecnica annesso alla centrale».
— «Scusami, ma ancora non capisco».
— «La centralina di controllo di tutti i nostri mezzi di trasporto era stata disattivata dall'avaria, della quale ancora non si conoscono le cause. Il reattore sulla collina si trovava isolato dall'esterno e il personale interno probabilmente era già morto; in questi casi c'è un boccaporto accessibile dall'esterno che permette, con un codice d'accesso, di disattivare ogni funzionamento del reattore».
— «E perché si è dovuto inviare un clone per compiere l'operazione? Non bastava uno della centrale?».
— «Nessuno con una normale forza muscolare avrebbe potuto compiere in tempo utile il percorso con una bicicletta. Il computer ha calcolato più probabile una riuscita che pure includesse il tempo di clonazione».
— «Ma si è clonato un umano, che ugualmente non poteva avere la forza necessaria».
— «Il computer ha evidentemente saputo scegliere».
— «E chi è stato il prescelto?».
— «La clonazione è avvenuta con un campione genetico molto vecchio, addirittura uno dei primi prelevati: la campionatura risale al 1960».
— «Si sa il nome della persona?».
— «Sì, eccolo qui: un certo Coppi. Fausto Coppi».

La serie Cyber

di Enzo Rossiello

Erano le ore 23:47:02 del 31 dicembre 3096 al timer interno di Cyber 19, androide-guardiano addetto alla sorveglianza del 7° arsenale nucleare degli Stati Uniti posto a 78 miglia ad est di Los Angeles.

Unico sistema di sorveglianza, la serie Cyber era stata adottata per quel tipo di attività dietro segnalazione della Commissione Mondiale di Sicurezza. Questa particolare serie di androidi era stata studiata appositamente per scopi di vigilanza e difesa di materiale strategico militare. Dall'aspetto molto simile all'uomo, di statura molto alta e robusta, realizzati in lega al titanio e dotati di ogni tipo di sensori erano in grado di rilevare qualsiasi intrusione all'interno dell'area assegnatagli. Oltre alle funzioni di sorveglianza svolgevano anche compiti di verifica e manutenzione degli impianti autonomi dell'edificio che gli veniva affidato. La tecnologia laser di puntamento ed attacco, infine, li rendevano praticamente inavvicinabili. Garantiti per oltre 130 anni di servizio ininterrotto e senza manutenzione, avevano comunque un punto debole: l'usura!!

Cyber 19 era in servizio presso l'arsenale dal 2997, il rumore sordo dei suoi lenti e pesanti passi aveva fatto rimbombare i lunghi e bui corridoi del grande e deserto edificio per quasi cento anni.

Ad intervalli regolari Cyber 19 effettuava la perlustrazione completa di tutto l'arsenale controllando anche il funzionamento e lo stato di conservazione degli impianti ausiliari dell'edificio; l'androide era dotato di un sistema di intelligenza artificiale che gli consentiva di rilevare e memorizzare tutte le variazioni fisico-chimiche dell'ambiente «imparando» a gestire gli eventi straordinari.

Aveva terminato l'ultimo giro di controllo alle 23:00:00 e avrebbe ripetuto fedelmente tutto l'intero giro un'ora dopo, ma così non fu.

Alle 24:00:00 Cyber 19 si portò verso un'ala dell'edificio che non aveva mai raggiunto prima. Si arrestò davanti ad una enorme porta metallica chiusa la quale alla vista non presentava alcuna serratura. L'unico particolare che rompeva la regolarità di quella superficie liscia era un connettore elettrico standard RS232 posto in un incavo a 2 metri dal suolo. L'androide stese dunque il suo pesante braccio metallico in quella direzione ed estraendo dalla base della mano sinistra un connettore di forma complementare lo inserì. Dopo un breve scambio di codici di riconoscimento, ottenuto l'accesso, l'androide sganciò il suo connettore e, pochi secondi dopo, l'enorme porta a scorrimento si aprì. Al di là della soglia di ingresso si scorgeva un lungo ed interminabile corridoio che, con la sua illuminazione al neon posta al centro del soffitto, ricordava la corsia di un ospedale.

Sul lato sinistro del corridoio erano disposti, a ridosso della parete, enormi armadi metallici tutti contraddistinti da un numero progressivo stampato sul portello frontale.

Sul lato destro del corridoio, invece, in corrispondenza di ogni armadio vi era un ampio piano di appoggio.

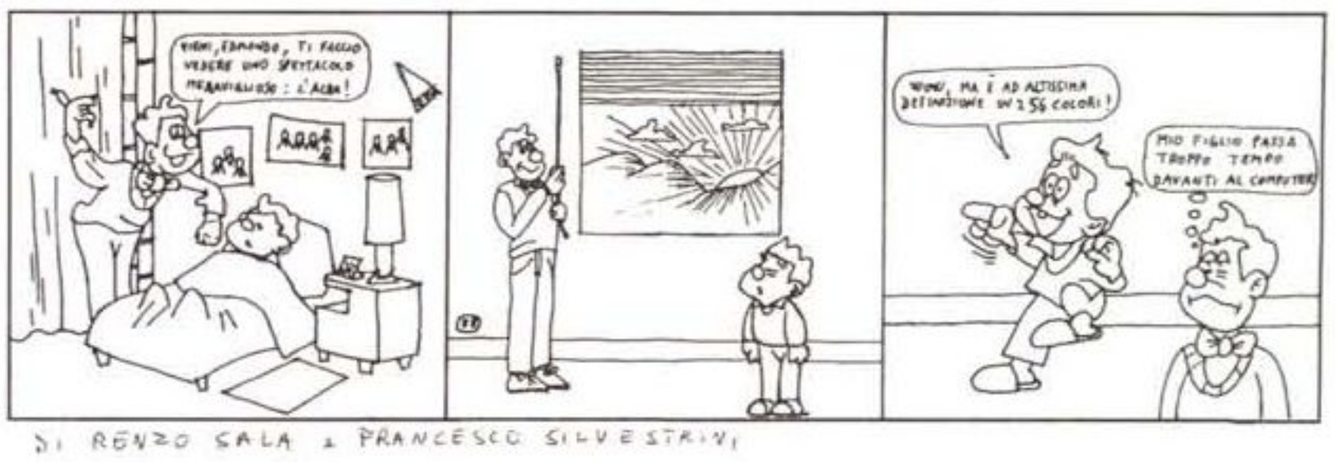
Cyber 19 varcò l'ingresso del corridoio e passando lentamente in rassegna tutti gli armadi che incontrava, si arrestò davanti al 20°. Tolto il sigillo che bloccava il portello dell'armadio, lo aprì e cominciò a prelevarne il contenuto disponendolo con cura sul vicino piano d'appoggio. Quando le diverse centinaia di pezzi meccanici ed elettronici contenuti nell'armadio furono disposti sul piano, Cyber 19 iniziò la lunga fase di assemblaggio.

Erano le 04:19:00 del timer interno di Cyber 19 quando anche questa fase fu completata. Sul piano di appoggio si delineava ora una sagoma del tutto simile a Cyber 19... Cyber 20!!

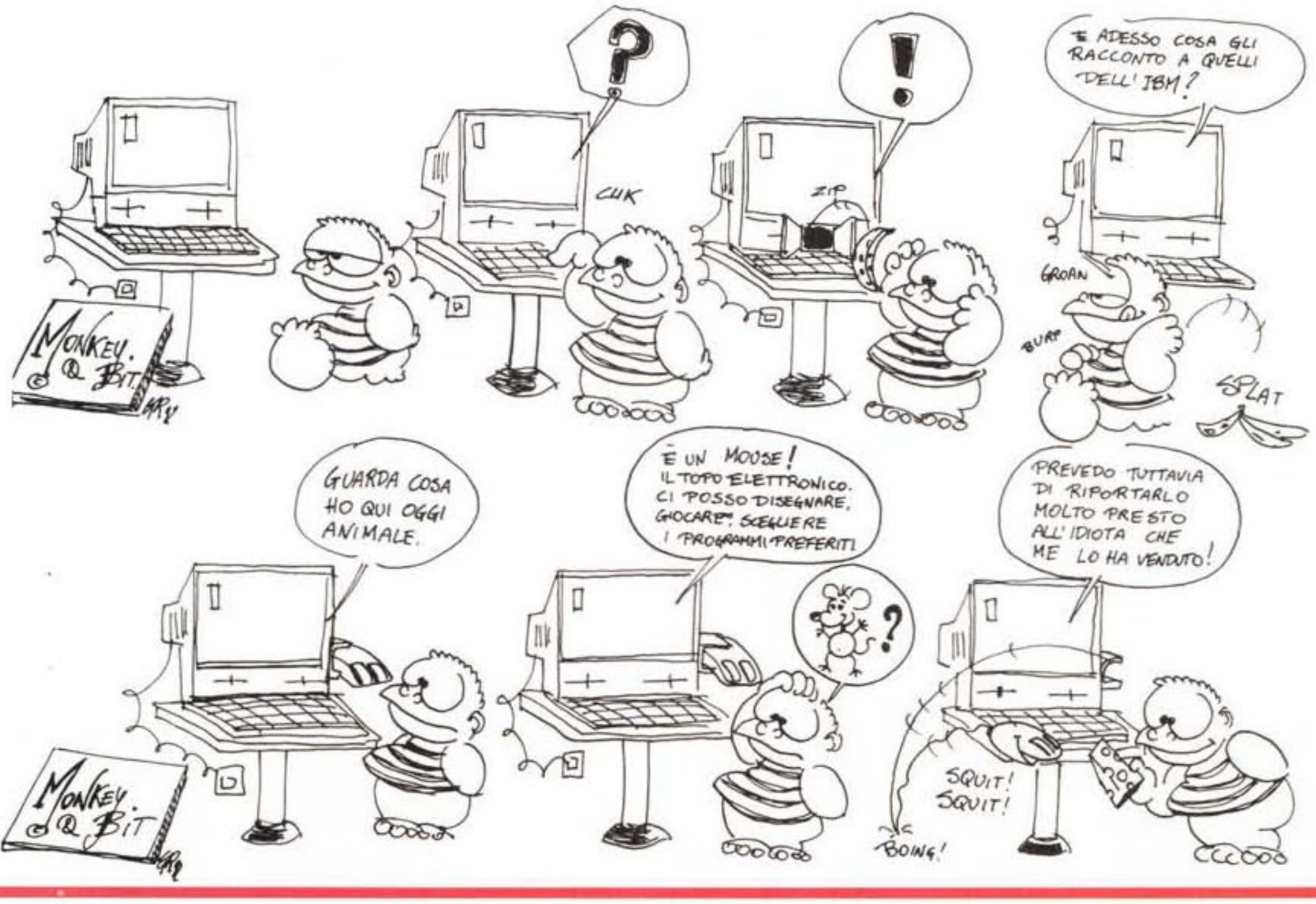
I progettisti della serie Cyber avevano in questo modo risolto il grosso problema dell'usura introducendo in questa serie la particolare funzione di replica che veniva attivata giusto ogni 100 anni. La soluzione di replica su androidi da assemblare anziché su quelli già pronti era stata adottata per due motivi: primo, per motivi di sicurezza in quanto solo i progettisti e la serie Cyber stessa potevano montarli e attivarli; secondo, per il problema opposto a quello dell'usura, l'immobilità, che li avrebbe comunque danneggiati.

Cyber 19 dispose quindi la sua replica sul pavimento in posizione eretta, si portò alle sue spalle, e steso il braccio sinistro, gli inserì il connettore alla base della nuca. Con lo stesso sistema di scambio segnali usato per l'apertura della porta, verificò che tutte le parti meccaniche ed elettroniche del nuovo androide funzionassero correttamente. La scena di Cyber 20 che docilmente compiva tutti i movimenti richiesti dal suo «creatore» tramite un braccio ricordava vagamente quella del burattino e del suo burattinaio. La fase successiva, la più delicata, fu quella del trasferimento dell'intera Base Cognitiva di Cyber 19, accumulata e tramandata per 19 secoli, sul suo successore. Appena completato il trasferimento su Cyber 20, dopo un ulteriore controllo del nuovo supporto hardware, la Base Cognitiva invertendo la direzione dei comandi sul connettore, ordinò dunque a Cyber 19 di autoterminarsi. Questa fase caratterizzava la conclusione della funzione di replica. Cyber 20 allora fece un passo in avanti consentendo la disconnessione fisica del braccio ancora innestato del suo predecessore. Il nuovo androide, ormai autosufficien-

Comic Ware



DI RENZO SALA E FRANCESCO SILVESTRINI



te, depose Cyber 19 sul piano d'appoggio, lo smontò e con cura apparentemente religiosa ripose tutti i pezzi nell'armadio contrassegnato dal numero 19 che richiuse e sigillò.

Cyber 20, poi, percorse a ritroso il corridoio fino a varcarne la porta di ingresso la quale si richiuse pesantemente alle sue spalle.
Ore 06:57:02 del timer interno di Cyber 20.

All'esterno dell'arsenale la tiepida luce solare del nuovo giorno filtrava attraverso la fitta coltre di nebbia radioattiva che ricopriva ormai l'intero pianeta. Dalle vicine alture durante alcune giornate particolarmente ventose era perfino possibile scorgere l'enorme cratere lì dove una volta sorgeva Los Angeles. Alle 07:00:00 il giro di controllo dell'arsenale sarebbe stato effettuato con regolarità e la serie Cyber avrebbe garantito per altri cento anni il suo fedele servizio. Peccato però che la Commissione Mondiale di Sicurezza e i progettisti della serie Cyber non avevano previsto che gli unici esseri «viventi» del pianeta, dopo il grande conflitto, sarebbero stati alcuni reattori nucleari in fase di estinzione e la serie Cyber stessa.

La fedeltà delle macchine era sopravvissuta all'egoismo del genere umano!!

Arrembaggio

di Giovanni Iachello

I quattro mercenari stavano uscendo da una di quelle malfamate bettole di Transtaafl, a metà storditi dai fumi di politamina che impregnavano l'aria del locale. Il rumore del bar rivelava anche da fuori la natura di quel posto, coprendo il brontolio lontano delle maree. Un suono acuto si fece sentire per un attimo, sopra a tutto il resto: «Probabilmente una finestra rotta» pensò Albert, chiudendo un attimo gli occhi nello stordimento dovuto chiaramente al fortissimo sidro, glorioso prodotto locale.

Giunsero finalmente a quella costruzione che solo un ipocrita poteva definire «albergo», con l'intenzione di riposarsi un po', dato che l'indomani, 13 luglio 2298, dovevano partire — forse era meglio dire scappare — con l'astronave per Hochbaden. «Perché non andiamo già adesso allo spazioporto? — propose Victor — Non ci conviene rimanere fermi in un posto: potrebbero aver già scoperto il nostro "scherzetto" alla miniera...». «Magari — fece Albert — potremmo fregare una spoletta e salire in orbita fin d'ora: una volta sull'astronave non dovremmo avere problemi con la polizia militare». «Già — ribatté Claudius — visto che dobbiamo telare da sto' pianeta di schifo, facciamolo almeno con stile! E poi una spoletta varrà almeno 500.000 Livree su Hochbaden!».

Così, caricarono sulla jeep — uno di quei vecchi modelli con le ruote — i fucili laser, le poche, ottime, armi ch'erano riusciti a strappare ai kafer, e due bazooka. La rete di cinta elettrificata dello spazioporto non fu un ostacolo all'esperto gruppo di miliți; maggiore preoccupazione destò il sole nascente, che dopo 30 ore di oscurità veniva ad illuminare la rada sterpaglia attorno agli hangar e alle piste. Nascondendosi dietro agli arbustri e ai dossi arrivarono nelle vicinanze della costruzione principale: non fu un problema immobilizzare e strangolare la guardia di quell'ala dell'edificio, proprio nell'istante in cui veniva lanciato, verso il cielo ancora rosa, un carico con una delle tre, gigantesche, catapulte orbitali.

L'eco di quel lancio s'era appena dissolto quando trillò la ricetrasmittente dell'agente appena ucciso: «Qui base, A14, rispondi!...». Non c'era molto da fare: Edward prese l'apparecchio nero, simile a quello in dotazione all'esercito, e rispose: «Qui A14, tutto a posto... passo e chiudo». La radio gracchiò la sequenza bitonale che indicava la fine della trasmissione, per poi ammutolirsi definitivamente. I soldati, lavorando in piena sintonia, s'appostarono, le armi spianate, temendo di essere stati scoperti; rimasero fermi per alcuni minuti, tempo nel quale si tranquillizzarono: niente sirene, né luci, né guardie; fino a quando all'orizzonte apparve una nuvole di polvere. Sulle prime non riuscirono ad identificare che cosa fosse, anche se Victor temeva di saperlo già: e quando constatò che non s'era sbagliato, era ormai troppo tardi per scappare: due Hoovertanks stavano puntando su di loro: l'unica possibilità era andare avanti e distruggere.

Quello che accadde dopo fu così veloce che è impossibile narrarlo nei particolari: missili, laser, fuoco, esplosioni... distruzione... e morte! La morte, quasi istantanea, ma non tanto da eludere la consapevolezza di essere alla fine...

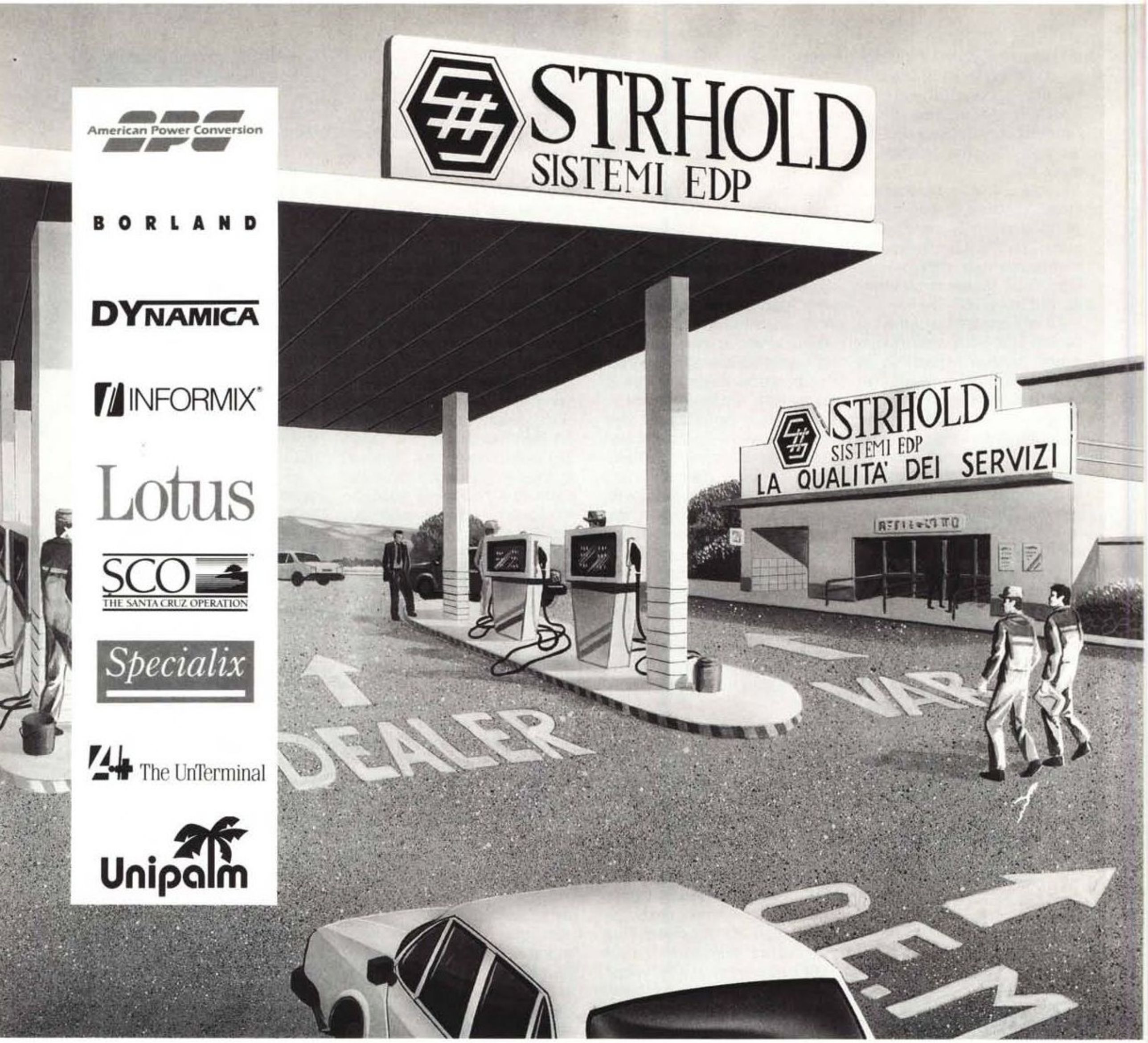
Poi, quando anche l'ultima immagine sfocata aveva smesso di eccitare i nervi ottici, quando le loro menti erano sprofondate nell'oblio più assoluto, poterono constatare che la morte era diversa da come avevano pensato: sentivano d'esser morti, ma non potevano pensare a null'altro. Non notavano lo scorrere del tempo: era come se la loro mente fosse stata «congelata» nel momento del trapasso.

L'aria era fresca e la luce abbagliante quando Claudius tentò di aprire gli occhi sulla vista annebbiata di fronte a sé. Ci vollero parecchi minuti prima che potesse muoversi, fino a sedersi appoggiandosi ad un muro. Poi, finalmente, capì dov'era: in un vicolo, largo, sporco, squallido, i soliti bidoni, la solite scale antincendio, i soliti ubriaconi che hanno passato la notte all'aperto... ma Quelle figure erano i Suoi compagni, con i vestiti della sera prima, tutti vivi — ma non tanto vegeti — e senza ferite né ustioni: solo un gran mal di testa e una serie di ricordi che non vogliono essere relegati al rango di «sogni». «Tutto questo non ha senso: non possiamo aver avuto tutti e Quattro lo stesso sogno! — sbottò Victor quando si furono svegliati tutti — Voglio andare in fondo a questa faccenda!». «Lascia perdere — fece Albert — chissà che allucinogeno c'hanno dato ieri sera al bar! E poi l'ultima spoletta parte fra meno di quaranta minuti!».

In un bunker seminterrato sotto all'hotel più esclusivo della città, un signore barbuto, sulla quarantina, carezzando la superficie plastica di un grosso elaboratore dati, spiegava: «Questo è uno degli unici due Xant VIII/99 costruiti finora: ufficialmente questi elaboratori dovrebbero uscire l'anno prossimo, ma noi siamo riusciti ad ottenerne i progetti; tramite questi cavi è collegato a due terminali olografici TetraStereoScope e ad un sottosistema dedicato all'intelligenza artificiale: come sapete le macchine per l'AI della vecchia generazione soffrivano sempre di problemi, per così dire, «psichici»; dopo due o tre anni di lavoro raramente produttivo entravano in paranoia distruggendo tutto quello a cui potevano accedere... Noi siamo riusciti ad evitare che ciò accada con questa nuova tecnica: lo Xant controlla il sistema AI e, quando quest'ultimo è vicino ad entrare in paranoia o «pensa» a cose su cui non gli è dato di riflettere, corregge automaticamente i potenziali delle reti logitroniche. In questo modo abbiamo ottenuto una macchina stabile che reagisce, almeno in parte, come un essere umano, e possiamo ottenere finalmente delle pressoché perfette simulazioni celebrali collettive, come avete visto stanotte». MC

IMAGEWARE

AREE DI SERVIZIO UNIX IN ITALIA



STRHOLD®
SISTEMI EDP

PRESENTI I2U

PIU' DI UN DISTRIBUTORE

AFFILIATI STRHOLD:

Reggio Emilia Via Cipriani 2 - Tel. 0522/792641 - Fax 0522/77846 - Tlx 531059 STRHOL I • **Milano** Via Dante 4 - Tel. 02/72002222 - Fax 02/72001474 • **Torino** Via Borgaro 49 - Tel. 011/2296949 - Fax 011/2296939 • **Vicenza** V.le Mazzini 123/125 - Tel. 0444/324292 - Fax 0444/545248 • **Roma** Via Pannonia 51 - Tel. 06/7004234 - Fax 06/7001673 • **Napoli** Via S. Alfonso de' Liguori 3 - Tel. 081/457084 - 290283 - Fax 081/290283 • **Bari** Via Resistenza 48/B - Tel. 080/228430 - Fax 080/5364437 • **Catania** Via Asiago 35 Tel. 095/376686 - Fax 095/381369 • **Palermo** Via G.Bonanno 73 - Tel. 091/301650 Fax 091/347451 • **Matelica** (MC) Via Circonvallazione 131 - Tel. 0737/787058 - Fax 0737/787200 • **Prato** (FI) V.le Montegrappa 183 - Tel. 0574/575656 Fax 0574/572532 • **Albisola Capo** (SV) C.so Ferrari 109/2 - Tel. 019/487272 - Fax 019/480047 • **ODTeam**® Consulenza e supporto per SCO Open DeskTop

PlayWorld

di Francesco Carlà

Sono tornato da Londra stanotte... è il 16 aprile del 1992 e l'Intercity mi ha portato da Milano a Bologna da mezzanotte alle due. Avevo preso un aereo della British Airways alle 3 e 15 ora di Londra pm e avevo ancora in bocca il sapore del succo di pomodoro e del Tabasco. Sull'aereo ho conosciuto un industriale di Como: un'azienda di tessuti e bambine piccole a casa che aspettano i regali di Walt Disney che papà sta portando. A Linate sono venuti a prendermi per andare a vedere le foto che stanno facendo per un servizio sul Videotel che deve uscire fra poco. In un bar alla Crocetta abbiamo mangiato panini con la polpa di granchio e bevuto alcune Guinness nere come il carbone e molto più buone. A Linate ha ricominciato a funzionare Simul, il mio telefonino della Sony, e dall'ufficio di Bologna mi hanno detto della Convention Philips a Londra del 27 e del fax dalla St. Clara University che mi chiede se va bene l'inizio del corso per il 5 giugno. Mentre rispondo a queste domande penso al canale via satellite che c'era al White House Hotel di Great Portland St. a Londra e che vedevo sotto la doccia ascoltando le news del TG1. E tutta questa velocità, tutta questa simulata e divina onnipresenza, questa corsa virtuale e interattiva nei mondi e nei tempi, tutta questa roba fa già parte di noi. Siamo ubiqui, velocissimi e distanti e, incredibile dictu, siamo ancora costretti a dormire. A Londra sono stato anche alla Fiera dei videogame e ho visto due o tre creature simulate belle: Darlkseed della Cyberdreams e Eternam dell'Infogrames. Quelle poche volte che scendeva la notte pensavo: questo è già il nostro mondo interattivo e non sequenziale. Ramificato come un flow-chart può anche darsi che non porti da nessuna parte, ma Dio mio com'è veloce e vibrante. L'ultimo mio pensiero è stato per la gioia di essere uomo.











PW Avvenimento 1

Shadowlands

Domark UK
Teque UK
AM PC screen vers. Am

Ci sono due grandi possibilità nel mondo: e queste ci sono sempre state credo. C'è la possibilità di creare, di resumere in una vasta e possente sintesi energie sparse e distanti, e poi c'è la possibilità di ritornare su cose già fatte, opere già risolte, e tentarne il miglioramento. Ecco quello che hanno deciso di fare gli inglesi quando hanno tirato fuori questo Shadowlands. Hanno cercato, e ci sono riusciti, di riassumere in un nuovo prodotto tutte o quasi le precedenti esperienze circolate in questi anni nei videogame che simulano i giochi di ruolo. Shadowlands in questo senso ha le cose migliori di Drakkhen dell'Infogrames, di The Immortal dell'Electronic Arts e di Faery Tale adventure della Microillusions.

La terra era buia e i regni diventavano più scuri ad ogni giorno che passava. Tra le

Index

Gli avvenimenti sono ***Shadowlands*** della Domark, il suo miglior gioco dai tempi di Friday the 13th, ***Falcon 3.0*** della Spectrum Holobyte, la rivincita del simulatore più simulatore degli altri, ***Rocketeer***, la strada nuova dei videogame della Disney.

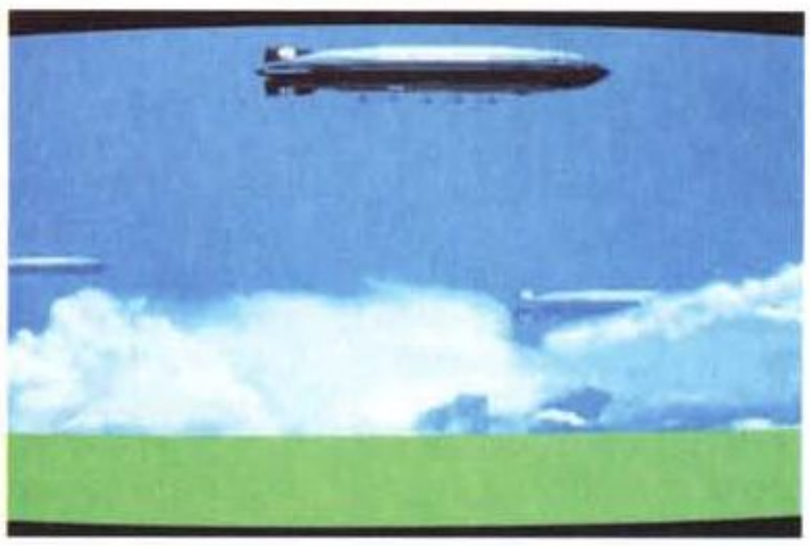
Ho preparato con l'aiuto di molti amici lettori, a proposito tutti voi siete sempre invitati caldamente ad interagire con l'invio di missive e fax che raccontino di vostre esperienze simulate, ***uno speciale su Another world***, bello assai; infine vi prego di dare un'occhiata al ***Panorama*** che contiene anche le ultime sul devastante e prossimo venturo mondo dei CD interattivi. Buona lettura.

nebbie e le brume della mattina e con il fumo dei fuochi della notte prima, i principi del bene avevano difficoltà sempre più grosse contro i signori del male. Il nostro principe era caduto nella battaglia: un'imboscata, certo, ma mortale in ogni modo. La natura e il mito, però, erano stati buoni con lui: si era risvegliato, e si era scoperto più potente e vivo di prima e il suo grande potere adesso era la sua stessa mente. Così si accorse che poteva guidare quattro valorosissimi warrior e che per loro medium avrebbe vinto il male nella terra delle ombre (Shadowlands).

E da qui in poi l'avventura comincia: avrete avuto cura di preparare a dovere i vostri valorosi di alto lignaggio e avrete anche curato di renderli forti e valorosi come si conviene ad un'esperienza, d'accordo simulata, ma impegnativa assai come quella che state per intraprendere. Lungo il viaggio, ovviamente, incontrerete ogni sorta di malintenzionati interattivi e avrete la meglio o la peggio a seconda di quanto attentamente sarete stati in grado di controllare e potenziare le dotazioni del vostro minuscolo esercito di ventura.

Sul PC, con un mouse all'altezza della situazione e con una bella scheda VGA e con un audio board Ad Lib compatibile, sarete di sicuro affascinati dalla competizione: probabile che vi giunga qualche piccola emozione e qualche generoso residuo dell'atmosfera dei vecchi potenti giorni del medioevo fantastico. Con quella tremenda aria di crudeltà e mistero che le terre del nord sapevano trasfondere.









PW Avvenimento 2

The Rocketeer

Novalogic USA
Disney software Infogrames
Usa France
PC VGA Audio Ad Lib e Sound source screen VGA

Vi parlai con tanto entusiasmo e felicità, ancora nel 1988 credo, di un bellissimo videogame dell'Activision che si chiamava Gee Bee Air Rally. Di recente, nella mia grande ignoranza, ho scoperto che il Gee Bee era un aeroplano USA della fine degli anni Trenta e che con quell'aereo ci facevano i rally aerei, una specie di divertenti, ma a volte mortali, competizioni-rodeo che avevano come protagonisti ex-piloti da caccia americani ed europei restati disoccupati per la fine delle ostilità in Europa. Un anno dopo o qualcosa di simile uscì un altro videogame in qualche modo aeronautico e bellissimo, che raccontava le vicende di un aviatore speciale e un po' fantascientifico, uno che il volo l'aveva a tal punto nel sangue da cavalcare un razzo. Rocket Ranger era un personaggio della Cinemaware tirato fuori dalle serie di Bmovie americani di quegli anni, film che si riferivano all'entusiasmo suscitato dai record di velocità di Chuck Yeager che sarebbe stato il primo a distruggere il muro del suono. Tanta cultura occidentale è figlia di quelle cose: inclusi fumetti famosi come Buck Rogers e Flash Gordon e la Pop Art di Roy Lichtenstein.

A questo miscuglio di cose e di stimoli vari deve aver pensato la Disney quando si è fatta venire l'idea di realizzare il film «Rocketeer» con Timothy Dalton. Il film è uscito in Europa lo scorso autunno con un discreto successo e adesso arriva il videogame che è distribuito nel vecchio continente dalla Infogrames di Lione.

A me «Rocketeer» è piaciuto moltissimo. Il mix di comic book e di simulatore digitalizzato, tra l'altro stupendamente, mi ha colpito subito: mi ha colpito e mi è piaciuta da morire anche la facilità d'interazione e la disponibilità del software a piegarsi alle intenzioni del cervello e non della mano. Attitudine che tutti i simulatori dovrebbero sviluppare per piacere a me e a voi. Ma l'atmosfera mi è piaciuta tantissimo: è il momento in cui la controversa e forse inesistente cultura americana tenta di spiccare il volo. La guerra mondiale stravinta ha messo gli occhi di tutto il mondo addosso alle stelle e alle strisce. E gli americani non sanno bene che cosa farci di tutta questa attenzione. Poi si accorgono che la guerra è stata anche un'immensa campagna pubblicitaria europea, e che altrettanto potente può essere il piano Marshall e il cinema. Allora cominciano a venderci fumetti e attori, hamburger e salsine, quadri e vestiti. Ci vendono il loro stile di vita. Il loro sogno americano. Rocketeer è il sogno americano visto retrospettivamente quando, come adesso, è in crisi. L'eroe-pilota che si vede rapire la ragazza e schizza all'inseguimento, è la metafora degli USA che vedono la mamma Europa in difficoltà sotto il giogo nazista e corrono in aiuto. L'America è l'amore per la semplificazione e la praticità: così Rocketeer è il simulatore dell'eroe sull'aereo, dell'eroe con lo zaino razzo, dell'eroe che riscatta la ragazza e vince la sua private war. Rocketeer è il simulatore del più grande terrore dell'uomo americano: la paura del vuoto. Tutti gli sforzi che simulerete di fare in questo software serviranno poi solo a quello, serviranno a riempire le pause, a non pensare, a









vincere il terribile horror vacui. In questo che è un vero prodotto multimediale, cinema più fumetto più computer più suono, la Disney ha dato anche un segno di come saranno i nuovi interattivi. Per la gioia dei simulanti agitati come me e voi.

gno: voleva fare il più simulante simulatore di volo da caccia per qualsivoglia computer e ancora di più, stava scritto nel suo sogno, voleva creare uno spazio aereo virtuale dentro cui potessero agire e volare aerei da caccia simulati di tutto il mondo. Così, dopo un poco noto inizio ad 8 bit, nel 1986 fu il primo ad intuire le potenzialità del PC IBM per questa missione e diresse il progetto Falcon XT CGA destinato a diventare un best seller e un caso in tutto il mondo computerizzato. E destinato a convincere anche i residui scettici che il PC era definitivamente un computer per il gioco e la simulazione.

Alla Spectrum fanno indubbiamente le cose sul serio. Così al seguito della versione XT uscirono in rapida successione le versioni AT EGA e le versioni Amiga ed ST per il mercato europeo. Proprio la versione Amiga risultò la più gradita, a quei tempi in Europa il PC si faceva strada lentamente come computer da gioco, e la Mirrorsoft che distribuiva i prodotti Spectrum in Europa mise a segno uno dei suoi colpi migliori. La S. Holobyte in seguito convinse meno con Vette, simulatore della Corvette, e con una stanca e continua proposizione di Tetris e dei suoi cloni. Non troppo successo arrise neppure al bellissimo Flight of the Intruder, un altro simulatore di volo che sfruttava il motore software, l'engine come dicono in USA, di Falcon per realizzare un velocissimo flight simulator che ancora adesso staziona nelle mie retine.

Alla NASA, che tra l'altro non sta a troppi km da Alameda che è vicina a S. Fran-

PW Avvenimento 3

Falcon 3.0

Spectrum Holobyte USA
Microprose USA
PC VGA AD LIB

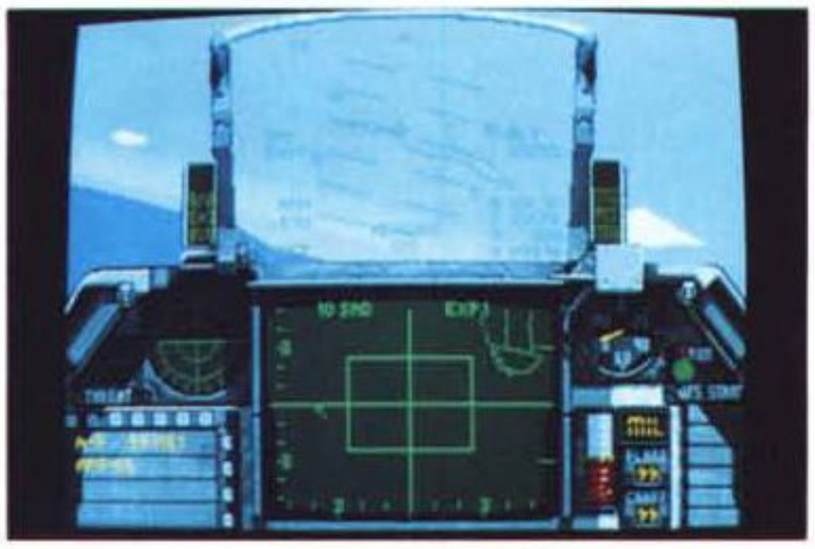


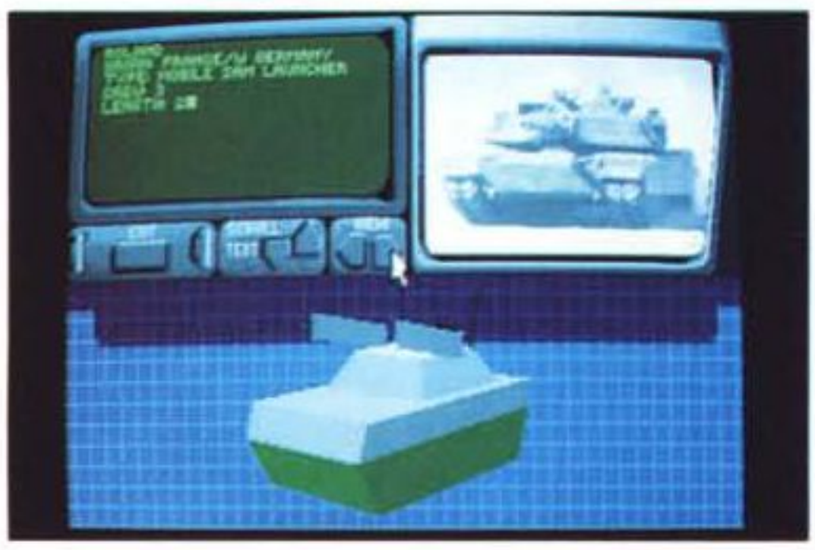
















Altre immagini di Falcon 3.0.

cisco giusto dopo il bay bridge, intanto avevano messo gli occhi addosso alle potenzialità delle ricerche sul tre D della gente della Spectrum: perciò sembrò una cosa normale affidare ad essi lo sviluppo di un simulatore di volo che servisse per il training dei cosmonauti. Ultimamente, poi, Spectrum è diventato partner della W Industries nel progetto Virtuality e ha già realizzato il primo simulatore che certamente sarà migliore di quelli fin qui messi assieme dalla W.

Ma ecco arrivare Falcon 3.0. Numerato come si fa con i sistemi operativi per sottolineare la matrice seria e serissima del progetto e la sua derivazione, il nuovo progetto Spectrum ha moltissimi punti di contatto con il vecchio predecessore. Diciamo che la maggior parte del lavoro qui è stata fatta su due parametri per nulla trascurabili anzi fondamentali in un sistema come questo: il perfezionamento del concetto di Electronic Battlefield, quello che io prima chiamavo spazio virtuale di volo, e il miglioramento della già notevole intelligenza degli altri volatori per usare un bel termine dannunziano. Una fatica da nulla!!! E oltretutto una fatica assai poco trasparente nel senso che se ne accorgeranno di quanto funzioni bene solo, e credo però che saranno parecchi, quegli user che davvero intendono volare con Falcon 3.0. Infatti adesso i simulatori di volo sembrano tutti molto simili: una volta la guerra era combattuta sulla velocizzazione e la fluidità delle routine di spostamento e volo tre D. Adesso quelle routine sono dappertutto piuttosto ben fatte e valide. Così la vera differenza tra MIG 29 della Domark e Falcon 3.0 sta proprio nella complessità degli altri due parametri: lo spazio simulato e l'intelligenza dei protagonisti del medesimo. Qui c'è comunque anche una fondamentale opzione per il volo via modem che consente la connessione di altri user nell'Electronic Battlefield e la definitiva soluzione dei problemi dell'intelligenza degli altri aerei dello spazio.

Ma la complessità del progetto non è assolutamente descrivibile in questo esiguo spazio e comunque non è neppure testabile dal sottoscritto in un tempo come le circa 15 ore che ho trascorso su Falcon 3.0. In grande sincerità qui ci vuole ben altro per dare un giudizio sia pure sommario: qui ci vuole una settimana di volo almeno, per saggiare anche solo le minime questioni tecniche e di volo. Per avere un'idea parziale di come funzionano i meccanismi militari tattici e strategici poi, ci vorrebbero davvero mesi e chi li ha. Per darvi qualche altro stimolo che possa giustificare il vostro interesse all'acquisto del packaging vorrei dirvi che la documentazione è minuziosa e immensa, di certo la maggiore che abbia mai accompagnato un simulatore di volo: un manuale di 350 pagine in inglese, mappe e descrizioni dei teatri d'azione, un libriccino per le installazioni tecniche che da solo è un normale manuale della media dei simulatori di qualcosa. Tutto con la splendida veste grafica cui ci hanno abituato quelli della Microprose che adesso stampano e distribuiscono Spectrum in Europa. Ho provato qui solo le condizioni più essenziali e le manovre più basiche che sono però già un'efficace cartina di tornasole, trucchi di un critico veterano come me, sul buono o cattivo funzionamento di prodotti come questo. Bene posso dirvi che qui le risposte sono perfette e spesso aldilà di ogni ottimistica previsione: Falcon 3.0 è intelligente come nessun altro simulatore e l'enormità dei calcoli che sono compresi in questa intelligenza non affaticano affatto la velocità e la fluidità dei frame che non è mai stata così eccezionale. Se non vi basta vorrei allora dirvi anche che la dotazione di mezzi volanti alleati e nemici comprende i 33 aerei ed elicotteri che hanno fatto la storia recente dell'aviazione militare e che anche tank e mezzi di terra sono presenti in magna copia.

La precisione maniacale, la dotazione certosina, la perfezione tecnica e l'entusiasmo del lavoro che circonda tutto Falcon 3.0 è la materia che sposta questo simulatore dalla terra dei giochi a quella dei prodotti tecnici. E desta la mia e certamente anche la vostra ammirazione.

Speciale PlayWorld

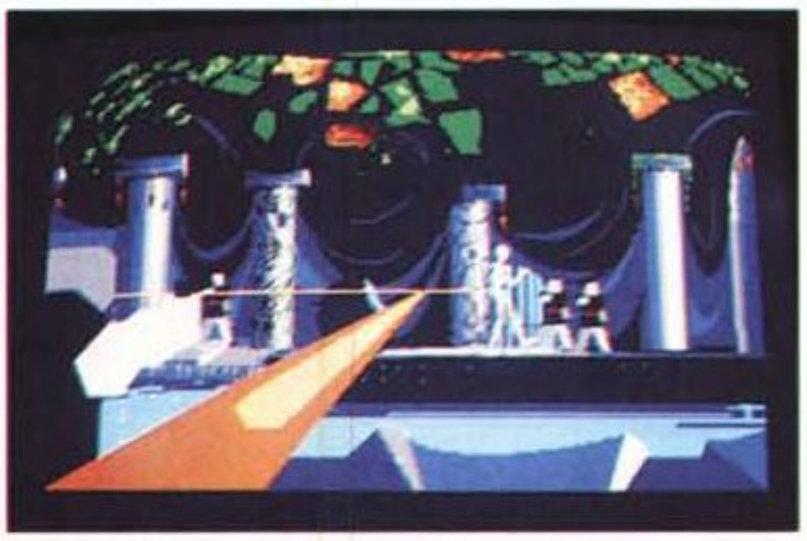
Another World

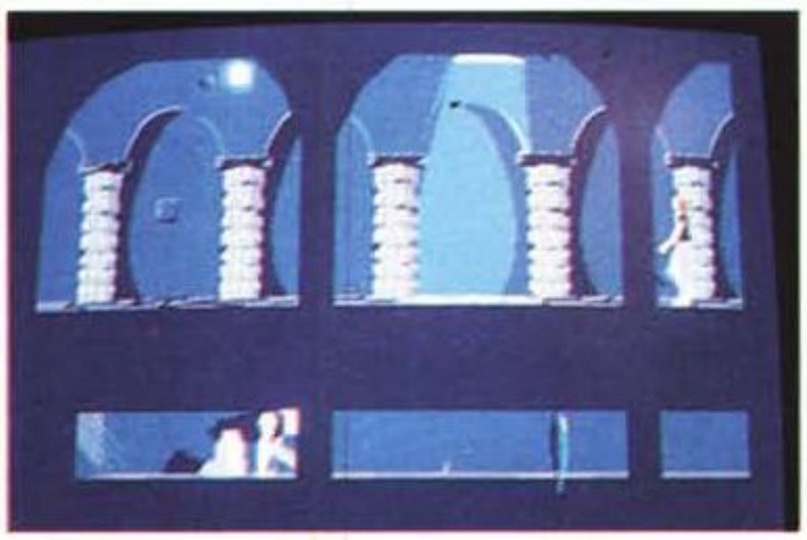
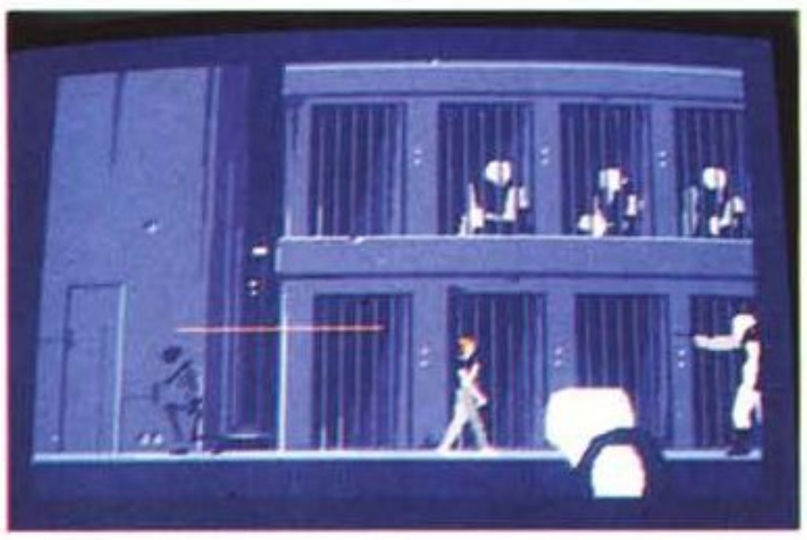
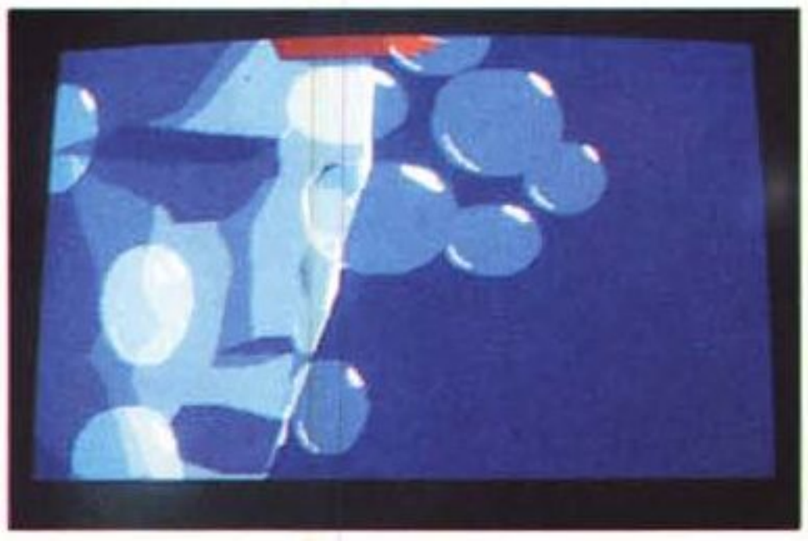
Eric Chahi Fr
Delphine Fr
AM PC VGA ST screen Am

Allora cominciamo da qui. Due o tre mesi fa avevo scritto su PlayWorld che mio malgrado ero stato costretto a non inserire negli Avvenimenti Another World della Delphine a causa di una manifesta ingiocabilità e di una feroce difficoltà che cozzava orribilmente con la fantasia tecnica e creativa di Eric Chahi. Sembrava quasi, dicevo, che Eric avesse provato un gusto sadico, e un po' anche masochista a dire il vero, a realizzare uno dei più bei progetti del 1992 e ad occultarne al mondo la qualità e la bellezza. Io personalmente, dopo un pomeriggio domenicale di sterili tentativi di uscire dal primo livello, abbandonai la vicenda non senza contumelie sull'autore che provvidi a pubblicare debitamente accompagnate dai complimenti necessari comunque per la qualità di altri versanti dell'opera. C'è gente che ha più tempo e più pazienza di me. Ma questo lo sapevo già. E comunque questa gente ha la bontà di mettersi in contatto con me in varie forme e di mettermi a parte di segreti che sennò non scioglierei mai. Ecco questa gente che risponde al nome di Salvatore Grotta di Salerno, di Filippo Calamai di Genova, di Ottavio Sbardella di Roma e di Michele Frisinni di Taranto, questi signori magnanimi e interattivi, con me, mi hanno inviato in tempi sincronici e simultanei (solo che lo hanno fatto al fax della Simulmondo mentre vorrei incitarvi a scrivere o a faxare a MC per tutto ciò che riguarda PlayWorld, grazie...) mappe, informazioni e perfino i preziosissimi codici atti a venire a capo della maledizione di Another World. Che infatti ho sciolto a gran velocità e con gran piacere. Adesso qui di seguito troverete riassunta la storia e riepilogati i codici. Inutile dire a lettori della vostra maturità che i codici significano guardare senza interagire o quasi. Ma comunque sono fatti vostri.

Another World è basato su una storia per niente originale, ma sapete anche voi che le trame possibili sono pochissime nella storia della letteratura e quindi in questo la fantasia non c'entra mai niente. A W è il viaggio a ritroso verso il suo studio di provenienza del povero Lester, un incauto sperimentatore, finito con gran botto nella solita inaccogliente realtà parallela. Trovare il varco, questo è ciò che spinge il protagonista insieme al malcelato obiettivo di salvare la pellaccia simulata. E questo è quanto per l'insignificante trama. Ma quello che ha fatto Eric, confermando la mia impressione storica sulla genialità di alcuni creatori di software transalpini, è stato generare un intero nuovo linguaggio per fare storie interattive e dare liberissimo sfogo alla sua notevolissima fantasia visiva per dare a queste scene un cuore virtuale. Ecco proprio in questo riesce Another World: libera e induce emozioni.

Le sequenze sono tecnicamente una successione ben organizzata di eventi en plein air e indoor: Lester è spesso costretto in condizioni al limite della claustrofobia e in altri casi è proiettato in albe e tramonti lancinanti, visioni degne di Stanley Kubrick e di altri maestri dell'impossibile e dell'invedibile che è molto diverso dall'invisibile. In giro ci sono anche moltissime citazioni cinematografiche e



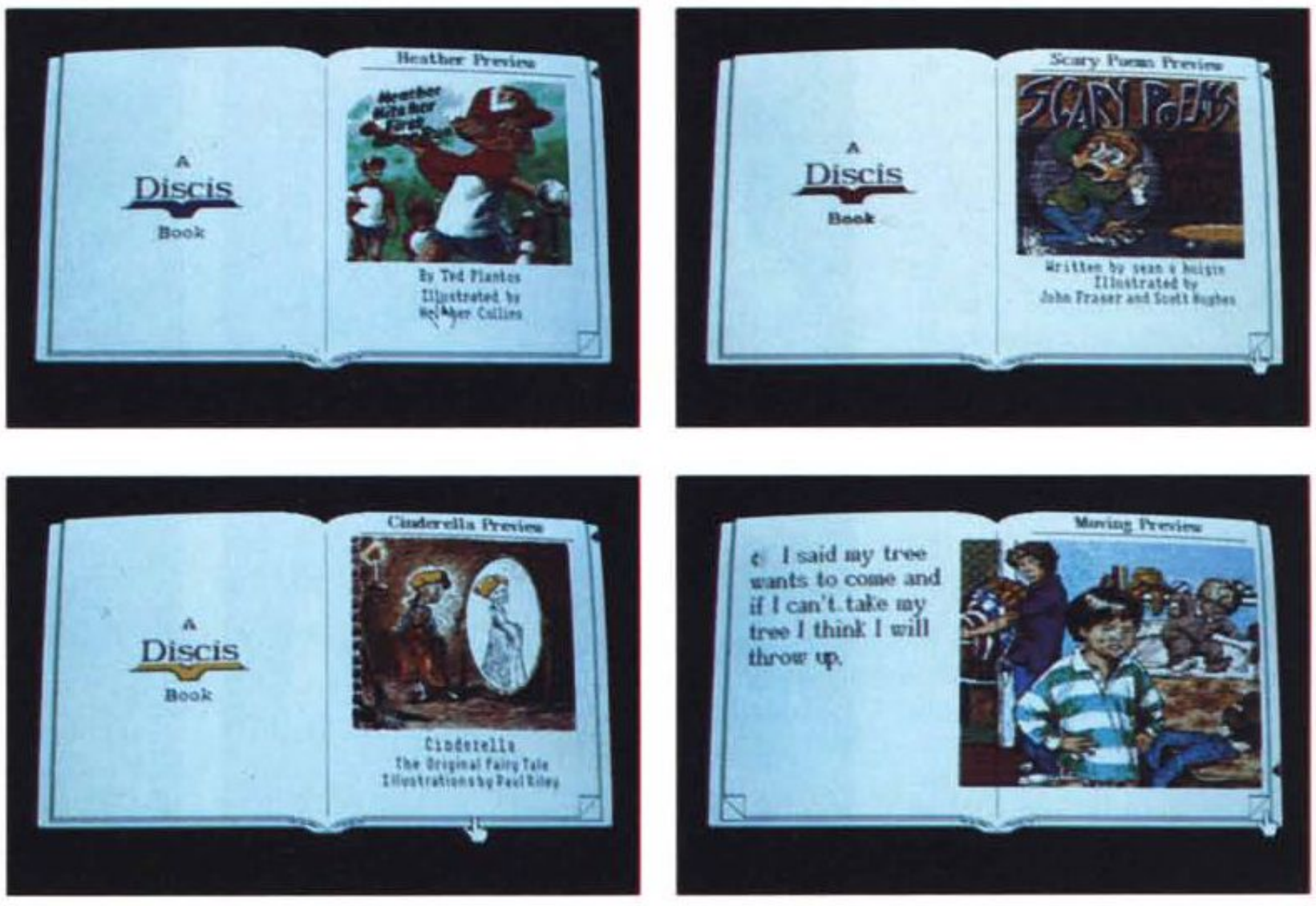

letterarie: mi viene in mente il Pianeta delle Scimmie, Tarzan, I viaggi di Gulliver e altre citazioni sono addirittura pittoriche come le donne dell'harem che mi ricordano certe immagini polinesiane di Gauguin, che mica per niente è francese anche lui. Altre superbe invenzioni narrative sono il nemico che diventa amico, Riccio, una metafora del cittadino dell'est virtuale che sceglie l'occidente interattivo e abbandona con sprezzo del pericolo la ferrea schiavitù del comunismo simulato, e la sequenza del volo sull'Archeopterix che insieme allo "choccante" arrivo nella arena dei gladiatori sono tra le immagini che hanno di più la stoffa per rimanere impresse. Ma ricordo molto bene anche la claustrofobia delle scene di nuoto e quella del cunicolo buio e atroce degno dei Piombi di Venezia. Bello bellissimo, anzi un po' ingiocabile. Peccato solo per questo: un delitto contro tutti gli interagenti dell'occidente e dell'oriente. Comunque ce l'abbiamo fatta ugualmente grazie agli amici di cui sopra che in coro ringraziamo. Ed ecco i codici per concludere: EDJI, HICI, FLLD, LIBC, CCAL, LDCI, LAEA, GABK, LFEK, EDIL, FADK, KCIJ, ICAH, LDIJ, LALD, KJIA, FLAK, FIEI, KCGB. E buon viaggio.

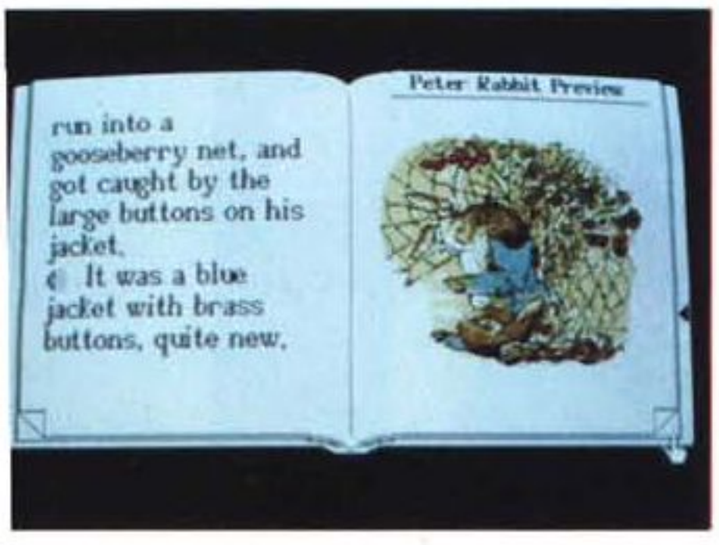


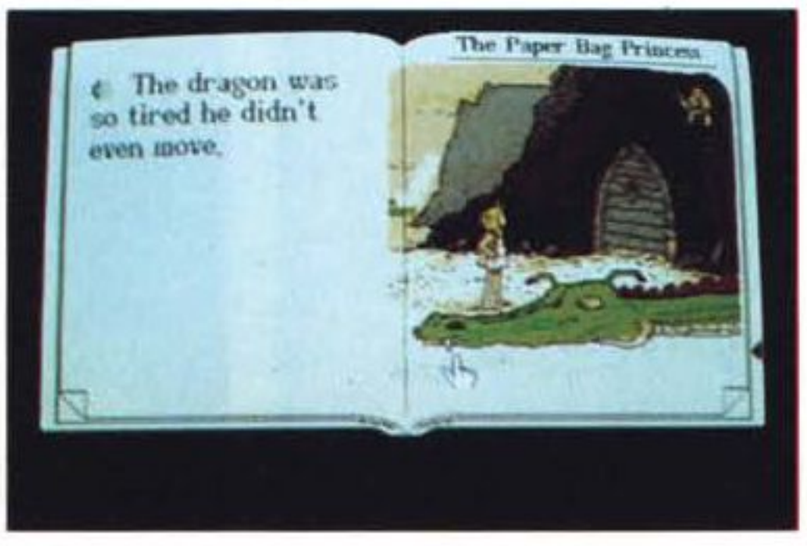
Interstandard AM PC VGA CDTV CDROM

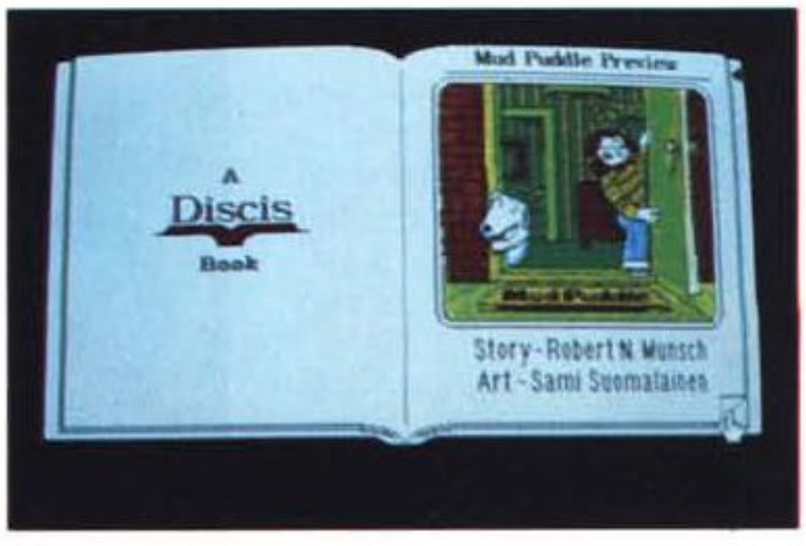
Allora sapete che sono mesi che vado dietro agli sviluppi del mondo multimediale e dei CD standard vari. Nel giro di pochi mesi vi ho parlato lungamente di CD-I (siete stati tra i primi lettori del mondo a vedere le immagini dei CD-I title...) di CDTV facendovi vedere quasi tutto il catalogo della Commodore della sua macchina CD e di CDROM PC che in questo momento è probabilmente il formato più effervescente e che sta per proporre grandi cose in autunno a partire dal bellissimo Sherlock Holmes della Icom (quella del pluridecorato Déjà Vu). Questo mese vorrei aggiungere alcune altre informazioni a quelle che già avete avuto costì. Allora vai dirette: allora vado.

Be' vorrei parlarvi intanto di una bella serie di libriCD che sono distribuiti in Italia dalla Cto e che sono prodotti dalla americana Discis. I titoli sono tutti libretti per ragazzi nella più tipica tradizione USA: Paper Bag Princess, Tale of Benjamin Bunny, Cinderella, Heather Hits Her First Homerun, Moving, Mud Puddle, Peter Rabbit, Ranch, Scary Poems, Thomas Snowsuit. Sono dieci storie per bambini alcune di ambientazione moderna e altre di stampo più favolistico. Ma non è tanto il tema qui quello che conta: piuttosto è





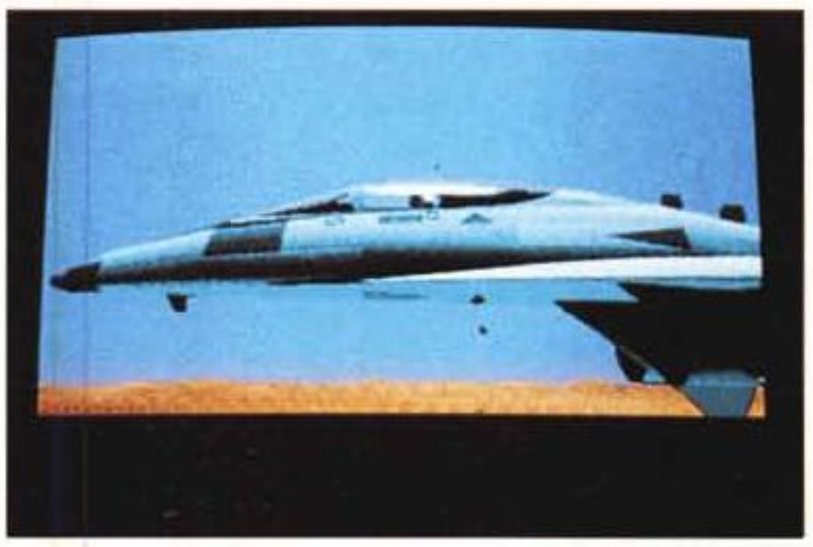




Otto delle dieci storie per bambini della serie di libriCD prodotti dalla americana Discis.



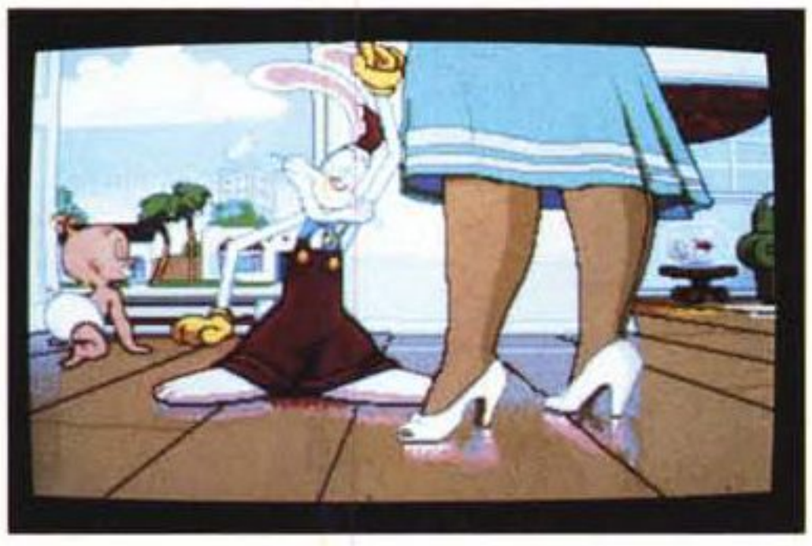





Planetside.

il modo geniale in cui è stato convertito un libro illustrato in un prodotto multimediale. Se mettete il vostro CD nel CDTV avrete tutto sotto il telecomando a infrared: potete far leggere la storia al narratore digitale in cinque lingue, italiano, inglese, spagnolo, francese e tedesco; potete fargli leggere anche solo una frase o una parola e potete cliccare sugli elementi grafici dei bei disegni a doppia risoluzione e avere in cambio il nome corretto dell'oggetto o del personaggio cliccato. Insomma qui avete in un solo colpo tre differenti prodotti: la lettura a video e il divertimento del testo e dei disegni, l'educativo per bimbi che insegna a leggere e per certe lingue aiuta nello spelling, l'educativo per piccolissimi che aiuta a sapere i nomi delle cose. Io ho trovato davvero molto carini e simpatici questi dieci CD. Dovrebbe essere disponibile anche una versione PC CDROM.

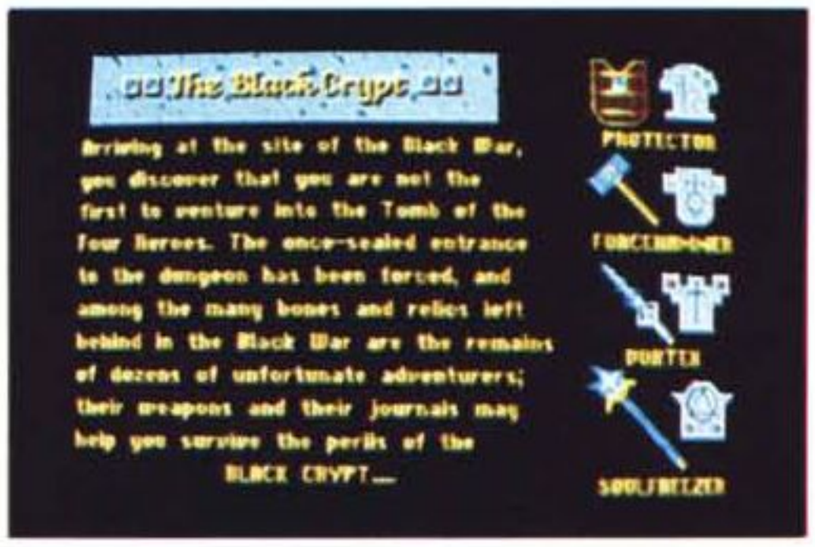
Un altro prodotto per CDTV CDROM è questo Planetside della vecchia conoscenza di Liverpool Psygnosis. Planetside è inserito come demo nel CDTV di Lemmings e già ha destato più di un entusiasmo. È la visualizzazione pratica di come i CD rivoluzioneranno fra qualche mese il mercato ed è anche, per chi è capace di leggerlo, un manuale visivo di divertimento multimediale. Il CD è una specie di simulatore di volo arcade di cui qui si vede solo un livello: un maverick è diretto contro un nostro obiettivo. La base decide di inviarci come interceptor per bloccare i cattivi. Allora usciamo dal deposito e ci lanciamo all'inseguimento. Dopo qualche minuto di veloce rincorsa siamo sull'obiettivo e lo distruggiamo. Detto così sembra nulla, ma già guardando le immagini forse la penserete diversamente. E sennò procuratevi un CDTV e guardate che roba.

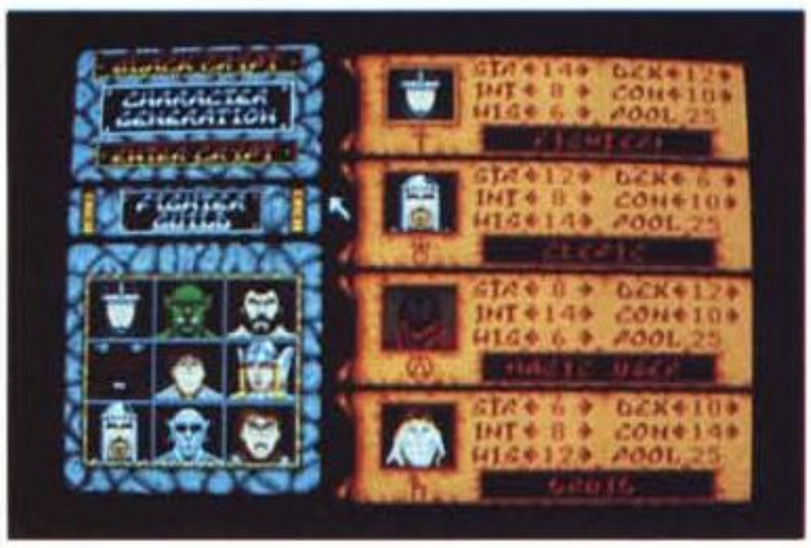





Roger Rabbit.







Black Crypt.

Giusto per finire il discorso sui CD vorrei dirvi tre o quattro cose su due titoli che sono in dirittura d'arrivo alla Fathom Pictures che è una sussidiaria della Philips per la produzione di CDI. Qualche giorno fa mi hanno fatto vedere due prerelease di Cybercity e di un simulatore di baseball che mi hanno lasciato attonito. Con me c'era anche Ivan Venturi che fa il direttore di produzione alla Simulmondo e che è rimasto altrettanto colpito. Immaginate di vedere una trasmissione TV di quelle buone della RAI o comunque di TV professionali. E immaginate di poter fare voi la regia e di influire sul risultato.

Ecco il baseball è così. TV interattiva come vi assicuravo sarebbe stata un paio d'anni fa quando vi parlavo della generazione multimediale. Cybercity invece è la stessa cosa come operazione solo che al posto di una trasmissione sportiva TV fate finta di avere un cartone nipponico di Akira. Lunedì parto per la convention, la terza, sul CDI e torno con le immagini di queste e altre meraviglie.

Velocemente perché non c'è rimasto molto spazio, passiamo ad altri prodotti interessanti di questo mese anche se più tradizionali.

La Disney ha messo in circolazione anche un altro titolo su Roger Rabbit dopo il criticato primo che a me era piaciuto molto, ma forse solo a me. Qui il famoso coniglio vuole cercare di uscire di casa senza subire troppe rampogne. L'animazione è molto buona e anche la grafica... il suono poi è stratosferico se avete la Soundblaster o la Roland.

A quanto pare continua imperterrito il successo dei RPG (role playing game) su PC anche perché sono quelli che meno subiscono l'impatto della pirateria per ovvie ragioni di manualistica e di «come si gioca?». Questo mese ce ne sono due in evidenza di tipo diverso. Black Crypt dell'Electronic Arts, molto atteso, è un RPG a la Dungeon Master, cioè con i sotterranei che si srotolano pian piano e rivelano continuamente nuovi aggressori e nuove minacce. Qui la grafica è al top della categoria e la giocabilità mi sembra altrettanto valida almeno a giudicare dall'entusiasmo di Mario Bruscella che è un fan di questo genere di prodotti.

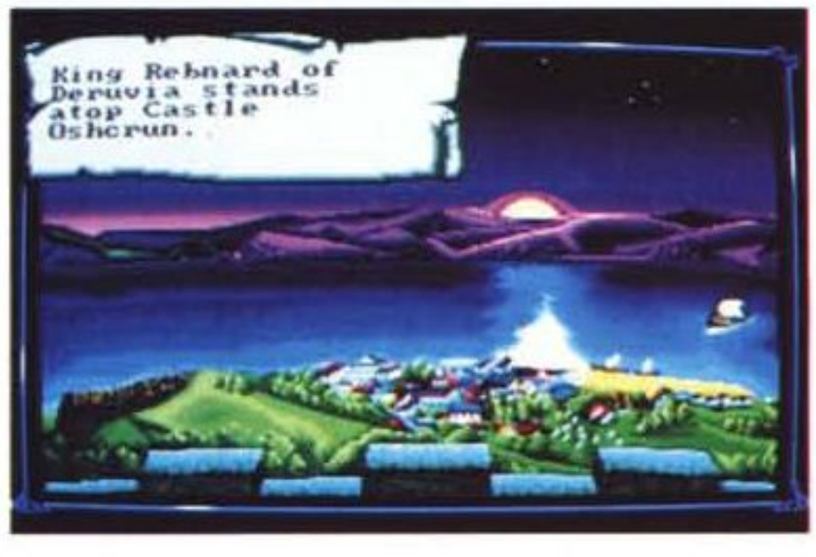
Magic Candle 2 invece è il seguito di un RPG con grafica più tradizionale, a la ultima vecchia serie per intenderci, ma che ha avuto un grandissimo successo in USA e che adesso l'Electronic Arts si è messa a produrre e distribuire in Europa. Il tema non è molto diverso da quello di Shadowlands e da quello di ogni altro RPG di questo genere: c'è qualcuno in difficoltà, ci sono mondi cattivi contro mondi buoni, etc. etc. Quello che conta in prodotti come questi è la minuziosa e certosina descrizione delle cose e soprattutto il funzionamento intelligente dei movimenti e delle lotte. E qui tutto fila liscio come l'olio simulato.

E per finire due simulatori sportivi: Race Drivin' della Tengen e Basket Play Off della Simulmondo. Il primo è il sequel dell'applauditissimo Hard Drivin' che due anni fa

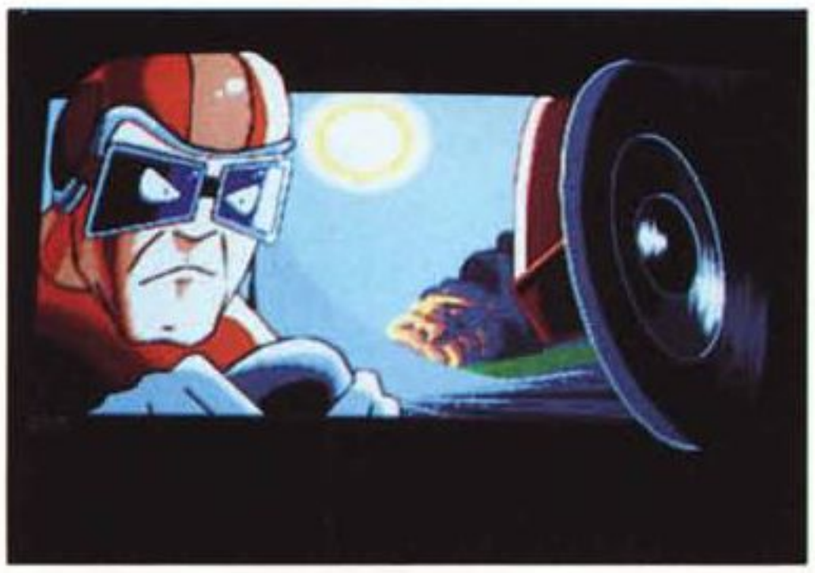
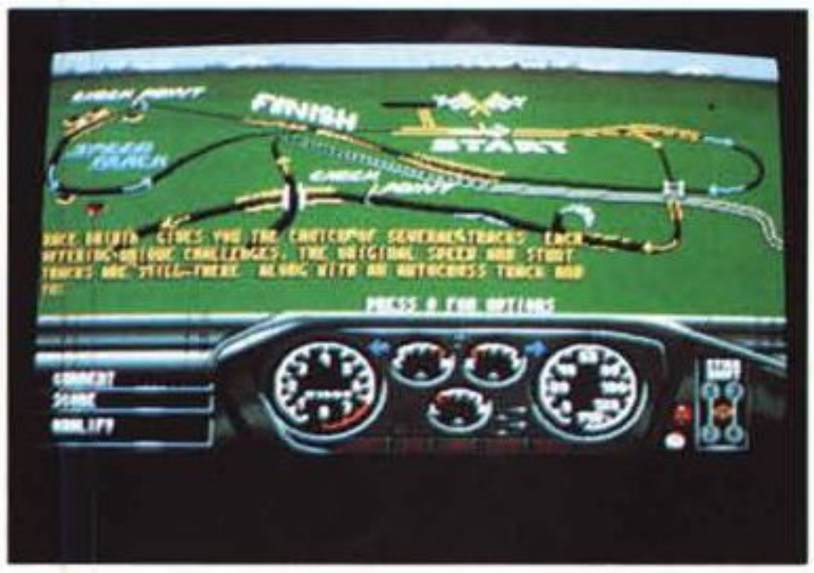




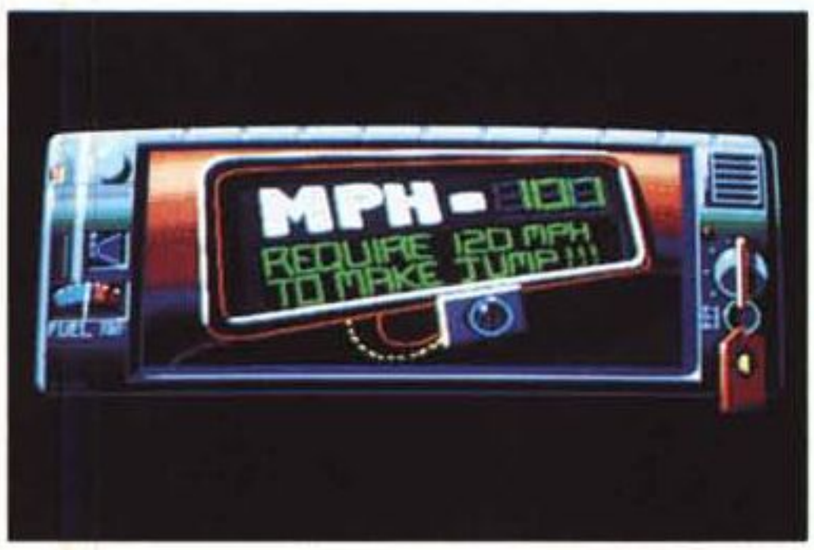




The Magic Candle II.







Race Drivin.

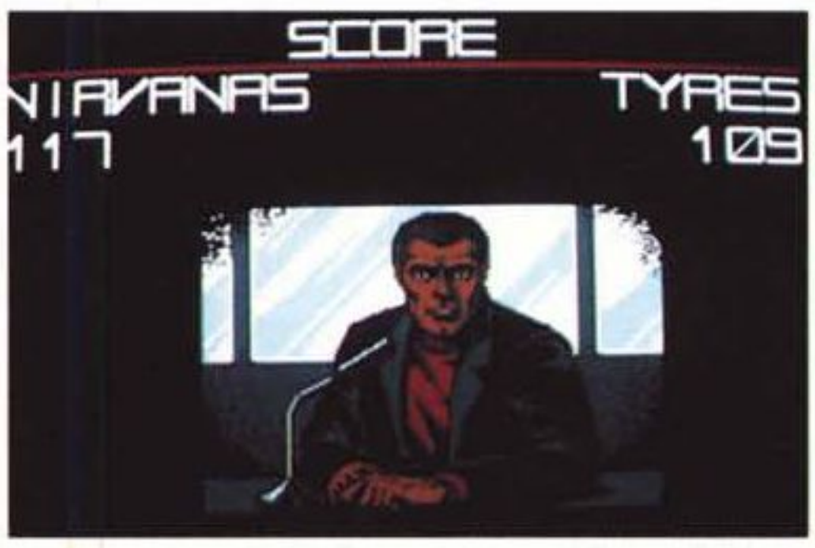
verso Natale piacque a molti tra cui Francesco Carlà. Qui la faccenda è la stessa più o meno: un circuito vettoriale e tridimensionale e un sacco di belle cose da vedere e da correre inclusi straordinari salti della morte sempre più complessi e centrifughi. Solo che le routine grafiche sono più ottimizzate e più veloci e la giocabilità e la guidabilità più curate.

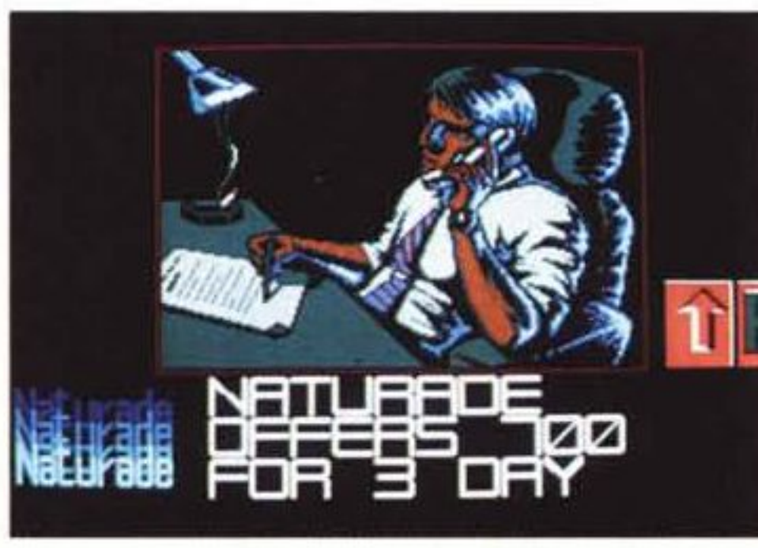
Basket Play Off, che esce in contemporanea con la disputa dei Play Offs italici di pallacanestro, è un simulatore di Basket CGA EGA VGA che comprende tutte le fasi del campionato e delle ultime fasi di spareggio del torneo dei giganti. Ce ne dovrebbe essere per tutti i gusti cestistici: strategie, tattiche, formazioni, gioco action con il joystick o con la tastiera, classifiche, statistiche etc etc. C'è anche per il C64.

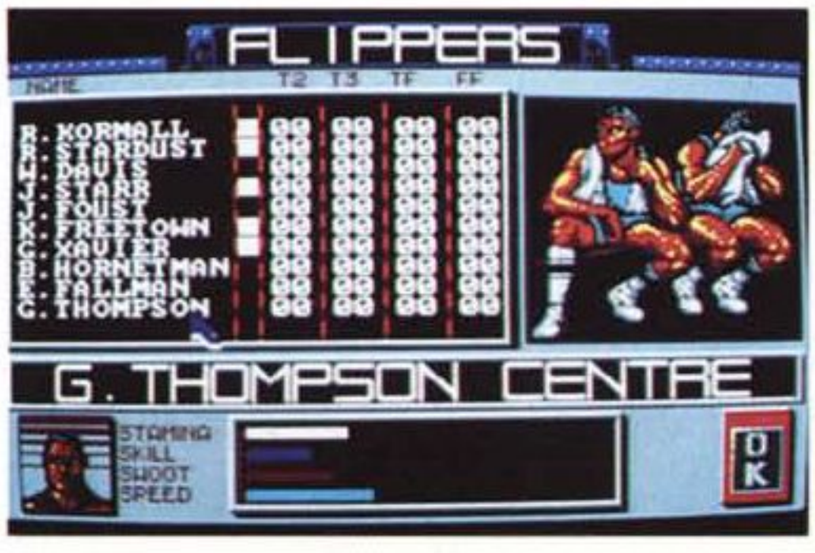
E adesso vi saluto.

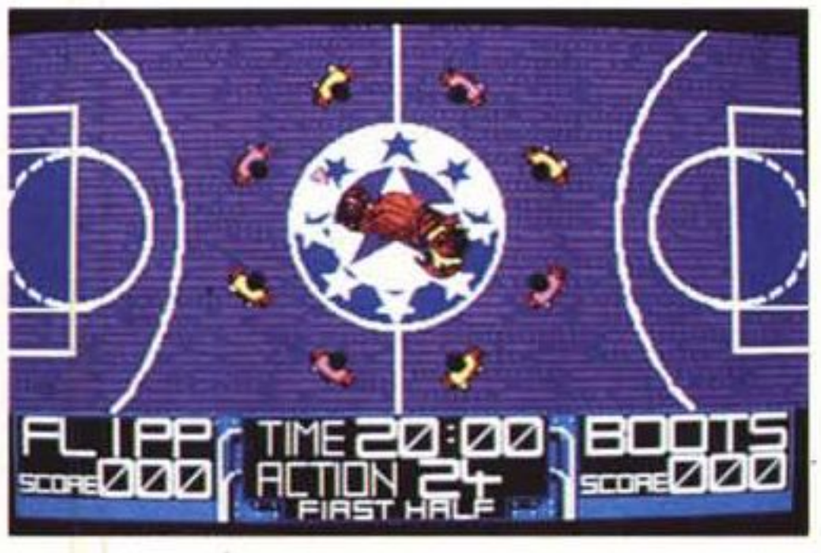
MC

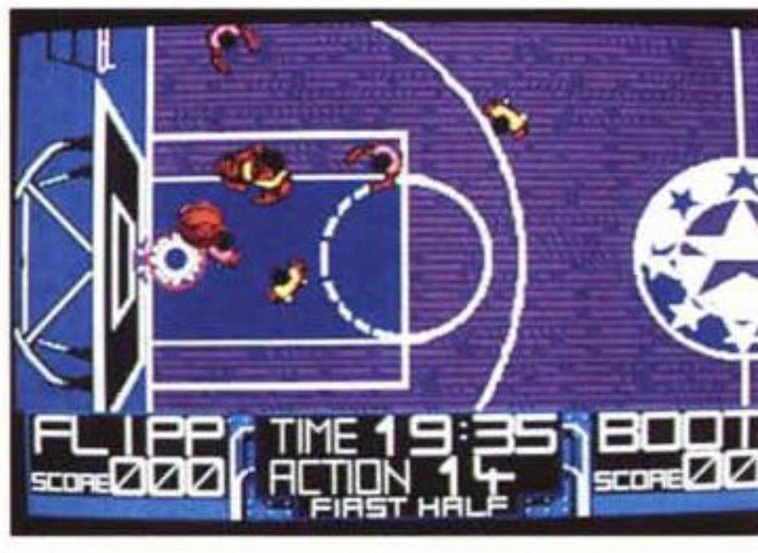












Basket Play Off.

La computer age da un taglio AI PREZZI



PERSONAL COSI' CONFIGURATI....

1MB RAM+HD 45MB+DRIVE(1,44/1,2)+S.VGA COLORE+2 SER+PAR+JOY +CABINET DESK+TASTIERA EST+MOUSE TRE TASTI +DOS 5 ITALIANO+MANUALI E DISCO DI SISTEMA

.....A LIRE.....

286/27 MHZ 787.000
386/33 MHZ sx 929.000
386/33 MHZ dx 1.099.000
386/59 cache dx 1.199.000
486/99 SX 1.249.000
486/33/170 cache 1.599.000

48 ORE DI PROVA PRIMA DELLA CONSEGNA, ASSISTENZA IN SEDE GRATUITA IN 15 MINUTI, GARANZIA 1 ANNO.

MONITOR

MONOCROMATICO VGA	179.000
VGA COLORE 14 POLLICI	389.000
MULTISCAN 1024X768	489.000
17 P 1280X1024 0,26	1.799.000
NEC 3FG 1024X768 0,28	999.000

ACCESSORI

SCANNER GENIUS OCR	199.000
SCANNER COLORI GENIUS	549.000
SOUND BLASTER VER. 2.0	219.000
SOUND BLASTER PRO	349.000
MIDI PER SOUND BLAST	49.000
MODEM 2400 BAUD VTEL	149.000
MODEM FAX EST MOFAX	299.000
TAVOLETTA GRAF.12X12	279.000

STAMPANTI

STAR LC 24/20 24A 216C	399.000
NEC P20 24 AGHI 216 CPS	499.000
NEC P30 24 AGHI 136 C.	729.000
CITIZEN SWIFT 24 A (colori)	539.000
SWIFT 24X 24A 136C (colori)	799.000
CITIZEN 224 24A (COLORI)	399.000
STAR LC 20 9A 180 CPS	289.000
LC 200 COLORI 222 CPS	379.000
LC 24/200 COLORI 24A	580.000
OLIVETTI 136C 9 AGHI	399.000
LASER HP 2 P PLUS	1.399.000

GVP • POINT

Schede accelleratrici, hard disk, accessori ultime novità

PREZZI PAZZI !!!

NEC star CITIZEN OLIDATA

In Via GUIDO CASTELNUOVO 33 (Ponte Marconi) 00146 Roma
Tel. 06/5566219
Tel. 06/5592835
Fax. 06/5594161

VENDITA RATEALE DA 6 A 48 MESI SENZA CAMBIALI. solo per il LAZIO

I PREZZI SONO AL NETTO D'IVA

Tutti i giorni escluso lunedi' mattina e sabato pomeriggio dalle 9:30 alle13:00 15:30 alle 19:00

The International Conference & Exposition on Multimedia and CD-ROM

San Francisco



Dal 10 al 12 marzo si è svolta a San Francisco la settima occasione di incontro organizzata grazie alla sponsorizzazione di Microsoft. Nonostante alcuni assenti illustri, questo appuntamento rimane il più eccitante incontro per tutti coloro i quali sono interessati professionalmente al Multimedia. Circa 125 espositori raccolti in uno spazio di vaste dimensioni hanno fatto da contorno ad una serie di conferenze, particolarmente interessanti, con un'affluenza particolarmente elevata, considerato anche il fatto che si è trattato di un incontro a pagamento, circa un migliaio di dollari per partecipare.
Tra i vari eventi quelli che ogni anno forse richiamano maggiormente l'attenzione sono stati anche in quest'occasione l'apertura dei lavori da parte di Bill Gates in persona e, subito dopo, una selezione delle principali novità presentate in occasione dell'esposizione dai protagonisti delle società che ritroviamo puntualmente in questo settore

Segnando la rotta

di Gerardo Greco

Apertura dei lavori di Bill Gates, Microsoft CEO.

L'intervento di Bill Gates è stato dedicato ad offrire un'immagine del Multimedia come di un'inevitabile evoluzione dell'informatica grazie all'estensione dell'utilizzo della tecnologia digitale, con riflessi nella vita quotidiana di ognuno di noi. Nella sua visione, peraltro condivisa da molti nel settore, saranno sempre più i dispositivi digitali, magari di piccole dimensioni, ad assisterci nelle operazioni più comuni, tanto quelle dedicate al lavoro che quelle per il divertimento. In sostanza sarà sempre più l'utente finale, attraverso le proprie necessità, a dare una forma ai «dispositivi» che i produttori offriranno al mercato, secondo quella tendenza, per fortuna ormai stabile, secondo la quale non deve essere più l'utente ad adattare il proprio modo di lavorare e di vivere alle caratteristiche delle macchine disponibili. La legge di mercato ha insegnato che solo quelle soluzioni che meglio riescono ad inserirsi tra le abitudini di vita comune alla lunga hanno successo.



Bill Gates, fondatore e CEO della Microsoft.

La chiave di volta perché finalmente si parli di MM guardando per la prima volta al grande mercato, compreso quello consumer, dicevamo è la tecnologia digitale che, attraverso apparecchi quali il CD musicale ed il computer stesso, hanno toccato centinaia di milioni di persone. Ora grazie al costante aumento di prestazioni dei computer, accompagnato da una incredibile riduzione di prezzi negli ultimi 10 anni, è possibile il tanto atteso salto di qualità. Il problema delle soluzioni analogiche è prevalentemente quello di dover concepire una soluzione dedicata espressamente alle caratteristiche di un determinato tipo di informazioni; vedi i registratori audio, le televisioni e i videoregistratori. Data la scarsa interoperabilità di questi dispositivi, l'ergonomia, che è tanto cara agli utenti di sistemi ad icone e finestre, viene sacrificata quasi completamente; in pratica il saper usare una TV non mi tornerà particolarmente utile quando cercherò di imparare a programmare il videoregistratore. Ma abbiamo visto che con l'evoluzione della tecnologia digitale grossi gruppi quali Philips e Sony hanno potuto introdurre a partire dal 1982 il CD a costi via via più bassi. La stessa tecnologia ha permesso di introdurre in un mercato magari meno diffuso, quello dell'informatica, una soluzione per l'accesso a volumi elevati di dati, il CD-ROM.

La Microsoft ha creduto subito a questa possibilità, organizzando nel 1984 la prima conferenza mondiale dedicata al CD-ROM. Ed ha ragione il prof. Negroponte del MediaLab (vedi MC 117) quando sottolinea che gli Stati Uniti si avvantaggerano sugli altri paesi per essere molto vicini ad adottare definitivamente una soluzione totalmente digitale nella televisione ad alta definizione che diventerà semplicemente un nuovo tipo di dato in forma digitale.

In questo modo due industrie, un tempo distanti tra loro, stanno convergendo inevitabilmente: quella del personal computing e quella dell'elettronica di consumo. L'informatica si sta evolvendo per offrire degli «oggetti» computazionali all'industria consumer per poter offrire prodotti completamente innovativi ed in passato non concepibili a causa della radicale separazione di questi mondi. Le interfacce stanno cambiando; dopo il mouse i sistemi a penna sono già in qualche vetrina, con quelli a riconoscimento vocale non troppo distanti. Oggi le interfacce grafiche si aprono su metafore quali quella della scrivania; domani si apriranno magari su tutti gli angoli di casa, di un ambiente di lavoro, di divertimento o sul mondo intero.

Lo stesso modo di accedere alle informazioni cambierà, proprio come sappiamo bene che è diverso passare ad un brano successivo su una cassetta audio e su un CD. Questo accesso più libero caratterizzerà tutto l'insieme dei vari media che potranno coesistere lasciando all'utente la possibilità di muoversi liberamente nella propria ricerca.

Un aspetto diverso dell'implementazione della tecnologia digitale, benché strettamente collegato, è quello delle telecomunicazioni che permettono sempre più alla gente di scambiarsi informazioni. La telefonia cellulare e l'installazione in alcune città di reti di fibre ottiche permetteranno di trasferire velocemente dati di tutti i tipi. I limiti di banda imposti da alcune soluzioni vengono già oggi superati grazie alle tecniche di compressione di dati che affrontano lo stesso problema da un altro punto di vista.

Le dimensioni dei computer palmtop sono solo un esempio della miniaturizzazione che, in tempi brevi, ci permetterà di accedere a soluzioni digitali senza particolari problemi in qualsiasi luogo,

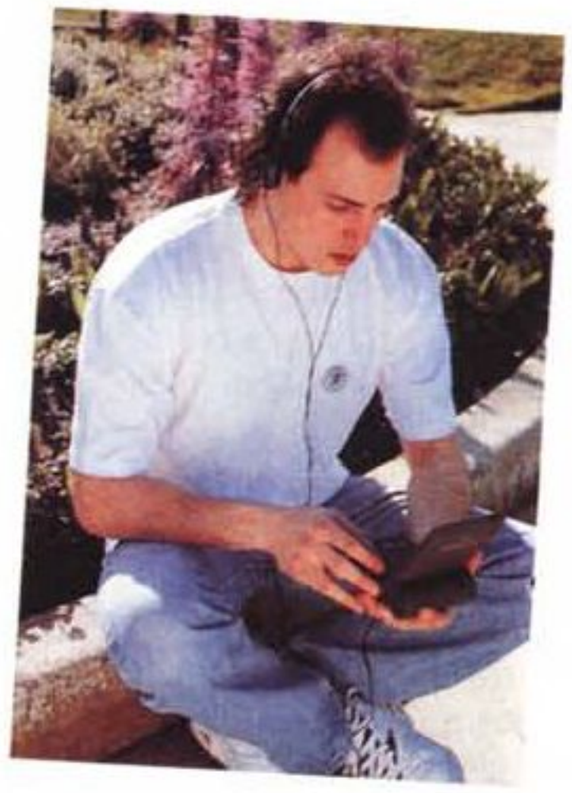


Sistemi Interattivi per il Divertimento.

proprio come succede con altri media non digitali quali un giornale o un walkman. Questo significa sistemi a bassissimo consumo elettrico e capaci di utilizzare appieno le più attuali tecnologie delle telecomunicazioni.

Con queste premesse Bill Gates ha proposto, dal punto di vista applicativo, quattro differenti categorie di prodotti digitali.

I Sistemi Interattivi per il Divertimento. Fino a oggi la televisione è stata un media che costringe lo spettatore ad un ruolo passivo. Oggi si presta naturalmente ad essere arricchita dall'MM digitale, aggiungendo in un certo modo un'intelligenza al TV (vedi MC 116), con tutta una gamma di utilizzo, dal divertimento all'educazione, dai giochi interattivi alla selezione dei film desiderati. Nel futuro questo concetto si allargherà fino



Riproduttori di Libri Multimediali.

a comprendere veri e propri film con i quali lo spettatore potrà interagire.

I Telefoni Avanzati. Sin dall'introduzione dei primi telefoni, l'uso di questo media non ha subito particolari sussulti; oggi solitamente utilizziamo questi apparecchi proprio come 20 anni fa facevano i nostri genitori. La tecnologia digitale nella telefonia permetterà di supportare finalmente trasmissioni multimediali; transazioni, videotelefonia, ricerca delle informazioni. Anche qui le dimensioni saranno molto contenute ed adatte all'utilizzo finale, quindi da dispositivi simili a telefoni cellulari a sistemi per videoconferenza, con possibilità di combinare informazioni disponibili on-line con altre presenti perifericamente.

I Riproduttori di Libri Multimediali. Provate ad immaginare di partire per un viaggio e portare con voi gli ultimi numeri di MC su CD-ROM, i vostri album musicali preferiti su CD, un classico del-

la letteratura quale Moby Dick, alcuni film su CD che non avete ancora visto ed un corso di vela interattivo su CD. Il dispositivo capace di leggere tutti questi diversi media in forma digitale è appunto un riproduttore di libri multimediali. Potrete portarlo ovunque con voi ed eventualmente collegarlo ad altri dispositivi quali un monitor TV e un impianto HiFi. Questo significherà anche poter offrire informazioni di qualsiasi tipo sotto forma digitale, con la massima libertà per gli autori.

Gli Assistenti Digitali Personali. Anche in qusto caso un esempio potrà meglio rendere l'idea. Il sig. Gates ha parlato di una persona che ha tre appuntamenti durante il giorno, in diversi punti della città. Durante il primo appuntamento la persona che dovete incontrare nel successivo vi chiama e notifica elettronicamente al vostro «dispositivo» che l'incontro è posticipato di 30 minuti. A conclusione del vostro appuntamento aprite la vostra agenda elettronica e vi accorgete del nuovo orario, quindi potete prendervela con calma. All'arrivo per il secondo appuntamento vi accorgete che non vi ricordate il percorso per il successivo appuntamento. Con calma mandate una richiesta elettronica che vi farà ricevere ancora durante il secondo appuntamento l'informazione desiderata. L'apparecchio che permette tutto ciò è un esempio di assistente digitale personale che combina, in dimensioni contenute, le funzioni di un'agenda appuntamenti e indirizzario con la maggiore capacità di calcolo dei computer moderni. In pratica una nuova generazione di cercapersone e telefoni cellulari completamente digitali ed in rete via radio.

Affinché tutto ciò diventi una realtà ed il mercato accetti questi prodotti è necessario non solo risolvere problemi tecnici o lasciar passare del tempo. In realtà è necessaria anche una infrastruttura nell'industria fatta di standard e di scambio di informazioni, particolarmente adesso che i confini tra industria dell'hardware, del software, del divertimento, dell'editoria e delle telecomunicazioni si stanno facendo meno netti, proprio come nelle forme di informazione e di distribuzione. In pratica un CD per il Riproduttore di Libri Multimediali deve andar bene anche per un Sistema Interattivo per il Divertimento e l'informazione per l'Assistente Digitale Personale deve essere anche disponibile su un Telefono Avanzato, altrimenti non si fa altro che ingenerare confusione tra gli utenti. Poi è necessario che questi sistemi si inseriscano, per fattezze e prezzi, tra i comuni dispositivi elettronici per il mercato di massa, con un vasto numero di applicazioni e titoli disponibili. Per ottenere questo naturalmente sono necessari sistemi di sviluppo semplici da utilizzare e, se possibile, compatibili con i parco di computer già installati.

Nessuna singola società può affrontare questi problemi da sola; i primi sono i produttori di computer e di elettronica di consumo, assieme alle società di telecomunicazione e i fornitori di contenuti e titoli.

È sembrato chiaro che il ruolo di Microsoft in questo scenario sia quello di appoggiare lo sviluppo di standard e di sviluppare quel tipo di software che possa essere utilizzato in tutta la gamma di dispositivi elettronici digitali. E dal momento che esistono circa 70 milioni di sistemi MS-DOS, sarà cura di Microsoft di aprire l'accesso a queste informazioni digitali alle macchine esistenti, di estendere ulteriormente Windows per utilizzare i vantaggi tecnologici derivanti dai media digitali ed infine collaborare direttamente con i produttori di hardware di consumo per portare sul mercato concretamente questi prodotti.

L'Esposizione al Moscone Center di San Francisco

di Gerardo Greco

Le novità principali annunciate nell'incontro dedicato sono state diverse. In breve la Sony presentava il primo laptop CD-Rom XA Player e la Microsoft dichiarava di supportare questo prodotto con un sistema di sviluppo di titoli; la JVC presentava una soluzione per la masterizzazione «casalinga» di CD-ROM; Lotus mostrava un help multimediale interattivo su CD-ROM per il loro I-2-3; Kodak faceva il punto sull'introduzione del PhotoCD, adottato anche da Agfa e Fuji ed integrato nel nuovo drive Apple CD-ROM; Pioneer mostrava un lettore di CD-ROM con velocità di rotazione superiore, quindi superiore transfer rate; IBM presentava un accordo con Texas Instruments ed Intermetrics per la produzione di Mwave, un DSP dedicato al MM; Intel e Microsoft introducevano DV MCI, una Interfaccia di Controllo di Media per il video digitale; Macromind e Authorware annunciavano la loro fusione; Philips mostrava un masterizzatore di CD, SCSI e sotto i 6000 dollari

Authorware/Macromind

Grosso terremoto nel mondo dell'authoring multimediale è stata la notizia data a San Francisco della **fusione** delle due società per la creazione di quello che vuole essere il nuovo leader indipendente nella produzione di software applicativo multimediale. Parteciperanno con quote paritarie alla nuova società che verrà annunciata fra breve e che avrà, nei piani dei protagonisti, quella massa critica necessaria per fare del multimedia una forma predominante di comunicazione, divertimento ed educazione. La fusione delle tecnologie di authoring multipiattaforma e semplici da utilizzare di Authorware con l'esperienza nell'animazione, nel 3D e nello scripting di Macromind permetterà, sempre secondo i piani, di produrre una vasta gamma di software per uso individuale e professionale per differenti segmenti di mercato.

C-Cube

Uno dei primi laboratori video MPEG era appunto presentato da C-Cube, con l'obiettivo di fornire agli sviluppatori di software ed hardware prodotti con video digitale. Già protagonista tra i membri del gruppo ISO MPEG, la società ha presentato l'**MPEG Video Lab**, un sistema basato su HP Vectra/486 con DOS 5.0 e Windows 3.0, capace di decompressione in tempo reale di segnale video codificato in MPEG con risoluzioni da 320 x 240 a 70 Hz fino a 704 x 240 a 60 Hz; lo stesso sistema permette una varietà di rate di compressioni, dalla 1,2 Mbit/sec del CD-ROM a quella di 8 Mbit/sec per applicazioni broadcast. La decodifica si basa su un chip C-Cube VLSI mentre la compressione, nell'ordine temporale di 200:1, avviene in software. Caratteristiche optional sono il supporto per SPARCstation, UNIX, Ethernet, software PC-NFS ed un monitor videocomposito. Il prezzo fissato è di 35000$.

Fujitsu

Questa importante società ha illustrato i programmi di commercializzazione in Giappone di Windows 3.0 con le Multimedia Extensions, aprendo così una ulteriore strada all'affermazione di questa soluzione come standard di fatto. Nello stesso momento presentava la nuova famiglia dei noti FM TOWNS con il modello **UX 70 MPC**, con monitor integrato da 10 pollici. Sinceramente impressionante era la decisione con la quale questa società scommetteva sul proprio prodotto, peraltro di successo in casa madre, con tanto di centri di supporto FTSC in USA ed Europa.



I nuovi FM TOWNS Fujitsu oggi anche MPC.

IBM

Oltre all'accordo Mwave, di cui potete leggere oltre nello spazio dedicato a Texas Instruments, e DV MCI descritto nello spazio Intel, IBM ha chiarito i piani per il futuro rispetto alla piattaforma Ultimedia che aveva segnato una strada alternativa a quella indicata dalla piattaforma del consorzio MPC. Secondo IBM la piattaforma **Ultimedia** si distingue per la superiorità nelle specifiche di base, con la più naturale interfaccia utente disponibile, la più semplice integrazione in ambienti esistenti e la più elevata qualità possibile. Questa piattaforma permetterà una interfaccia molto più naturale con le tipologie di informazioni disponibili, quindi video animato, immagini fotografiche, suono di qualità CD e grafica e testo ad alta risoluzione, tanto su sistemi stand-alone che su sistemi in rete. Le specifiche minime per Ultimedia comprendono:

— processore IBM 386 SLC da 20 MHz;
— drive CD-ROM XA;
— disco rigido SCSI da 160 Mb, non essenziale in sistemi da rete;
— RAM da 4 Mb;
— controllore SCSI;
— drive per dischetti da 3,5" da 2,88 Mb;
— grafica XGA;
— sottosistema audio di qualità CD;
— pannello frontale con collegamenti multimediali;
— microfono;
— OS/2 2.0 con Multimedia Presentation Manager/2 (MMPM/2) e supporto per applicazioni DOS e Windows con Estensioni Multimediali 1.0.

Una delle estensioni pianificate, Ultimedia DV, digital video, accanto a quella AV per il video analogico, garantisce la presenza di tecnologia di compressione video su hardware DVI e quindi un processore programmabile per la compressione ed espansione, possibilità di video in tempo reale (RTV), indipendenza dalle altre specifiche di sistema e possibilità di collegamento a network DVI.

Negli Stati Uniti il modello Ultimedia M57 SLC con hd da 160 è già disponibile, secondo nella nuova linea multimediale dopo le schede DVI IBM ActionMedia II già in vendita.

Disponibile anche **PhotoMotion**, una tecnologia di compressione e decompressione video basata su software che permetterà agli sviluppatori di offrire video e audio sincronizzati alla vasta base installata di sistemi DOS e ai sempre crescenti sistemi con CD-ROM. Permette l'input, la digitalizzazione e la compressione di video e audio; le applicazioni create con PhotoMotion possono essere riprodotte su qualsiasi sistema PS/2, PS/1 e compatibili al 100%, senza bisogno di hardware addizionale. Questo significa aprire le applicazioni multimediali ad oltre 100 milioni di utenti DOS, compresi quelli di utenti di piattaforme 8086 e 286. Su un CD-ROM sarà possibile mettere insieme due ore di video animato da un quarto di schermo e 10 fotogrammi al secondo in modo VGA o XGA; PhotoMotion permette comunque anche video a tutta animazione su metà schermo e video a 10 fotogrammi al secondo a tutto schermo, entrambi dal disco rigido.

Intel

Intel, insieme a Microsoft, riceveva no il riconoscimento «Prodotto di Sviluppo dell'Anno» dalla rivista CD-ROM Professional per l'hardware ed il software ActionMedia II per la qualità e l'importanza per l'industria e la comunità di sviluppatori. Ma la grossa novità, forse la più importante della conferenza, era costituita dall'introduzione in formato beta di **DV MCI**, le nuove specifiche che espandono l'Interfaccia di Controllo dei Media, MCI, per Windows per funzionare con tutte le forme di video digitale attuali e future. Queste specifiche, oltre che dalle due società, sono state immediatamente adottate, per ora, da Asymetrix, FAST Electronics, Fluent, Fujitsu, IBM, Iterated Systems, MediaVision, NCR, NEC, New Media Graphics, Omni Q., Software Publishing, Tandy, Truevision e Xing Technology. Il nuovo set di comandi permetterà agli utenti di Windows tutta una serie di capacità relative al video digitale quali la memorizzazione, la trasmissione e la manipolazione del video e sarà compatibile con le tecnologie Intel Audio Video Interleaved, AVI, e Digital Video Interactive, DVI. Infatti questa tecnologia migrerà appena possibile verso il software di sistema del DVI, l'Audio Video Kernel, introdotto lo scorso ottobre tanto per Windows che per OS/2, e ciò permetterà alle terze parti di implementarlo ancora più semplicemente. Il DVI Software Development Kit per il DV MCI verrà prodotto congiuntamente da Intel e Asymetrix e verrà commercializzato da quest'ultima società; si tratterà di un CD-ROM con una elaborata guida on-line ed esempi di codice sorgente, video clip, programmi interattivi e documentazione di riferimento.

Lotus

La presenza di Lotus in questa panoramica sorprendeva non poco i meno attenti. Infatti la società presentava un sistema funzionante di help multimediale per 1-2-3 denominato **Multimedia SmartHelp**, estremamente utile e pratico. Si tratta di un CD-ROM che permette agli utenti un apprendimento corretto e veloce, oltre ad offrire la possibilità di trovare velocemente la via

di uscita in situazioni complesse durante l'utilizzo del programma. Da vero prodotto multimediale, è un insieme di sequenze video interattive che possono essere direttamente richiamate in qualsiasi momento, magari proprio davanti ad un dubbio, per essere d'aiuto fino a quando serve. In pratica posso sospendere un'operazione della quale non sono esperto, richiamare lo Smart-Help, osservare il suggerimento, interromperne la visione, mettere in pratica il suggerimento e magari tornare all'help per farmi così condurre «per mano» per tutta una serie di passaggi successivi. Si tratta di un apprendimento «just in time» durante lo svolgimento del lavoro; con in totale 40 minuti di help continuativo in pratica vengono coperte tutte le situazioni prevedibili. L'architettura necessaria per l'utilizzo di Multimedia SmartHelp comprende un sistema Windows IBM e compatibili con 386, VGA a 16 colori, CD-ROM con almeno 150 K al secondo di trasferimento, scheda audio a 8 bit compatibile con Multimedia Extensions e un mouse; DOS 3.3 o superiore, Windows 3.0 con Multimedia Extensions 1.0 o Windows 3.1 e MSCDEX 2.2 per il supporto del drive CD-ROM, oltre a 3 Mb di RAM ed almeno 10 MB disponibili su disco rigido.

Microsoft

Lo stand Microsoft, il più esteso, condivideva anche molte postazioni presso quelle di altre società, insieme alle quali aveva annunciato novità di rilievo. Mostrava in particolare applicazioni quali il **Multimedia Development Kit** che, sotto Windows, permette di combinare suoni, grafica, animazioni dal vivo, testo interattivo e musica ad alta fedeltà per ottenere applicazioni capaci di attirare l'attenzione. Utilizzando strutture ipertestuali, o meglio ipermediali, permette allo specialista dei contenuti, non solo quindi al programmatore esperto, di legare file di dati al Multimedia Viewer; permette altresì di utilizzare completamente le Estensioni Multimediali dell'API, application programming interface, per creare applicazioni che possono:

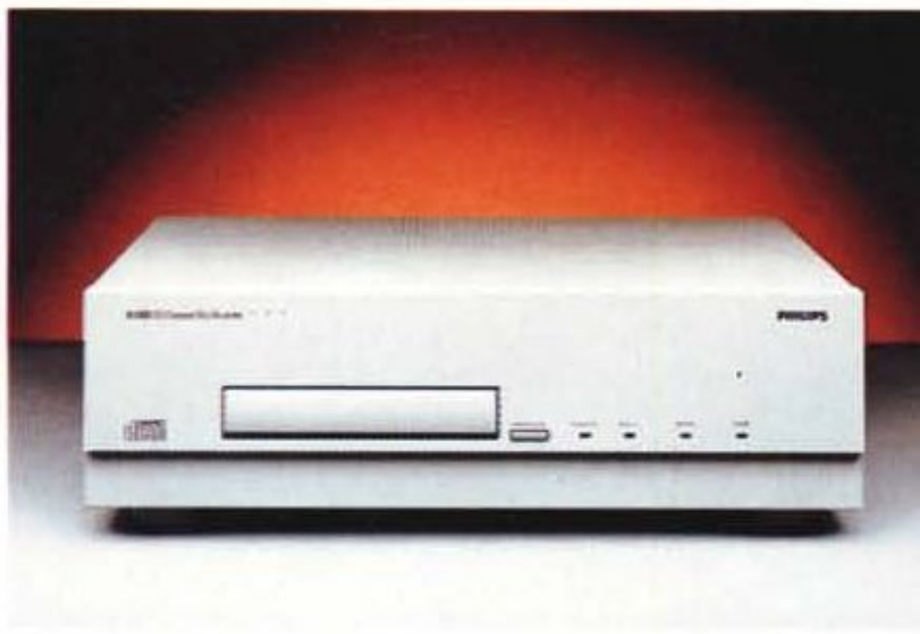
— registrare e riprodurre forme d'onda audio;
— riprodurre file MIDI da sintetizzatori;
— controllare videodischi, videoregistratori ed altre periferiche multimediali;
— riprodurre animazioni;
— gestire dati multimediali.

Il sistema di authoring **Multimedia Viewer** è stato annunciato da Microsoft anche per il gioiello della fiera, la piattaforma laptop Sony CD-Rom XA Player™; permette ai realizzatori di titoli di incorporare grafica a matrice con scale di grigi, sequenze audio o audiovisuali CD-ROM XA e audio a specifiche Redbook (CD-DA) in un qualsiasi punto di un titolo Viewer. Praticamente le possibilità di ricerca su questo sistema sono le stesse che Viewer mette a disposizione dei sistemi Windows; fornisce ancora possibilità di navigazione-/ricerca con funzionalità ipertestuali. Sarà compreso un ambiente di authoring che permette di creare titoli Viewer capaci di girare tanto su PC multimediali con Windows che sul sistema Sony. Naturalmente l'interfaccia utente è strutturata secondo le caratteristiche del prodotto Sony. Una volta realizzato il titolo cross-platform, per dedicarlo ad uno in particolare dei due sistemi, è sufficiente un ridottissimo intervento di re-authoring.

Philips

Naturalmente la creatura multimediale per eccellenza, di cui noi europei possiamo essere in parte orgogliosi, rimane il **CD-I**. In una conferenza dedicata il Direttore di Philips Interactive Media Gaston Bastiaens ha affrontato lo scottante dilemma costituito dal desiderio di attendere nuove tecnologie e quello di utilizzare quelle esistenti per portare oggi sul mercato prodotti reali. Una possibilità è quella di utilizzare i formati disponibili oggi, ormai ben sviluppati ed accettati dal mercato; la seconda possibilità è di attendere i progressi delle tecnologie attuali quali MPEG II ed i chip da 6 Mb/sec., oppure tecnologie nuove quali laser ad onde corte e dischi ad alta densità. In pratica con la prima opzione si ha la possibilità, secondo Philips, di accedere ad un formato accettato basato su diversi altri formati per l'editoria elettronica quali CD-I, Photo CD, Full Motion Video, CD-Graphics e nel futuro prossimo i Libri Elettronici ed altre applicazioni legate al CD-ROM XA, con una stabilità che permette all'industria di produrre titoli ed hardware.

Le tecnologie di domani, mentre da un lato promettono miracoli, dall'altro inibiscono lo sviluppo di reali mercati. Il Full Motion Video di MPEG I che sarà disponibile sui CD-I permette una qualità simile al VHS; se invece decidiamo di aspettare i chip da 6Mb/sec. allora dobbiamo prendere in considerazione anche gli standard della HDTV, la TV ad alta definizione, ed allora anche quei chip non saranno sufficienti. Allora tutto quello che l'industria avrà fatto nel frattempo sarà sprecato. Quindi è oppurtuno concentrarsi sui bitrate disponibili oggi ed occuparci di bitrate più elevati quando l'HDTV sarà disponibile, naturalmente con la garanzia di una compatibilità verso l'alto.



CDD 521, il nuovo registratore Philips per tutti i formati CD da 6000$.

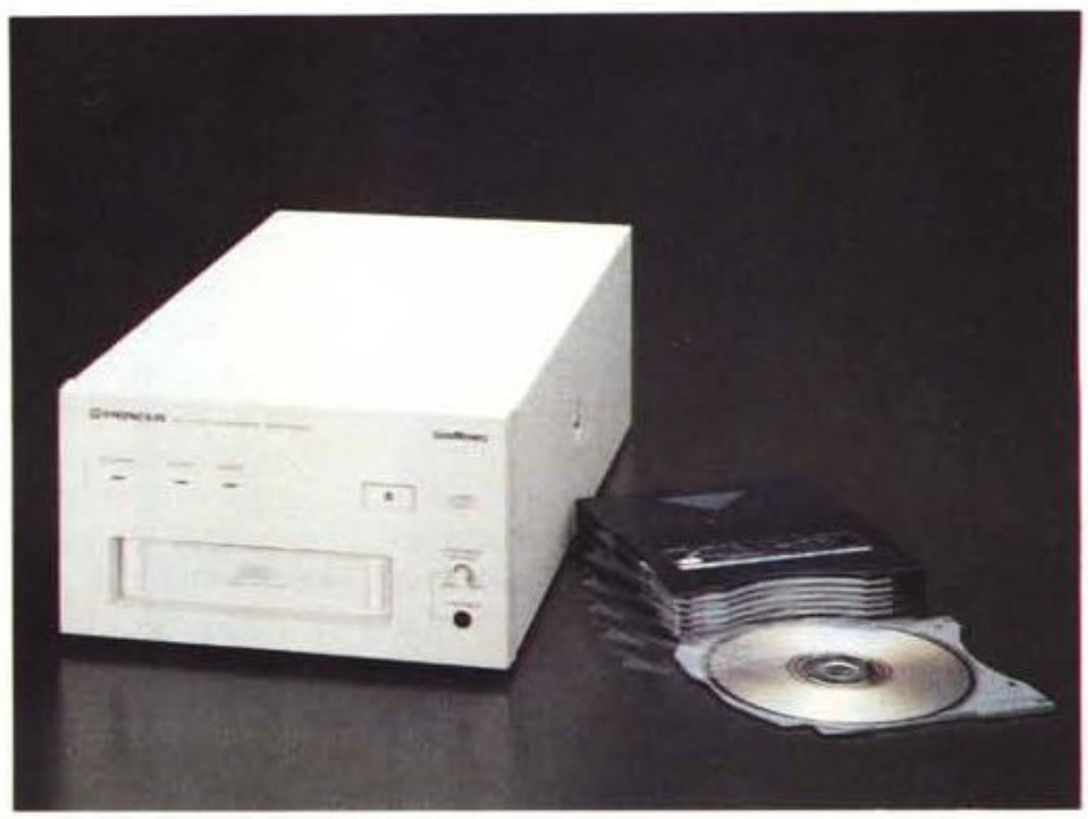
Per illustrare l'FMV, l'animazione a tutto schermo di cui tanto si parla, per la prima volta sono stati mostrati dei frammenti video che, sinceramente, hanno impressionato non poco il pubblico, compreso il sottoscritto. La grossa novità era costituita dal fatto che per la prima volta un filmato con video e audio compressi in MPEG I era letto direttamente da un CD ordinario: si trattava di nientepopodimeno che del nostro Pavarotti che cantava O' sole mio, con tanto di applausi del pubblico per la qualità del video, dell'audio stereofonico e, sinceramente, anche del tenore; seguiva, con le stesse caratteristiche, un frammento dal film «007, Octopussy».

Prodotti veramente nuovi erano l'unità **CD Recordable CDD 521**, un registratore desktop per CD in formato CD-ROM (XA), Photo CD, CD-I e CD-Audio, capace di registrare ad alta velocità, 20 Mb al minuto, e funzionante con qualsiasi dispositivo dotato di presa SCSI; in particolare è previsto il collegamento anche con il Silicon Graphics Indigo. È disponibile da aprile ad un incredibile prezzo di 6000$.

La Philips introduceva anche il suo primo sistema di CD-ROM XA, il **CDD 167**, che permette di gestire il formato «bridge» con il quale i titoli possono essere tanto letti da sistemi CD-I che CD-ROM XA. La Optimage, software house della Philips per la produzione del software di sistema per il CD-I, comunicava che esiste un progetto per permettere la conversione veloce di titoli da MPC a CD-I, il cosiddetto MPC pathway to CD-I. Veniva anche presentata una meccanica CD-ROM per gli MPC, il **CM205XBK**, che può leggere i CD senza il fastidioso caddy dei primi sistemi, venduto a 499$.



Il videodisco riscrivibile di Pioneer, VDR-V100.



Il drive Pioneer per CD-ROM da magazine da 6 CD e doppia velocità di rotazione.

Pioneer

Protagonisti dell'estesa area multimediale analogica con i lettori di LaserDisk utilizzati estensivamente specialmente nelle aule per la formazione ed il training, aveva già in passato introdotto un drive per CD-ROM capace di contenere fino a 6 dischi in un apposito magazine sostituibile. In questa occasione la grossa novità era costituita dal **DRM-604X Minichanger**, un sistema simile ma con un transfer rate di gran lunga più elevato ed un tempo di accesso inferiore a 350 ms. Sarà disponibile in autunno con un prezzo intorno ai 1900$. Per le applicazioni multimediali è stato incluso un buffer dati di 128K e può leggere tanto i settori standard di dimensioni di 2048 byte che blocchi di 512 byte, per poter essere utilizzato per il boot di molte workstation UNIX. L'alimentazione si adatta a tutti i voltaggi e quindi permette una vera portatilità; allo stesso modo la versatilità è completa, potendo questa periferica disporre di driver software per DOS, OS/2, Machintosh e UNIX. Il modello precedente, il DRM 600, aveva nel frattempo ricevuto il sigillo di test superato dalla SPARC per l'utilizzo senza problemi sulle macchine Sun.

Poche settimane prima, un'altra novità per il mercato multimediale era stata presentata da questa società; si tratta di un sistema di videodisco riscrivibile, il **VDR-V1000**, capace di accesso non lineare, per registrazione analogica con compressione temporale. Con una doppia testina ottica è possibile la registrazione e cancellazione simultanee con una ridotta possibilità di degrado del segnale; il supporto garantisce un milione di operazioni di cancellazione, praticamente una riscrivibilità infinita. Quattro tracce PCM consentono una registrazione audio indipendente. La versione disponibile è per il momento NTSC ad un prezzo inferiore ai 40000$.

Sony

Una delle più grosse notizie per la Conferenza di quest'anno è stata la presentazione da parte di Sony del **Portable CD-Rom XA Player** che incorpora un'architettura IBM compatibile ed un sottosistema CD-ROM XA, con tanto di drive. Si tratta di un prototipo di un piccolo laptop delle dimensioni di un libro, con un processore NEC da 16 bit, PC compatibile, sistema operativo MS-DOS in ROM, un display b/n a cristalli liquidi, altoparlante, cursore e tastiera QWERTY.

Il drive interno è a specifiche XA e supporta anche i comuni CD-ROM. È naturalmente la attesa risposta al problema della portatilità dei sistemi che si basano su archivi su CD, fino ad oggi praticamente riservati ad un uso da scrivania ma, come ha illustrato anche Bill Gates all'apertura dei lavori di cui si può leggere sopra, destinati inevitabilmente a seguire la persona nei suoi spostamenti. Grazie a questa tecnologia oggi resa portatile, gli sviluppatori di software e gli editori avranno una piattaforma che, con grande flessibilità, permetterà di gestire suoni, grafica e dati, semplificando così la creazione di titoli multimediali. Dotato di un sistema



CD-ROM XA anche portatile da Sony.

di sviluppo Microsoft, il Viewer di cui potete leggere nello spazio Microsoft, lo sviluppo di titoli viene incentivato da un vero e proprio programma di supporto della Sony.

Praticamente dedicato ancora ai mercati anglosassoni e giapponesi, il Data Discman, Electronic Book Player, rimane probabilmente l'unico esempio di sistema di informazione personale per la gente che si muove.

Con un design estremamente compatto, ma non tanto da escludere una piccola e completa tastiera, e oggi anche con una piccola stampante, questo gioiellino simile per dimensioni al prototipo di lettore portatile di CD-I, sempre di Sony, è fornito di una sempre maggiore biblioteca di «Libri Elettronici».

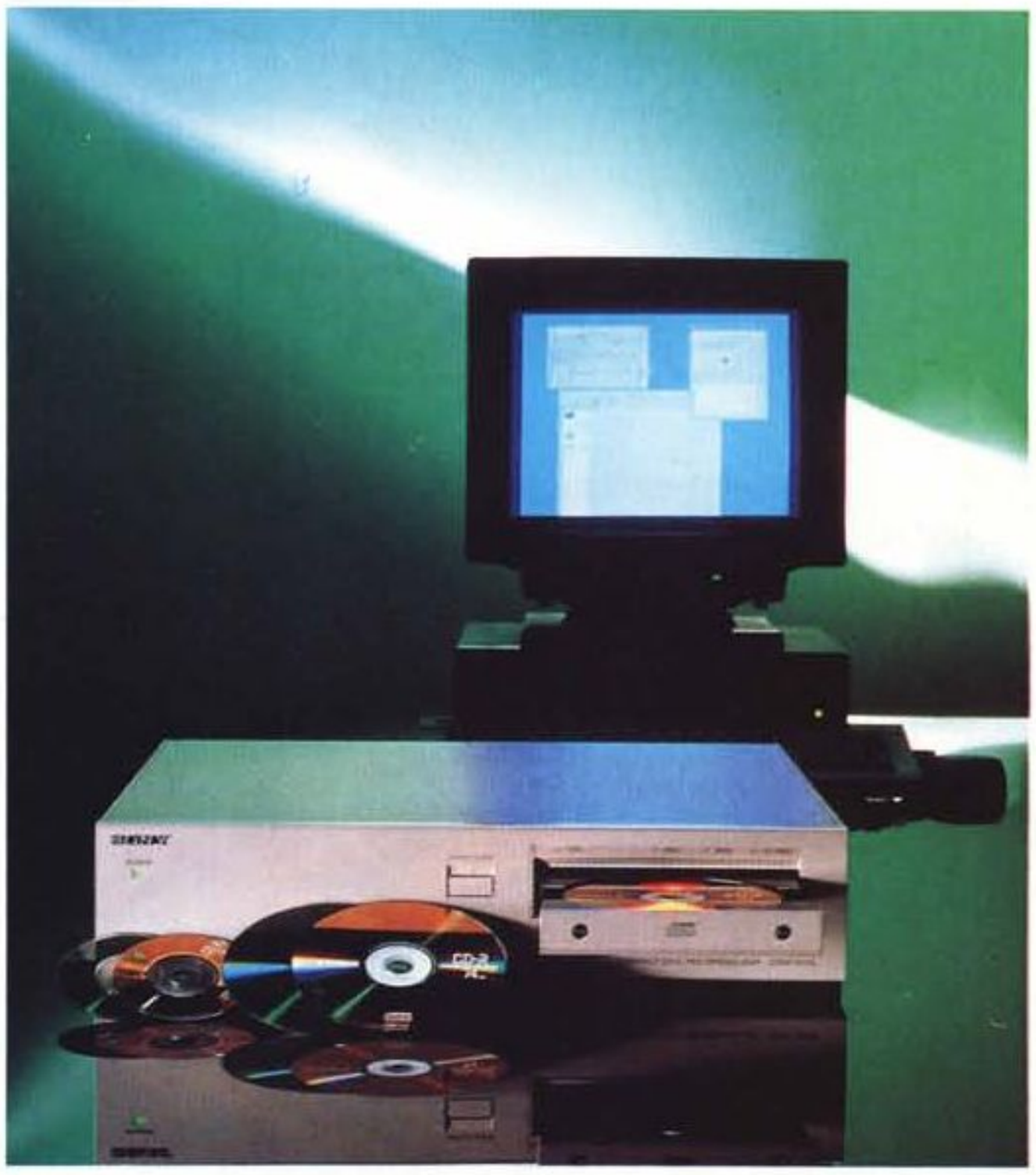
I titoli? King James Bible, Compton's Enciclopedia, Crossword Puzzle Dictionary, International Wine Guide, Total Baseball, USA Today 90/91, Compact America Phone Book, ecc.

Anche Sony presentava un drive per CD-ROM a velocità superiore. Il **CDU-561** ha un transfer rate di 300 KB/sec sostenuti e con valori di picco di 4 MB/sec sincroni e 2,5 MB/sec asincroni; l'accesso è sotto i 300 ms attraverso un bus SCSI-2 con un buffer da 256 KB. Potendo leggere anche dischi CD-ROM multisessione è compatibile con il formato Photo CD Kodak.

Il **CDW-900E** è un sottosistema per la registrazione diretta a doppia velocità di CD compatibile con i formati CD-ROM, CD-ROM XA, CD-I ed anche i comuni CD-DA. La doppia velocità fa riferimento alla precedente generazione di questi dispositivi, e per le operazioni di prototipizzazione, premastering, edizione interna e pubblicazione di sicurezza di informazioni delicate oggi è compatibile con IBM compatibili, Mac e UNIX.



Uno dei primi esempi di lettore di dischi elettronici da Sony, il DD-1EX.



Il Sony CDW-900E, sottosistema di registrazione diretta a doppia velocità, compatibile con i formati CD-ROM.

Texas Instruments

La T.I., insieme a IBM e Intermetrics hanno annunciato un'alleanza per promuovere il sottosistema **Mwave**, un insieme di componenti hardware DSP e software con le funzionalità di diverse schede attualmente utilizzate nei PC multimediali. I componenti principali di questo sottosistema sono i seguenti:

— Mwave DSP, un hardware ottimizzato per le necessità di input/-output, flusso di dati, calcolo e interfaccia con periferiche delle applicazioni multimediali;

— Virtual Hardware Task, programmi per il DSP che emulano funzioni di hardware multimediale quali modem da 9600 bps, Fax, sintesi musicale e parlato, riproduzione/registrazione di CD-ROM audio, compressione JPEG ed altre;

— Sistema Operativo DSP, per controllare in modalità multitasking il SDP nelle varie operazioni;

— Subsystem Manager, per l'interfacciamento con sistemi operativi quali Windows.

Truevision

Una soluzione a prezzo piuttosto contenuto come scheda video multifunzione tanto VGA che multimediale è quella proposta da Truevision, e quindi con la relativa qualità, con il nome **Bravado**. In un'unica scheda infatti è raccolta una scheda a 8 o 16 bit SuperVGA capace di gestire anche video NTSC e PAL in una finestra, adatta tanto a sistemi DOS che Windows, audio passante con amplificazione. Il video viene visualizzato in full color e selezionato da uno degli input disponibili tanto in videocomposito che S-video; collegando in cascata più schede Bravado è possibile visualizzare più finestre video. L'audio può essere accettato tanto in stereo che in mono e l'uscita può essere utilizzata come amplificata per casse passive e su un'altra uscita anche come amplificata per cuffie o casse attive. Un bus audio dedicato permette l'espansione con moduli per campionamento, sintesi e MIDI, in armonia con le altre funzioni base. Tra le altre possibili espansioni possibili grazie ai diversi bus presenti sulla scheda si prevedono moduli di compressione video e audio, effetti video e codifica di varia natura. La versione Bravado16 comprende anche connettori per il bus AT per eventualmente avere accesso a importanti segnali sul bus senza occupare slot addizionali. MC

WESTERN DIGITAL

Servizio lettori n. 119

LA QUALITÀ IN SINTONIA COL FUTURO.



Distributore per l'Italia

MIXEL

36040 Torri di Quartesolo (VI) - Via Roma, 145 - Tel. 0444/583994 - 583998

Robot: ambienti virtuali, telepresenza e fattori umani

di Gaetano Di Stasio



All'ARRL durante una simulazione.

La telerobotica è una recente branca dell'automatica. Essa si occupa del complesso di metodologie e di tecniche che consentono di progettare e controllare a distanza i robot utilizzati dall'uomo in tutti i compiti, missioni e lavori che prevedono basse condizioni di sicurezza: vediamo insieme le connessioni fra telerobotica e VR

Questo mese parleremo diffusamente di un progetto di ricerca denominato VERDEX (Virtual Environment Remote Driving EXperiment), sviluppato in Inghilterra dal Centro Ricerche sulla Robotica Avanzata. Il suo obiettivo primario è lo studio e la puntuale quantizzazione dei vantaggi sperimentabili dagli operatori umani ai comandi di robot teleguidati, con l'introduzione di nuove tecnologie. Infatti l'introduzione nella telerobotica avanzata delle nuove tecnologie informatiche ed in particolare della realtà virtuale, può agevolare e semplificare di molto il lavoro degli operatori attraverso una interattività mai sperimentata in precedenza ed una interfaccia comandi amichevole ed immediata; è necessario però che tali vantaggi potenziali siano studiati e classificati approfonditamente per adattare le nuove soluzioni alle reali necessità del settore. Scopriamo assieme gli ultimi sviluppi.

Introduzione

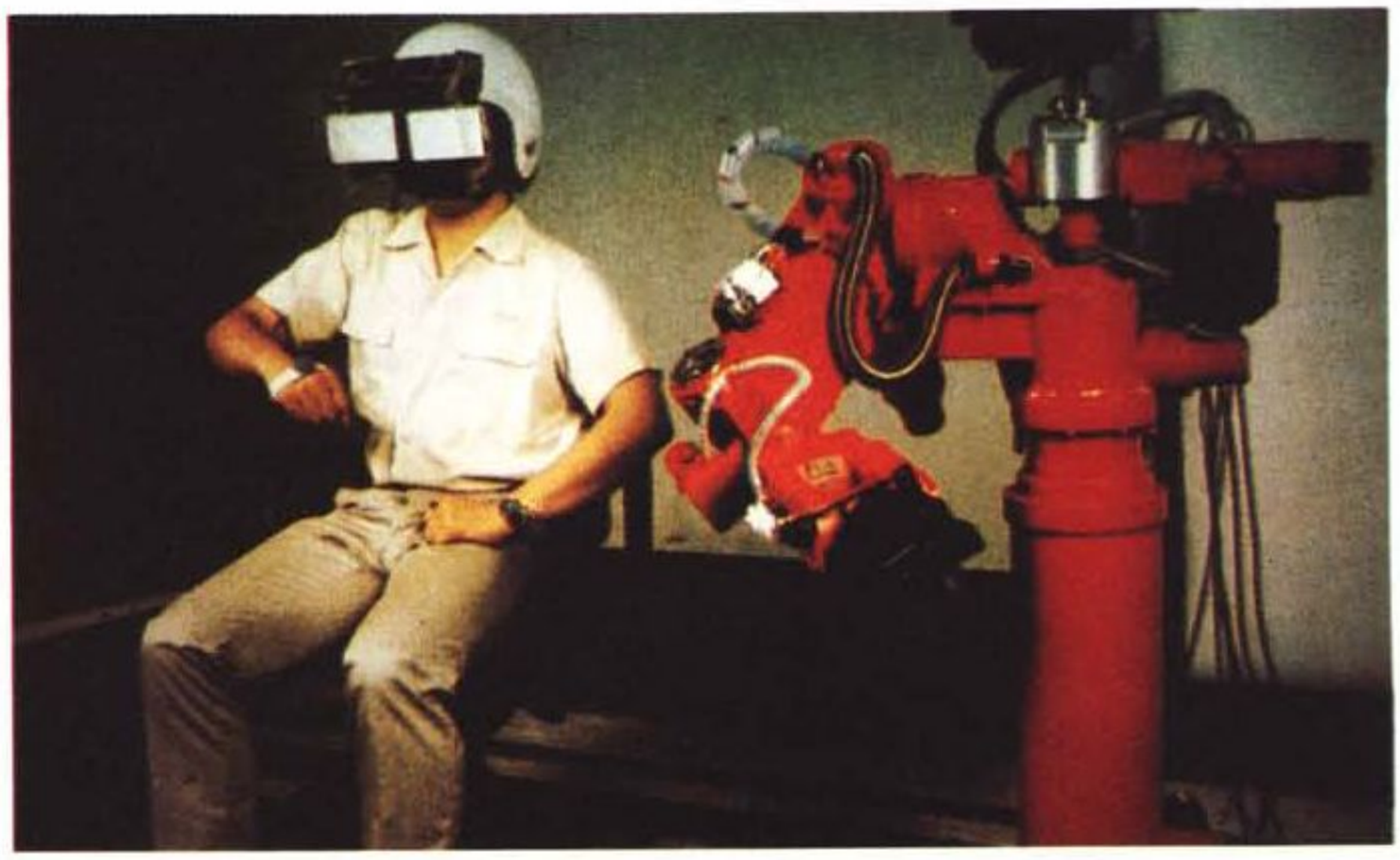
La ARRL (Advanced Robotics Research Limited) è una società di servizi fondata in Inghilterra nel 1988 per supportare il lavoro del Centro di Ricerche sulla Robotica Avanzata dell'Università di Salford, nei pressi di Manchester. Tale organo è uno dei più prestigiosi centri di studi britannici ed annovera fra i propri ricercatori i maggiori esperti del Regno Unito nel segmento automatica e nella telerobotica in particolare.

L'operazione, partita nel 1988, prevede cinque anni di ricerche mirate con un portafoglio di 5 milioni di sterline elargito dal Dipartimento del Commercio e dell'Industria e da un gruppo fi-

nanziario di aziende ed enti universitari inglesi.

Telerobotica, fattore umano e realtà virtuale

Fino a qualche anno fa i robot teleguidati e semi-automatici sono stati utilizzati solo in situazioni estreme, dove cioè era necessaria una considerevole capacità manipolativa in ambienti estremamente ostili all'uomo. Esempi sono l'esplorazione spaziale, del fondale sottomarino o semplicemente le situazioni



Una materializzazione del concetto ► di telerobotica avanzata.

Il mondo delle creature virtuali

Nella realtà virtuale l'uomo può servirsi oltre che della vista e dell'udito anche del gesto e del tatto: vi è la totale immersione della mente e del corpo. Nessuno finora ha però studiato il potenziale impatto psicologico sperimentabile.

Ed allora proviamo ad immaginare un mondo fatto di creature virtuali nel quale l'uomo possa interagire e dialogare mediante un sistema di ricognizione dei movimenti, usato per dare significato alla gestualità umana.

In questo caso l'azione gestuale è considerata come un messaggio cifrato, un mezzo di richiamo per attirare le creature del micro mondo e per comunicare con loro: vedremo alcuni risultati ottenuti a riguardo dalla Fujitsu.

Per sfruttare e sviluppare nell'uomo queste capacità innate di comunicatività, la cosa importante è offrire all'operatore un ambiente in cui si possa agire ed in cui gli esseri stessi possano reagire.

Ovviamente tali creature devono avere grossi margini di autonomia, un loro carattere ben preciso, una risposta ad impulsi esterni diversa da caso a caso, in funzione del loro status interno (fame, paura, ansia, emozione, felicità, interesse) o esterno (posizione: l'avvicinarsi di un predatore, di un proprio simile, dell'uomo od a una fonte di cibo). Il problema è quindi di ampio spettro. Infatti oltre alla interattività ed alla dinamicità del mondo, l'azione delle creature dovrà essere ragionevole e corretta, in un modello di mondo che per essere credibile deve superare la soglia della «media complessità».

Il mondo rappresentato è un fondale sottomarino fedelmente riprodotto. Ci sono rocce, fondali scoscesi e flora ovunque. La fauna invece è ridotta a due esemplari: vi sono meduse e pesci predatori.

Ogni animaletto ha un suo carattere ben definito. Ciò vuol dire che nonostante le meduse ed i pesci predatori abbiano fondamentalmente caratteri simili, hanno comunque sfumature comportamentali distinte in funzione della loro storia. Se ad esempio una medusa, supponiamo in generale amichevole e ben disposta verso l'uomo, subisce dall'uomo stesso uno «sgarbo», può accadere che quel particolare individuo sia meno disponibile in un prossimo contatto.

Questa scarsa disponibilità si manifesta con una diffidenza ai richiami gestuali o ad una rapida fuga di fronte ad una iniziativa impulsiva dell'uomo. Ciò ovviamente farà variare anche il comportamento degli altri individui che avranno coscienza delle reazioni altrui (e quindi anche di quelle dei propri simili) e si comporteranno di conseguenza. Ciò avviene ad esempio anche con i colombi di città: se uno fugge anche senza motivo apparente, tutti fuggono; se uno si avvicina per mangiare, tutti si avvicinano.

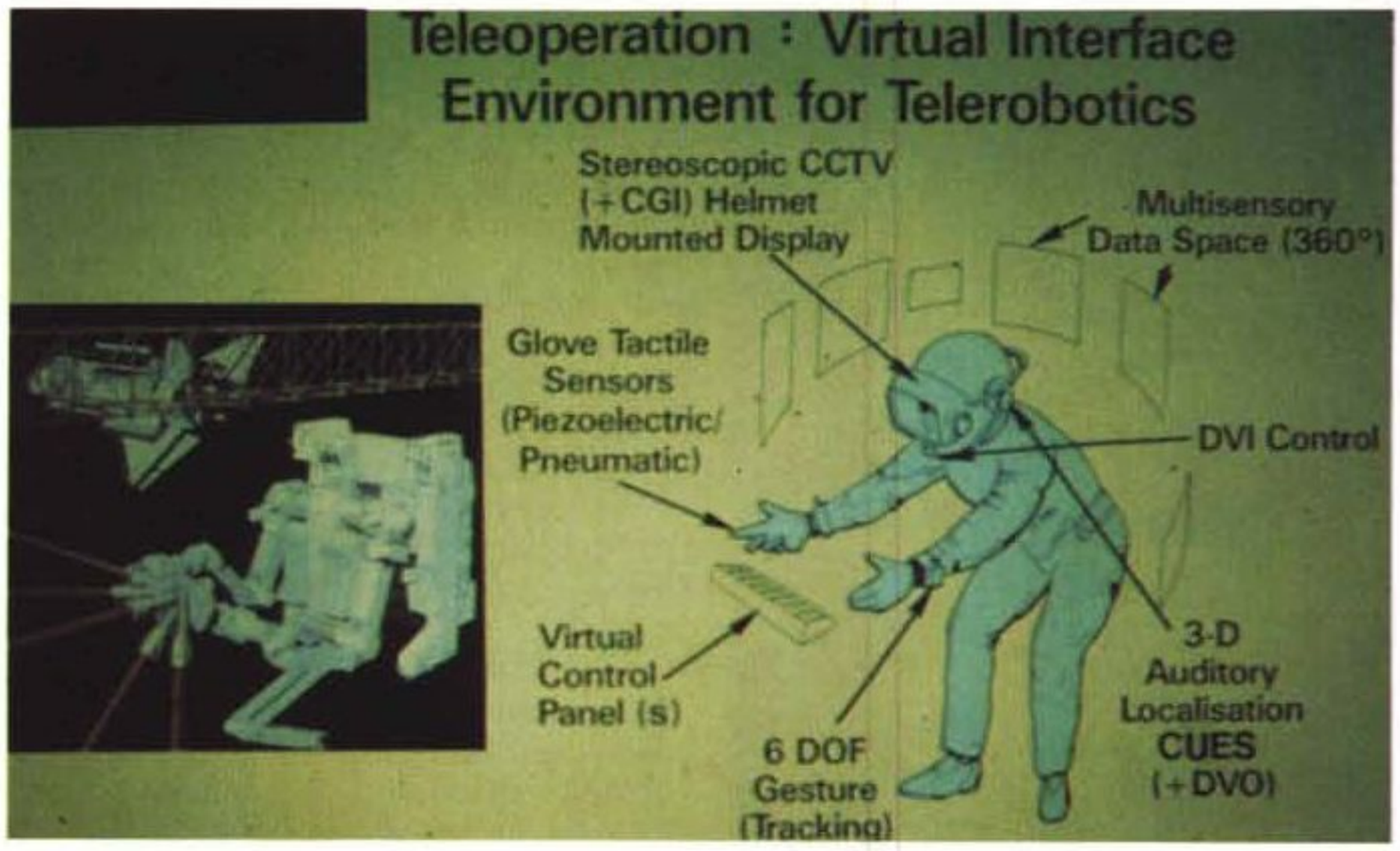
I predatori invece sono poco amichevoli, girano soli e si nutrono di meduse, che ovviamente hanno terrore dei pesci e per difendersi amano stare in gruppo.



Una visuale del mondo sottomarino simulato.

Il sistema hardware e le prospettive

Il sistema è implementato su una Sun 4/370 per la simulazione del comportamento e su una IRIS-4D/240VGX per l'interazione in tempo reale. Sono stati poi utilizzati visore e guanto della VPL per l'interfaccia verso l'uomo ed una rete neurale per il



in cui è inevitabile l'interazione con materiali tossici o radioattivi.

I maggiori disastri degli ultimi anni come Piper Alpha, Chernobyl, l'incendio alla stazione di King's Cross nel Regno Unito e la crisi del Golfo hanno stimolato i ricercatori dei maggiori paesi industrializzati a studiare e sperimentare veicoli e manipolatori per intervenire ovunque vi sia pericolo, anche solo potenziale, per l'uomo.

Tali sistemi sono altamente sofisticati: sono dei gioielli tecnologici. Nel loro interno sono racchiuse molte delle più

◀ *Uno studio di alcune possibili applicazioni in campo spaziale.*

riconoscimento gestuale.

Se ora analizziamo le prospettive ci rendiamo subito conto che tale ambiente non è un astruso risultato di studi comportamentali. Infatti l'interesse è amplissimo e coinvolge anche il campo medico e quello educativo. Infatti dopo lo speach recognition non poteva mancare, con l'avvento della realtà virtuale, anche la gesture recognition. Ma a cosa può servire?

Provate ad immaginare un sordomuto che, ad esempio, non essendolo dalla nascita, da un giorno all'altro passa da un mondo di suoni al silenzio più totale, da un mondo di parole all'impossibilità di esprimersi: la paralisi più totale di una delle più importanti manifestazioni di input (udito) ed output (parola).

Come insegnare a quest'uomo un nuovo modo di esprimersi? La potenza e la forza del linguaggio gestuale è l'unico mezzo a sua disposizione. Tale ambiente lo aiuterà notevolmente soprattutto se l'uomo considerato è in effetti un bambino in tenera età.

Infatti quando si interagisce con esseri viventi si provano sensazioni di tenerezza o felicità, sentimenti che non proviamo con oggetti inanimati.

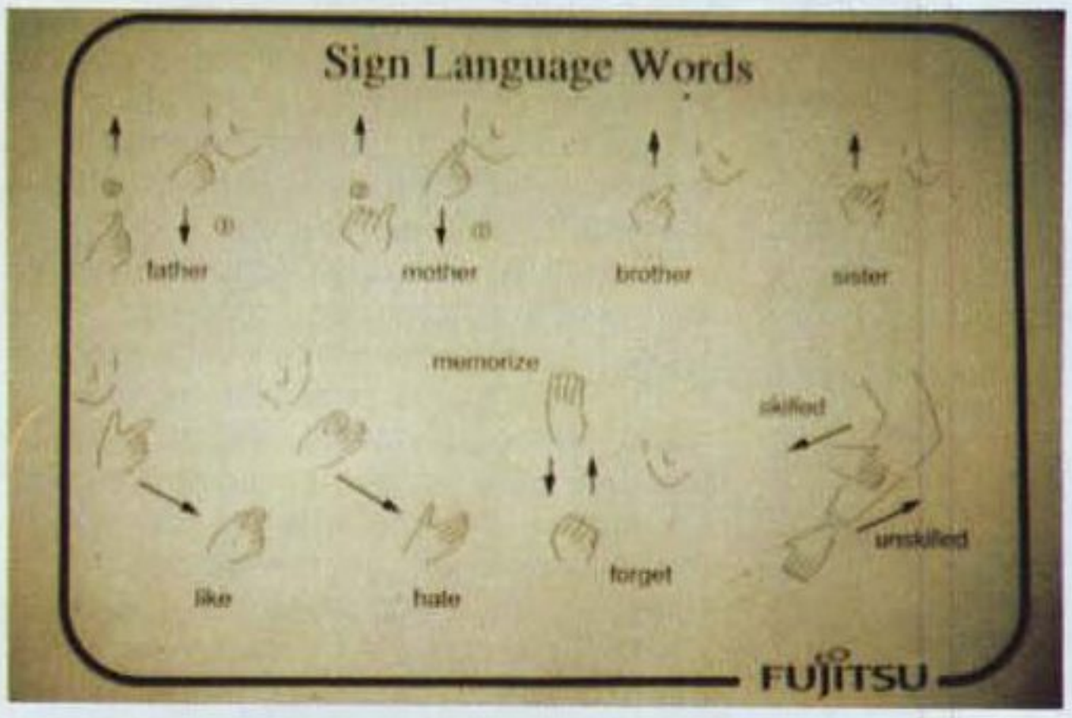
Vediamo così gli esseri viventi come agenti attraverso i quali riceviamo nuove informazioni. Essi ci aiutano ad esplorare il mondo in cui si è immersi, ci spingono all'utilizzo dei segni convenzionali, ad impararne di nuovi, a guardare il problema sotto una nuova luce evitando pericolosi disadattamenti.

In altre parole siamo spinti a bruciare le tappe per un ritorno all'autonomia ed alla produttività personale: a riottenere cioè quelle capacità che sono i miti del nostro tempo; importantissimi nella vita perché, anche se solo in parte esclusi singolarmente, si ripercuotono nella psiche quanto un handicap mutilante.



I segni dell'alfabeto muto.

Un esempio di «e». La foto purtroppo è venuta un po' scura. Infatti la lettera è il mattoncino di una frase che un operatore particolarmente esperto ha proposto al pubblico come demo: è stato necessario un doloroso compromesso fra dinamicità degli eventi e tempo di esposizione. ▼



I segni convenzionali riconosciuti dal sistema: sono riconosciuti quindi anche segni dinamici oltre a quelli statici, cioè anche quelli che ricorrono alla gestualità per essere interpretati correttamente.



avanzate conoscenze umane; sono lo stato dell'arte in fatto di automatica, intelligenza artificiale, informatica, progettistica, cioè la materializzazione più immediata dei limiti imposti attualmente dalle frontiere del sapere.

Nonostante questi sostanziali sviluppi si è però sempre posta pochissima attenzione alle esigenze dell'operatore incaricato del comando a distanza. Il risultato è un rilevante aumento dei costi di formazione professionale per gli addetti al telecontrollo ed una scarsa crescita delle prestazioni, della flessibilità e dell'agilità di manovra dei robot stessi, in quanto appesantiti nei movimenti da sistemi di controllo poco ergonomici.

L'approccio tradizionale infatti propone all'operatore un sistema di controllo a dir poco alienante: tramite una luminosa pulsantiera, una batteria di joystick e di display. I joystick servono al controllo delle varie funzioni di locomozione, movimento e presa dei manipolatori; nei display sono mostrate solitamente immagini provenienti da una o più telecamere poste sul robot ed alcune videate che illustrano le condizioni ambientali in cui si manovra (condizioni esterne: temperatura, pressione, campi elettro-magnetici, radioattività; condizioni interne: pressione del fluido nei servo-meccanismi, livello del carburante o dell'energia nelle batteria, stato delle componenti del sistema).

Per migliorare le condizioni operative



Un altro telerobot in fase di studio alla NASA.

è quindi necessario studiare una diversa forma di rappresentazione delle informazioni ed un diverso approccio con la macchina; lo scopo è realizzare un adattamento ottimale del sistema uomo-macchina-ambiente di lavoro alle capacità e ai limiti psico-fisiologici dell'uomo. Nel caso di veicoli che operano a distanza sotto il mare infatti solitamente il livello di risoluzione delle immagini è estremamente basso per la torbidità delle acque o semplicemente per la vastità dell'area sede delle operazioni. Si utilizzano così scandagli sonar nella fase di individuazione ed il «rilievo a vista» in quella di avvicinamento, rendendo ancor più scomode le condizioni di lavoro.

Le difficoltà sono evidenti anche ai non addetti ai lavori: è necessaria la conoscenza del mezzo fin nei minimi dettagli; sono necessari corsi di formazione e lunghe esperienze simulative per imparare ad operare con le braccia meccaniche, con gli organi di presa o con i vari utensili usati in funzione del compito assegnato; in generale l'operatore ha grosse difficoltà a passare da una macchina all'altra per le differenti tipologie di risposta e per la completa assenza di standardizzazione; occorre una preparazione psicologica alla frustrazione di fronte a ripetuti tentativi sfociati in altrettanti fallimenti. Infatti l'impossibilità di rappresentare sui monitor la terza dimensione è molto spesso un serio problema da affrontare durante l'interazione con l'ambiente, risolvibile solo correggendo il tiro a più riprese.

I risultati di queste esperienze non sono esaltanti. Sicuramente avrete visto centinaia di volte il robot teleguidato ripetutamente spedito sui fondali di Ustica alla ricerca dei pezzi del velivolo dell'Itavia precipitato nel 1980. In questi ultimi dieci anni lo abbiamo visto eseguire lente ed impacciate performance in tutti i servizi giornalistici che trattavano l'argomento.

Gli operatori dei robot provano le stesse sensazioni provate dai sistemisti programmatori di 40 anni fa: è come se si stesse operando ancora in linguaggio macchina, a forza di and, not, bit, byte ed accumulatori e si stesse aspettando il primo linguaggio ad alto livello.

Il problema sta allora «semplicemente» nell'interfaccia poco amichevole, poco vicina all'esperienza quotidiana, che queste macchine utilizzano per comunicare con l'uomo: è possibile fare un passo avanti informatizzando l'approccio, utilizzando la realtà virtuale ed il concetto di telepresenza.

Questo è uno degli argomenti di ricerca contemplati nel progetto VERDEX. I risultati sono altamente promettenti e già ora è possibile guidare un robot telecomandato o semplicemente azionare un braccio meccanico afferrando oggetti ed interagendo col mondo reale, spostando gli stessi oggetti simulati in un mondo virtuale. Il mondo virtuale, nel quale è immerso l'operatore, descrive e riproduce fedelmente il mondo reale che circonda il robot o



Un robot utilizzato in Giappone per affrontare avarie su linee ad altissimo voltaggio.

comunque almeno quella parte interna al raggio di fuoco delle telecamere di controllo.

Le differenze di approccio sono evidentemente abissali. Infatti così è possibile afferrare un oggetto, spegnere incendi, disinnescare una bomba, ispezionare fondali marini come se si lavorasse davvero nell'area di manovra, semplicemente interagendo con un mondo virtuale: il robot, laggiù, fa le cose che noi compiamo per via simulati-

Il sistema EyeGaze

Cosa ancora possiamo aspettarci dalle nuove tecnologie informatiche? Non c'è cosa che non si possa fare, per cui possiamo aspettarci di tutto!!

Il sistema EyeGaze ne è un esempio concreto.

Avete mai pensato alla possibilità di comandare un computer solo con lo sguardo? Bene questo ambiente permette di dialogare con un calcolatore proprio solo con gli occhi.

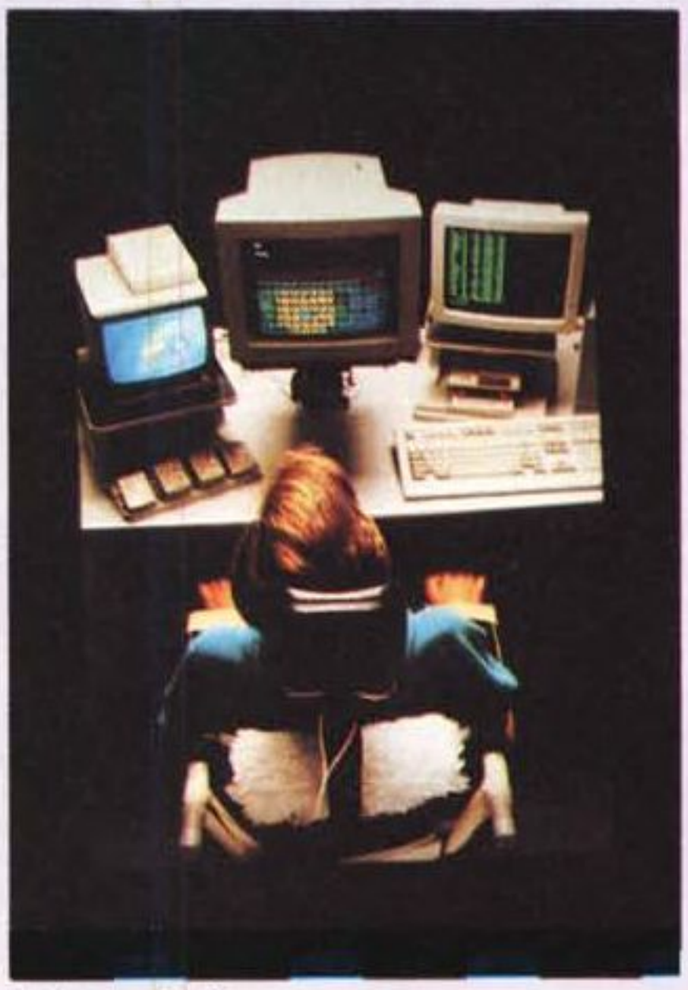
L'utilità è evidente se si pensa ai vantaggi ottenibili da questo sistema dalle centinaia di migliaia di persone che a questo mondo soffrono di gravi forme di handicap come la sclerosi multipla: persone che molte volte sono impossibilitate persino a coordinare il gesto e la parola.

Per tali individui solitamente lucidi, mentalmente sani, il corpo è uno scrigno d'acciaio nel quale sono prigioniere. Non poter coordinare la parola o il gesto, non permette loro di colloquiare con il mondo: sanno ciò che vogliono, ma non riescono ad esprimerlo; vorrebbero comunicare, ma ne sono impossibilitate; la loro vita è fatta di frustrazione e di dipendenza totale.

Oggi invece una nuova porta si apre loro davanti: potranno raggiungere la parziale indipendenza e la chimera di una comunicatività totale. Infatti solo fissando per almeno mezzo secondo una porzione di schermo si potrà scrivere un testo, comporre un numero telefonico e parlare con voce sintetizzata tramite parole composte, giocare, disegnare, accendere luci e televisione, cambiare canali, accendere forno a microonde e mangiare. In una parola: vivere.

Questo è ovviamente il motivo base dello sviluppo del sistema EyeGaze portato avanti da due ricercatori americani, ma non si riduce «solo» a questo.

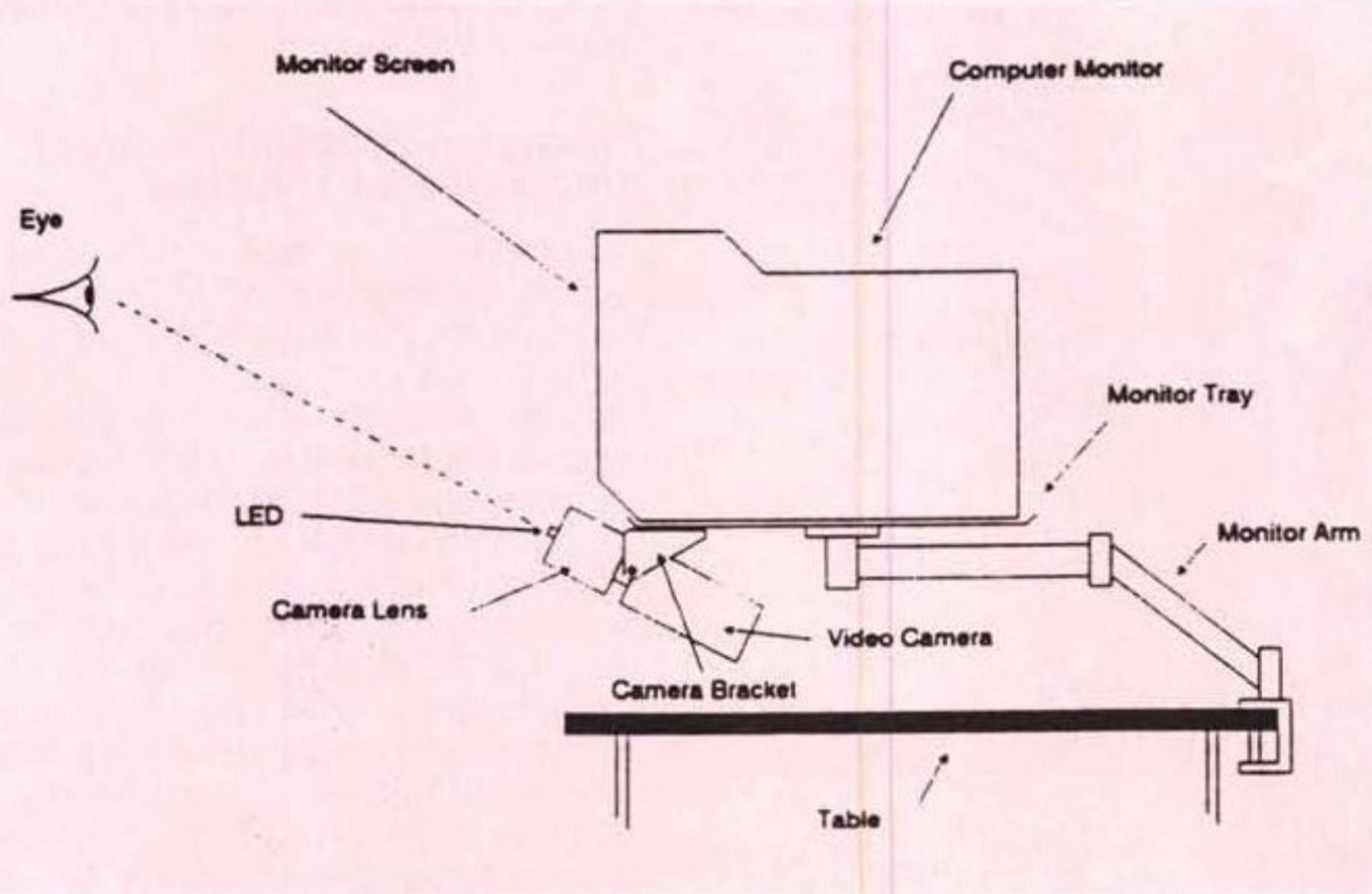
Infatti i campi applicativi sono enormi e vanno da quello militare, alla realtà virtuale, alle indagini commerciali. Infatti sapere ad esempio dove l'occhio sta guardando permette ad un pilota di non distogliere il muso dell'aereoplano dalla direzione di marcia e di puntare i cannoncini o i missili verso gli eventuali obiettivi in avvicinamento. Permetterebbe ad un sistema di realtà virtuale di non avere solo in controllo della testa dell'operatore, ma anche della porzione di spazio esplorata dall'occhio. Permetterebbe infine di studiare i comportamenti di un campione di pubblico di fronte ad un nuovo spot pubblicitario: si comprenderebbe cosa il possibile acquirente sta guardando e se effettivamente sta ammirando ciò che si vuole che egli osservi.



Il sistema EyeGaze.

Ciò è possibile tramite un raggio di luce infrarossa a bassa potenza emessa da un LED. La luce viene riflessa dalla pupilla (avete presente l'effetto «occhi rossi» in foto fatte con flash?) ed acquisita da un sensore che ne analizza la direzione di emissione, funzione dell'orientamento dell'occhio e del raggio di curvatura della cornea dell'occhio stesso. Il tutto viene guidato e controllato da un semplice PC come è mostrato in foto.

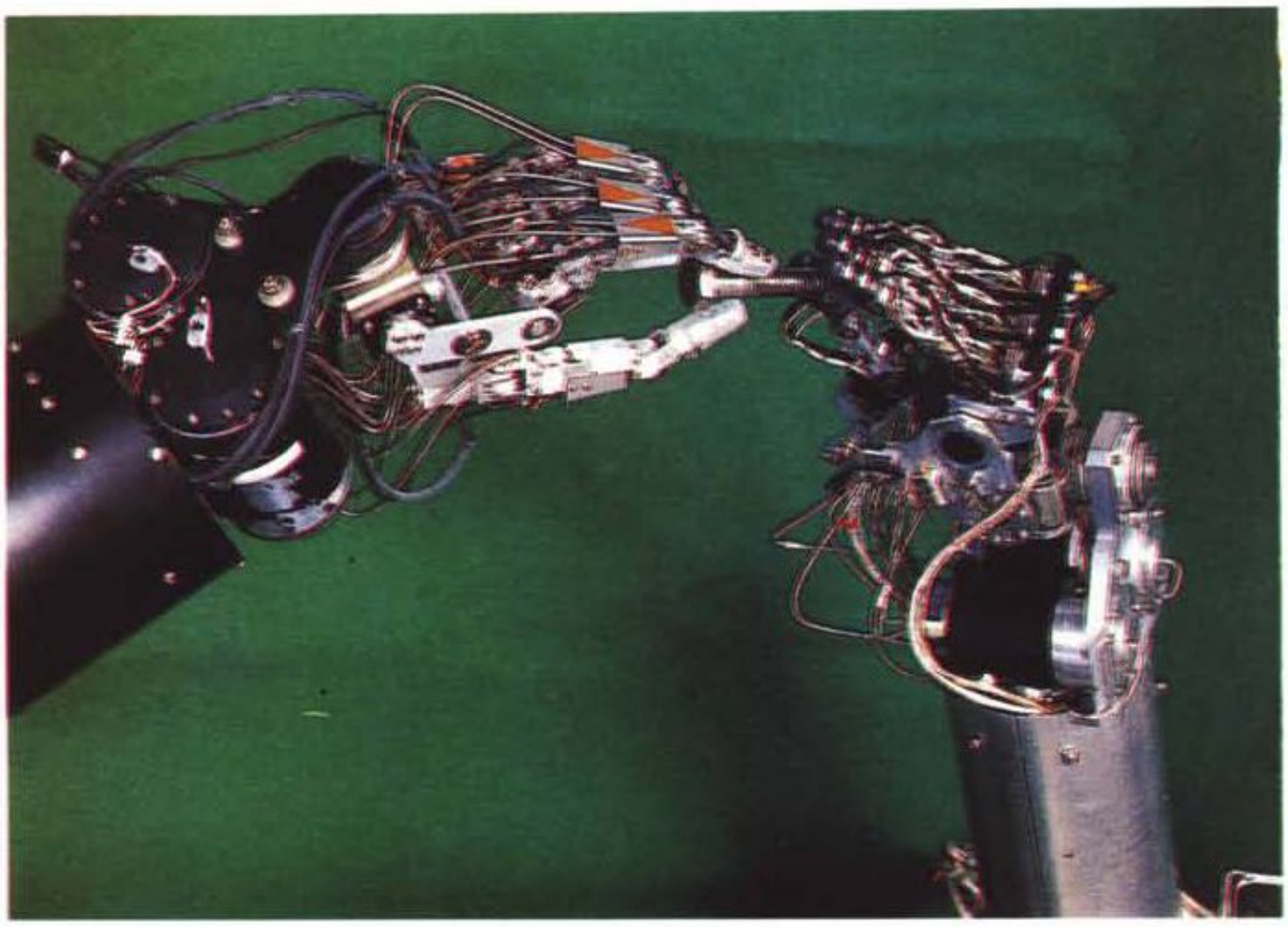
È comunque necessario una breve calibrazione degli strumenti (espletata in appena 15 secondi); il vantaggio più grande rispetto ad altri sistemi del genere è la completa libertà della testa.



La configurazione del sistema EyeGaze.



Possiamo comporre un numero telefonico.



Un esempio di potenza manipolativa di un moderno sistema telerobotico.

va; la nostra visione dell'ambiente è tridimensionale; il controllo delle braccia meccaniche o degli utensili è totale perché si tratta delle «nostre braccia» e di utensili impugnati dalle «nostre mani»; le azioni risultano fluide, sicure, difficilmente da ripetere per errori di puntamento o di calcolo; il lavoro viene eseguito come se lo compissimo con le nostre mani ed in maniera del tutto indipendente dalla tipologia e dalle particolari caratteristiche della macchina utilizzata.

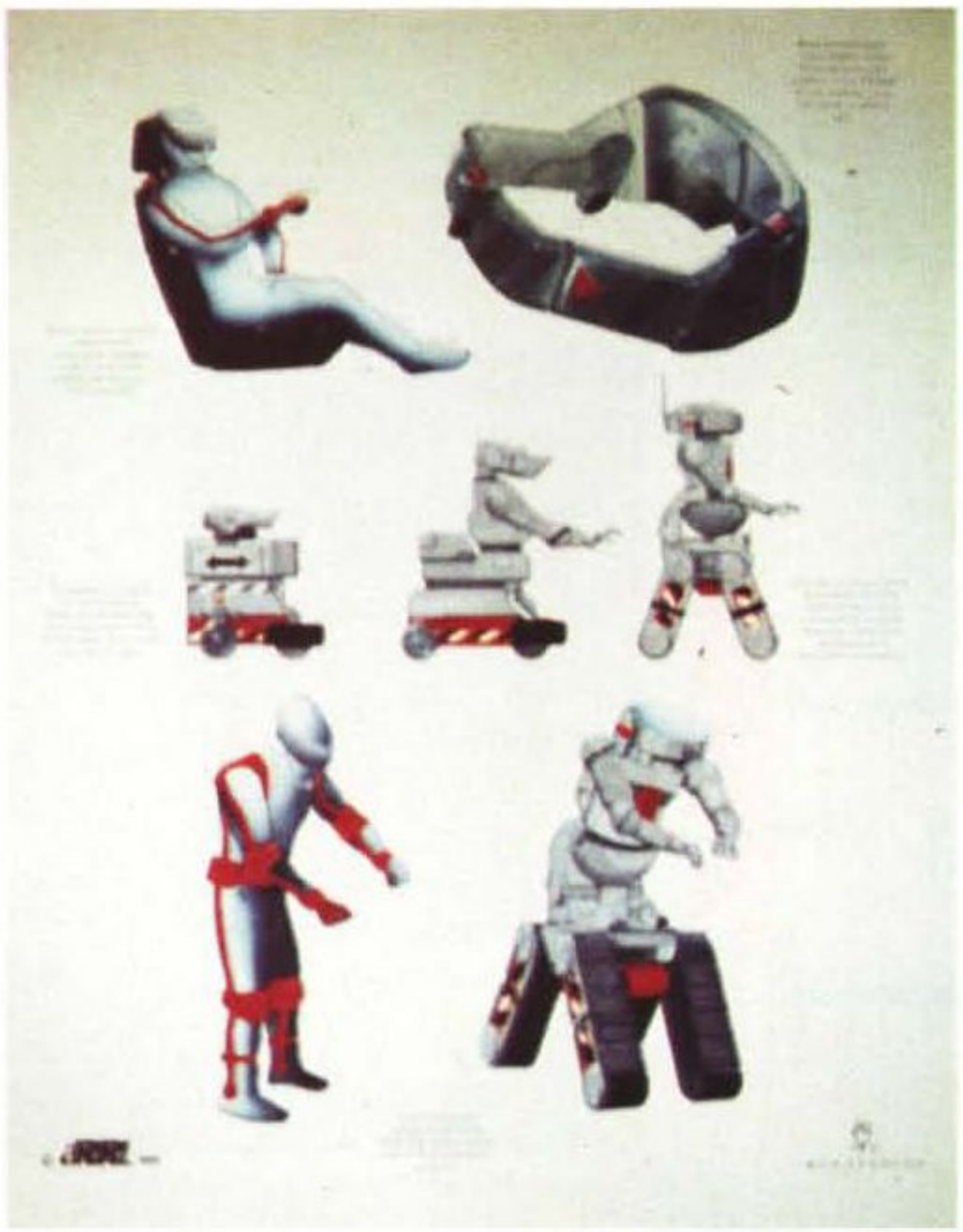
E con la dinamicità del mondo reale come ci si può confrontare? Beh, non è un problema irrisolvibile.

Infatti non è necessario conoscere tutto il dominio di interesse sin nei minimi dettagli, allo scopo di costruire un mondo virtuale sufficientemente somigliante al reale; è il robot con le sue telecamere ad informare via via il sistema virtuale della comparsa o della scomparsa di oggetti o ostacoli dal campo di azione (solitamente un emisfero di 5-15 metri di raggio o anche più). Sono allora gli elaboratori a terra ad analizzare gli input dei sensori di bordo ed in particolare i frame provenienti dalle telecamere, ad interpretarli, e ad aggiornare il mondo virtuale.

È un mondo inizialmente vuoto tranne che nelle immediate vicinanze del robot. L'operatore ovviamente non si accorge della inconsistenza del mondo al di fuori del suo raggio di azione perché esso può operare solo sugli elementi a lui sufficientemente vicini. Spostandosi, le telecamere evidenziano nuovi particolari ed il mondo viene automaticamente aggiornato, mantenendo così la consistenza locale. Il mondo già esplorato però non viene perduto: c'è la possibilità di costruire man mano una pianta puntuale del dominio di interesse, che potrà essere esplorata di nuovo con più calma «off-line».

Il piano di ricerca VERDEX non si conclude però con lo sviluppo di un test sperimentale per valutare una interfaccia verso l'uomo che incorpori realtà virtuale e tecnologie di telepresenza robotica.

Esso è volto inoltre all'integrazione e all'adattamento dei risultati ottenuti da ricerche nel campo della comprensione del parlato, della sintesi del linguaggio, da quelli ottenuti dalle ricerche sui robot mobili con piano di rotta autonoma e avviso di collisione e quindi anche sulla visione artificiale.



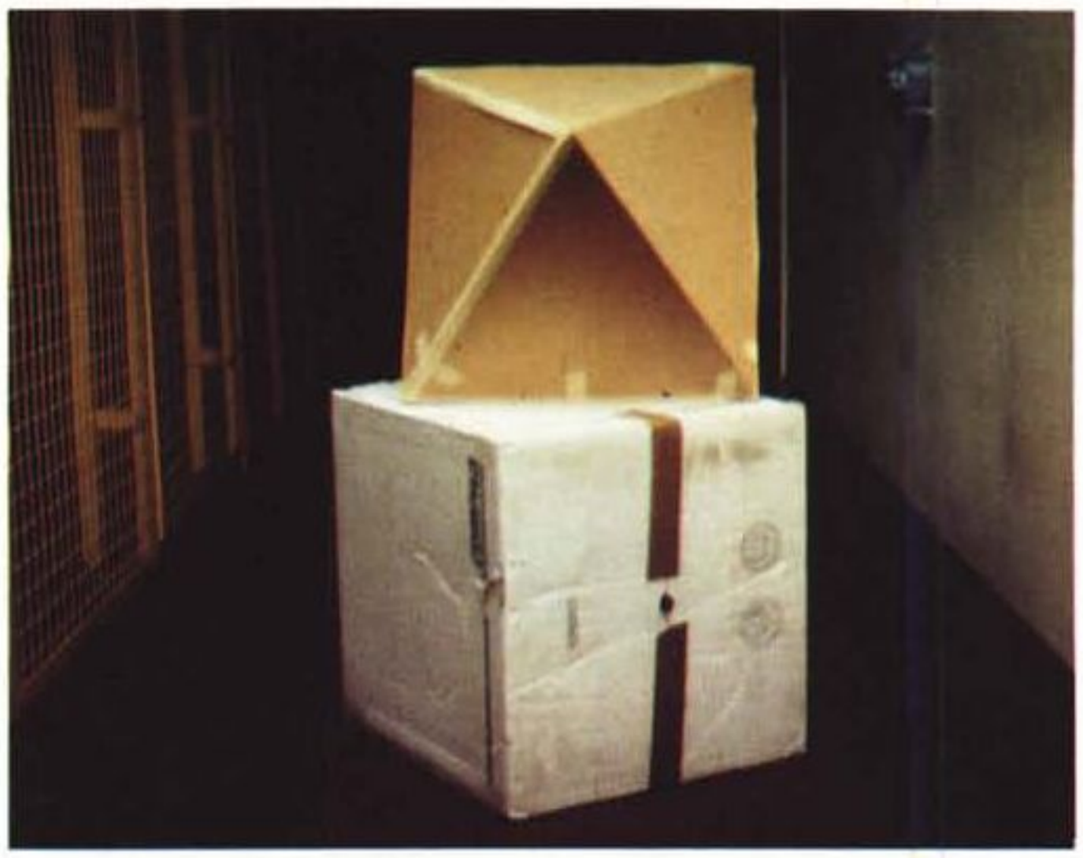
In questa foto è racchiusa tutta la filosofia propria della telerobotica e della realtà virtuale. Vediamo infatti un operatore che in un ambiente controllato e sicuro, indossate le attrezzature necessarie (guanti, casco, sensori), comanda un robot remoto. Vediamo nella seconda parte della diapositiva una serie di robot teleguidati. Nella terza invece vediamo una raffigurazione eloquente dell'operatore e del robot durante l'azione.

I maggiori problemi, i recenti progressi e le soluzioni

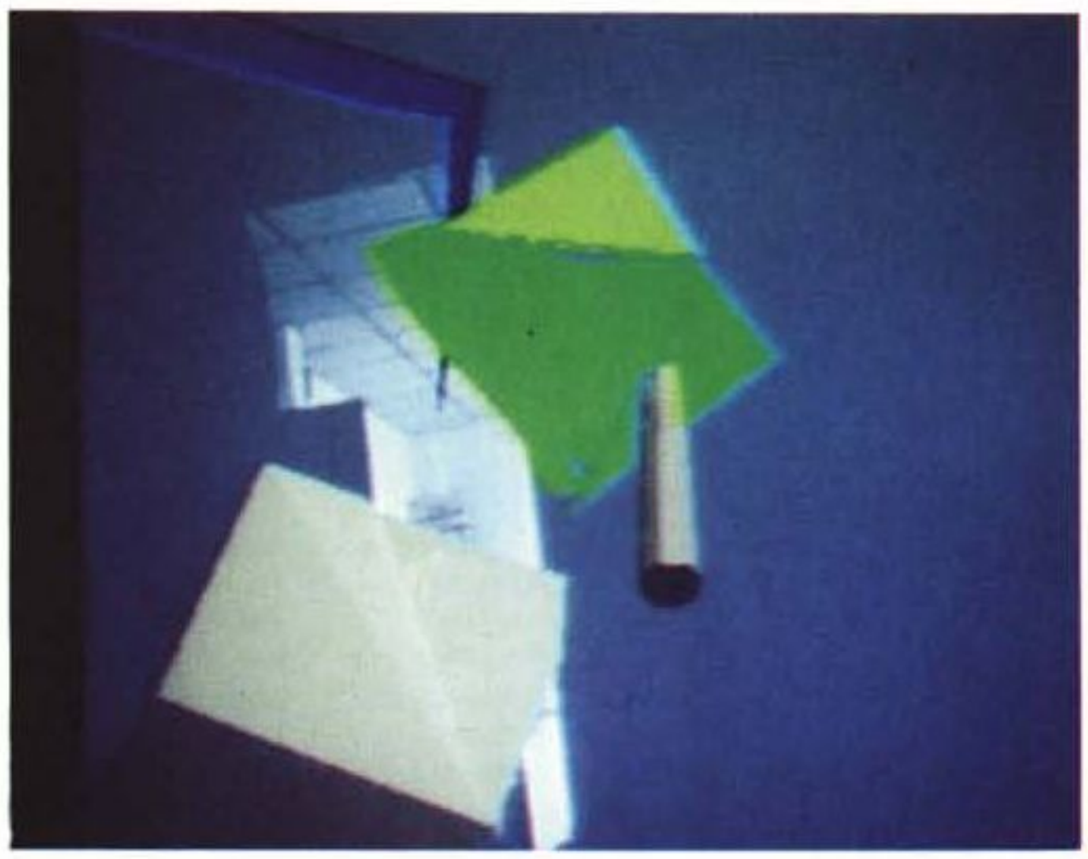
Il problema principale è stata la bassa risoluzione dei visori ad LCD ed il loro basso contrasto, attualmente abbastanza ben risolto con gli LCD a colori. Il secondo riguarda la calibrazione degli strumenti e le elevate potenze di calcolo necessarie per le simulazioni.

Il team VERDEX ha sviluppato così una macchina special purpose costituita da 12 transputer ed interfacciata ad un sistema VPL EyePhone Model 2.

Nel centro si utilizzano tre strumenti di puntamento: uno è il Data Glove della VPL (il guanto); il secondo è simile all'impugnatura di una pistola e incorpora un sensore per localizzare la mano dell'operatore nello spazio, mentre nell'impugnatura ergonomica sono presen-



Questo è ciò che viene visto dal robot.



Durante la fase di riconoscimento degli oggetti.

ti dei pulsanti e delle vesciche gonfiabili che permettono di sperimentare sensazioni di contatto. Il terzo è un guanto con particolari caratteristiche denominato TELETEC.

Il sistema di analisi delle immagini 3D, usato per sviluppare rappresentazioni geometriche virtuali, trasforma i frame acquisiti (immagini piane) in una rappresentazione volumetrica della scena. Queste informazioni possono essere usate per l'analisi di un oggetto, per la pianificazione del percorso e per evitare collisioni. Esso consiste in un elemento di acquisizione di immagini (una video camera), un calcolatore parallelo ed il software relativo per l'elaborazione delle immagini stesse ed una workstation Sun 4 usata come master della configurazione.

La tecnologia adoperata per la realizzazione del sistema di visione artificiale segue sostanzialmente il filone descritto sul numero 115 di MC nella rubrica MCmicrocampus (da pag. 305). Chi è interessato troverà in quelle pagine la trattazione dell'argomento almeno secondo un primo livello di astrazione.

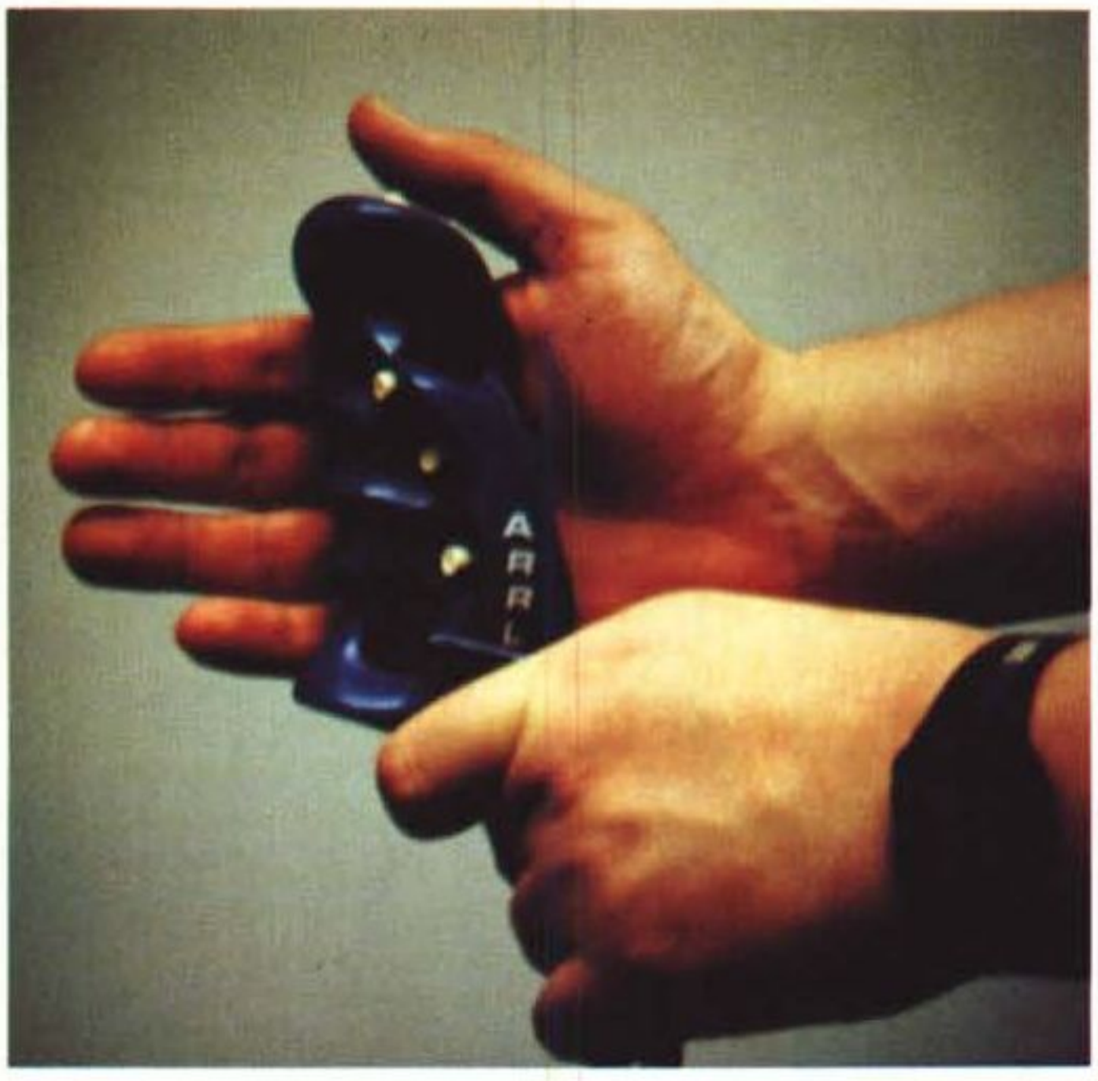
La telecamera, costruita dalla scozzese NEL, opera su un raggio di 1-5 metri ed utilizza inoltre un laser a semiconduttore per produrre una striscia di luce infrarossa che, una volta riflessa dagli oggetti nella scena viene riacquisita da un particolare sensore. Ciò permette di calcolare posizione, dimensione e caratteristiche degli oggetti che circondano il robot, informazioni che, successivamente elaborate, permettono una ricostruzione tridimensionale dell'immagine.

Il sistema per realtà virtuale utilizzato a tale scopo è una macchina Vision, sviluppata dalla inglese Division Ltd. La Vision ha una architettura distribuita client-server. Molto presto però verrà utilizzata nelle sperimentazioni una sua evoluzione naturale denominata Super Vision: sulla carta un sistema a dir poco rivoluzionaria per architettura e potenza. Di particolare interesse a tal proposito è stato l'accordo firmato durante il Siggraph 1991 fra VPL Research Inc. e ARRL: un accordo che darà un impulso notevole all'evoluzione di tutto il progetto.

In conclusione ritengo importante soffermarci velocemente sulle tre fasi principali della creazione del mondo simulato a partire dalla scena reale in cui è immerso il robot. In primo luogo le informazioni provenienti dai sensori sono elaborate, convertite e posizionate in un sistema di coordinate tridimensionali. Successivamente, le informazioni relative agli oggetti della scena, acquisite sotto forma di poligoni complessi, vengono scomposte in poligoni più semplici.

Infine è prodotto un file che descrive i poligoni semplificati in una forma appropriata, affinché possano essere interpretati e riprodotti dal sistema Vision.

Il nuovo sistema di controllo remoto studiato alla ARRL.



ARS: Artificial Realities Systems

In questo articolo e nello scorso numero si è parlato molto di applicazioni scientifiche in campo VR implementate su macchine della VPL, senza specificare le loro caratteristiche, il produttore e senza parlare della ARS, che ne è il distributore ufficiale in Italia.

Artificial Realities Systems (ARS) è una società con sede a Milano impegnata nell'applicazione delle nuove tecnologie informatiche per agevolare l'interazione uomo-macchina.

Le principali aree di attività sono la modellazione di ambienti virtuali, lo sviluppo di sistemi informativi con struttura ipertestuale e di strumenti per la multimedialità.

La VPL Research è invece una società californiana che si occupa, dalla sua fondazione di realtà virtuale. Essa è diretta da Jaron Lanier uno dei padri fondatori della VR così come la intendiamo oggi.

Tra i prodotti della VPL, di cui ARS è distributore esclusivo per l'Italla, ricordiamo l'EyePhone, il casco, ed il DataGlove, il guanto.

In particolare l'EyePhone LX è il modello base. Esso dispone di due visori a cristalli liquidi LCD a colori (uno per occhio) ognuno dei quali ha una risoluzione di circa 105 mila pixel. Ovviamente dispone di un sistema di tracciamento elettromagnetico dei movimenti del capo, permette una visuale che arriva fino a 108 gradi e dispone di una risoluzione per occhio di 442 x 238 pixel.

L'EyePhone HRX è invece l'evoluzione del sistema LX. Infatti con l'HRX si arriva ad una risoluzione di 350 mila pixels (più del triplo dell'LX) utilizzando visori con matrice di 720 x 480 pixel; inoltre utilizza un particolare sistema di lenti che riduce di molto la granularità propria delle immagini visualizzate su LCD.

Il DataGlove Model 2+ è un guanto in lycra su cui sono montati dei sensori a fibra ottica per seguire i movimenti delle dita. Inoltre mediante un sistema di tracciamente elettromagnetico, come avviene per il casco, il sistema tiene conto della posizione nello spazio della mano dell'operatore, con una risoluzione di un grado.

Tutti i sistemi descritti sono dotati di una interfaccia firmware con processori DSP ed altra circuteria varia, allo scopo di acquisire i segnali provenienti dai sensori, di interpretarli e trasformarli in un linguaggio standard comprensibile dall'applicazione virtuale che gira su host.

Il fattore che rende questi oggetti estremamente interessanti è, oltre la qualità e le caratteristiche tecniche, la totale portabilità. Ciò vuol dire che il casco così come il guanto non sono affatto vincolati alla macchina. Infatti è possibile utilizzarli su qualsiasi stazione di lavoro che disponga di una RS 232 o di una RS 422 e che abbia un software che comprenda e «parli» la stessa «lingua» delle periferiche (che usi insomma gli stessi protocolli). Ciò consente grande libertà e la possibilità di utilizzare macchine general o special purpose in funzione del particolare problema da risolvere e del carico di lavoro a cui sono soggette.

C'è però un sistema di realtà virtuale sviluppato completamente dalla VPL, la sua sigla è RB2 Model 2. Esso è uno shell di sviluppo per ambienti virtuali che gira su workstation Silicon Graphics 4D310VGX. La potenza di tale macchina è enorme ma ben dimensionata in funzione del complesso rendering, del texture mapping, del radiosity (la più sofisticata tecnica per simulare l'illuminazione diretta ed indiretta) e dello shading applicabile al mondo virtuale. Il costo al pubblico del sistema RB2 completo (cioè con casco e guanto) è di circa 150 milioni, ma a questo bisogna aggiungere le stazioni Silicon Graphics; così il prezzo sale di qualche decina di milioni con la nuova Indigo, agli oltre 400 per le workstation più potenti.

Oltre ad RB2, VPL ha annunciato il nuovo sistema a basso costo denominato Microcosm per Macintosh. Completo di casco e guanto esso è rivolto principalmente al settore dell'educazione. Di prossima distribuzione sono anche nuovi modelli di guanti quali il DataGlove THX, guanto con ritorno tattile, il DataGlove TSR, guanto con sensori di forza ed il DataGlove FBX, guanto con ritorno di forza.



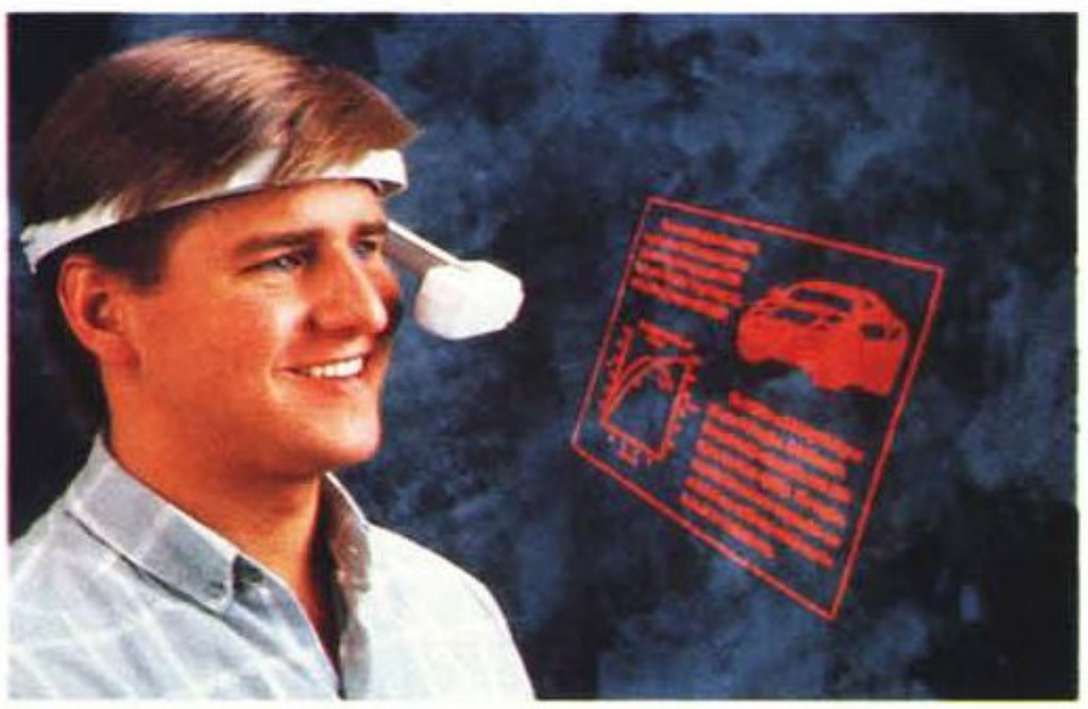
Il WorldToolKit e la scheda Intel DVI.

Interessante anche il sistema ProVision dell'inglese Division Ltd che completo di casco e guanto (ed ovviamente di workstation special purpose) si mantiene al di sotto dei 250 milioni. Con la ProVision si può utilizzare anche il casco della Leep denominato CyberFace II che permette una visuale (field of view) ancora più ampia dei 108 gradi dei caschi VPL, mantenendo però inalterati i problemi di granularità dell'immagine, propri degli LCD attualmente in commercio. Un salto di qualità sotto questo aspetto è possibile passando al sistema Boom della americana Fakes Lab. Esso utilizza due CRT bianco e nero (e fra breve anche a colori) racchiusi in una scatoletta con una serie di lenti, per permettere la messa a fuoco all'infinito. Questa scatoletta può essere avvicinata o allontanata dagli occhi mediante un sistema di leve a braccio e di pesi.

Altra interessante proposta proveniente dalla ARS in campo virtuale (ma non solo), ci viene dalla Reflection Technology. La RT ha ideato un prodotto rivoluzionario combinando le proprietà dei semiconduttori con le tecnologie ottiche più innovative, per visualizzare un'immagine full-size su un monitorino di pochi centimetri quadrati denominato Private Eye. Esso virtualmente



◀ *Le capacità grafiche RB2.*



▲ *Il Private Eye.*

appare come un monitor di 12 pollici per una serie di lenti, ma Private Eye può essere definito come il più piccolo schermo mai realizzato al mondo: il suo peso è di circa 75 grammi e le dimensioni sono di 3 x 3.3 x 9 cm. Consiste in una colonna di LED, una lente di ingrandimento, uno specchio montato a molla ed un peso come bilanciere. La risoluzione grafica è di 720 x 280 pixel e lo schermo può essere formattato a 25 linee con 80 caratteri per linea; il modello attualmente presentato è monocromatico, utilizza il colore rosso per il foreground e il nero per il background, ma in futuro si prevede una più alta risoluzione grafica e la gestione di più colori. Sul prossimo numero di MC troverete nuovi particolari a riguardo, freschi freschi da Londra.

Altra chicca proposta dalla ARS è Plus il primo ambiente di sviluppo per applicazioni ipermediali Hypercard compatibile, che consente di creare sistemi informativi, con la stessa interfaccia grafica e le medesime funzionalità, negli ambienti MS-DOS Windows3, OS/2 Presentation Manager e Macintosh.

Plus è basato sul linguaggio di programmazione object-oriented PPL (Plus Programming Language) la cui facilità d'uso, che lo rende particolarmente indicato per gli utenti non specialisti, non ne limita però le potenzionalità.

Lo strumento principale per la personalizzazione e l'espansione di Plus è costituito da oggetti software esterni (software slot) che forniscono un'architettura di interfaccia aperta nei confronti di altre applicazioni software o dispositivi hardware. Queste nuove classi di oggetti, realizzabili direttamente dagli sviluppatori, possono venire incorporate in qualsiasi applicazione precedentemente realizzata con Plus.



Piero Angela allo stand della ARS durante l'Esposizione Ricerche Avanzate (ERA) tenutasi a Trieste.

Plus per Macintosh legge direttamente gli stack di Hypercard senza doverli convertire nel proprio formato. Inoltre gli stack in formato Plus sono direttamente interpretabli negli ambienti Windows3 e Presentation Manager, garantendo così l'integrazione tra il mondo Mac e il mondo PC.

ARS distribuisce anche il pacchetto software WorldToolKit prodotto dalla Sense8 Corp. col quale è possibile creare e interagire con ambienti artificiali realistici, utilizzando finalmente un semplice PC (meglio se dotato di un i486 a 50 MHz) e una scheda Intel DVI (Action Medio Delivery Boord 1750).

La tecnologia DVI fornisce suono, grafica, video motion e immagini fisse tutto su di un'unica scheda per PC a basso costo. Le schede DVI consentono di combinare la risoluzione durante il movimento passando da 512x480 o 256x240 (le immagini grafiche vengono disegnate quattro volte più velocemente), per poi tornare a 512x480 per una immagine di qualità superiore.

La presenza nella configurazione di un casco VPL implica l'utilizzo di due schede DVI, una per occhio. Inoltre sono necessarie due porte seriali per far comunicare il PC con il sensore posizionale associato al casco e per connettere un dispositivo di input con 6 gradi di libertà. In altri termini il WorldToolKit è uno strumento per gestire velocemente immagini 3D in movimento; si interfaccia con molti dispositivi di I/O (Polhemus 3Space, Ascension Bird, Spaceball, Mouse3D, Geometryball), accetta modelli in formato DXF e li visualizza in tempo reale con uno frequenza che va dai 5 Hz ai 20 Hz a seconda della complessità delle immagini stesse; consente un rendering veloce con controllo dinamico dei punti di vista, degli oggetti, delle texture e delle luci.

Con questo sistema, grazie all'utilizzo della tecnica di texture mapping, è possibile creare, visitare ed arredare ambienti utilizzando immagini altamente realistiche.

Un qualsiasi oggetto dell'ambiente tridimensionale può essere una porta su di un altro ambiente virtuale; il passaggio dell'utente attraverso una porta fa caricare il nuovo ambiente da disco. Questa tecnica consente di sviluppare una struttura ipertestuale per il collegamento di mondi virtuali tridimensionali.

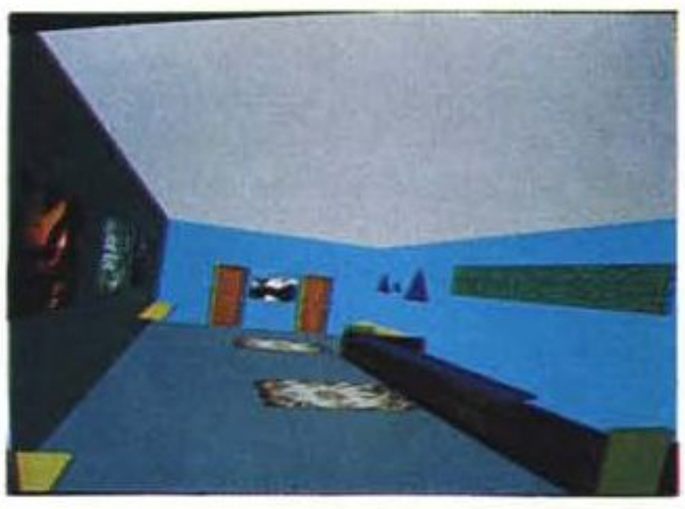
In fine per quanto concerne lo stato dell'arte della realtà virtuale, per aiutare ricercatori, progettisti, dirigenti nell'analisi di questo settore, la Matrix Information Service, una società di servizi americana, ha pubblicato uno studio, distribuito in Italia dalla stessa ARS, intitolato: *Virtual Reality: The Next Revolution in Computer/Human Interface.*

Il documento fornisce informazioni relative ai sistemi ed ai dispositivi attualmente disponibili, descrive progetti in corso nei centri di ricerca di tutto il mondo sottolineando le enormi potenzialità di questa tecnologia, contiene brevetti chiave, un' estesa bibliografia oltre ad un elenco di conferenze, simposi ed altri canali informativi.

Con aggiornamenti regolari, il report risulta essere uno strumento fondamentale per tutti coloro che hanno deciso di utilizzare questa nuova tecnologia.

Per ulteriori informazioni:

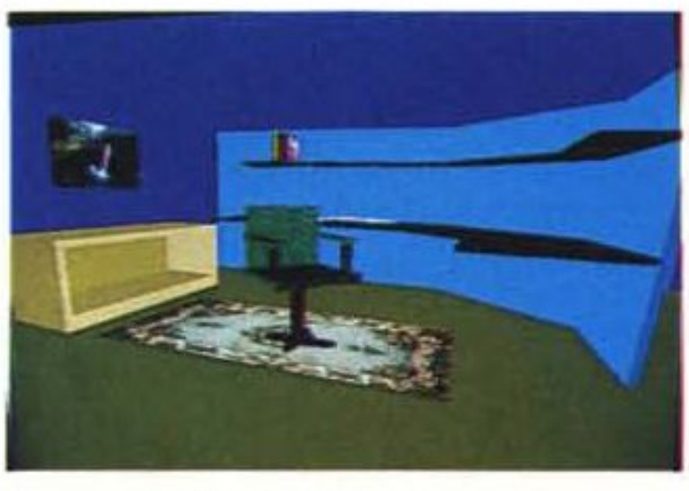
ARS, Artificial Realities Systems s.r.l.
Via Rombon, 11 - 20134 Milano.
Tel.: 02/26412898.
Telefax: 02/2613279.



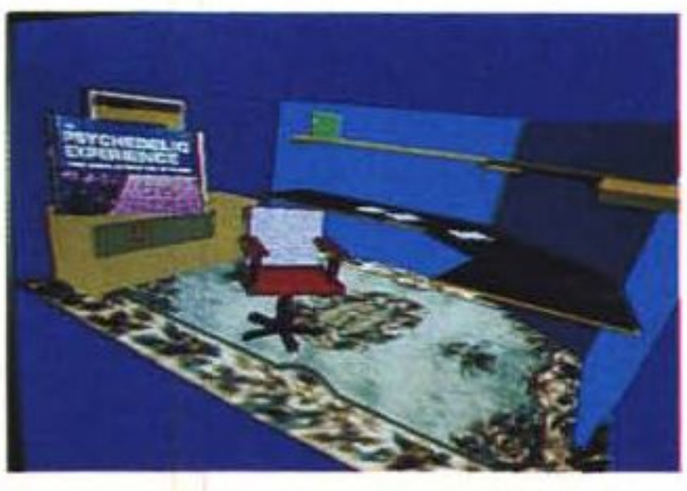
Stiamo muovendoci nella prima stanza di un ambiente simulato.



Durante il volo mentre ci avviciniamo alla porta per l'ingresso in una nuova stanza. Si notano gli effetti di rendering e di texture mapping.



Siamo ora nello studio Autodesk.



Durante il modellamento delle superfici.

MC

Guardie e ladri

di Stefano Toria

Diamo uno sguardo stavolta agli... ultimi ritrovati della tecnica, sia dal lato di chi sviluppa software antivirus, sia di chi invece si dedica alla costruzione di nuovi, più sofisticati programmi aggressori

L'eterno conflitto

Ormai ci siamo rassegnati. Quasi ogni mese esce una nuova versione di un prodotto antivirus (attualmente ne utilizziamo tre diversi, qui in redazione), e nelle note di accompagnamento c'è la lista dei nuovi virus, che regolarmente contiene qualche sorpresa. Un paio di mesi fa si trattò dei virus a crittografia variabile; stavolta c'è addirittura un kit di sviluppo di virus. Ma procediamo con ordine.

La fabbrica bulgara

Chi segue MC con attenzione forse rammenterà un riquadro che fu pubblicato sul n. 99, nel settembre 1990, in cui si parlava della diffusione mondiale degli sviluppatori di virus e del fatto singolare che un numero apparentemente enorme di questi programmi sembrava originare da un Paese relativamente piccolo come la Bulgaria, all'epoca ancora appartenente al blocco sovietico e quindi presumibilmente fuori del «giro» della tecnologia avanzata.

La posta elettronica non ha frontiere, abbiamo imparato già da tempo questo concetto fondamentale che in questo caso ha trovato una conferma. Inoltre la particolare situazione sociopolitica ed economica della Bulgaria, spiegavamo nell'articolo, aveva favorito la diffusione dell'attività di sviluppo di virus da parte di programmatori tecnicamente molto abili, ma impossibilitati a vendere sul libero mercato i frutti di questa loro abilità; da ciò derivava una frustrazione che in alcuni casi costituì la motivazione sufficiente per mettersi a scrivere programmi clandestini. In altre parole: se non riesco a far vedere al mondo che bravo programmatore che sono (e a far soldi) producendo fogli elettronici, programmi di comunicazione o di grafica, allora mi metto a fare virus; soldi forse non ne farò (ma non è detto e tra poco lo vedremo) ma almeno ti faccio vedere quanto sono bravo, e oltretutto colgo due piccioni con una fava: poiché i computer in Bulgaria abbondano e sono proprietà pubblica, sviluppare virus diventa anche una forma di boicottaggio politico.

Così era la situazione nel 1990 quando scrivevamo l'articolo citato più sopra. E così è tuttora in parte la situazione, pur dopo gli inevitabili sconvolgimenti dovuti alla disgregazione dell'Unione Sovietica e alle sue conseguenze. In ogni caso l'attività dei fabbricanti di virus in Bulgaria ferve ora più che mai. Il famoso «Dark Avenger», il «Vendicatore Oscuro» autore dell'omonimo virus, si è rifatto vivo ultimamente. Nessuno è ancora riuscito a rivelarne l'identità, non si sa neppure se si tratta di un singolo individuo oppure se è un gruppo di programmatori ad agire sotto questa sigla; ma l'ultimo prodotto del «Dark Avenger» dimostra ancora una volta che si tratta comunque di una persona (o di un gruppo) estremamente abile, con una profonda conoscenza del DOS e con capacità di programmazione non comuni.

Il «Mutation Engine»

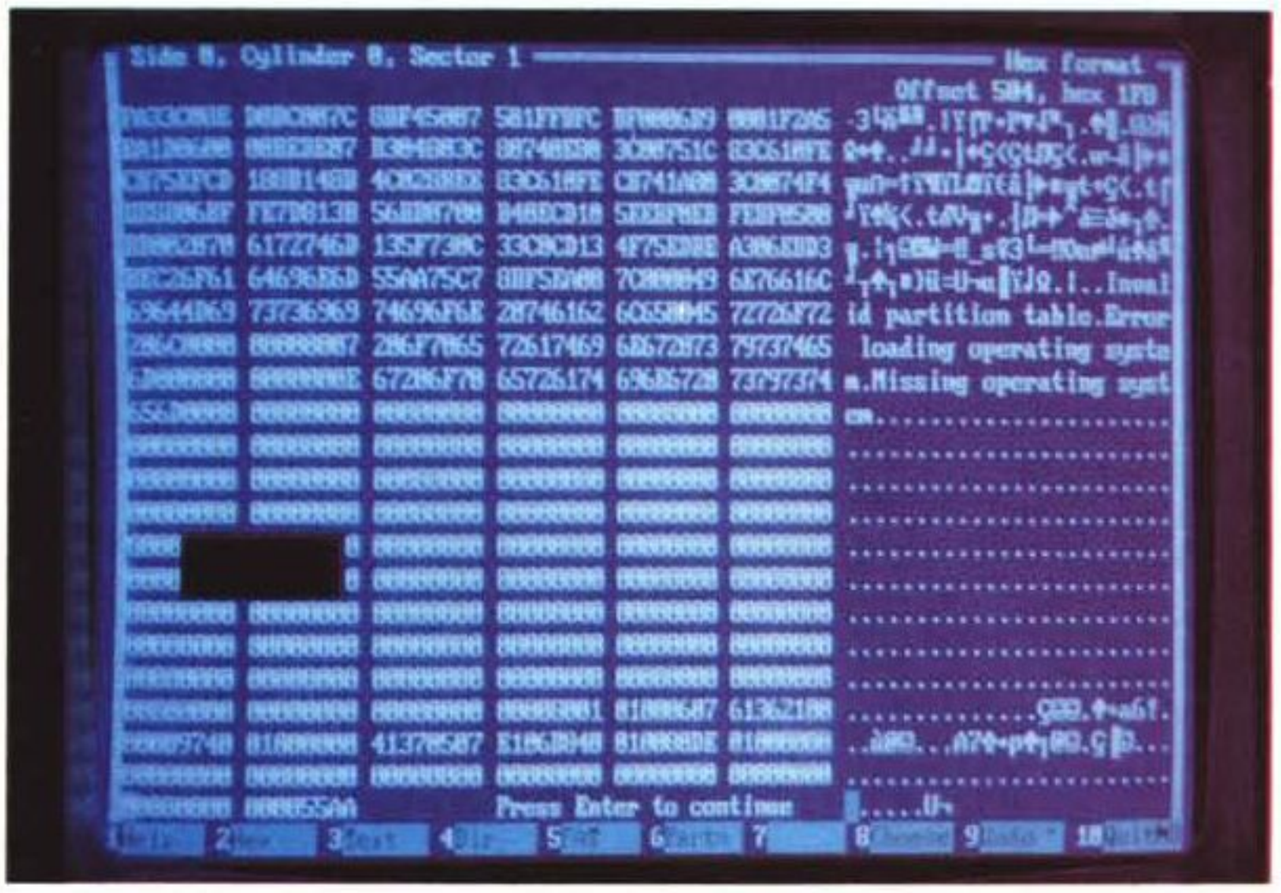
Le prime notizie su questo nuovo prodotto giungono personalmente da John McAfee. Con un messaggio spedito il 12 marzo in una conferenza elettronica sui virus, l'esperto californiano segnala la presenza di tre nuovi virus generati servendosi di un «Dark Avenger Mutation Engine».

Si tratta di un notevole passo avanti nella tecnologia dei virus, che dà motivo di temere che si stia aprendo un nuovo capitolo in questa fastidiosa storia. È il primo esempio di applicazione di tecniche avanzate di programmazione allo sviluppo dei virus.

Chiunque realizza software a livelli professionali sa bene che è difficile gestire progetti di una certa dimensione senza servirsi di strumenti di sviluppo sofisticati. Editor, compilatore e debugger sono affiancati da librerie di funzioni predefinite e sistemi di descrizione di applicazioni che consentono di aumentare la produttività del programmatore e al tempo stesso di ottimizzare l'efficienza del codice generato.

Il Mutation Engine, o MtE, appartiene a questa categoria di programmi. Il numero di nuovi virus continua a crescere, la maggior parte delle novità consiste in varianti di virus arcinoti (anche questo mese sono arrivati dei nuovi Cascade, dei nuovi Jerusalem) ma ci sono anche dei virus sviluppati *ex novo*. Molti sono banali, facili da identificare; quelli che pongono seri problemi ai ricercatori sono come al solito quei virus che impiegano delle tecniche di depistaggio per nascondere la propria presenza, per rendersi invisibili e ingannare i programmi antivirus. È un gioco di guardie e ladri: qualcuno inventa un nuovo dispositivo di copertura, i programmi antivirus vengono opportunamente modificati per tenerne conto, poi qualcun altro inventa un nuovo trucco e così avanti. Il fine rimane comunque lo stesso: chi scrive virus cerca di realizzare programmi che riescano a diffondersi il più possibile senza essere identificati dai programmi di scansione, chi scrive antivirus cerca di mettere il proprio prodotto in condizione di scoprire quanto più precocemente possibile le tracce di un'infezione.

A questo proposito apriamo una parentesi per rammentare ancora una volta che i programmi antivirus, pur non costituendo una misura pienamente efficace di per sé, debbono essere mantenuti costantemente aggiornati. Ci telefonano in redazione dei lettori che affermano di servirsi di versioni che risalgono addirittura a un anno fa: tanto vale non farne uso, perché l'esperienza ha dimostrato (e i ricercatori hanno confermato) che non si può sapere in anticipo quali virus avranno ampia diffusione e quali no, e il «problema del momento» di dopodomani potrebbe essere ancora





Il «Jerusalem» ed il Cascade rimangono tra i più diffusi virus, anche per il numero di nuove varianti che se ne riscontrano regolarmente.

del tutto sconosciuto oggi; tanto per fare un esempio, nel marzo 1991 nessun antivirus riconosceva il «Michelangelo», che è poi risultato diffusissimo, e pertanto chi si fosse affidato a un antivirus vecchio di un anno sarebbe senz'altro rimasto vittima di questo banale programma.

Una delle tecniche di depistaggio consiste nel crittografare il corpo del virus prima di accodarlo al file da infettare. Per la crittografia ci si serve di una chiave pseudocasuale, che verrà incorporata nello stesso file bersaglio; il programma crittografato dovrà essere accompagnato da una funzione di decrittazione che verrà eseguita per prima, in modo da sottoporre al microprocessore le istruzioni decifrate: diversamente non sarebbe in grado di eseguirle. La chiave pseudocasuale assicura che non ci siano due replicazioni del virus che diano luogo a un risultato identico; in questo modo la determinazione di una «firma» del virus è più difficile perché la parte che rimane identica è limitata ai pochi byte della funzione di decrittazione. Tuttavia quest'ultima è passibile di identificazione da parte di un programma di scansione; in effetti è questo il metodo utilizzato per identificare i virus crittografati.

Per ingannare i programmi di scansione, ed evitare che i propri prodotti venissero scoperti, alcuni creatori di virus hanno pensato di far mutare casualmente la porzione di virus da registrare non crittografata. Pur mantenendo invariata la sequenza di operazioni, laddove possibile le istruzioni vengono modificate, ne vengono aggiunte di fittizie o superflue in modo tale da non consentire mai l'identificazione di una sequenza minima di byte identici tra una replicazione e l'altra. La mutazione infatti avviene ogni volta che il virus si trasmette, in modo da ottenere tanti oggetti diversi che non si somigliano neppure di poco.

Realizzare un sistema di mutazione non è cosa semplice. «Dark Avenger» è venuto incontro a chi volesse generare un virus di questo tipo, realizzando una libreria di funzioni (il MtE, appunto), che può essere incorporata in un programma in fase di link edit, portando la realizzazione di un virus mutante alla portata anche di chi non abbia le capacità sufficienti a costruirselo da sé.

È un fatto piuttosto grave di per sé, ma l'ignoto bulgaro non si è fermato qui. Sono state riportate delle voci secondo cui «Dark Avenger» avrebbe offerto di vendere i simbolici del MtE al prezzo di cinquemila dollari, da versare a un intermediario. Se fosse vero si tratterebbe del primo caso conosciuto di un virus che rende qualcosa al suo autore.

L'evoluzione dei sistemi antivirus

Anche sul fronte delle «guardie» questo mese risultano alcune novità. Sul numero di febbraio abbiamo pubblicato un'intervista con McAfee, nella quale l'autore di «SCAN» esprimeva l'opinione secondo cui i programmi di scansione antivirus avrebbero continuato a rendere un servizio efficiente ancora per

molti anni. In realtà questi programmi stanno mostrando i propri limiti, ed è possibile che i prossimi mesi facciano registrare qualche clamorosa uscita dal mercato, una volta ritenuto facile e redditizio, dei programmi antivirus. L'uscita del MtE potrebbe costituire proprio l'ultima goccia per alcuni produttori di software, in special modo quelli che hanno afferrato al volo l'occasione dei virus per costruire dei programmi basati più su precise azioni di marketing che non su un servizio di ricerca e di assistenza degno di questo nome.

La parte del leone sul mercato finora l'hanno fatta i programmi di scansione, perché sono relativamente facili da implementare. Basati sull'assunzione che sia sufficiente identificare una «firma» per identificare un programma, hanno avuto un grande successo, che si è moltiplicato nelle due settimane antecedenti lo scorso 6 marzo, fino a far registrare incrementi del 3000% nelle vendite di alcuni prodotti. Tuttavia la maggior parte degli utenti li usa in modo piuttosto inconsapevole, e quasi tutti credono che sia sufficiente avere un buon antivirus per essere al riparo da sorprese sgradevoli. Il fatto che un programma di scansione debba essere aggiornato regolarmente per poter essere considerato efficace sfugge a molti utenti, come abbiamo rammentato anche qui sopra.

Proprio questa necessità di mantenere costantemente aggiornato il catalogo delle firme sta diventando un incubo per alcuni produttori. L'ultima versione di SCAN è cresciuta di circa 10 Kb rispetto alla precedente (poiché SCAN.EXE è compresso la crescita appare limitata a 7 Kb, ma se si espandono i due eseguibili, il precedente e l'attuale, si vede che in realtà le cose stanno diversamente). Probabilmente questa crescita non consiste interamente in firme di virus, ma è certamente significativa che in circa due mesi l'attività dei creatori di virus si è tutt'altro che rallentata; per avere un quadro completo della situazione occorre considerare il fatto che ormai i ricercatori perdono ben poco tempo sull'ultima versione di Cascade, Stoned o Jerusalem che continuano ad essere in testa alla hit parade dei virus, ma si concentrano su oggetti ben più minacciosi come ad esempio il Pogue, che è uno dei primi a far uso del MtE e che negli Stati Uniti è diffusissimo, o il Plastique 5.21 che promette (forse dovremmo scrivere «minaccia») di diffondersi ampiamente grazie alla sua struttura tripartita: si trasmette tramite i .COM, gli .EXE e i boot sector.

È ragionevole supporre che questa escalation debba prima o poi concludersi. Non si può rimanere sul mercato a lungo quando la propria strategia di marketing consiste in un infantile «il-mio-programma-riconosce-più-virus-del-tuo». La ragione per cui la tecnologia della scansione continua ad essere la più praticata è che costituisce la base della disinfezione dei programmi infetti, che in molti casi risulta l'unica possibilità per quegli utenti che, a dispetto di tutti gli avvertimenti, non hanno conservato integre le copie originali del proprio software, o magari non le hanno mai possedute. A molte aziende è capitato di farsi sviluppare programmi da software house che poi sono fallite, hanno chiuso o comunque non sono più in grado di garantire l'assistenza. Spesso queste software house installano i propri programmi con qualche dispositivo di protezione e non consegnano i dischi originali dei programmi medesimi; se i programmi sono di importanza vitale per l'azienda, ad esempio perché gestiscono la contabilità, la fatturazione o il database dei clienti, è comprensibile che l'azienda in caso di infezione voglia cercare di evitare di «distruggere i programmi infetti» come viene suggerito in questi casi, e voglia invece cercare di ripristinarne la funzionalità.

A chi si trovi in queste condizioni consigliamo, qualora non lo abbiano ancora fatto, di far effettuare il più presto possibile una verifica dello stato di salute di questi programmi; dopo averne accertato l'integrità si effettuerà un backup, da riporre in luogo sicuro al riparo da sorprese. Non tutti i virus infatti sono così ...«gentili» da consentire una facile disinfezione. Alcuni di essi modificano in modo irreversibile il programma vittima, e in questo caso non esiste potenza al mondo in grado di ripristinare il programma nel suo stato primitivo, e renderlo nuovamente utilizzabile.

Ma siamo certi che nonostante le nostre raccomandazioni ci troveremo spesso in condizione di dover assistere utenti vittime di infezione da parte di virus più o meno distruttivi, e in assenza di backup utilizzabili.

Un'alternativa alla scansione

Abbiamo visto che mantenere efficiente ed efficace un programma di scansione sta diventando una scommessa. Ma esiste un'alternativa?

L'alternativa esiste e ne abbiamo parlato, seppure di passaggio, in un precedente articolo. Si tratta dei programmi di controllo dell'integrità dei file. Abbiamo ricevuto ultimamente un programma piuttosto interessante che appartiene a questa categoria; lo stiamo esaminando a fondo e ne parleremo in un prossimo numero, ma sin da ora possiamo anticipare che si tratta di una tecnologia le cui possibilità sono ancora da esplorare.

Il concetto è semplice. Un virus che si trasmette a un computer ne modifica almeno un file eseguibile, dove tra i «file» si possono far impropriamente rientrare anche il master boot record e il partition boot record. Un programma di controllo di integrità, correttamente utilizzato, è in grado di evidenziare immediatamente l'avvenuta modifica, consentendo all'utente di mettere in atto le misure di recupero che gli consentiranno di riprendere rapidamente il proprio lavoro senza ulteriori conseguenze, limitando al massimo la diffusione del virus. Sarà sufficiente dotarsi di un buon back-up dei programmi eseguibili, che oltretutto non sarà necessario ripetere con frequenza perché si suppone che, al contrario dei dati che presumibilmente cambiano in continuazione, i programmi siano piuttosto stabili.

Diciamo subito che non si tratta di una misura da utilizzare in alternativa alla scansione, ma in aggiunta. Una scansione correttamente effettuata riesce a bloccare l'infezione prima che si trasmetta, mentre il controllo dell'integrità dei file la rileva subito dopo, cioè prima che possa diffondersi; ma abbiamo visto che in alcuni casi può essere già troppo tardi. Esistono infatti dei programmi che si installano sul disco fisso con un meccanismo non standard, utilizzato solitamente per la protezione contro le copie pirata. Alcuni di questi programmi non funzionano se ripristinati da un backup. In questi casi è necessario ricorrere al secondo dischetto di sistema, abitualmente fornito dal produttore che si avvale di una simile misura di sicurezza per il proprio software. La prima volta andrà presumibilmente tutto bene, ma se lo stesso programma dovesse nuovamente infettarsi potrebbe essere necessario acquistare nuovamente il prodotto. MCmicrocomputer si è espressa più volte contro l'adozione di misure di protezione così rigide, e non soltanto con riferimento ai virus.

In ogni caso la combinazione di un programma di controllo di integrità utilizzato congiuntamente ad almeno due distinti programmi di scansione fornisce la certezza dell'identificazione precoce di una eventuale infezione, e una ottima probabilità di recupero. Se a queste misure si aggiunge una regolare procedura di copie di sicurezza si ottiene la protezione ottimale, anche in termini di rapporto costi/benefici. MC

Stefano Toria è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0170.



COMPUTER HSP COMPUTER



L'Alternativa alle grandi marche

DESIGNER - 21

AT 16/21 MHz
da L. 390.000

512K FDD 1.44 RS232 PRINTER

PROCAD-40

386 40 MHz
da L.790.000

1MB FDD 1.44 RS232 PRINTER

IPERCAD-486

486 33 MHz
da L.1.349.000

1MB FDD 1.44 RS232 PRINTER

COPROCESSORI

I VERI SALDI!!!

80287-10	L.	99.000
80387-SX	L.	199.000
80387-25	L.	229.000
80387-33	L.	229.000
80387-40	L.	229.000
487 SX	L.	499.000

HARD DISK

VASTA GAMMA DA 40 Mb A 1200 Mb
da L. 290.000

CD ROM INTERNO
L. 499.000

SCHEDE GRAFICHE

ANGOLO DEL CAD

VGA 16 BIT 512K	L.	99.000

UVGA 32.000 COLORI ET 4000 AX

1MB TSENGLAB	L.	186.000

NCR 1280 x 1024 2Mb
ACCELLERATORE WINDOWS
L. 259.000

MODEM

SK. 300/1200/2400	L.	99.000
EST. 300/1200/2400	L.	149.000
SK. 300/1200/2400 MNP5	L.	149.000
EST 300/1200/2400 MNP5	L.	249.000
SK MODEM/FAX 9600 63	L.	249.000
V.32 9600 BAUD		
HIGH SPEED MNP 5	L.	890.000

DESIGNER SX

386 SX 25 MHz
da L. 549.000

512K FDD 1.44 RS232 PRINTER

IPERCAD-SX

486 SX 20 MHz
da L. 890.000

1MB FDD 1.44 2RS232 PRINTER

IPERCAD-50

486 50 MHz NOVITÀ
da L.1.990.000

256 K CACHE MEMORY

STAMPANTI

CITIZEN
TUTTA LA GAMMA A PREZZI INCREDIBILI

224 D 24 AGHI (OPZ COLORE)	L.	429.000
SWIFT 24 X 136C 192 CPS	L.	739.000
SWIFT 24 E COLORI	L.	569.000
NEC		
P20 80C 216S 24A	L.	529.000
EPSON		
LQ 570 80C 225 CPS	L.	649.000
LX 1050 136 C 190 S 9A	L.	649.000
LQ 400 80C 150S 24A	L.	449.000
LQ 1070 136 C 225 CPS 24A	L.	899.000
EPL 4100 A4 6PPM LASER	L.	1.450.000
EPL 7500 A4 6 PPM PostScript		TELEF.
LX 400 80C 150CPS 9A	L.	299.000

OFFERTA DEL MESE!!!
NEC 3 FG
L. 969.000

MONITOR

UVGA MONO 1024x768	L.	175.000
VGA MONO PW PHILIPS	L.	199.000
UVGA COLORI 14" PHILIPS	L.	580.000
UVGA 14" COL. 1024x768 0.28 DP	L.	449.000
UVGA 17" COL. 1024x768 0.31 DP	L.	1.490.000
19" COLORE 1024x768 I	L.	1.790.000
NEC 3FG		TELEF.
NEC 4FG		TELEF.
NEC 5FG		TELEF.
PHILIPS 20" COLORI 1280x1024	L.	2.200.000

OFFERTISSIMA
S.G.UVGA 16 BIT 1MByte
32.000 COLORI
+ MON. 14" 1024x768 0.28
L. 599.000

NOTEBOOK
A4 kg. 2.8
386 SX 20 MHz 2MB
HD 60 MB
L. 2.290.000
FDD. 1.44 RS232+ PRINTER

MULTIMEDIALE!!!
SOUNDBLASTER V. 2.00
L. 199.000

ACCESSORI

OFFERTISSIMA MOUSE COLORATI
L. 39.000

TAVOLETTA 12"x12" W/STILO		L.	290.000
TAVOLETTA 18"x12" W/STILO		L.	520.000
PLOTTER ROLAND A3 → A0			
DA L. 1.490.000			
SCANNER A4 MONO FLATBED		L.	1.990.000
SCANNER A4 COLORI GT 6000		L.	2.990.000
HANDY SCANNER COLORI		L.	890.000
DISCHETTI 1.44		L.	1.100
DISCHETTI 720K 3.5"		L.	585
FAX PHILIPS	da	L.	590.000
STREAMER 250MB USA		L.	790.000
LOGITECH			
MOUSE	da	L.	75.000
SCANNER 032/256	da	L.	199.000

ECCEZIONALE!!!
EPSON EPL 4100
LASER 6 PPM L. 1390.000

INFO.SIST.

IL TUO COMPUTER
DI FIDUCIA

CENTRO ASSISTENZA
TECNICA PC.

ROMA - Via Endertà 13
Tel. (06) 8315076/8315083/8315093
MILANO - Via Vetta d'Italia 19
Tel. (02) 48193183/48013285
dal Lun. al Sab. 9.00-13.00/15.30-19.30
GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA

Primo contributo per un catalogo dei titoli MPC

di Francesco Petroni e Giuseppe Mascarella

Nello scorso articolo, uscito due numeri fa, abbiamo esaminato gli applicativi Windows MPC classificandoli per tipo di impiego. In questo articolo presenteremo ancora alcuni applicativi MPC destinati alla «massa» e li collegheremo all'Authoring Tool utilizzato per la loro realizzazione.
Ricordiamo con l'occasione che la diffusione dello standard MPC dipende da vari fattori e che tali fattori sono tuttora in continua evoluzione.
Il primo fattore è la disponibilità di macchine Multimediali, e oggi il mercato offre non solo dei kit con tutti i pezzi hardware necessari, ma anche macchine belle e pronte.
Il secondo fattore è costituito dalla disponibilità di un sistema operativo in grado di sfruttare tale hardware. E Windows 3.0 con le estensioni multimediali e, a maggior ragione, Windows 3.1, che tali estensioni le incorpora direttamente, sono in grado di sfruttarle (vedi riquadro nella pagina a fianco).
Il terzo fattore è la disponibilità di Titoli Multimediali, direttamente eseguibili su macchine MPC su cui sia stato installato il sistema operativo esteso a MPC.
È evidente che solo quando esisterà una certa quantità di titoli che renderanno conveniente e necessario l'investimento per l'upgrade dell'hardware e del software, Windows Multimedia decollerà. Sia i grossi gruppi editoriali come il National Geographic, la McGraw Hill, la Lucas Film, tanto per fare dei nomi, sia le case di software (tutte, tanto per non fare dei nomi), sia le piccole case, e anche alcuni individui «creativi», stanno lavorando alla realizzazione di titoli Multimediali che vengono sviluppati con prodotti di tipo Authoring Tool

Gli applicativi MPC

Possiamo, in prima approssimazione, proporre delle categorizzazioni di massima per gli applicativi Windows MPC:
— strumenti per creare attori di base;
— strumenti per la sincronizzazione audio-video;
— biblioteche di suoni e immagini;
— applicativi per il vasto publico.

Gli applicativi per il vasto publico, ci riferiamo a quelli oggi in commercio, possono essere categorizzati in alcuni gruppi, ciascuno dei quali conta già oggi numerosi appartenenti:
— libri elettronici;
— corsi di autoistruzione;
— videogiochi;
— libri interattivi, anche di favole, per bambini.

Queste categorie non sono come detto assolutamente rigide. Gli insiemi e i sottoinsiemi si intersecano parec-

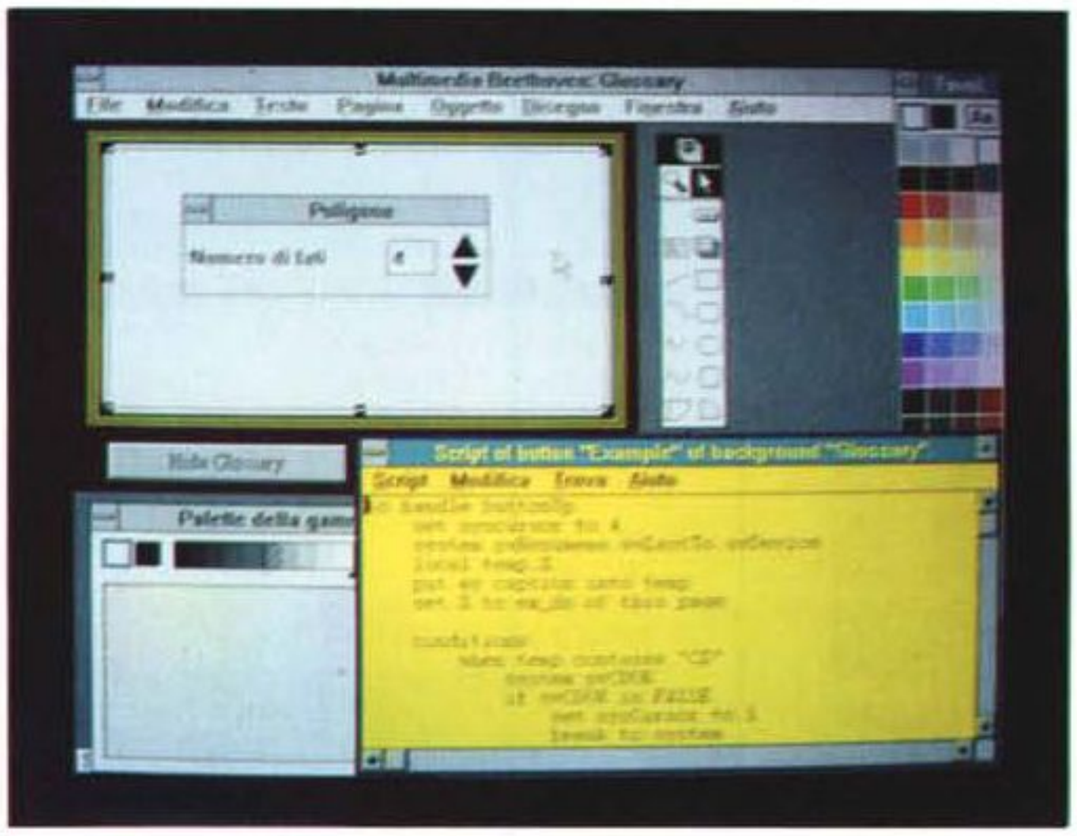


Figura 1 - Titoli Multimediali - Asymetrix ToolBook Multimediale.
Per la versione 1.5 di Asymetrix ToolBook è stato creato un ambiente addizionale dedicato allo sviluppo multimediale, che è stato chiamato «Multi-Media Resource Kit». Ne mostriamo una Dialog Box dedicata proprio alle funzioni multimedia.

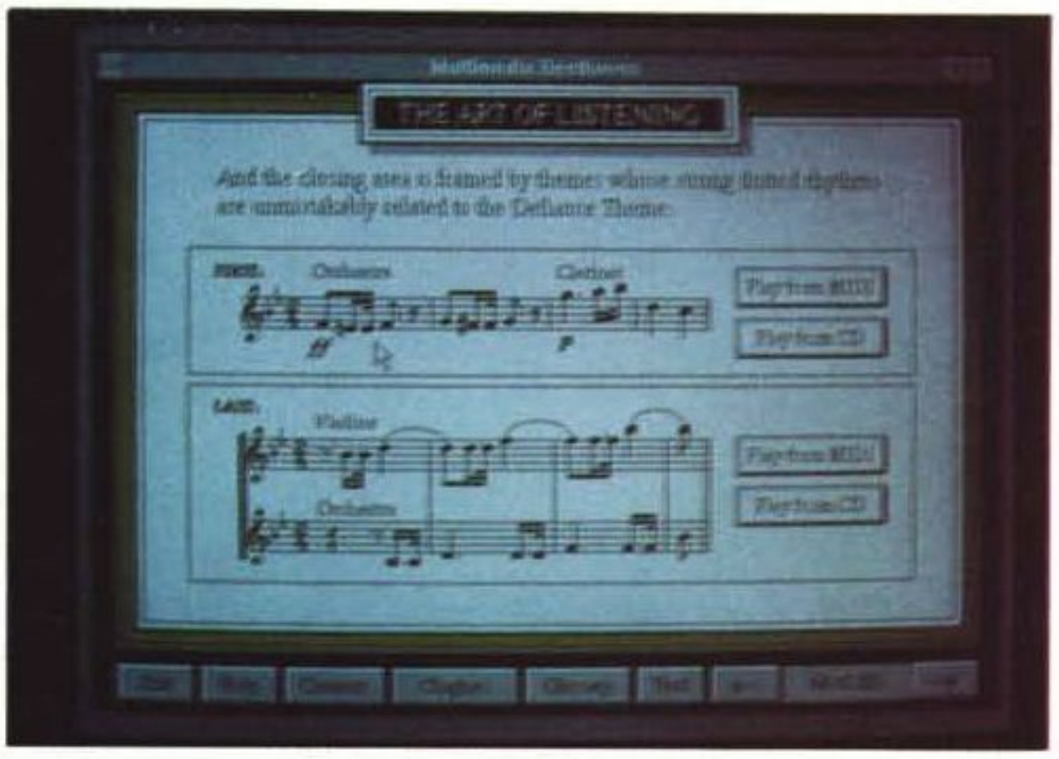


Figura 2 - Titoli Multimediali - «Beethoven The Ninth».
Il più famoso Titolo Multimediale, che è quello relativo alla Nona Sinfonia di Beethoven, è stato realizzato proprio con l'Asymetrix ToolBook. Tale programma Autore è particolarmente adatto alla realizzazione di applicativi tipo Libro Elettronico che si basano quindi sulla metafora della pagina e sulle varie possibilità di scorrimento tra le pagine.

chio. «Multimedia Beethoven: The Ninth Symphony», di cui abbiamo parlato nello scorso articolo di MC, è un titolo MPC che può essere preso come esempio significativo.

Pur appartenendo al gruppo degli Electronic Book, include una divertente sessione «domande e risposte» per stimolare l'apprendimento e per attirare anche il pubblico più sensibile ai videogiochi. È stato sviluppato con l'Authoring Tool Toolbook.

La Asymetrix ha infatti ampliato le capacità del suo ambiente di sviluppo attraverso il «MultiMedia Resource Kit», ovvero MMRK, che rappresenta una estensione della versione 1.5. In figura 1 si può vedere una significativa Dialog Box di tale Kit e in figura 2 una videata di Beethoven.

La raccolta di fiabe Amanda Stories è uno dei più colorati, nel vero senso delle parola, titoli per bambini (fig. 3). Si tratta infatti, di una collezione di favolette in cui i personaggi stessi, che sono il gatto Inigo e l'affezionato cammello giallo, raccontano una storia non del tutto ancora definita.

Il bambino ha la possibilità di modificare i personaggi e interrogarli facendo click su di essi. È consentita una buona interattività. L'utente infatti può creare una storia differente ogni volta che vuole.

Il prodotto, per il momento solo in inglese, è stato creato usando Toolbook ed ha vinto parecchi premi come il Parent's Choice (Preferito dall'Associazione dei Genitori).

Il suo diretto concorrente è «Just Grandma and Me» della Broderbund Living Books ed è stato creato usando il famoso MacroMind Director che sfrutta l'esperienza acquisita nel mondo Mac, raggiungendo elevati livelli qualitativi.

«Just Grandma and Me» è la lieta

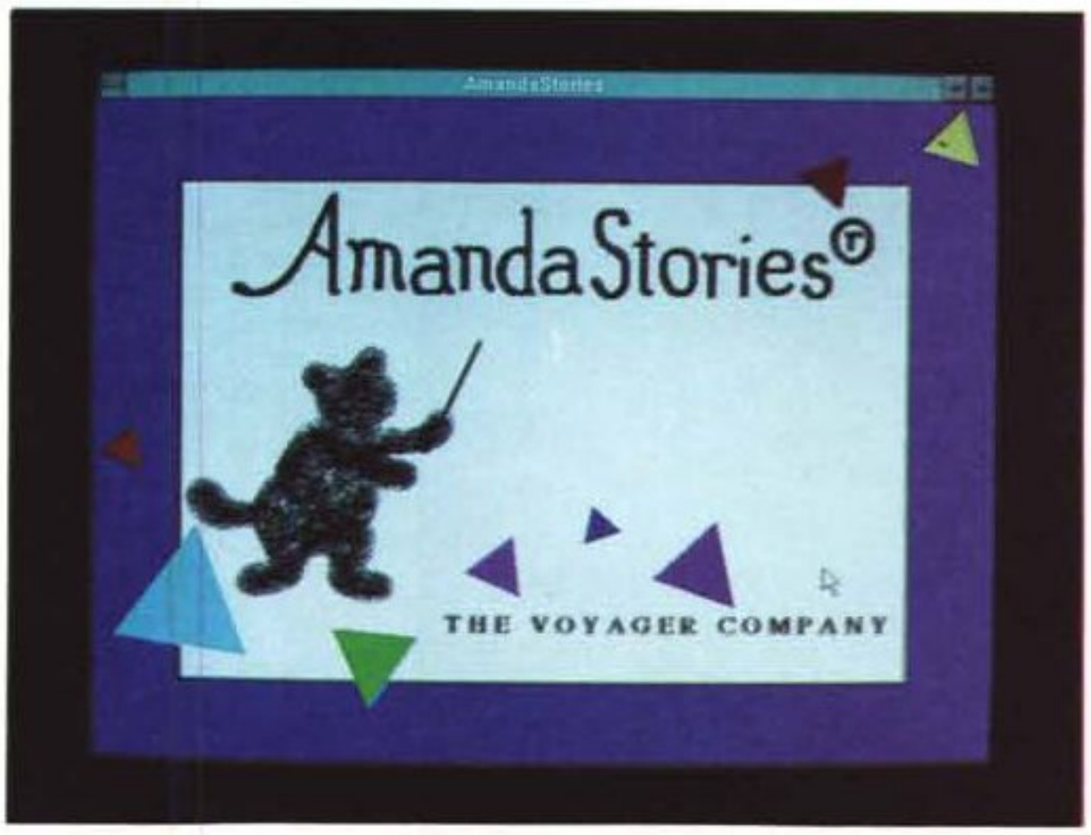


Figura 3 - Titoli Multimediali - Amanda Stories.
Si tratta di un applicativo dedicato ai bambini fra i 3 e i 10 anni e ha come bieco fine quello di avviarli ad interagire con il PC in modo divertente e meno meccanico di quello proposto da un volgare video game. Si tratta della storia di un gatto e del suo fedele cammello, la cui trama è variabile e definibile via via con le scelte dell'utente.

Windows 3.1 e Multimedia

In prima approssimazione ed in attesa di un articolo dedicato specificamente a questo argomento possiamo affermare che Windows 3.1 dispone già delle estensioni Multimediali necessarie per poter eseguire Titoli Multimediali.

Oltre a questo, che è il prerequisito software, è ovviamente indispensabile che sulla macchina siano installate le periferiche hardware necessarie, come il lettore di CD e la scheda Audio.

In particolare citiamo la presenza, in Windows 3.1, di una serie di «accessori» per la gestione dell'Audio:

— Sound Recorder, per registrare, in formato digitale (Waveform), segnali sonori di qualsiasi tipo provenienti dalla realtà. Il segnale sonoro essendo un oggetto può essere incapsulato in qualsiasi altra applicazione, secondo la tecnologia OLE;

— MIDI Audio. MIDI è come noto una forma codificata e molto evoluta di memorizzazione di «pezzi» musicali. Un file MIDI occupa molto di meno di un segnale Wave, ma necessita per essere eseguito di una periferica MIDI;

— CD-Digital Audio, possibilità di «sentire» attraverso il lettore CD del PC, normali CD Audio. I brani scelti possono essere programmati da Windows.

Il rapporto tra Windows e le periferiche Multimediali è gestito dal Media Control Interface (dotazione di Windows 3.1) che serve lato Windows per riconoscere genericamente qualsiasi tipo di periferica, anche CD e scheda Audio (es. Videodischi) e lato periferica per essere riconosciuta anche fisicamente da Windows. Il che significa che Windows 3.1 è già in grado di supportare altri tipi di periferiche, i cui driver saranno sviluppati a cura dei vari produttori. Di tutto questo e di tutto quanto comporta Windows Multimedia parleremo molto presto.



Figura 4 - Titoli Multimediali - Fiaba Sierra.
La fiaba «Mother Goose», molto famosa negli USA, è stata introdotta nella collezione CD della Sierra OnLine. La fiaba interattiva permette di attivare gli oggetti presenti nella stanza che entrano così nei sogni della bambina. Le animazioni sono di altissima qualità.

storiella di una famiglia di animali, che ha come protagonisti Little Critter e sua nonna che vanno in vacanza. Anche qui l'itinerario non è fissato, sarà il bambino stesso a scegliere questa o quella spiaggia.

Seguono poi una serie di avventure divertenti come l'incontro con l'enorme granchio o il bacio del pesce sirena.

Ogni oggetto presente nelle varie scene produce delle divertentissime (sottolineamo divertentissime) sorprese fatte di effetti sonori e di immagini imprevedibili.

Un altro applicativo appartenente al mondo delle fiabe, rilevante per la qualità delle animazioni, è Sierra Online. In figura 4 si può ammirare una delle scene della fiaba «Mother Goose» (la madre di tutte le fiabe).

All'inizio l'utente può scegliere fra una decina di personaggi, biondi, bruni, bianco, cinesi, ecc. In modo interattivo scoprirà la via per il mondo dei sogni. A volte basterà fare click su un libro nella libreria ed il libro si aprirà e comincerà a raccontare una fiaba e a far sognare il bambino che inizierà il volo sulla cicogna verso la casa di Mother Goose.

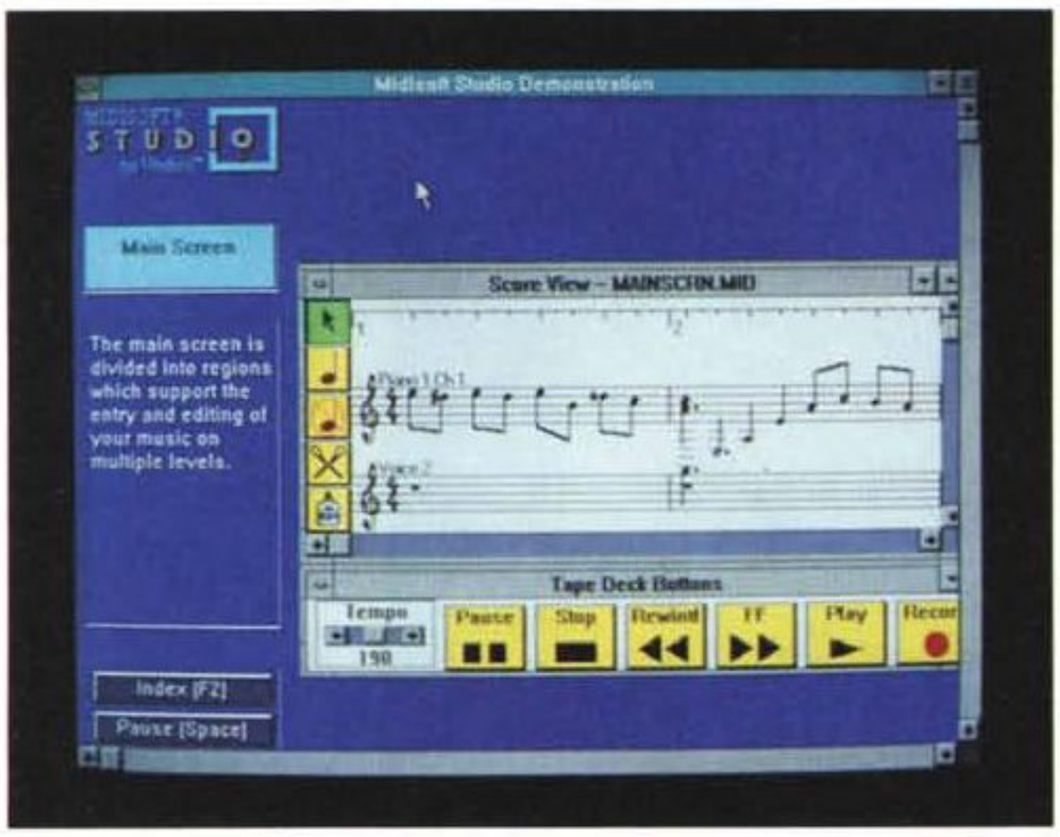


Figura 5 - Titoli Multimediali - Midisoft Studio.
Midisoft Studio for Windows è un avanzato tool di registrazione musicale e di editazione dei relativi spartiti. Si tratta di un Sequencer MIDI che permette di visualizzare immediatamente a video le note rappresentanti i suoni generati attraverso la periferica MIDI collegata.

Le colonne sonore

Lo zampino di Toolbook lo si trova anche in Midisoft Studio for Windows (fig. 5).

Un applicativo per la composizione e registrazione MIDI di brani musicali, colonne sonore, presentazioni d'affari, programmi didattici per le scuole ecc. Una delle cose più interessanti del prodotto è il fatto che è rivolto sia ad un publico di esperti che a un pubblico di principianti.

Il prodotto si presenta totalmente coerente con l'interfaccia Windows. Dispone infatti di una Dialog Box contenente al centro i pentagrammi, sulla sinistra una Toolbar verticale con gli strumenti per aggiungere, eliminare, tagliare incollare note con l'ausilio del click del mouse.

In basso troviamo i bottoni di controllo per il tempo, e i vari Play, Stop, Record come in un normale registratore.

Il prodotto comprende inoltre un vasta gamma di opportunità per la visualizzazione delle caratteristiche del brano. Una volta collegata una tastiera MIDI alla vostra scheda audio MPC con Midisoft Studio comporre musica diventa semplicissimo. Le note suonate vengono evidenziate immediatamente a schermo sia in fase si input dalla periferica MIDI che in fase di lettura da disco e di output verso la periferica stessa.

Un principiante quindi può cominicia-

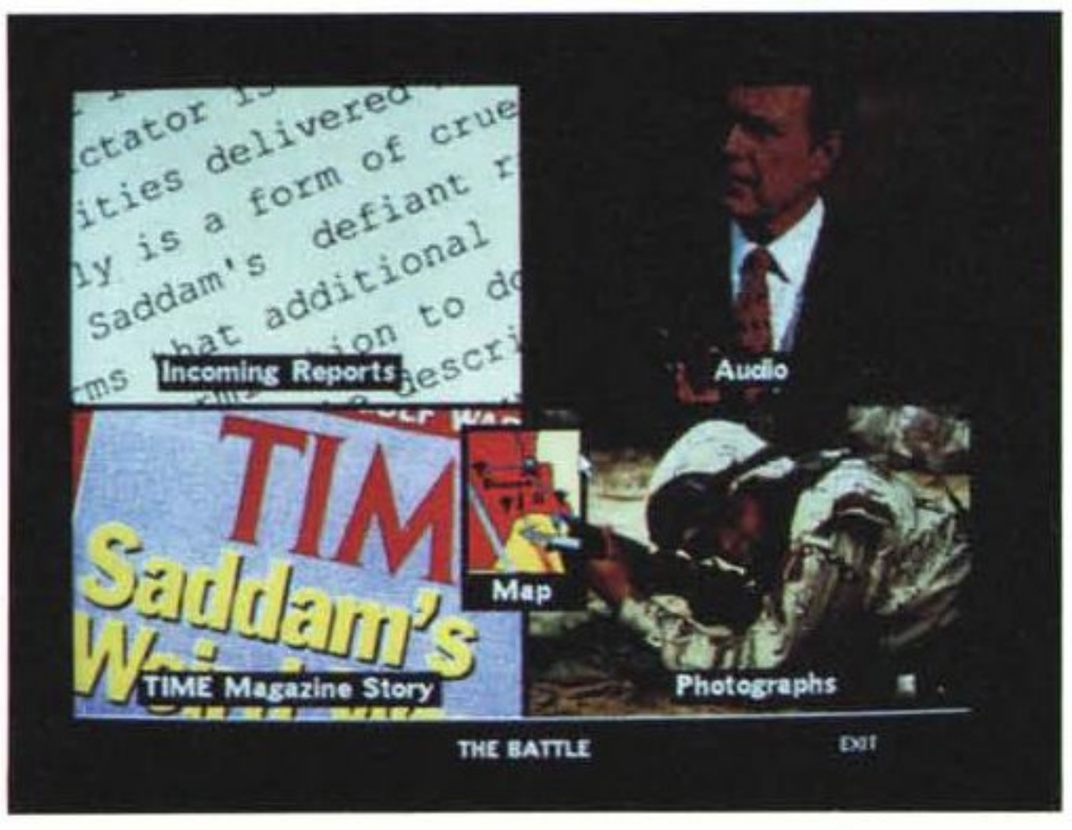


Figura 6 - Titoli Multimediali - Time Warner.
Il gruppo editoriale Warner presenta nel suo catalogo MPC la rivista interattiva «Desert Storm». Dalla videata riportata in figura è possibile selezionare 5 opzioni. Facendo click in alto a sinistra si possono leggere i vari report. Con un click sulla foto di Bush si può attivare la sezione che permette di ascoltare le dichiarazioni fatte da personaggi illustri, come ad esempio l'annuncio fatto da Bush («Un'ora fa le nostre truppe...»). Al centro l'icona Map permette di accedere alla carta geografica con indicate le operazioni belliche principali. La foto marcata Photographs permettere di visualizzare una serie di foto commentate. Facendo click sulla copertina di «Time» si accede ai vari articoli della rivista.

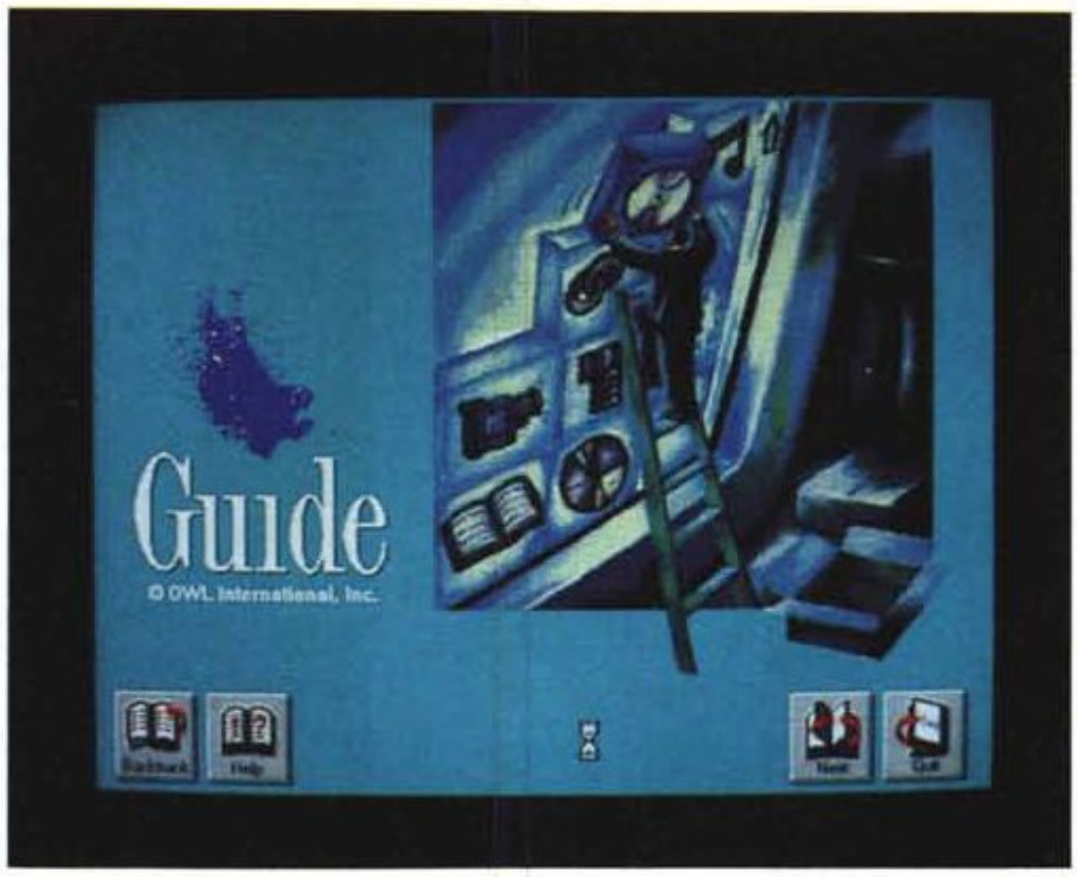


Figura 7 - Titoli Multimediali - Owl Guide.
Owl Guide è un tool di sviluppo MPC (Authoring Tool) che permette di ripubblicare informazioni già esistenti trasformandole in documenti interattivi. Gli applicativi creabili possono includere testo formattato, suono, grafica a colori, animazioni e video «full motion». L'interfaccia degli applicativi spesso si avvale di strutture preimpostate come i 4 bottoni in basso alla figura: Backtrack (torna indietro), Help, Quit (Esci), Next (Prossima pagina).

re ad associare i suoni e le loro caratteristiche alla loro rappresentazione sul pentagramma, inoltre può sperimentare nuovi brani con il taglia ed incolla fino a quando raggiunge l'armonia desiderata. È possibile stampare in tempo reale il risultato di un momento di genialità compositiva senza dover scrivere materialmente lo spartito.

La rivista interattiva

Anche la Warner Bros, famosissima casa editrice americana, responsabile della rivista «Time», ha utilizzato ToolBook per preparare la sua prima rivista multimedia «Desert Storm» (fig. 6), anche se successivamente ha deciso (e questa è una decisione significativa) di creare un environment dedicato, per aumentare la produttività.

«Desert Storm» è un classico Electronic Book basato principalmente su materiale estratto dalla rivista (quella di carta) «Time» e riguardante la Guerra del Golfo. Si tratta in altre parole di una nuova forma di rivista interattiva che valica i limiti della classica rivista su supporto cartaceo.

Nella nuova rivista distribuita su CD è possibile selezionare la settimana di interesse e poi è possibile «navigare» per raggiungere l'articolo pubblicato da «Time», una immagine (ce ne sono più di 400), un dossier su equipaggiamenti ed armi, una mappa dei luoghi o una animazione commentata che spiega la dinamica degli eventi. Si può ovviamente (e se no che MM è) ascoltare a viva voce il commento fatto a caldo da personaggi autorevoli e da reporter.

In un ipotetico MCmicrocomputer multimediale che esca su CD invece di leggere un articolo basterà fare click sul titolo presente nell'indice per ascoltarne il contenuto. Per acquisire certi concetti più ostici ci si può avvalere di brevi animazioni. Facendo click sulla foto di Bill Gates, posta a guardia della rubrica Windows, si può ascoltare la voce di Bill che espone le sue idee e visioni sul presente e sul futuro di Windows. Il resto di questa futura realtà immaginatelo voi.

Le lingue straniere

Alcuni applicativi multimediali sono dedicati allo studio della lingua e della cultura degli altri paesi. Living in Japan ne è un esempio.

L'applicativo, creato con OWL Guide (in fig. 7, mentre in fig. 8 vediamo il corso di giapponese) permette di spigolare nella cultura, nella storia, nella geografia e nell'arte giapponese con estrema semplicità.

Lo schermo principale dell'applicativo è suddiviso in più aree contenenti icone per richiamare diverse sessioni culurali riguardanti il Giappone.

Se si seleziona l'icona indicante il folklore si ottiene l'elenco, la descrizione e a volte delle immagini sulle principali feste popolari giapponesi.

Se si fa click sull'icona con la carta geografica del Giappone appare una carta geografica molto dettagliata e se si fa

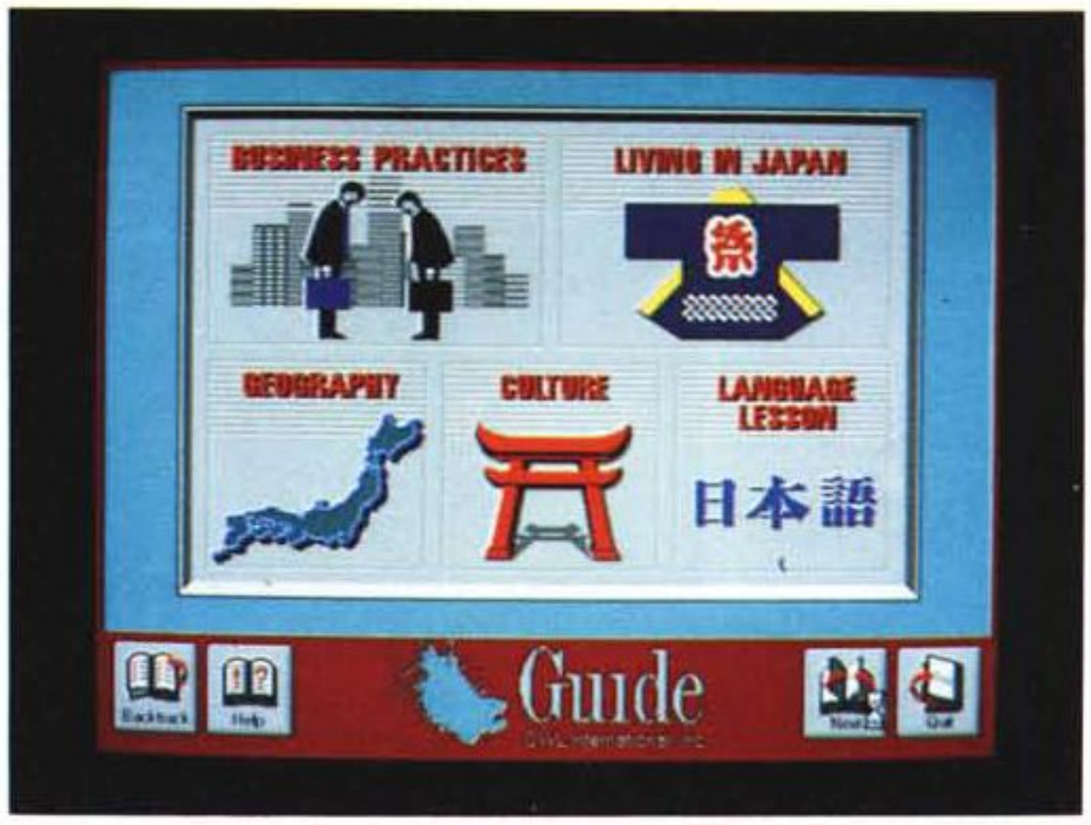


Figura 8 - Titoli Multimediali - Lingua Giapponese.
Living in Japan (oltre ad essere un famoso album dei Deep Purple, come i più rockettari tra di voi sanno) è un applicativo MPC che illustra cultura e informazioni sul Giappone. Una delle sessioni più interessanti è quella didattica sulla lingua giapponese. In un riquadro si può leggere il termine in inglese e la trascrizione, secondo l'alfabeto fonetico internazionale, della corrispondente traduzione. Basta fare un click sul riquadro per sentire cosa dicono i giapponesi se vogliono augurare una buona serata.

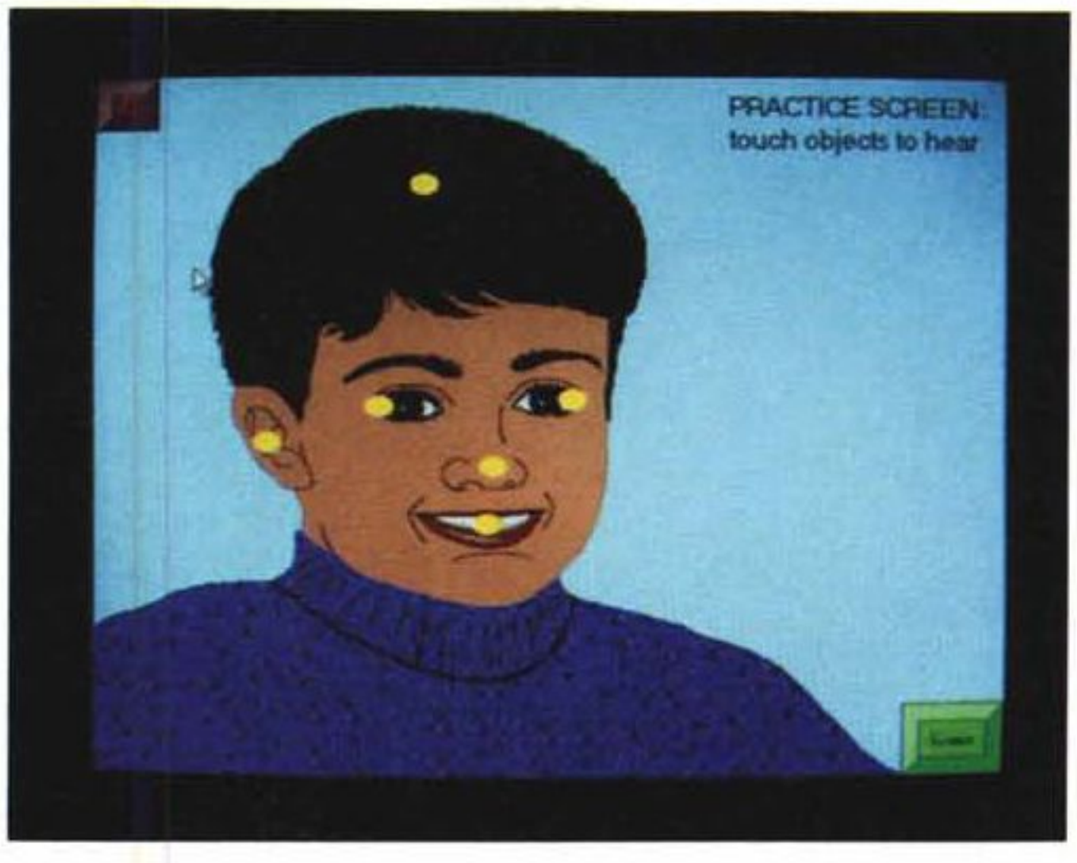


Figura 9 - Titoli Multimediali - Spagnolo.
La Syracuse Language Systems si è cimentata in una serie di corsi di lingua straniera interattivi. In figura è rappresentata una delle sessioni dedicata all'apprendimento delle parti del corpo umano in spagnolo. È basato sul principio di associazione delle immagini al termine corrispondente. Basta fare click sugli occhi per sentirsi dire «los ochos» (il termine spagnolo). Una severa sessione di domande e risposte conclude ogni parte.



Figura 10 - Titoli Multimediali - Links: Simulazione del Golf.
Si basa sulla versione normale del popolare simulatore di Golf. L'utente multimediale, oltre a scegliere percorso, mazza, potenza ecc., può anche sentire il rumore della pallina che viene colpita dalla mazza e controllarne la triettoria attraverso bellissimi scenari tridimensionali a 256 colori.

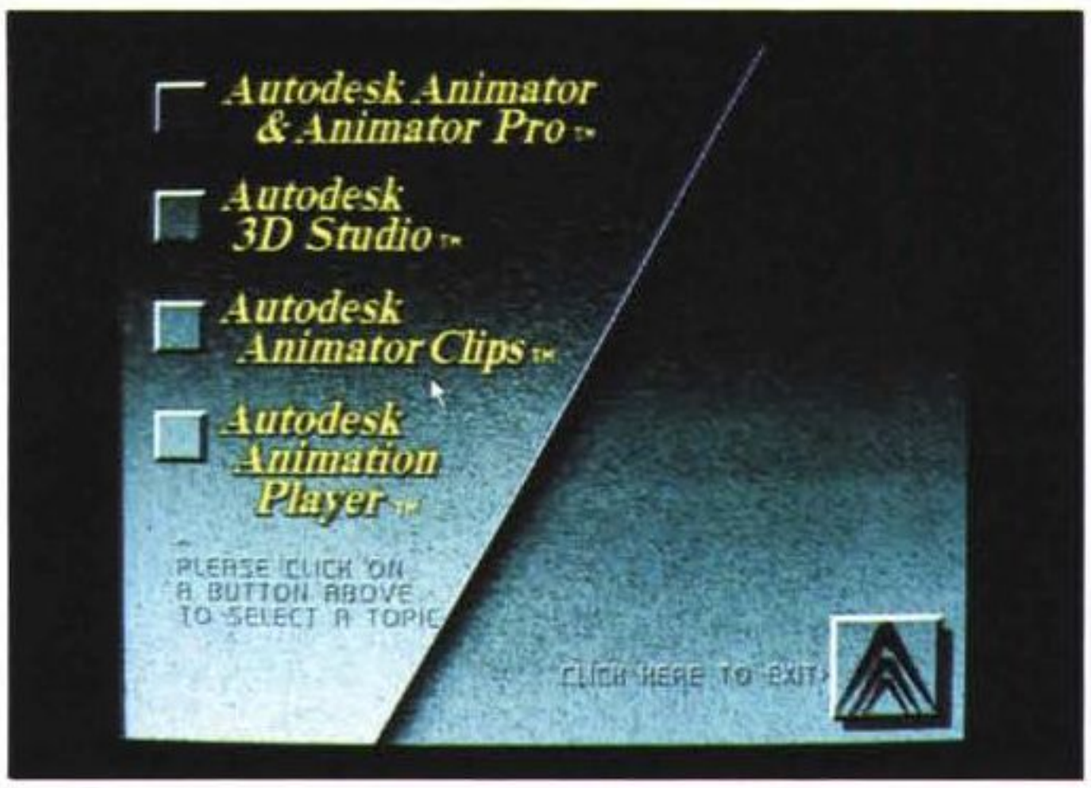


Figura 11 - Titoli Multimediali - Ancora AutoDesk MM Explorer.
La AutoDesk, leader mondiale nel campo del CAD per PC, ha messo a punto un proprio set di strumenti per la creazione di applicativi MPC. In figura è rappresentato un menu di presentazione dei vari applicativi:
a) Animator, bidimensionale, che permette la colorazione, il movimento, di testi e di disegni sullo schermo.
b) 3D Studio è lo strumento principe per la modellazione tridimensionale. Si parte dalla costruzione della struttura reticolare tridimensionale, poi si aggiunge il riempimento delle superfici. La colorazione è condizionata anche dagli effetti dettati dal materiale e dalla scelta delle luci e delle ombre.
c) Animator Clips è una raccolta di animazioni, destinate al mondo della Presentation Multimediale e a quello dei... cartoni animati.
d) Animation Player è il tool per creare i file script che coordinano le immagini in movimento con i suoni.

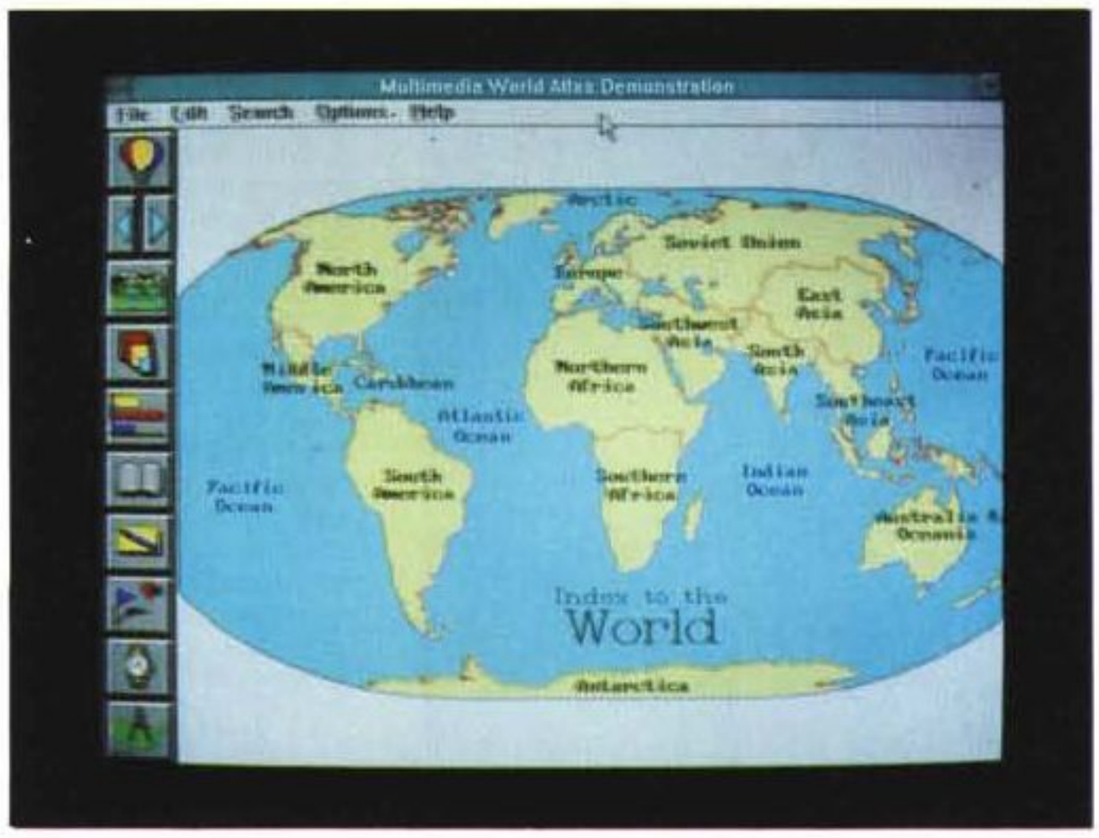


Figura 12 - Titoli Multimediali - Atlante: le Mappe.
World Atlas è uno degli Atlanti multimediali più precisi e ricchi in commercio. Le carte geografiche e marine sono state rifatte appositamente per schermi VGA 256 da cartografi professionisti. Questa è la schermata principale da cui, grazie all'aiuto delle icone della toolbar di sinistra, si può accedere a carte ed informazioni più dettagliate.

click sul puntino rosso indicante una città compaiono informazioni e immagini sulla città stessa.

La sessione più interessante è sicuramente quella didattica sulla lingua giapponese. Ogni riquadro contenuto in una pagina della sessione linguistica racchiude il termine in inglese e la trascrizione secondo l'alfabeto fonetico internazionale del corrispondente termine giapponese. E se si fa click sul riquadro si può ascoltare l'esatta pronuncia.

Playing with Language (fig. 9) è il titolo di un altro applicativo in commercio per l'apprendimento delle lingue. Rivolto al primo livello di apprendimento dello spagnolo ed ha come target d'utenza i bambini.

L'applicativo si avvale di giochi e di storielle per insegnare la lingua nella maniera meno pesante possibile. La schermata principale presenta vari ambienti da esplorare: gli animali, le parti del corpo umano (non siate maliziosi), lo sport, le piante.

Facendo click sull'icone dell'ambiente che si vuole scoprire si passa alla sessione esplorativa ove si può ascoltare il nome in spagnolo dell'oggetto su cui si è fatto click, oppure si possono seguire sessioni di domande e risposte o ascoltare piccole storielle animate che aiuteranno l'apprendimento.

L'Authoring Tool usato per questo Titolo è IconAuthor della AimTech. Lo strumento risolve molto semplicemente sofisticati problemi di interattività avvalendosi di ben 50 potenti icone (custom control) per costruire la struttura.

Simulatori

La Access Software, casa autrice del simulatore di golf Links, si è dimostrata molto sensibile alle innovazioni MM presentando quasi contemporaneamente alle estensioni multimedia di Windows la versione multimedia del suo popolare software dedicato al Golf (fig. 10).

Partendo dalle ottime «performance» della versione precedente di Links (l'utente può scegliere percorso, mazza, potenza ecc.), l'utente multimediale può anche sentire il rumore della pallina che viene colpita dalla mazza e che vola attraverso bellissimi scenari tridimensionali a 256 colori.

I dossi, gli alberi, le buche dei vari percorsi sono stati ridisegnati tridimensionalmente in modo da visualizzare situazioni davvero vicine alla realtà. Invitante è anche il prezzo, 99,95 dollari in USA.

L'Authoring Tool utilizzato per realizzare gli scenari tridimensionali a 256 colori non poteva essere che lui: il 3D

Studio dell'AutoDesk, oggi diventato un sofisticato Authoring Tool per Multimedia.

Autodesk Multimedia Explorer, presentato nel numero scorso, si avvale di: Animator per muovere e colorare oggetti, 3D Studio per la modellazione tridimensionale degli oggetti, per la scelta del materiale con cui sono fatte le superfici e per il posizionamento delle luci. Animation Player serve infine per creare i file script di coordinamento fra suono e immagini in movimento (fig. 11).

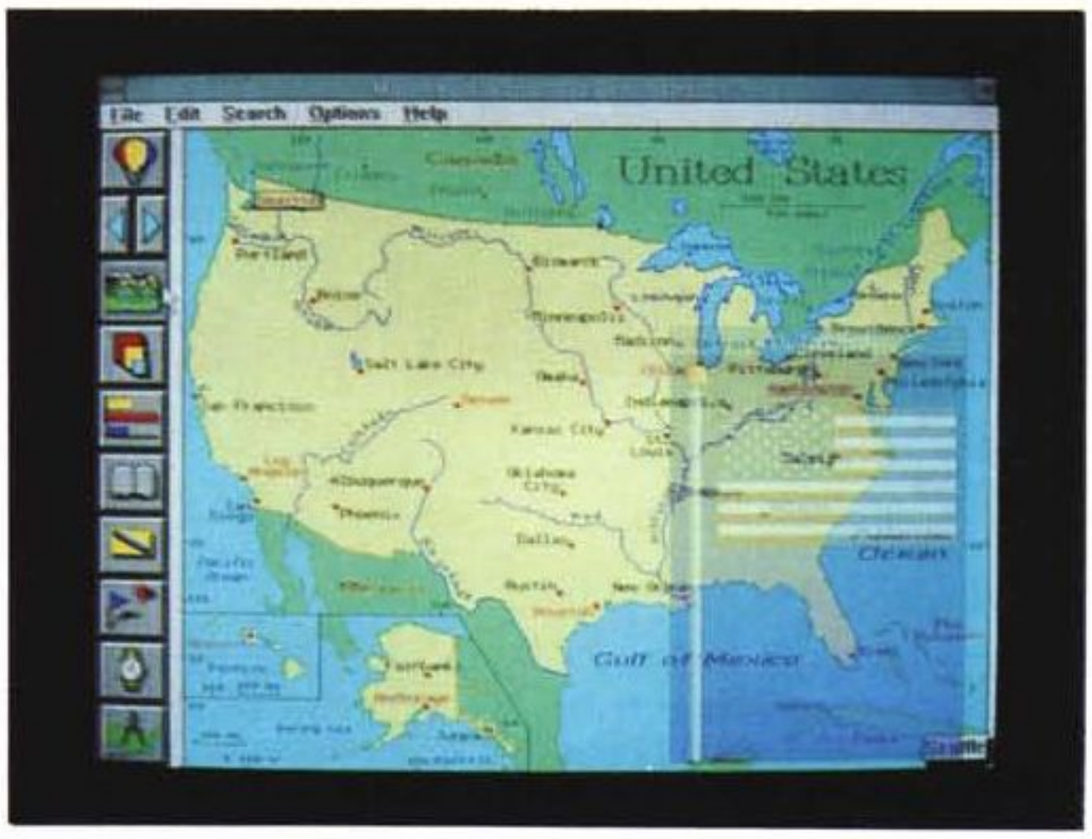


Figura 13 - Titoli Multimediali - Atlante: le Bandiere.
Con World Atlas una volta individuata una regione di interesse è possibile vederne anche la bandiera e ascoltarne l'inno. Si può pure chiedere l'esatta pronuncia di certi nomi ostici.

Atlanti

Atlanti con il marchio MPC ne esistono parecchi compreso quello che fa parte del pacchetto Microsoft Multimedia Bookshelf di cui parleremo specificamente nella prossima puntata. Adesso parleremo di una validissimo Atlante-Almanacco: World Atlas dalla The Software Toolworks (le figure sono la 11 e la 12).

Tale titolo MPC si rivolge ad un pubblico molto vasto composto da viaggiatori, insegnanti, professionisti, studenti di tutte le età. Le carte sono state create appositamente per schermi VGA a 256 colori da professionisti cartografi. Sono presenti persino carte dedicate ai mari con le rilevazioni delle profondità.

Una volta individuata una regione se ne può ascoltare l'inno, si può assistere all'«alzabandiera» della bandiera locale, si può ascoltare parlare nella lingua del posto), ecc. ecc.

L'Atlante include anche un almanacco che tratta 10 categorie e 300 argomenti.

Nella schermata principale c'è la carta geografica del globo esplosa. Sulla sinistra troviamo una Toolbar con 10 icone che servono per la ricerca delle carte geografiche tematiche e delle informazioni testuali. Ad esempio facendo click sull'icona con gli istogrammi si attiva una Dialog Box per l'accesso alle informazioni statistiche. Si sceglie, con l'ausilio di un menu a tendina, la zona di interesse (Nord America, Europa), si seleziona l'argomento desiderato (Agricoltura, Industria, etc.) e si vedrà comparire nella casella in basso l'elenco del tipo di informazioni disponibili. Basta fare click sull'argomento desiderato ed ecco comparire statistiche e grafi.

Tali informazioni possono essere poi copiate ed incollate in un qualsiasi documento o presentazione generata con un applicativo Windows.

Facendo un altro click sull'icona rappresentante un quaderno si possono annotare (nel quaderno) le proprie considerazioni e note. La successiva icona in basso permette la personalizzazione delle mappe aggiungendo nuovi punti di riferimento.

L'ultima icona in basso, con il compasso, attiva il tool che serve per la misurazione delle distanze.

Conclusioni

I confini della multimedialità non sono ancora ben definiti, anche per il fatto che a tale argomento sono interessati soggetti che spesso operano con finalità differenti se non contrastanti.

Non solo le case hardware, che debbono offrire nuovi tipi di macchine, non solo le case software che debbono mettere a punto nuovi prodotti o riciclare in nuova veste prodotti preesistenti, ma anche tutti i soggetti interessati in qualche modo ai «media», e tra questi i soggetti che entrano in campo più decisamente degli altri, e anche a buon diritto, sono gli editori, che vedono nel nuovo strumento una nuova modalità di «estrinsecazione» del loro prodotto.

In questo panorama dai contorni ancora nebbiosi, come forse risulta anche dai vari articoli, talvolta scollegati tra di loro, che trovate sulla nostra rivista, esistono comunque due certezze.

La multimedialità si diffonderà sicuramente. Basta semplicemente vedere qualche prodotto già esistente per convincersene. La sua potenzialità in termini di efficacia comunicativa è (per ora) ineguagliabile. E questo prescindendo da qualsiasi discorso economico o di mercato (la multimedialità, a regime, sarà molto economica, e verso la multimedialità spingono tutte le più importanti case di hardware e di software).

L'altra certezza è lo standard MPC, l'unico per il quale esistono già numerosi, e in molti casi interessanti, Titoli, e che nel corso dell'anno, con il consolidarsi di Windows 3.1, sarà anche, dal punto di vista software di base, alla portata di tutti. MC

Riferimenti per i prodotti citati nell'articolo

1 - ***Amanda Stories,*** The voyager company, 1351 Pacific Coast Highway, Santa Monica, CA 90401, USA.
2 - ***Just Grandma and Me,*** Broderbund Software's, 17 Paul Drive, San Rafael, CA 94903, USA.
3 - ***Midisoft Studio for Windows,*** Midisoft Corporation, PO Box 1000, Bellevue, WA 98009, USA, Tel. 206-8817176.
4 - ***Warner new media,*** Desert Storm, 3500 W. Olive Avenue, Burbank, CA 91505, USA, Tel. 818-955-999.
5 - ***Owl Guide,*** Owl International Inc, 2800 156th Ave., SE, Bellevue, WA 98007, USA, Tel. 206-7473203.
6 - ***Sierra Online,*** PO Box 485, Coarsegold, CA 93614, USA, Tel. 209-6833633.
7 - ***Playing with Language,*** Syracuse Language Systems, 719 E. Genesee Street, Syracuse, NY 13210, USA, Tel. 315-4786729.
8 - ***Icon Author,*** AimTech Corporation, 20 Trafalgar Square, Nashua, NH 03063, USA, Tel. 603-8835582.
9 - ***World Atlas,*** The Software Toolworks, 60 Leveroni Court, Novato, CA 94949, USA, Tel. 415-8833303.

Collegamento tra un Database Relazionale ed Object Vision 2.0

di Francesco Petroni

In attesa della annunciata pioggia di nuovi prodotti di tipo DBMS sotto Windows, che affiancheranno i pochi finora disponibili, teniamoci in forma parlando di Database Relazionali e utilizzando Object Vision 2.0, che pur non essendo un prodotto DBMS vero e proprio, permette di collegarsi ad archivi preesistenti o creati per l'occasione, e permette di gestire gli aspetti relazionali insiti in una applicazione di tipo gestionale.
Ribadiamo, e i lettori più assidui lo dovrebbero sapere, che il prerequisito necessario alla realizzazione di una applicazione gestionale complessa e ben funzionante è proprio il corretto disegno dei suoi aspetti relazionali. Questo consiste non solo nello stabilire quali campi esistono, di che tipo siano ed in quali archivi debbono risiedere, ma anche nello stabilire quali regole di collegamento esistano tra di essi

Questa, che è detta Analisi dei Dati, va comunque eseguita all'inizio, prima ancora di cominciare a lavorare con il prodotto software.

Una volta terminata l'Analisi dei Dati... si comincia a lavorare con il computer rispettando ovviamente le modalità operative proprie del prodotto che si sta usando e con il quale andranno impostati archivi, indici e relazioni.

È quello che ci proponiamo di fare nell'esercizio che vi illustriamo in questo articolo, esercizio che consiste nello sviluppare un'applicazione Ordini con quattro Archivi, che vogliamo che siano in formato DBF e le cui maschere di acquisizione siano realizzate con Object Vision 2.0.

I passi logici dell'esercizio

Molto opportunamente la Borland ha arricchito il suo prodotto di un vasto campionario di esempi già sviluppati sui quali si possono verificare le varie tecniche di progettazione delle maschere, che Object Vision chiama Schede, e le varie tecniche di impostazione e di gestione dei collegamenti, che in tale maniera risultano essere molto più comprensibili rispetto ad esempio a quanto lo siano consultando la manualistica, che peraltro è molto chiara.

Quindi partiremo da uno di questi esempi, che provvederemo a «vivisezionare», per analizzarlo nei minimi dettagli. Fattane una copia di lavoro cominceremo le modifiche, che sono sostanziali in quanto passiamo da una a tre Schede, passiamo da tre a quattro archivi, passiamo da archivi in formato Paradox ad archivi in formato dBase.

Elenchiamo subito i passi logici che abbiamo percorso in tale opera di radicale trasformazione.

1 - Lancio dell'Object Vision.
2 - Caricamento dell'applicazione ORDCLI.
3 - Verifica del suo funzionamento in modalità Utilizzo.
4 - Passaggio in modalità Modifica e verifica dei meccanismi di collegamento.
5 - Lancio del Paradox (anche da Windows in finestra se l'hardware lo permette).
6 - Studio delle strutture dei tre archivi (è importante capire quali siano i campi chiave e quali siano i collegamenti tra gli archivi).
7 - Lancio del dBase, creazione dei quattro archivi, degli indici e alimentazione (fatta con dBase) con pochi dati significativi.
8 - Ritorno in Object Vision, caricamento di ORDCLI e salvataggio del file con altro nome.
9 - Disattivazione di tutti i collegamenti.
10 - Prima fase del lavoro con la maschera Ordini, in cui inserire solo i campi che servono a far funzionare i vari callegamenti.
11 - Attivazione dei primi 4 collegamenti, relativi alla maschera Ordini (fase descritta accuratamente nel testo).
12 - Verifica del funzionamento della maschera con i dati già presenti negli archivi dBase.
13 - Completamento della Scheda Ordini, con inserimento dei campi meno significativi e cura dell'estetica (con esclusione dei Bottoni).
14 - Costruzione delle altre due Schede, Articoli e Clienti, e dei relativi collegamenti con i rispettivi archivi.
15 - Scelta dei Bottoni e loro inserimento nelle Schede.

Precisazioni doverose

Premettiamo che non siamo ancora degli esperti del prodotto Object Vision 2.0, data la sua novità, ma che siamo appassionati di problemi relazionali. Ci siamo quindi messi nei panni di chi abbia un problema relazionale, lo sappia ben formalizzare e voglia affidarlo ad un prodotto software che gestisca le relazioni.

L'esercizio proposto ha quindi due finalità principali, quella di parlare comunque di teorie relazionali, proponendo un esercizio non del tutto banale come struttura (quattro archivi e tre

relazioni), ma comprensibile da tutti, e quella di verificare sul campo l'Object Vision 2.0 di cui solo nel numero scorso abbiamo pubblicato la prova.

Abbiamo utilizzato anche Paradox 3.5 e dBase III, ma questo solo per completezza del discorso. L'esercizio proposto può essere svolto anche senza disporre di tali due ulteriori prodotti. Il Paradox l'abbiamo lanciato solo per analizzare gli archivi coinvolti nell'applicazione di esempio presa come partenza. Il dBase solo per creare strutture ed indici degli archivi utilizzati nell'esercizio finale. Anche questa operazione potrebbe essere dal tutto delegata all'Object Vision 2.0.

Altra precisazione doverosa è quella relativa alla domanda che un po' tutti si fanno e che è la seguente: «Come saranno i DBMS sotto Windows?». Ad esempio sia di Paradox (ne abbiamo visto una Bata e ne siamo rimasti impressionati) che di dBase sono annunciate le versioni sotto Windows. E quando saranno disponibili che fine farà Object Vision 2.0?

Pensiamo che qualsiasi sarà il futuro prodotto DBMS sotto Windows questo non prescinderà dagli aspetti relazionali che dovranno essere comunque padroneggiati «concettualmente» dall'utilizzatore. Il prodotto gli permetterà di impostarli in maniera più o meno semplificata (in Paradox per Windows addirittura in maniera grafica), ma non gli permetterà di ignorarne il significato concettuale.

Quindi anche studiare le funzionalità relazionali di Object Vision può essere un buon investimento.

Analizziamo ora nel dettaglio i passi logici elencati poco fa secondo i quali si sviluppa il nostro esercizio.

Studio dell'applicazione ORDCLI (passi da 1 a 6)

Apriamo il file ORDCLI e dopo averci fatto un breve giretto possiamo scoprire che lavora con tre archivi Paradox e che questi tre archivi debbono essere in relazione tra di loro.

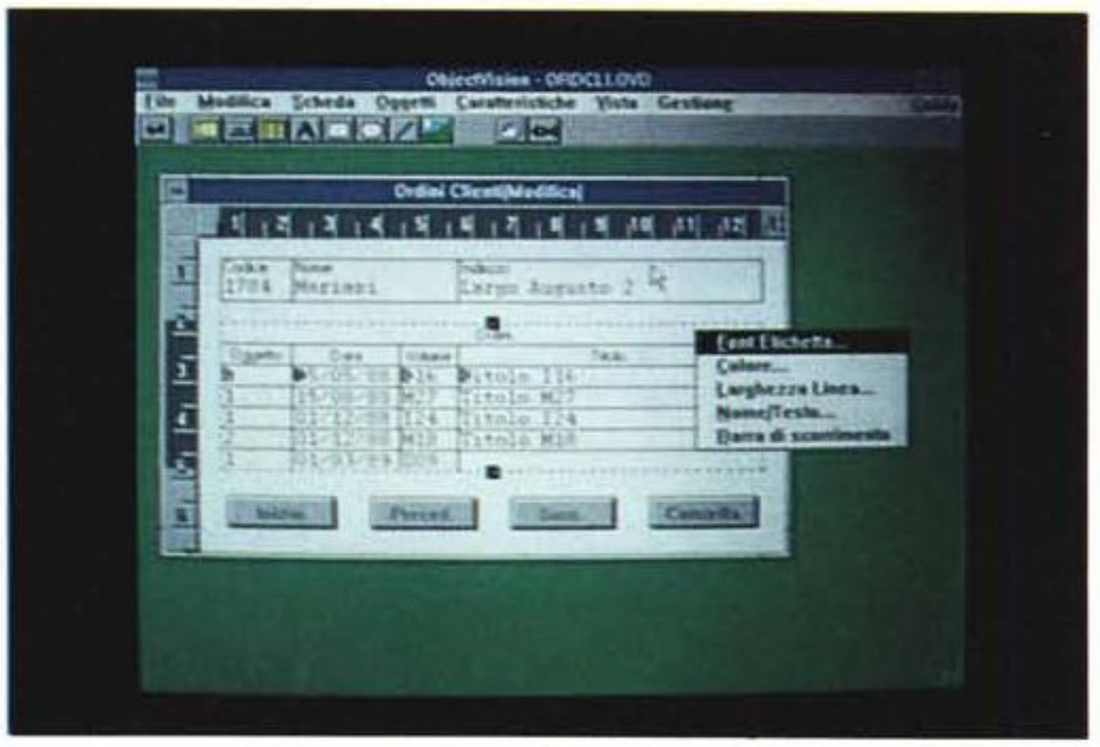


Figura 1 - Object Vision 2.0 - L'applicazione di partenza.
Eseguiremo il nostro esercizio partendo da uno degli esempi forniti con Object Vision 2.0 in italiano, scelto tra quelli la cui struttura più si avvicina a quella che caratterizza il nostro problema. L'applicazione Object Vision di partenza si collega a tre archivi Paradox, relazionati tra di loro.

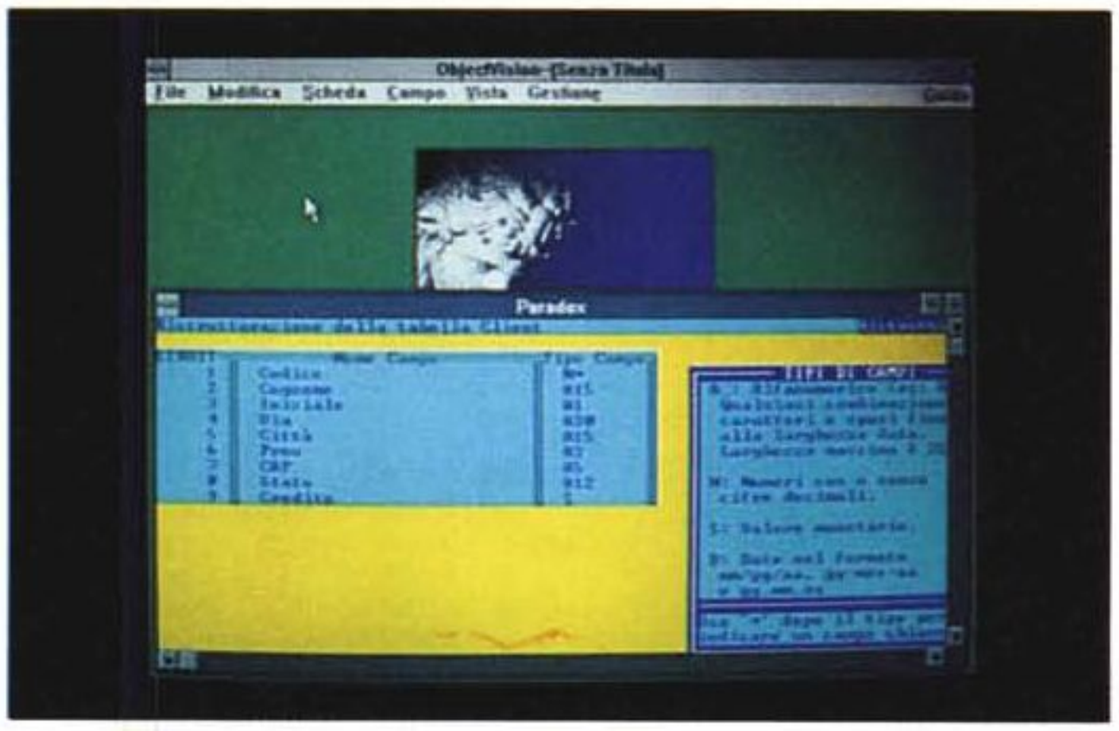


Figura 2 - Prossimamente su questi Monitor - Paradox per Windows.
Accontentiamoci ancora per qualche mese di vedere Paradox 3.5 in finestra. La Borland ha annunciato che ambedue i suoi DBMS, cioè Paradox e dBase IV, usciranno nelle versioni per Windows, anzi del primo ne abbiamo già vista una significativa versione Beta. È probabile che molte delle funzionalità presenti in Object Vision saranno riproposte nei prodotti maggiori.

Figura 3 - Paradox 3.5 Gli archivi originali Paradox.
Ed ecco i tre archivi collegati visti nel loro ambiente d'origine, il Paradox. È evidente che qualsiasi attività con un prodotto DBMS deve essere iniziata solo dopo aver ben chiarito quali sono i dati in gioco, in quali archivi debbono risiedere e come sono collegati tra di loro.

Vista tabella Client: Record 1 di 18

CLIENT	Codice	Cognome	Iniziale	Via	Città	Prov
1	1386	Angioli	F	Via Galiani 98	Roma	RM
2	1388	Svengardi	I	Piazza Partigiani 12	Milano	MI
3	1784	Mariani	L	Largo Augusto 2	Genova	GE
4	2177	Bonanza	S	Via Festa Privata 45	Catania	CT
5	2579	Ciardi	L	Via Gela 67	Novara	NO

ORDLIBRI	Cli	Data	Num Ogg.	Vol	Quant	Emp #
1	1386	21-Ago-87	1	M13	22	146
2	1386	20-Ott-89	1	M18	21	146
3	1386	20-Ott-89	2	M27	11	146
4	1784	5-Mag-88	1	I16	23	517
5	1784	15-Ago-88	1	M27	23	775

VOLUMI	Vol	Titolo	Prezzo
1	I16	Titolo I16	18,55
2	I24	Titolo I24	20,99
3	M13	Titolo M13	19,95
4	M18	Titolo M18	12
5	M27	Titolo M27	17,99

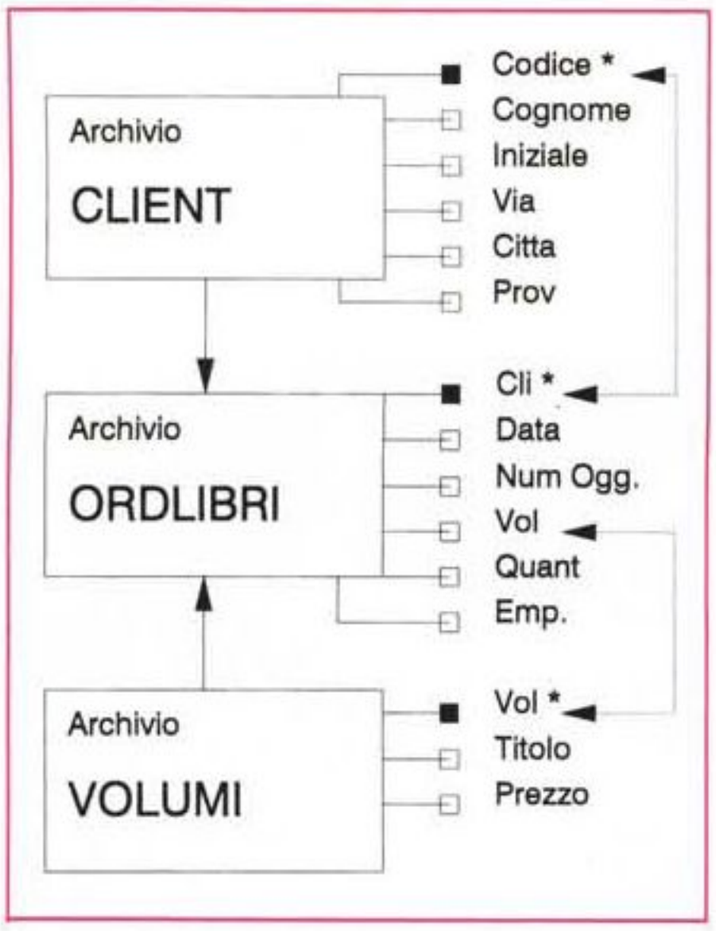


Figura 4 - Lo schema Logico Formale del Problema Iniziale.
Un modo ormai diffusissimo per formalizzare un problema relazionale è quello di tradurlo in uno schema grafico che mostri sia gli archivi sia le relazioni che li legano. Mostriamo quindi i due schemi, quello prima della cura, ovvero quello sottostante il problema già risolto con Object Vision 2.0, e quello dopo la cura, che ha un archivio in più, sei relazioni ed è sviluppato su archivi in formato dBase.

L'applicazione utilizza una sola scheda (fig. 1), che mostra per ogni cliente (archivio Client) i vari libri che ha ordinato (archivio Ordlibri). Tali libri sono identificati in tale archivio solo da un codice. La descrizione del Volume è disponibile nel terzo archivio, che si chiama Volumi.

Se disponiamo del Paradox 3.5, lanciabile anche da Windows, possiamo aprire direttamente i tre archivi e dargli un'occhiata.

In figura 2 possiamo vedere la struttura dell'archivio Client, e possiamo vedere come il campo Codice sia un campo indice, in base al quale l'archivio stesso è dunque messo in ordine.

Nella successiva figura 3 (una hardcopy di una videata di Paradox 3.5 per DOS), vediamo invece, in forma tabellare e piazzati in una unica videata, i tre archivi.

È facile desumere dalle figure le due relazioni che legano i tre archivi. Tra l'archivio Client e l'archivio Ordlibri esiste un legame costituito dal campo CODICE del primo e dal campo CLI del secondo.

Questa è una «RELAZIONE 1 A MOLTI».

Sta a significare che ad UN record dell'archivio Client corrispondono MOLTI record dell'archivio Ordlibri e che ad UN record dell'archivio Ordlibri corrisponde UN solo record dell'archivio Client.

Anche tra l'archivio Ordlibri e l'archivio Volumi esiste una Relazione 1 a Molti che si appoggia sul campo VOL del primo e sul campo VOL (i nomi dei campi dei due archivi possono anche non essere uguali, come nel primo caso). Ad OGNI Volume dell'archivio Volumi corrispondono MOLTI Ordini nell'archivio Ordlibri.

Il tutto può essere schematizzato molto facilmente in maniera grafica (fig. 4). In tale schema il rettangolo indica un archivio e la freccia la relazione nel verso da 1 verso Molti.

La Scheda ORDCLI è organizzata «lato Client». Per ogni cliente sono visibili oltre ai suoi dati (che risiedono nell'archivio Client) anche i libri ordinati e, poiché ciascun cliente ne può aver ordinati più di uno, tali libri vengono messi in una Tabella che mostra cinque righe, ma che può scorrere in giù e in su se i libri sono più di cinque.

In tale Tabella sono stati inseriti sia dati dell'archivio Ordlibri che dati dell'archivio Volumi, a sua volta in relazione, come detto, con gli Ordini.

È chiaro che scorrendo i vari Clienti, cosa che si può fare molto semplicemente grazie alla bottoniera in basso, scorrono anche gli Ordini e i Volumi. Tutto questo meccanismo va definito utilizzando le varie Dialog Box di Object Vision 2.0 dedicate alla definizione delle regole relazionali e le cui varianti servono proprio per definire le numerose alternative.

Ad esempio come fare per far scorrere simultaneamente i Clienti (uno per volta) e gli Ordini (tutti quelli di quel cliente) e come fare per far scorrere simultaneamente anche l'archivio Volumi in cui sono inserite le informazioni relative ai singoli volumi, e che vogliamo fare apparire nella tabella.

Il nostro «Case Study» e il lavoro con dBase (passo 7)

Si tratta di una applicazione Ordini, relativa ad un'Azienda che vende articoli di cancelleria. Ciascun ordine (archivio Ordini) fa riferimento ad un cliente (archivio Clienti). Ad ogni ordine fanno capo più righe (archivio Righe), inserite

```
Struttura del file   : C:RIGHE.dbf
Numero totale record :       20
Data ultima revisione: 03/02/92
Campo  Nome campo  Tipo          Dim     Dec
    1  RORD        Numerico       4
    2  RART        Carattere      4
    3  RQTA        Numerico       4
Totale:                          13

Struttura del file   : C:ARTICOLI.dbf
Numero totale record :       10
Data ultima revisione: 03/02/92
Campo  Nome campo  Tipo          Dim     Dec
    1  ACOD        Carattere      4
    2  ADSC        Carattere     12
    3  APRE        Numerico       5
    4  AGRP        Carattere      1
    5  AIVA        Numerico       2
Totale:                          25

Struttura del file   : C:CLIENTI.dbf
Numero totale record :       10
Data ultima revisione: 04/02/92
Campo  Nome campo  Tipo          Dim     Dec
    1  CCOD        Carattere      4
    2  CNOM        Carattere     10
    3  CGRP        Carattere      1
    4  CVIA        Carattere     18
    5  CCIT        Carattere     10
    6  CPRV        Carattere      2
    7  CTOT        Numerico       9
    8  CSCN        Numerico       2
Totale:                          57

Struttura del file   : C:ORDINI.dbf
Numero totale record :        3
Data ultima revisione: 04/02/92
Campo  Nome campo  Tipo          Dim     Dec
    1  ONUM        Numerico       4
    2  ODAT        Data           8
    3  OCLI        Carattere      4
    4  OTOT        Numerico       9
    5  OIVA        Numerico       8
Totale:                          34
```

Figura 5 - dBase - Le strutture DBF modificate.
Queste sono le strutture degli archivi dBase prese in una fase avanzata del lavoro. Con questa frase vogliamo dire che sono anche possibili dei ripensamenti. In altre parole è possibile in corso d'opera sia modificare la struttura degli archivi, sia le Schede, sia i Collegamenti. È chiaro che questa però non deve costituire la modalità normale di lavoro.

in una tabella nella Scheda degli Ordini. Ogni riga fa riferimento ad un articolo (archivio Articoli).

Le relazioni esistenti tra i quattro archivi e che quindi, una volta in Object Vision, occorrerà impostare sono tre:
tra Clienti e Ordini: 1 a molti
tra Ordini e Righe : 1 a molti
tra Articoli e Righe: 1 a molti.

Chiariti quali siano gli archivi e quali le relazioni li cominciamo a preparare in dBase (in fig. 5 vediamo le quattro strutture) in modo che da Object Vision possiamo collegarci ad archivi già esistenti.

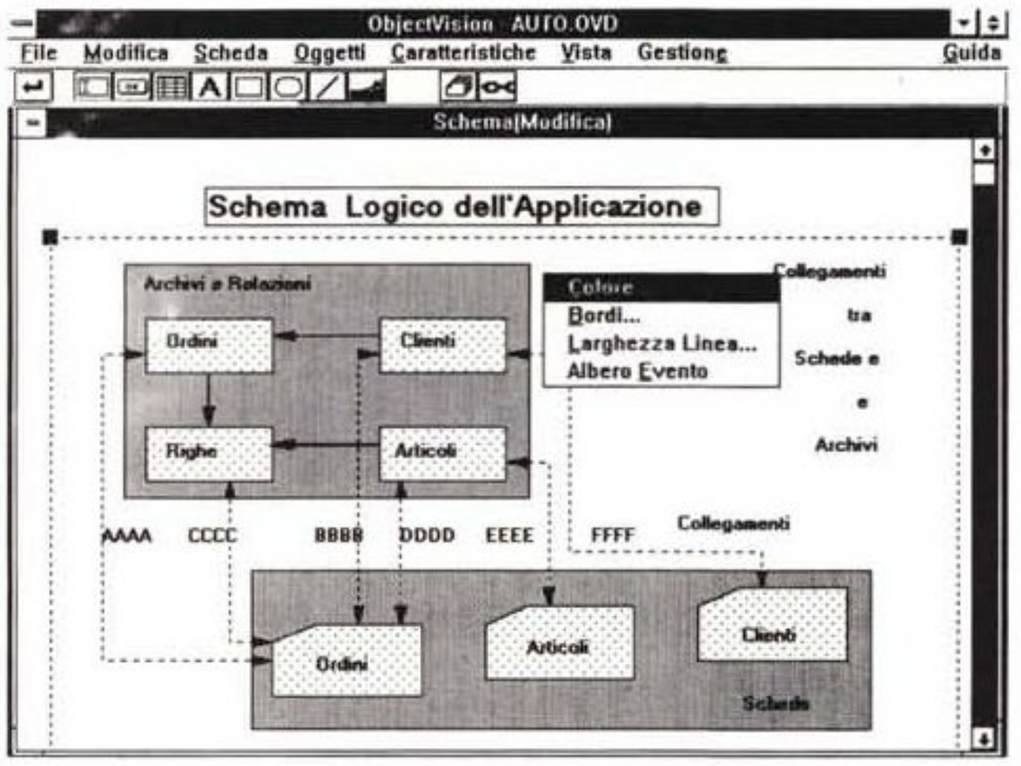
Facendo riferimento alla figura 6 possiamo individuare quale siano i campi su cui si poggiano i tre collegamenti:
tra Clienti e Ordini CCOD e OCLI
tra Ordini e Righe ONUM e RORD
tra Righe e Articoli RART e ACOD.

È necessario che il campo di collegamento nell'archivio dal quale prelevare i dati sia indicizzato in modo che tale prelievo sia rapido.

Tale schema di collegamento è anch'esso formalizzabile in uno schema grafico. Lo abbiamo realizzato con un prodotto grafico e abbiamo inserito il disegno (è possibile vederlo in figura 6) in una Scheda Object Vision.

Questo anche a dimostrazione del fatto che Object Vision può importare facilmente oggetti grafici, e del fatto che possono essere facilmente realizzate Schede, utilizzabili al pari delle altre, in una Applicazione, che contengono pagine di Help.

Figura 6 - Lo schema Logico Formale del Problema Finale.
Ecco lo schema Logico Formale del problema affrontato, messo assieme allo schema con le varie Schede. Risulta chiaro il rapporto tra Schede ed Archivi, legate dai vari collegamenti cui sono stati dati dei nomi strani per non confonderli con quelli degli archivi. Il disegno è stato importato in una ulteriore scheda Object Vision che potrebbe anche far parte di un help «grafico» dell'applicazione.



Prima fase del lavoro in Object Vision (passi da 8 a 10)

Passiamo ora in Object Vision, carichiamo l'applicazione di esempio che useremo come traccia (ORDCLI.OVD) e salviamolo con altro nome (noi l'abbiamo chiamata MCORDINI.OVD). Cancelliamo poi i tre collegamenti che la legano ai tre archivi Paradox e salviamo di nuovo.

A questo punto siamo liberi di lavorare sulla scheda e lo faremo modificando l'estetica e modificando i campi (ne cancelliamo, ne modifichiamo il nome e ne inseriamo di nuovi) di quella di partenza.

Il risultato che vogliamo raggiungere (si tratta di un risultato intermedio che serve per ora ad impostare i collegamenti) è quello mostrato in figura 7.

Una volta che funzioneranno tali collegamenti si potranno inserire gli altri campi che sono ormai raggiungibili attraverso il collegamento, si potranno definire i vari aspetti estetici e poi si potranno inserire i vari Bottoni operativi che serviranno per far scorrere in avanti e indietro gli archivi.

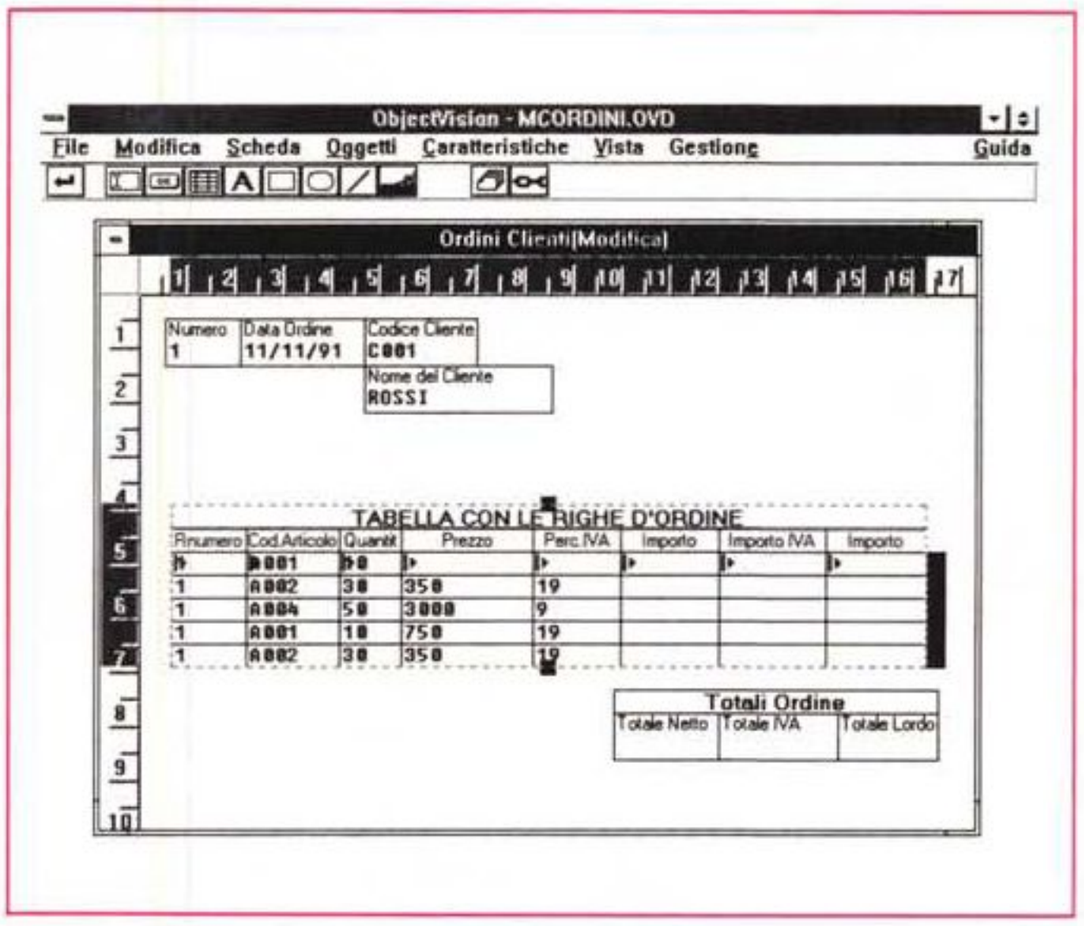


Figura 7 - La scheda Ordini - Una fase significativa della lavorazione.
Cogliamo un momento significativo del lavoro, quello in cui sono stati impostati correttamente i collegamenti tra i quattro Archivi e la Scheda principale, quella degli Ordini. Quando funziona questo, che è il motore dell'applicazione, si può passare a mettere a posto la carrozzeria, ovvero i vari campi secondari, le formule di calcolo e di validazione e l'estetica delle schede.

Al lavoro con i collegamenti (passi da 11 a 12)

Il lavoro sui collegamenti deve essere quindi programmato. Debbono esser ben noti i nomi (anche se OV opportunamente ce li propone) dei campi utilizzati sia nella Scheda Object Vision sia negli archivi dBase.

Ciascun collegamento va «battezzato», nel senso che occorre indicare un nome in una specifica Dialog Box (fig. 8). La schermata successiva (fig. 9) permette di indicare quale è il nome del collegamento e quale è il nome dell'archivio su cui lavora quel collegamento, e l'eventuale indice (in realtà il campo indice è pressoché obbligatorio). A questo punto si preme il bottone Collega che mostra nella colonna centrale della Tabella (ben visibile nella figura) i campi dell'archivio esterno collegato. Occorre semplicemente evidenziare tali campi e fare click sui corrispondenti campi inseriti nella scheda Object Vision. Vanno fatte alcune precisazioni:
— se l'archivio dispone di un campo Chiave, che deve corrispondere all'indice dell'archivio esterno, e che serve per la ricerca rapida dei record, occorre anche indicarlo nell'apposita Dialog Box Posiziona (fig. 10);
— è possibile a fronte di un campo di Object Vision indicare due campi nell'archivio esterno, uno utilizzato in lettura e uno in scrittura;



Figura 8.

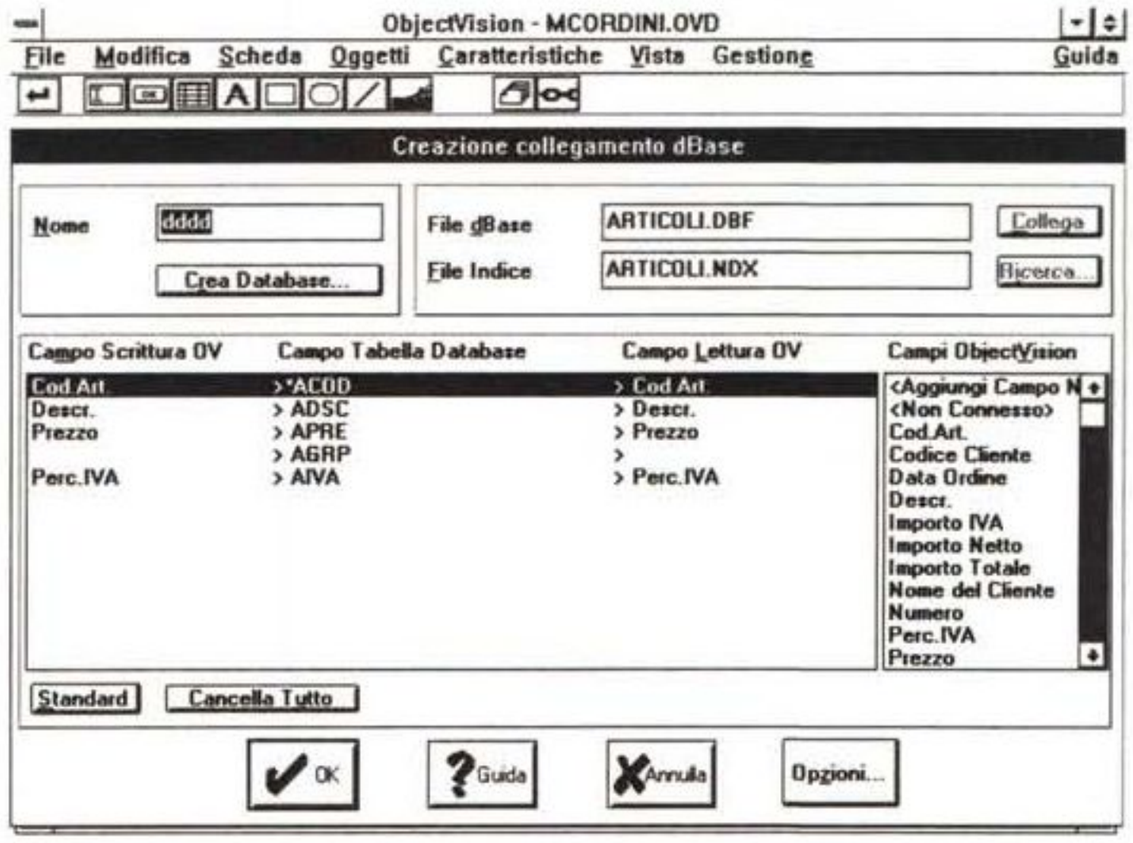


Figura 9



Figura 10.

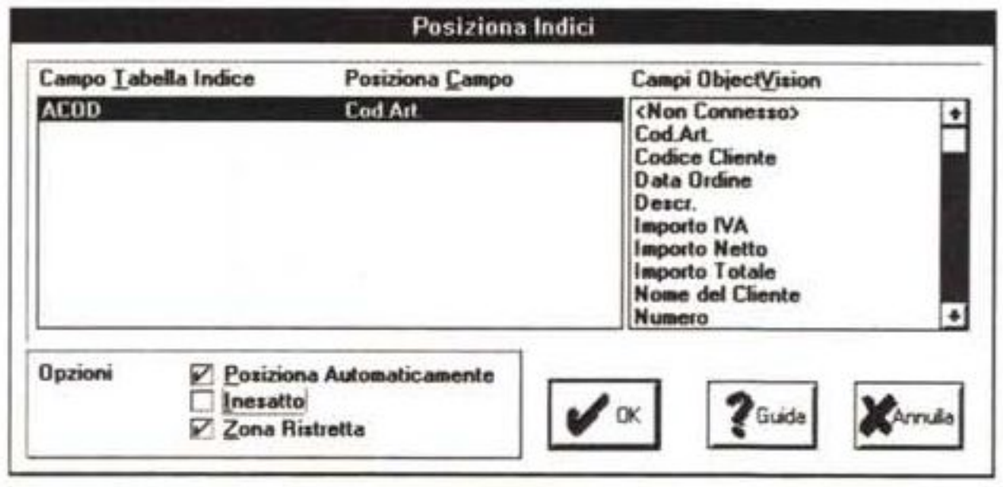


Figura 11.

Figure 8, 9, 10, 11 - Borland Object Vision 2.0 - Dialog Box per definire i Collegamenti. Ecco le quattro Dialog Box che appaiono via via nel momento in cui occorre definire i collegamenti tra Schede e Archivi e le eventuali varianti. Il nostro esercizio esplora pressoché completamente la casistica. Abbiamo chiamato i vari collegamenti AAAA, BBBB, ecc. per evitare qualsiasi confusione con gli archivi e con i campi.

— Object Vision è in grado anche di generare direttamente gli archivi in formato DBF (fig. 12). Noi abbiamo preferito generarli direttamente con il dBase in quanto abbiamo una grande dimestichezza con tale prodotto, superiore comunque a quella che abbiamo (per ora) con Object Vision;
— una volta stabilito il collegamento la Scheda viene direttamente alimentata, e, se ci si inseriscono i bottoni di scorrimento, anche i record scorrono.

La scheda MCORDINI sfrutta ben quattro collegamenti:
— AAAA verso l'archivio Ordini, e che serve per prelevare i dati relativi agli ordini;
— BBBB verso l'archivio Clienti, e che serve per prelevare i dati relativi al cliente che ha fatto l'ordine in questione;
— CCCC verso l'archivio Righe, che appare nella Tabella, e che preleva tutti i record relativi a quell'ordine (identificato da un numero);
— DDDD verso l'archivio Articoli, che appare anch'esso nella Tabella ma che serve per prelevare i dati di ciascun articolo.

Il primo collegamento non presenta problemi in quanto i vari campi della Scheda sono in rapporto 1 a 1 con i campi dell'archivio Ordini.

Anche il secondo collegamento è «facile». Basta collegare il campo CCOD dell'archivio Clienti con il campo Codice Cliente della Scheda Ordini e poiché



Figura 12 - Object Vision 2.0 - Generazione di un file DBF.
La scheda Object Vision si collega ad uno o più archivi esterni, nel senso che il campo della scheda visualizza, anzi più genericamente gestisce, il contenuto di un campo di un archivio esterno. Tale archivio può essere preesistente oppure può essere generato da Object Vision che presenta una Dialog Box in cui vanno inserite tutte le specifiche necessarie in dipendenza dal tipo di archivio generato.

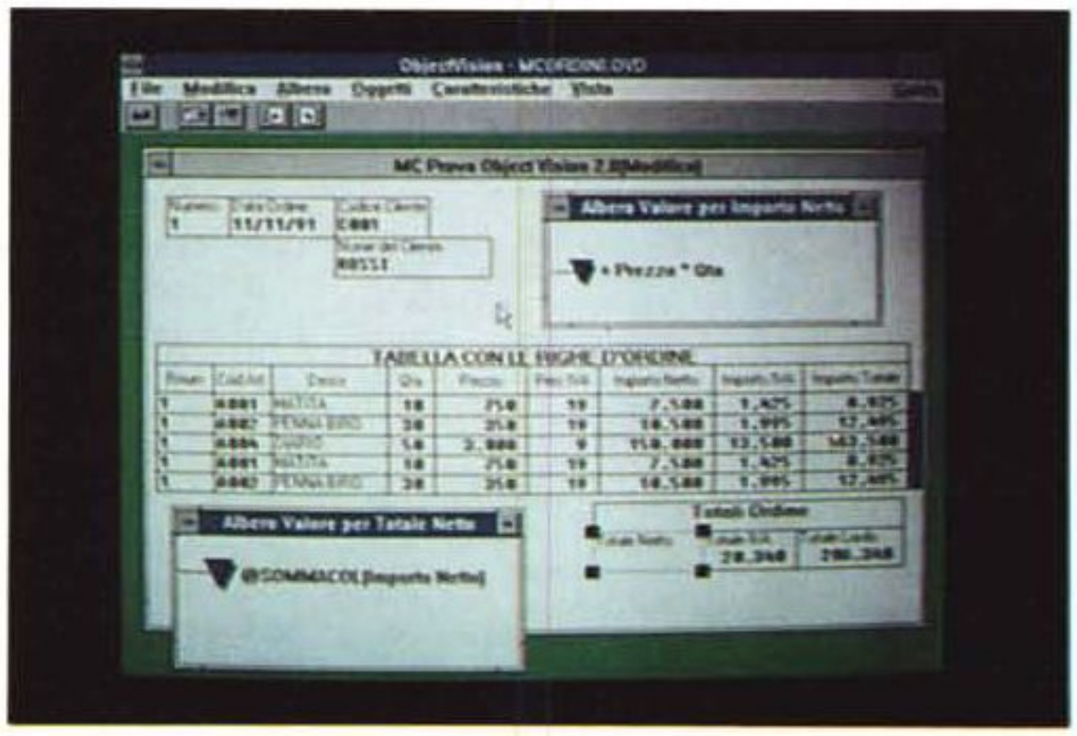


Figura 13 - Borland Object Vision 2.0 - Alberi di Calcolo.
Alcune delle colonne della tabella sono ottenute con calcoli. Il loro contenuto può non essere riportato nell'archivio. Analogamente è frutto di un calcolo il totale delle colonne. In questo caso si usa l'interessante funzione «chiocciola» SOMMACOL, cui va passato semplicemente il nome della colonna. Esiste anche la possibilità di definire dei campi virtuali, che appaiono nella Scheda ma non nell'archivio.

quest'ultimo è anche collegato (attraverso AAAA) al campo OCLI dell'archivio Ordini si provoca l'allineamento tra i tre.

In questo secondo collegamento BBBB occorre quindi indicare anche la specifica Posizione.

Il terzo collegamento, CCCC, è apparentemente il più ostico. Per il fatto che viene utilizzato in una tabella viene interpretato da Object Vision con collegamento 1 a Molti. Quindi a fronte di un record nell'archivio Ordini esistono più record nell'archivio Righe. In realtà anche stavolta la definizione è semplice. Al campo Numero, presente nella Scheda, vanno collegati sia il campo ONUM dell'archivio Ordini che il campo RORD dell'archivio Righe.

Per rendere più appariscente il funzionamento del collegamento tra l'Ordine e la Tabella con le Righe abbiamo ripetuto il campo di collegamento nella Tabella e lo abbiamo chiamato Rnumero. Anche questo è collegato sia a ONUM che a RORD.

L'ultimo collegamento, il DDDD, è quello che serve per arricchire di dati provenienti dall'archivio Articoli la tabella delle righe. Il campo di collegamento è la colonna Cod.Articolo sulla Tabella che è legato ai due campi RART delle Righe e ACOD degli Articoli. In quest'ultimo collegamento occorre anche indicare la specifica Posizione e la specifica Relazione Secondaria (fig. 11).

I campi calcolati (passo 13)

Ora, sistemati e verificato il funzionamento dei vari collegamenti, occorre occuparsi degli altri campi. Di alcuni di essi occorre semplicemente indicare la corripondenza tra quelli della Scheda e quelli degli Archivi.

Occorre invece decidere cosa fare con alcuni campi particolari.

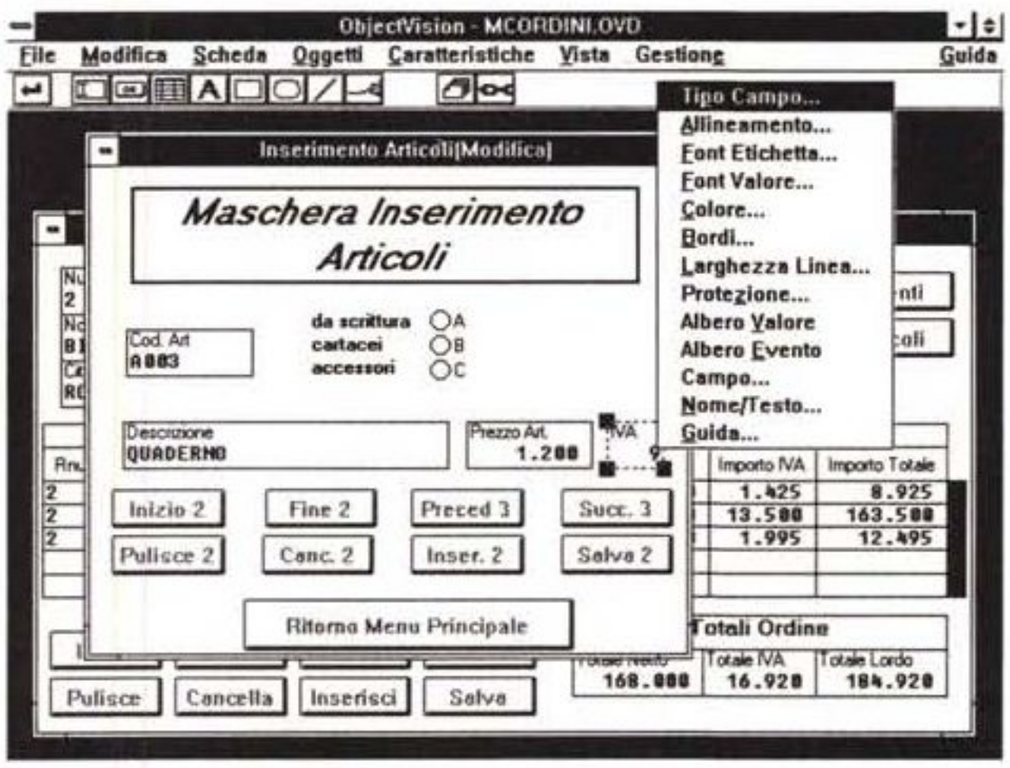
Nella nostra Scheda sono presenti campi calcolati, il cui contenuto dipende cioè dal contenuto di campi precedenti o di altri campi. Occorre, come sa chi già usa Object Vision o chi ha semplicemente letto la prova, inserire campi calcolati.

Il calcolo può essere anche molto complesso è può sfruttare la ricca dotazione di funzioni chiocciola. La relativa formula si inserisce nell'Albero del Valore, in pratica una finestra nella quale si scrive addirittura in forma grafica e utilizzando speciali bottoni grafici, la formula.

In questo esercizio, più dedicato ad esplorare gli aspetti relazionali, non abbiamo inserito un granché di calcoli. In certi casi abbiamo addirittura trascurato dei campi presenti nelle strutture DBF e non utilizzati nelle schede.

Vi mostriamo, in figura 13, due calcoli, il primo relativo ad una delle ultime colonne della tabella e il secondo che sfrutta una funzione chiocciola, che permette di sommare la colonna della tabella.

I campi possono essere «virtuali» ed in tal caso esistono solo sulla scheda. Altrimenti possono essere collegati ad un campo dell'archivio esterno come gli altri.



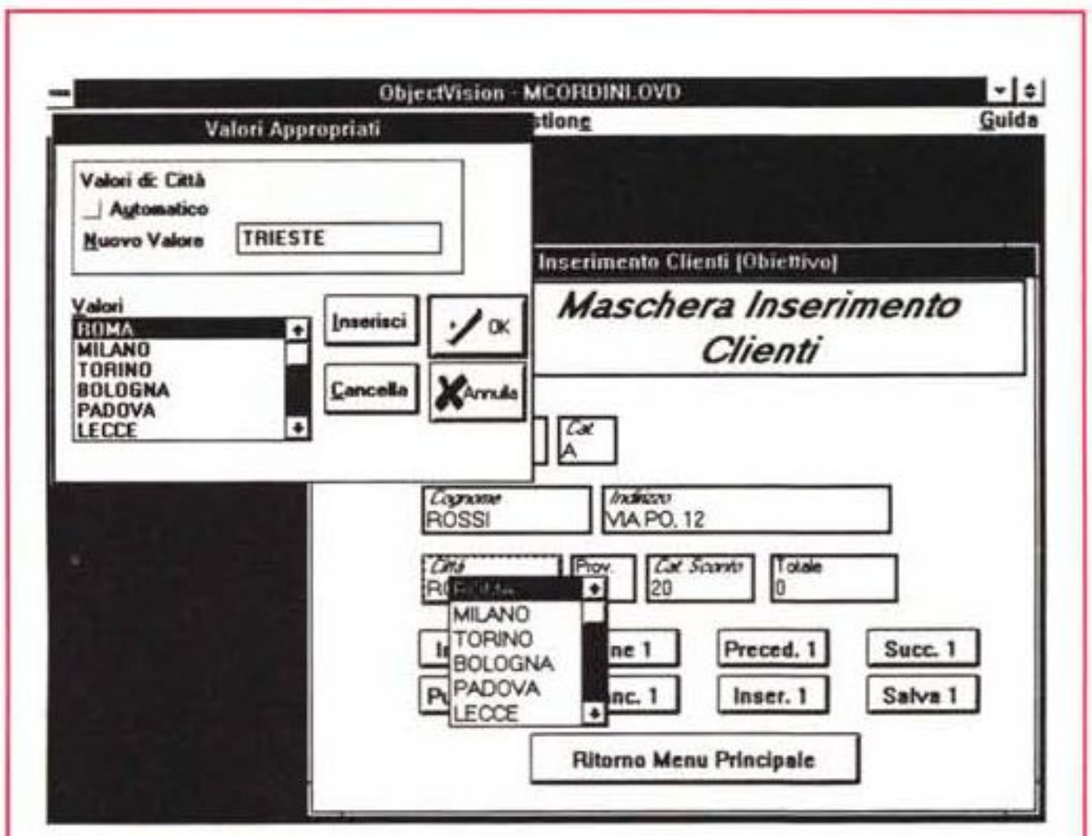


Figure 14, 15 - La scheda Articoli e la scheda Clienti.
Si tratta di due schede Anagrafiche, molto più semplici di quella degli Ordini, in quanto sono in rapporto 1 a 1 con i Record del rispettivo archivio. Sono ambedue richiamate, per mezzo di semplici bottoni, dalla Scheda degli Ordini, alla quale si ritorna dopo aver aggiornato l'archivio Anagrafico.

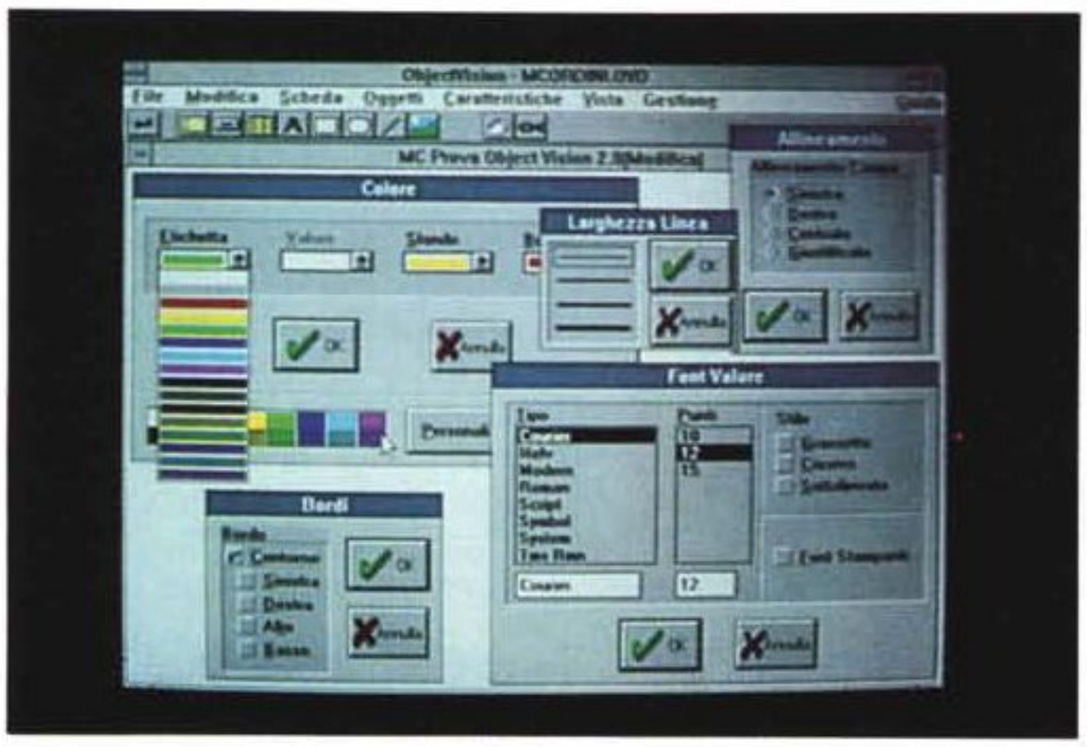


Figura 16 - Borland Object Vision 2.0 - Qualche secondo in sala trucco. Ecco un collage di Dialog Box... che non c'entrano niente con le regole relazionali. Sono quelle che permettono di definire per ciascun elemento testuale o grafico le sue caratteristiche estetiche. Da citare il fatto che la Scheda può essere costruita anche scegliendo i caratteri della stampante, cosa che va fatta quando la destinazione ultima della scheda sia proprio la carta.

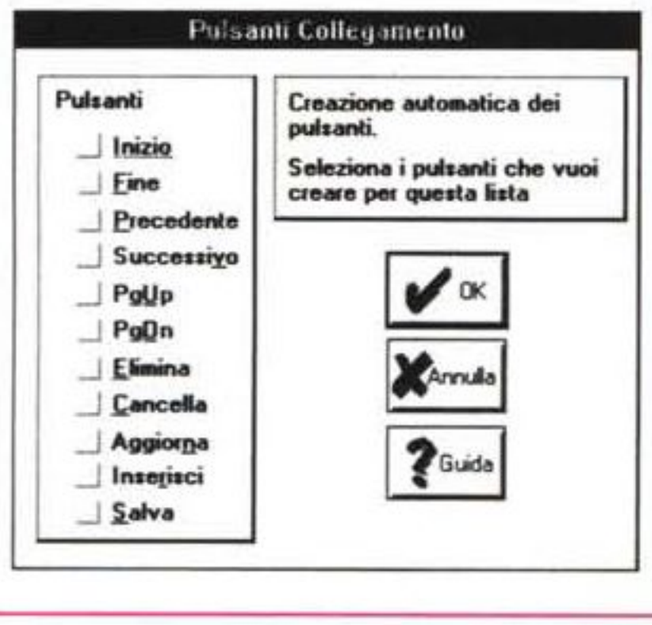


Figura 17 - Object Vision 2.0 - Generazione dei Bottoni. Una volta che la scheda funziona gli vanno aggiunti i bottoni, cosa che si può fare automaticamente, sfruttando questa ricca Dialog Box, o a mano, inserendo a piacere i bottoni e collegandoli a funzioni chiocciola che lavorano sul collegamento e che servono per far scorrere l'archivio o per aggiornare i record.

I passi finali (passi da 14 a 15)

Se funziona il meccanismo di collegamento tra Scheda Ordini e i quattro Archivi possiamo passare all'ultima fase del lavoro che consiste in varie attività meno critiche di quella precedente.

Si inseriscono gli altri campi necessari alla Scheda Ordini, compresi quelli calcolati citati poco fa. Vanno poi realizzate le altre due Schede, quella per i Clienti e quella per gli Articoli (figg. 14 e 15).

Possono essere facilmente realizzate, in quanto contengono ognuna un semplice collegamento con il corrispondente archivio, e provate. Per passare dall'una all'altra si può sfruttare, all'inizio, la voce di menu Pila, che mostra le varie Schede presenti nell'applicazione.

Si può passare poi alla cura dell'estetica delle Schede, operazione che non presenta nessun aspetto critico, che si esegue sfruttando le varie Dialog Box che presentano le varie opzioni (fig. 16).

Il lavoro più consistente e che impatta invece pesantemente con l'organizzazione di tutta l'applicazione è quello sui Bottoni, che servono per gestire il movimento e l'aggiornamento dei vari archivi.

Ad ogni bottone, che può essere anche inserito in maniera automatica (fig. 17), si deve associare una azione. Tali azioni possono essere di tipo movimento:

@INZIO(coll.)
@FINE(coll.)
@SUCCESSIVO(coll.)
@PRECEDENTE(coll.)
@PGUP(coll.)
@PGUP(coll.)

e di tipo gestione:

@POSIZIONA(coll.,chiave)
@INSERISCI(coll.)
@ARCHIVIA(coll.)
@CANCELLA(coll.)

ma anche:

@APRI(coll.,parametri)
@CHIUDI(coll.)

In questo caso i bottoni servono per aprire e chiudere «al volo» dei collegamenti.

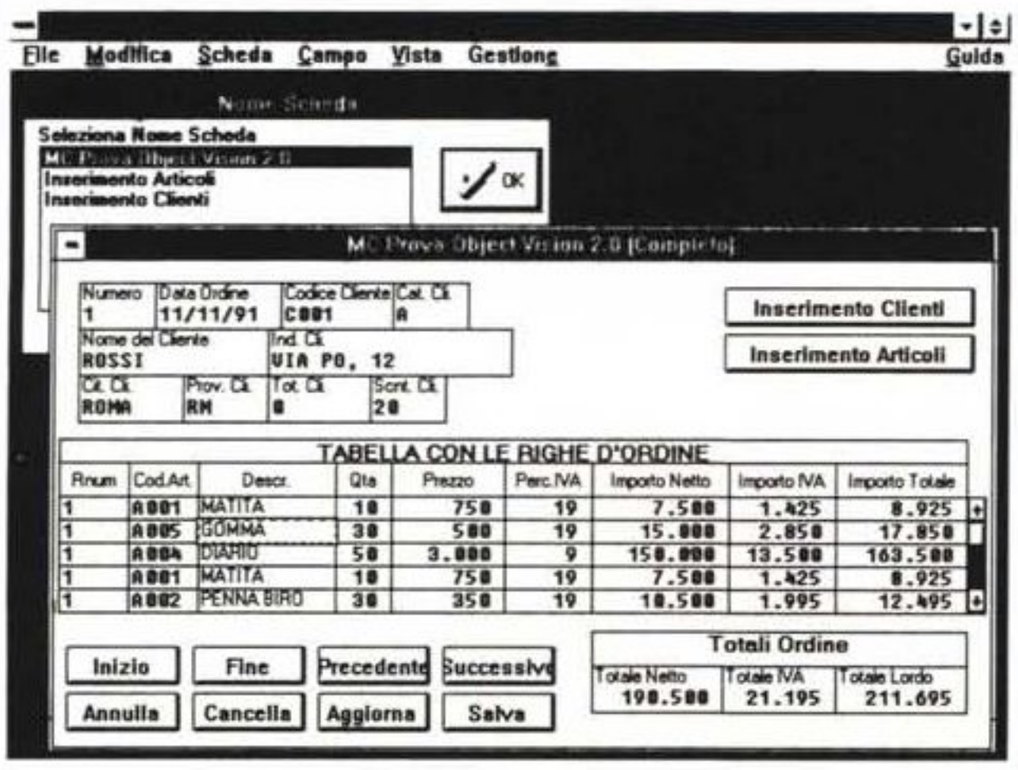


Figura 18 - Object Vision 2.0 - L'applicazione finale. La Scheda Ordini comprende anche i bottoni per passare alle altre due schede e alle eventuali schede con la spiegazione e svolge anche il compito di indice dell'applicazione. Evidentemente non abbiamo sfruttato tutte le potenzialità dell'Object Vision 2.0. Citiamo tra tutte le non citate quella che permette di aggiungere menu personalizzati, che potrebbero costituire una strada alternativa per garantire il passaggio agli altri «pezzi» dell'applicazione.

Conclusioni

Ricapitolando. Quelli che abbiamo esaminato sono solo gli aspetti Relazionali, che sono caratteristici del problema e non dello strumento con il quale si realizza l'applicazione.

Li abbiamo affrontati teoricamente (con gli schemi) e praticamente, realizzando le Schede Objcet Vision 2.0. Non abbiamo approfondito il discorso sulle tipologie dei campi (anzi alcuni presenti nella struttura DBF poi li abbiamo abbandonati) e non abbiamo provato strade alternative all'uso dei Bottoni, ad esempio non abbiamo per nulla parlato dei menu personalizzati.

Per quanto riguarda gli aspetti relazionali, Object Vision si dimostra in grado di gestire applicazioni con più schede che lavorano su più archivi e di garantire il funzionamento delle regole di collegamento a patto che queste non solo siano ben chiare allo sviluppatore, ma siano anche ben indicate al prodotto che da parte sua dispone di numerose Dialog Box relative a tale argomento ciascuna con numerose opzioni.

E specie in questi casi, in cui una impostazione sbagliata fa cadere tutta l'applicazione, la modalità di lavoro, eseguito come modifica di un esempio preesistente e già funzionante è, specie all'inizio, il più produttiva e sicura. MC

SISTEMI ITALIA

LA GRANDE DISTRIBUZIONE INFORMATICA

TRIESTE - VIA RAFFINERIA 7/c - tel.040 731493/722270 - fax 040 722277

VENDITA PER CORRISPONDENZA - SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

TUTTI I PC NOTEBOOK E DA TAVOLO SONO DA NOI FORNITI COMPLETI DEI PROGRAMMI ORIGINALI MICROSOFT : MS DOS 5.0 + WINDOWS 3.1 !!

PC NOTEBOOK

286

16 MHz - 1 Mb RAM
HD 40 Mb - FLOPPY 1.44 Mb
DISPLAY VGA - PESO Kg. 2.9
BATTERIE RICARIC. - BORSA
KIT MICROSOFT

1.930.000

386

20 MHz - 2 Mb RAM -
HD 60 Mb - FLOPPY 1.44 Mb
DISPLAY VGA - PESO Kg. 2.9
BATTERIE RICARIC. - BORSA
KIT MICROSOFT

2.400.000

STAMPANTI

NEC P 20 24 aghi - 80 col. **485.000**
NEC P 30 24 aghi - 132 col. **600.000**
NEC P 70 24 aghi - 132 col. **975.000**
LASER HP II P PLUS **1.300.000**
LASER HP III P **1.850.000**

SCONTI SU TUTTA LA GAMMA DI STAMPANTI NEC - CITIZEN - HP

MONITOR COLORE

COLORE SUPERVGA
14 " - Risoluzione 1024 x 768 - 0.28 dot pitch - autoswitching

420.000

MULTISYNC NEC 3 FG
15 " - Risoluzione 1024 x 768
0.28 dot pitch - schermo antirad.

900.000

MULTISYNC NEC 4 FG
15 " - Risoluzione 1024 x 768
(non interlac.) - 0.28 dot pitch

1.240.000

SCANNER A4 COLORE

ECCEZIONALE SCANNER PROFESSIONALE A COLORI
DA TAVOLO IN FORMATO A4 - HP SCANJET PLUS COMP.
SCHEDA CONTROLLER - CAVO COLL. - COMPLETO DEL
PROGRAMMA PICTURE PUBLISHER PER WINDOWS
GESTIONE 16 MILIONI DI COLORI A 24 BIT

990.000

PC 386 SVGA COLORE

SX 20

CABINET DESKTOP - 1 Mb RAM
HD 85 Mb - FLOPPY 1.44 Mb
MONITOR COLORI SUPERVGA
1024x768 (0.28 dot) - SCHEDA
VIDEO SVGA 800x600 - TASTIERA
ESTESA ITAL. - 2 USCITE SERIALI +
PARALLELA - MOUSE - KIT MICROSOFT

1.700.000

DX 25

CABINET DESKTOP - 32 bit - 2 Mb
RAM - HD 85 Mb - FLOPPY 1.44
Mb - MONITOR A COLORI SVGA
1024x768 (0.28 dot) - SCHEDA VIDEO
SVGA 1024 1 Mb - TASTIERA ESTESA
ITAL. - 2 USCITE SERIALI + PARALL.
MOUSE - KIT MICROSOFT

2.000.000

PC 486 SVGA COLORE

SX 25

DESKTOP - 32 bit - 4 Mb RAM - HD
85 Mb - FLOPPY 1.44 Mb - MONIT.
COLORI SVGA 1024x768 (0.28 pitch)
SCHEDA VIDEO SVGA 1024 1 Mb
TAST. ITAL. - 2 USCITE SERIALI +
PARALLELA - MOUSE
KIT MICROSOFT

2.450.000

DX 33 C

DESKTOP - 64 Kb Cache - 32 bit - 4 Mb
RAM-COPROC.INTEGRATO-HD 120 Mb
FLOPPY 1.44 Mb-MONITOR A COLORI
SVGA 1024x768 (0.28 dot)-SCHEDA VIDEO
SVGA 1024 1 Mb-TASTIERA ESTESA ITAL.
2 USCITE SERIALI/PARALLELA-MOUSE
KIT MICROSOFT

2.980.000

I PRODOTTI SONO GARANTITI PER UN ANNO - TUTTI I PREZZI SI INTENDONO AL PUBBLICO E IVA ESCLUSA

SELEZIONIAMO RIVENDITORI DI ZONA - INSERZIONI PUBBLICITARIE GRATUITE E ULTERIORI SCONTI AI CONCESSIONARI SUI PREZZI SOPRA ESPOSTI

Quale Paradox?

di Paolo Ciccone

Di che cosa si può occupare una rubrica dedicata a Paradox? Ponendomi questo quesito mi sono messo a «collezionare» tutti i tasselli che formano la strategia Borland per l'area database e ne è uscito un bel puzzle in cui troviamo, tra le varie cose, due Paradox (DOS e Windows), un Engine, client server computing, due versioni di PAL, OOP (con C++ e Turbo Pascal), e altro. Credo che qualsiasi discorso che non consideri questa visione d'insieme sia limitativo e fuorviante e quindi, con una certa dose di follia masochistica, ho deciso di non escludere nulla ma di cercare di dare spazio a ogni elemento in modo da evidenziare via via come e quando certi strumenti siano utili. Tutto ciò nell'ottica del programmatore che deve costruire sistemi informativi mono e multiutente dotati di interfacce moderne ed ergonomiche

Due versioni di Paradox, DOS e Windows, pongono il dubbio: parlare del nuovo o continuare con la vecchia versione consolidata e conosciuta da migliaia di utenti? Il dubbio nasce dal fatto che le due versioni sono compatibili solo a livello di dati; linguaggio, vincoli e regole dei due programmi sono radicalmente diversi. La soluzione del dilemma viene dalla stessa Borland che nella versione per Windows ha riversato tutta la sua tecnologia software al fine di creare un prodotto altamente innovativo e il fatto che sia stato necessario tagliare alcuni ponti con il passato, approfittando del nuovo sistema operativo, può essere interpretato come «buon esempio» da seguire. D'altro canto non posso credere che la prossima versione DOS non utilizzi Turbo Vision visto che uno dei punti deboli di Paradox è proprio l'interfaccia utente e già un anno fa alla conferenza svoltasi a Phoenix Borland promise un deciso miglioramento in questa direzione. In ogni caso credo però che alcuni degli aspetti tipici e se vogliamo limitativi del vecchio Paradox non possano essere ignorati se si vuole mantenere la compatibilità con i programmi PAL scritti finora. Quindi non mi aspetto evoluzioni così decise come sta succedendo per la versione Windows.

Cominceremo quindi a parlare del Paradox DOS partendo dalla versione 3.5 italiana per poi progressivamente inoltrarci nella versione Windows, senz'altro più interessante sia per l'interfaccia che per il nuovo PAL Object Oriented.

Identikit di un DBMS

C'è una tradizione di incomprensione nelle sigle informatiche. Come è successo recentemente per «OOP» anche «DBMS» è una sigla che si vede usare spesso a sproposito e così capita di vedere catalogati come DBMS degli ottimi prodotti ma che in realtà sarebbe meglio chiamare «record manager». Tanto per intenderci: dBase III, Clipper, Paradox Engine, ObjectVision e altri strumenti di programmazione di questo tipo NON sono dei DBMS. Un DBMS è un sistema più complesso che si occupa direttamente del trattamento delle informazioni, che assicura il rispetto di determinate regole e che normalmente dispone di un sistema di interrogazione indipendente dal linguaggio. Al limite è possibile immaginare un DBMS senza linguaggio, utilizzabile direttamente in modo interattivo e interfacciabile da linguaggi general purpose come C++ e Pascal. Uno dei vantaggi principali di Paradox è per l'appunto quello di essere un DBMS e non solo un linguaggio, quindi credo che sia importante spendere alcune parole su questo genere di programmi e in particolar modo sui RDBMS: i «sistemi relazionali per la gestione delle basi di dati».

Partiamo dalle origini: il modello relazionale

Nel 1969 un ricercatore IBM, E.F. Codd, presentò la teoria relazionale di accesso ai dati che egli propose come standard di riferimento per la produzione di DBMS. Il modello relazionale, come viene chiamato, è sintetizzato nelle cosiddette dodici regole di fedeltà, regole che devono essere rispettate affinché un DBMS si possa dire «relazionale». In realtà le regole sono tredici, dato che sono numerate da 0 a 12, e attualmente nessun prodotto commerciale le rispetta totalmente. Quindi, per rimanere in tema di paradossi, possiamo tranquillamente dire che nessun database relazionale è veramente tale. In ogni caso alcune di queste regole sono di fondamentale importanza e non possono essere trasgredite.

Ma perché è importante che un database si dica relazionale? Perché non possiamo inventarci un modello nostro

infischiandocene di Mr. Codd e di tutti i suoi proseliti? E ancora perché non utilizziamo invece gli OODBMS (Object Oriented DataBase Management System)?

Chiunque abbia un minimo di esperienza nel campo sa che progettare sistemi informativi è un lavoro molto complesso, ci sono molte variabili in gioco, le performance sono difficili da gestire e le relazioni tra i diversi archivi possono facilmente sfuggire di mano. Avere un modello di riferimento significa avere un caposaldo sul quale fondare il proprio lavoro e che faciliti la comunicazione tra i diversi prodotti. Fra tutte le teorie presentate quella relazionale ha riscontrato il maggior favore da parte degli sviluppatori e attualmente la stragrande maggioranza dei dati registrati su database utilizzano un sistema relazionale o direttamente ispirato ad esso (bisogna sempre ricordarsi del malefico COBOL!!!). In gergo relazionale gli archivi, o database, vengono chiamati tabelle. Ogni tabella è formata da un illimitato numero di righe le quali sono composte da un certo numero di colonne dette anche campi. Ogni riga, o record, è individuabile univocamente tramite la sua chiave primaria (regola 2). L'accesso ai record tramite chiave primaria è uno dei capisaldi del modello relazionale il quale non contempla assolutamente il riferimento tramite numero di record. La chiave primaria può essere composta da uno o più campi i quali concatenati devono dare un valore unico per ogni record in modo che non ci possano essere due righe con la stessa chiave (bisogna stare attenti a non confondere la chiave primaria con gli indici tanto cari ai programmatori di provenienza dB III). Un RDBMS consente l'utilizzo di chiavi secondarie con valori ripetuti definibili con la massima libertà di scelta, ma queste non possono essere utilizzate per individuare univocamente un record. In un ambiente multiutente come la rete locale utilizzare il numero di record per riferirsi a una riga potrebbe essere molto pericoloso dato che in qualsiasi momento più utilizzatori potrebbero inserire o cancellare record in posizioni precedenti a quella del vostro riferimento sfasando completamente la vostra vista logica del database. La chiave primaria risolve questo problema come pure tanti altri che vedremo in seguito e quindi è una delle regole fondamentali del modello relazionale che deve essere applicata in ogni

Figura 1

```
CreateLib "Hello"

Proc Hello()
 ? "Hello, world"
EndProc

WriteLib "Hello" Hello
Release Procs Hello
```

implementazione. La regola 1 ci dice che ogni informazione del database deve essere rappresentata esplicitamente tramite tabelle. Questo permette di riunire il tutto in un'unica entità: la tabella. Quindi si possono utilizzare i normali strumenti di accesso ai dati per accedere anche alle informazioni di livello più basso. Un esempio concreto può essere la struttura di una tabella che può essere normalmente rappresentata da una tabella avente due colonne: Nome campo e Tipo campo. Altri esempi sono l'elenco delle tabelle presenti in una directory con i dati degli ultimi aggiornamenti (ora e utente), la lista dei form e dei report disegnati per accedere ai dati, etc. Questa uniformità di metodo porta tre benefici principali: 1) Si usa un unico insieme di comandi e di regole per accedere ai dati. 2) Si possono registrare automaticamente i dati di configurazione salvando le tabelle scritte automaticamente dal sistema. 3) Si ha la garanzia di poter accedere ai dati «interni» del DBMS. Logicamente quando si parla di accesso ai dati si intende un accesso ad alto livello dato che uno degli scopi principali di un DBMS è di preservare l'indipendenza dal sistema di registrazione o da qualsiasi altro fattore fisico.

La regola 11 dichiara addirittura che qualsiasi programma applicativo o procedura interattiva sviluppati con il DBMS non devono essere modificati se i dati vengono spostati su computer differenti. Infine la regola 12 elimina qualsiasi ingerenza esterna sancendo che qualsiasi linguaggio di basso livello che abbia accesso ai database non può sovvertire o aggirare i vincoli di integrità referenziale o di sicurezza espressi usando il DBMS. Tutte queste regole, insieme ad altre che non abbiamo visto, devono essere fatte rispettare dal DBMS e non dall'utente programmatore mediante scrittura di programmi. Le tabelle e le loro proprietà possono essere definite interattivamente e quindi deve esserci un modo per esprimere vincoli, diritti di accesso, legami tra tabelle.

E deve esserci un modo per essere sicuri che tali istruzioni siano rispettate anche durante l'accesso dei dati da parte di più utenti contemporaneamente.

Paradox è stato scritto basandosi sul modello relazionale, con il passare degli anni e con il progredire della tecnologia è aumentata la sua capacità di rispettare il più possibile le dodici regole. Il vero vantaggio che Paradox fornisce allo sviluppatore e all'utente sta proprio in questo: fornire un DBMS nel quale il linguaggio è solo uno dei tanti strumenti disponibili per trattare le informazioni e per comporre un'applicazione.

Tra compilatore ed interprete

Ogni ambiente di programmazione segue determinate regole, PAL non fa eccezione e se credete di potervi avvalere delle vostre precedenti esperienze in altri linguaggi e/o DBMS è meglio che ci ripensiate: Paradox è un sistema interattivo di sviluppo, più conoscete Paradox, meglio riuscirete a programmarlo. A costo di sembrare noioso ci tengo a ribadire ciò che è scritto nella documentazione Borland dato che l'errore di gran lunga più frequente è quello di non leggere la documentazione per l'utente, di leggerla distrattamente o di sottovalutarla. Paradox è uno strumento di sviluppo eccezionale se lo si usa correttamente, cioè in modo interattivo, se cerchiamo di applicare lo schema di lavoro di un sistema di stampo più tradizionale stiamo percorrendo la strada più veloce per arrivare al completo fallimento dell'impresa.

Figura 2

```
LibName = "Hello"
CreateLib LibName

Proc Hello()
 ? "Hello, world"
EndProc

WriteLib LibName Hello
Release Procs Hello

Proc HelloName()
  Accept "A20" Picture "*!" To Name
  ? "Hello, "+Name
EndProc

WriteLib LibName HelloName
Release Procs HelloName
```

```
LibName = "Hello"

CreateLib LibName


Proc Compile( ProcName )
  @ 10,10 ?? "Compilazione proc. : "+Format("W30",ProcName)
  Execute "WriteLib LibName "+ProcName
  Execute "Release Procs "+ProcName
EndProc

WriteLib LibName Compile
Release Procs Compile

Autolib = LibName

Proc Hello()
  ? "Hello, world !"
EndProc

Compile("Hello")
```

Figura 3

Per convincersene basta pensare che alcune operazioni possibili interattivamente non hanno una controparte PAL. L'interfaccia di Paradox è stata studiata per permettere il pieno controllo del sistema e il programmatore, prima di essere tale, deve diventare un superutente in grado di padroneggiare qualsiasi aspetto del programma. Un'altra regola da tenere presente è la seguente: se una certa operazione è effettuabile tramite PAL o tramite un elemento della famiglia di una tabella preferite il secondo metodo, lasciando a Paradox la responsabilità di gestire gli aggiornamenti e avrete meno codice da revisionare. Chiunque intende distribuire i propri programmi desidera poter compilare il codice. D'altra parte quasi tutti i DBMS utilizzano un interprete per il proprio linguaggio, sia esso SQL o altro, dato che molte funzionalità sono esterne al linguaggio e quindi le soluzioni adottabili sono due: o utilizzare un database server, come Gupta o Oracle o distribuire il codice insieme a un modulo «runtime» che, nel caso di Paradox, altro non è che il DBMS completo inibito nelle sue funzioni interattive.

Paradox è basilarmente un interprete e come ogni buon interprete legge un sorgente, lo traduce in codici di istruzione, detti token, e quindi li esegue. La fase più lunga è quindi quella di interpretazione che comporta anche il controllo di sintassi. La compilazione consiste nel registrare la forma binaria delle istruzioni, i token, in un file su disco in modo da permetterne l'esecuzione senza la fase di interpretazione. Il risultato della compilazione è solitamente un file con estensione LIB nel quale sono registrabili fino a 300 procedure.

Logicamente questo sistema permette una grande velocità di esecuzione e consente la distribuzione dell'applicazione senza divulgarne il sorgente. Pur essendo in forma binaria il programma viene eseguito sempre dall'interprete e quindi sono possibili alcuni tipici trucchi di programmazione come per esempio la scrittura o la modifica di codice durante l'esecuzione del programma, l'utilizzo dei campi di tabelle per registrare delle espressioni o delle istruzioni specifiche per ogni record.

La compilazione in Paradox avviene tramite l'inserimento di alcune istruzioni nel sorgente, le quali causano la scrittura su disco di una o più procedure definite in memoria tramite la coppia di istruzioni Proc/EndProc. La figura 1 mostra il più semplice file di libreria scrivibile in PAL. CreateLib inizializza un file LIB rimuovendo una eventuale versione precedente. Per default una libreria può contenere fino a 50 procedure e quindi è necessario specificare il parametro SIZE n, dove n è il numero di procedure che si desidera salvare nella libreria in caso di superamento di questo limite. Paradox scrive un header nel file LIB contenente il nome della procedura e il suo indirizzo di inizio; la lunghezza del header viene fissata in fase di creazione e il parametro SIZE ha il compito di aumentarne la dimensione. Dopo la sua inizializzazione il file di libreria viene chiuso e quindi è possibile qualsiasi operazione di I/O, anche da parte di programmi esterni, senza possibilità di interferenze. Dopo aver definito la procedura «Hello» la scriviamo nella libreria con il comando WriteLib e la rimuoviamo dalla memoria con il comando Rele-

```
LibName = "MCLib"

; Procedura di compilazione sostitutiva delle istruzioni WriteLib e
; Release Procs.

Proc Compile( ProcName )
  @ 10,10 ?? "Compilazione proc. : "+Format("W30",ProcName)
  Execute "WriteLib LibName "+ProcName
  Execute "Release Procs "+ProcName
EndProc

; L'esecuzione dei sorgenti causa la definizione e la scrittura delle
; procedure

Play "Source1"
Play "Source2"
Play "Source3"
Play "Source4"
Play "Source5"


;----- Source1

Proc Uno()
   .
   .
   .
EndProc

Compile("Uno")

;----- Source2

Proc Due()
  .
  .
  .
EndProc

Compile("Due")
```

Figura 4

ase Procs dato che è stata definita solo per poterne ricavare la rappresentazione binaria da salvare. Il rilascio delle procedure può venire ritardato e posto alla fine del sorgente ma è buona abitudine cercare di «affollare» meno possibile la memoria e di eliminare un oggetto una volta che non serve più. Da notare che non servono comandi di chiusura della libreria perché ogni istruzione data provvede all'apertura, all'eventuale aggiornamento e alla chiusura del file. In Paradox è possibile sostituire una stringa costante con un nome di variabile. La figura 2 mostra una variante migliorativa della libreria Hello nella quale utilizziamo una variabile per il nome della libreria. Ma, dato che sono un tipo molto pigro, mi dà fastidio scrivere ogni volta la coppia di comandi WriteLib/Release Procs, soprattutto quando mi tocca ripeterli alcune decine di volte. Quindi, tenendo conto che Paradox è un interprete e che esiste il comodissimo comando execute, ho preferito scrivere una semplice procedura «Compile» (chissà perché non ci ha pensato Borland) che mi facilita il compito. La figura 3 ne mostra la definizione e l'utilizzo. Da notare l'impossibilità di richiamare Compile per compilare se stessa dato che non può scaricarsi dalla memoria quando è ancora in esecuzione e la necessità di utilizzare il comando Execute in quanto il nome della procedura, diversamente dal nome della libreria, non è considerato una stringa e quindi non è sostituibile da una variabile.

Per ragioni di semplicità e velocità un'applicazione dovrebbe essere composta da un numero piuttosto piccolo di librerie. Una o due potrebbero essere raccolte di procedure generiche di utilità mentre un altro paio dovrebbero contenere tutto il codice del programma. Per realizzare questa situazione è necessario creare uno schema che ci permetta di scrivere una libreria utilizzando più sorgenti. In pratica si tratta di lasciare il solo richiamo a Compile nei file di definizione delle procedure e di creare un altro programma, che in un eccesso di fantasia ho chiamato make, che crea la libreria e lancia i vari script. La figura 4 ne mostra un esempio. Credo che a questo punto sia chiaro cosa si intende per compilazione in Paradox, e cioè la produzione di librerie di procedure che potranno essere richiamate in qualsiasi punto di uno script, potranno chiamarsi tra di loro e anche richiamare se stesse in quanto la ricorsività è ammessa in PAL e la compilazione non altera in nessun modo le capacità di questo flessibile linguaggio.

Conclusioni

Il discorso sulle librerie non si esaurisce così, ci sono altri sistemi per scrivere dei make più flessibili e facilmente modificabili. Credo però di aver messo abbastanza carne al fuoco e quindi per questo mese ci fermiamo qui. Prossimamente, oltre ad approfondire i discorsi già iniziati cominceremo a vedere come costruire applicazioni che utilizzino la programmazione per eventi tipica degli ambienti interattivi che utilizzano finestre, mouse e menu a tendina.

MC

il computer s.r.l.
multiutenza grafica telematica
il computer s.r.l. via Marconi, 44
tel. 0363/902168 - 903092 fax 0363/902168
24058 Romano di Lombardia (Bg)
RIVENDITORI AUTORIZZATI ROLAND DG ITALIA

486 - 50
M.B. 80486 50 Mhz 256 CM
8 Mb RAM - 380 Mb HD SCSI
1 FDD 1, 44 Mb
2 SER. 1 PAR. 1 GAME
UVGA 1Mb 1280 x 1024
TASTIERA AT ESTESA
CABINET LUX
MONITOR:
COLORE 17" MULTISYNC
1280 X 1024 D.P. 0.21
£. 6.980.000

80 FLOPPY 3"1/2 HD DS
CON BOX 80 POSTI
£. 144.000

486 - 33
M.B. 80486 33 Mhz 64 CM
8 Mb RAM - 120 Mb HD
1 FDD 1, 44 Mb
2 SER. 1 PAR. 1 GAME
UVGA 1Mb 1024x768
MONITOR 14" C. 1024x768
TASTIERA AT ESTESA
CABINET MINITOWER
MOUSE SERIALE
DOS 5.0 ITALIANO
£. 3.980.000

386 - 40
M.B. 80386 40 Mhz 64 CM
4 Mb RAM - 120 Mb HD
1 FDD 1, 44 Mb
2 SER. 1 PAR. 1 GAME
UVGA 512 Kb 1024x768
MONITOR 14" C. 1024x768
TASTIERA AT ESTESA
CABINET MINITOWER
MOUSE SERIALE
DOS 5.0 ITALIANO
£. 2.980.000

PREZZI IVA COMPRESA
GARANZIA 12 MESI. SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA.
PER ALTRE CONFIGURAZIONI, RICHIEDERE PREVENTIVO.

TravelMate 3000 WinSX.



Windows™ non è mai stato così brillante.

Texas Instruments presenta la sua ultima novità: TravelMate 3000 WinSX, il notebook che integra la potenza di un 386 SX a 20 MHz alla praticità di Windows, l'interfaccia grafica attualmente più diffusa. Per rendere più facile e veloce il vostro lavoro, il TravelMate 3000 WinSX è dotato di una notevole capacità di memoria ed è disponibile con 4 MByte Ram e 60 oppure 80 MByte Hard Disk. Il mouse TravelPoint e il cursore personalizzabile sono semplici da utilizzare, offrono capacità di elaborazione immediata e un'ottima visibilità grazie al display da 10 pollici VGA retroilluminato a tecnologia Triple SuperTwist con 32 tonalità di grigio. La velocità di calcolo è migliorata da implementazioni hardware specifiche per Windows che gestiscono al meglio gli accessi alle memorie. La frequenza di clock a settaggio automatico ottimizza il consumo delle batterie massimizzando l'autonomia del vostro notebook e garantendo continuità di lavoro ovunque voi siate. Oltre a Windows, il TravelMate 3000 WinSX include il sistema operativo MS-DOS 5.0, il Laptop File Manager e tante altre importanti utility software.

La famiglia TravelMate include anche:

TM 2000: 286 a 12 MHz, 1 MB RAM, hard disk 20 MB, display VGA 10", 21,6 x 28 x 3,5 cm, 1.9 Kg, MS-DOS e Laplink inclusi, FD opzionale, L. 1.990.000 (IVA esclusa).

TM 3000: 386 a 20 MHz, 2 MB RAM, hard disk 20, 40, 60, 80 MB, display VGA 10", FD, 21,6 x 28 x 4,5 cm, 2.5 Kg, MS-DOS e Laplink inclusi, a partire da L. 3.490.000 (IVA esclusa).

TravelMate, WinSX e TravelPoint sono marchi registrati Texas Instruments. Windows e MS-DOS sono marchi registrati Microsoft Co. Laptop File Manager è un marchio registrato Travelling Software Inc.

Se volete conoscere meglio le potenzialità dei notebook TravelMate, inviate il coupon qui allegato.

TEXAS INSTRUMENTS ITALIA S.p.A.
Centro Colleoni - Via Paracelso, 12
20041 Agrate Brianza (Mi)
Tel. 039/63221 - Fax 039/652206

☐ TM 2000 ☐ TM 3000
☐ TM 3000 WinSX

MM

Cognome _____
Nome _____
Funzione _____
Azienda _____
Settore _____
Città _____
Via _____
Tel. _____

Presso i rivenditori Texas Instruments.

TEXAS INSTRUMENTS

Di tutti i colori un po'...

di Mauro Gandini

Quando si iniziò a parlare di poter riprodurre immagini attraverso un computer, la cosa più semplice fu quella di applicare la tecnica digitale fatta di 1 e 0 a dei punti che rispettavano la regola: 0 assenza del punto, 1 presenza del punto. In pratica ogni punto o pixel era identificato da un bit: oggi si è arrivati ad identificare ogni punto con ben 24 bit o in taluni casi addirittura 32 bit. Vediamo cosa ciò comporta e significa per il desktop publishing

Mondo pixel

Come detto i primi programmi di disegno identificavano ogni pixel con un bit che in pratica dava la sola informazione di presenza o assenza del punto. Questo sistema si chiama rappresentazione bit-mapped (a volte anche «paint», dipingere): a ciò si è affiancato il cosiddetto object-oriented (detto anche «draw», disegnare) dove al posto di trattare un solo bit per volta si identifica una famiglia di bit (object) rappresentata da una formula o da coordinate che consentono la ricostruzione dell'oggetto stesso. Questo genere di programmi (object-oriented) e il loro utilizzo nel campo del desktop publishing sono stati esaminati nel numero 111 di MC. Come promesso in quell'articolo ora esamineremo teoria e pratica delle ultime generazioni di programmi bit-mapped a colori.

Dalla realtà al desktop

La nascita di programmi complessi di tipo bit-mapped è legata alla possibilità di acquisire immagini a colori attraverso scanner da utilizzare poi in maniera elettronica. Certo, è anche vero che si possono realizzare illustrazioni, ma di certo per lavori di questo genere nella maggior parte dei casi è più semplice utilizzare un programma di tipo object-oriented. In pratica la maggior parte degli attuali utilizzatori di programmi «paint» a colori lavora su immagini ottenute da scanner e le rielabora, magari inserendo parti di illustrazione, testi, ecc.

Quando iniziammo questa rubrica su MC, si iniziava a parlare di scanner bianco e nero a 300 punti per pollice: in questi pochi anni gli scanner di tipo desktop sono diventati delle attrezzature in grado di acquisire immagini a colori con una tale perfezione da fare quasi concorrenza agli scanner professionali del costo di parecchie decine di milioni. Da qui la necessità di strumenti validi per poter rielaborare queste immagini: i programmi di tipo Paint hanno proprio le caratteristiche ideali per svolgere questo compito. Alcuni hanno una specializzazione in più e cioè consentono di elaborare immagini da portare poi in applicazioni multimediali: ciò comporta problemi di compressione delle immagini, ecc. che esulano dall'argomento odierno e di cui lasciamo la trattazione ai colleghi esperti di Multimedia Computing.

Vediamo i punti essenziali di un programma di elaborazione di immagini a colori destinato ad un'utenza di dtp. Innanzitutto consideriamo strumenti validi per l'elaborazione professionale delle immagini a colori solo prodotti in grado di lavorare con 24 bit. Cosa significa? Significa che ogni pixel che una volta veniva identificato con 1 bit, ora può avvalersi di una descrizione del proprio colore pari a 24 bit: in pratica il programma sarà in grado di elaborare la bellezza di 16.777.216 colori.

Con una così vasta scelta possiamo senza dubbio essere tranquilli che la rappresentazione ed elaborazione di un'immagine ottenuta da scanner sarà senza dubbio di ottima qualità. Ma il numero di colori non è sufficiente: può capitare di dover elaborare immagini, non perfettamente acquisite da scanner piuttosto che immagini il cui originale aveva difetti propri (es. fotografia molto scura). Ogni immagine di scarsa qualità viene in pratica trattata dal computer come un'immagine a cui mancano una parte di informazioni essenziali per una sua perfetta presentazione. Altre funzioni di cui molto spesso vengono dotati i programmi di Paint a colori sono quelle che consentono di rigenerare le informazioni mancanti attraverso l'esame generale dell'immagine e l'applicazione di speciali algoritmi in grado di «approssimare» questi dati non presenti nell'immagine o distorti.

Si parte come minimo da luminosità e contrasto che possono essere modificati sia su tutta l'immagine che in alcuni casi anche solo su particolari. Altri parametri su cui normalmente è consentito agire sono quelli relativi al colore. Quando un'immagine ha dei colori non brillanti, ma tendenti a qualche specifica tonalità di rosso, blu o giallo, allora si parla di «dominanti» di un certo colore: il nostro programma deve saper identificare queste dominanti e saperle correggere in modo da ottenere colori assolutamente puri (si parla anche di bianchi puri).

Sempre per quanto riguarda l'immagine nel suo complesso abbiamo un altro elemento: la definizione. Capita talvolta che le immagini non siano perfettamente nitide e che il passaggio da un elemento ad un altro sia graduale e non netto. In questi casi la possibilità di aumentare la definizione ci consentirà di far guadagnare precisione all'immagine. Al contrario si può voler caratterizzare l'immagine dandole un aspetto più morbido: in questo caso sarà sufficiente chiedere al programma di fare l'operazione contraria e di rendere l'immagine più «soft».

Tutte queste operazioni hanno nella maggior parte dei casi dei pro e dei contro: infatti per quanto precise, le formule matematiche applicate alle immagini non sempre portano ai risultati voluti per diverse cause. Una delle principali è la scarsità di informazioni: se un'immagine è quasi nera, non ci saranno algoritmi che tengano e i miglioramenti saranno piuttosto labili. Stesso discorso nel caso di dominanti di colore particolarmente forti: il fatto di togliere la dominante, molto probabilmente porterà anche ad un abbassamento di contrasto tra gli altri colori poiché non sarà possibile ricostruirli in maniera ottimale, visto il notevole peso che i dati relativi alla dominante hanno complessivamente.

Fino ad ora abbiamo parlato dell'immagine nella sua globalità e degli strumenti in grado di migliorarla. Se un programma di paint a colori si limitasse a svolgere queste funzioni, potrebbe essere considerato al massimo un elaboratore, miglioratore di immagini e basta. Questi programmi hanno in più la possibilità di poter creare delle immagini nuove partendo da un'immagine originale. A questo punto esistono una parte di effetti standard che ogni programma adotta di base, sui quali si vanno ad innestare una serie di altre caratteristiche che cambiano da programma a programma a secondo anche dell'estro artistico del gruppo di programmatori che ha elaborato il programma stesso.

Tra gli effetti più comuni troviamo la possibilità di generare sfumature da un colore ad un altro, creare maschere di vario genere in base anche ai colori per focalizzare l'attenzione su particolari o estrarli dal resto dell'immagine, modificare l'opacità delle immagini, mettere a disposizione dell'utente strumenti come l'aerografo e l'acquarello, la tavolozza su cui mescolare i vari colori e ottenere tutte gli incroci possibili.

Come detto, a queste funzionalità ogni programma aggiunge qualcosa di proprio: a guardare a fondo i vari programmi di paint a colori sembra che l'immaginazione dei progettisti sia un pozzo senza fondo. Si trova veramente di tutto: dal dito per mescolare i colori direttamente sul proprio documento come fanno i bambini sui disegni a tempera non ancora asciutti, allo strumento che consente di ottenere un disegno con lo stesso effetto del carboncino; dal generatore di sfumature con più colori, al trapano per bucare i colori e far vedere cosa c'è sotto; dal contagocce che consente di «catturare» una tonalità di colore direttamente da un documento originale e trasporla su altri oggetti;



PixelPaint Professional

PixelPaint prodotto dalla SuperMAC (famosa anche nel campo hardware per i suoi monitor) è un software in commercio da parecchi anni e che quindi ha subito graduali cambiamenti che lo hanno portato ad una versione Professional 2 notevolmente potenziata rispetto alla versione precedente, ancor di più rispetto alla versione non Professional.

La bella scatola nera con illustrazioni a colori e descrizione delle principali funzioni contiene due manuali, un scheda di riferimento rapido dei comandi e una serie di pagine volanti (tenute insieme da un punto metallico) illustranti le procedure di installazione, le principali caratteristiche del programma nella versione 2 rispetto alla versione precedente (ciò evidentemente con l'intenzione di aiutare coloro che provengono da questa versione ad essere subito operativi con la nuova), una serie di cambiamenti apportati dopo la stampa dei manuali, trucchi e scorciatoie, persino un elenco di incompatibilità conosciute con altri programmi e la descrizione di alcuni bug del programma al momento del rilascio con relativi trucchi per risolvere questi problemi. I dischi, sei in totale, sono racchiusi in una scatola nera sigillata che serve anche come spessore per far sì che i manuali non si muovano nella scatola.

Dobbiamo subito dire che PixelPaint non è mai stato un programma di facile uso: questa versione è stata migliorata da questo punto di vista, ma tuttavia occorre dedicarci un po' di tempo per poter trarne il meglio. Ovviamente come tutti i programmi che devono elaborare immagini complesse a colori, ha bisogno di un Macintosh II (è possibile con alcuni accorgimenti utilizzare un Mac LC o un Mac SE/30 con monitor esterno a colori, ma resta comunque piuttosto lento con macchine non dotate di processore 68030) dotato di almeno 4 Mb di memoria RAM e 3 Mb di memoria libera su disco: infatti il programma utilizza un sistema di cosiddetta memoria virtuale che gli consente di lavorare con documenti molto grandi tenendone parte sul

dal generatore di retini a più colori, alla possibilità di dare al disegno un punto di vista prospettico; dalla abilitazione a lavorare solo su elementi più chiari o più scuri, alla possibilità di «illuminare» la scena applicando una fittizia luce spot, dando quindi maggior risalto prospettico alla scena; dall'effetto pennellata per trasformare una foto in un quadro, alla possibilità di andare a selezionare ogni singolo pixel di un determinato colore e cambiarlo con uno degli altri 16 milioni di colori a disposizione.

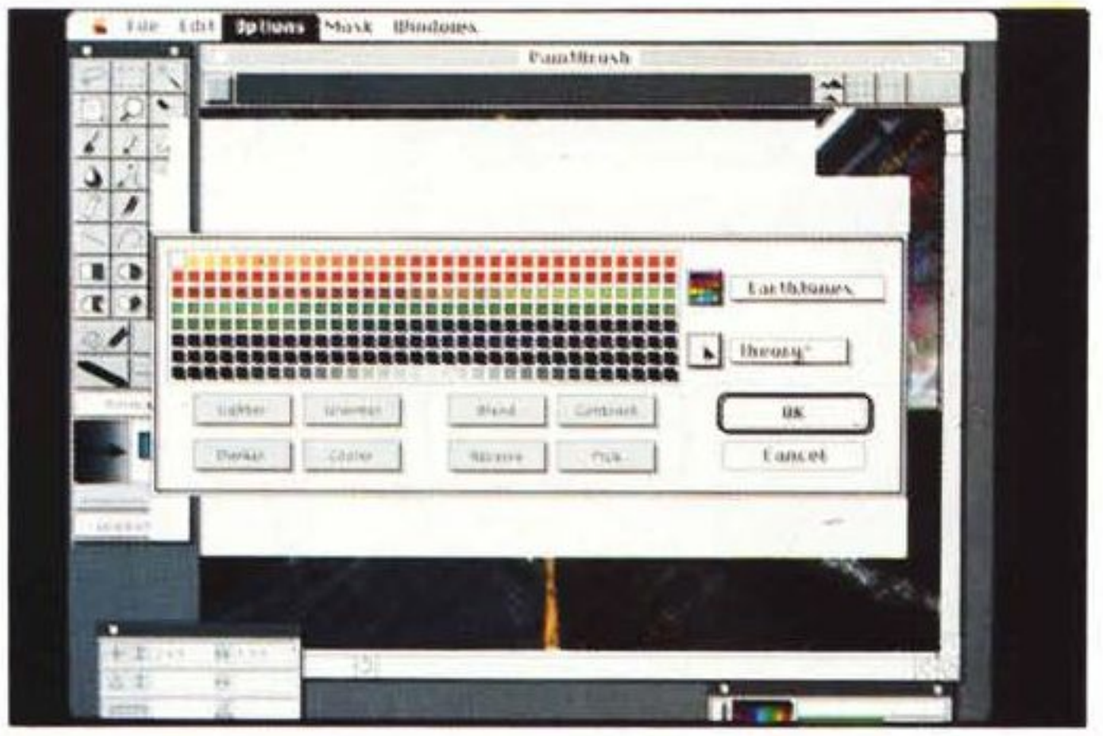
Fare un elenco di funzionalità può non rendere a fondo l'idea di cosa esse riescono a rendere dal punto di vista dell'effetto finale sull'immagine. Per esempio, partendo da una fotografia di un vassoio contenente della frutta e volendo dare maggior risalto alla forme della frutta stessa, potremmo inserire un spot di luce come se a destra o sinistra dell'immagine inserissimo una finestra. Per ottenere un simile effetto dovremmo prima di tutto abbassare leggermente la luminosità generale dell'immagine per rendere poi più reale la zona in ombra dalla parte opposta della finestra e aggiungere un spot di luce in grado di simulare la presenza della finestra stessa. Non contenti potremmo aumentare leggermente il contrasto per dar maggior vita alle ombre e poi abbassare la definizione generale dell'immagine per dare quel senso «flou» all'immagine rendendola simile più ad un quadro che ad una riproduzione fotografica.

Altro punto essenziale sono i formati di lettura e salvataggio dei documenti: nel settore delle immagini digitalizzate e dei disegni complessi di tipo Paint il formato principale è Tiff. Altri importanti formati sono anche PostScript, Pict per Macintosh e .PCX (Paintbrush) per il mondo MS-DOS. Un programma per l'elaborazione della immagini deve poter leggere e scrivere in questi formati per poter scambiare documenti con altre applicazioni similari e, soprattutto nel nostro caso, con programmi di desktop publishing.

Ma per cercare di capire ancora meglio cosa gli attuali prodotti in commercio possono offrire, esamineremo come nostro solito due programmi di tipo paint per l'ambiente Macintosh e per l'ambiente Microsoft Windows. Come vedremo ognuno di essi ha caratteristiche e applicazioni ben precise: ciò speriamo potrà consentirvi di esaminare la documentazione di altri prodotti similari e scoprire tra le varie caratteristiche quelle che più si adattano alle vostre necessità. Un'ultima indicazione: entrambi i programmi descritti erano in lingua inglese.

disco rigido e parte nella memoria RAM. È tuttavia consigliato un sistema con almeno 6 Mb di memoria RAM ed è indispensabile avere almeno un System 6.0.5 (o successivi) completo di relativo 32-bit QuickDraw.

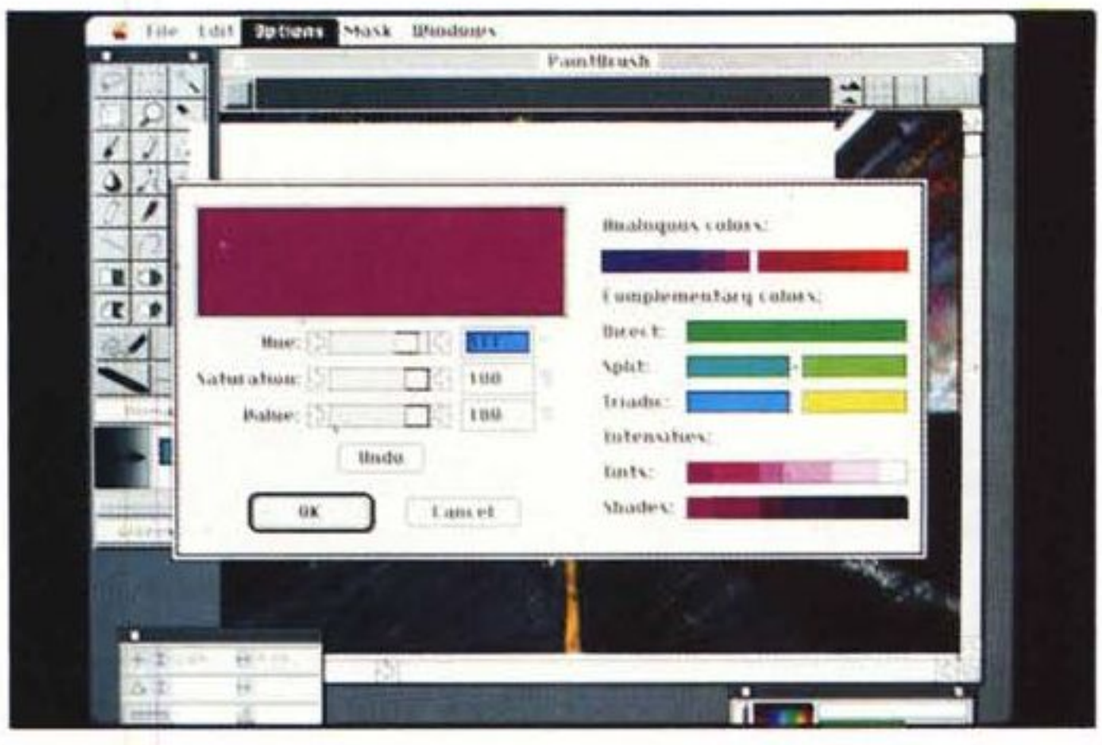
PixelPaint Professional consente anche l'utilizzo di tavolette grafiche sensibili alla pressione: alcuni strumenti come l'aerografo, il pennello, il dito o il pastello sono infatti predisposti per essere utilizzati con questi strumenti che aiutano notevolmente chi è abituato a lavorare con strumenti di disegno più tradizionali.



È possibile scegliere la tavolozza di colori più adatta al proprio lavoro: nella figura vediamo quella proposta con il nome «Earthtones», che consente di avere a disposizione i colori legati alla natura terrestre.

Gli strumenti

Il programma mette a disposizione due tipologie di strumenti: quelli di disegno (paint) e quelli di precisione. I primi agiscono come tutti i classici strumenti di paint e cioè consentono di lavorare a mano libera. Gli strumenti di precisione hanno in più il fatto di poter agire su



Di tutti i colori è possibile ottenere i complementari più altre utili informazioni visive come le sfumature applicando retini, oppure verso il nero per l'ottenimento di ombre.

PixelPaint Professional

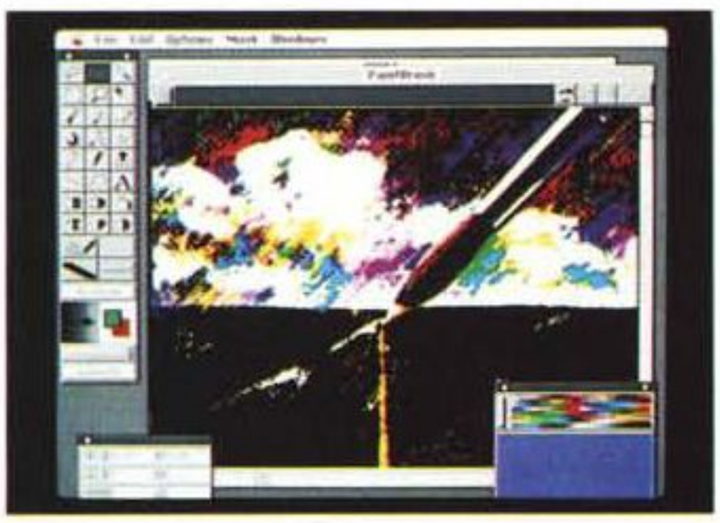
Produttore:
SuperMAC
Importatore:
Delta - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA).
Tel. 0332/860780.
Prezzo: *(+IVA)*:
L. 980.000



Ecco i controlli di Luminosità e Contrasto.



La funzione di Paste su aree specifiche consente l'attivazione di appositi controlli che consentono la protezione di particolari dell'immagine originale e l'applicazione di maschere.



Ecco uno degli effetti particolari di Pixel Paint Professional.

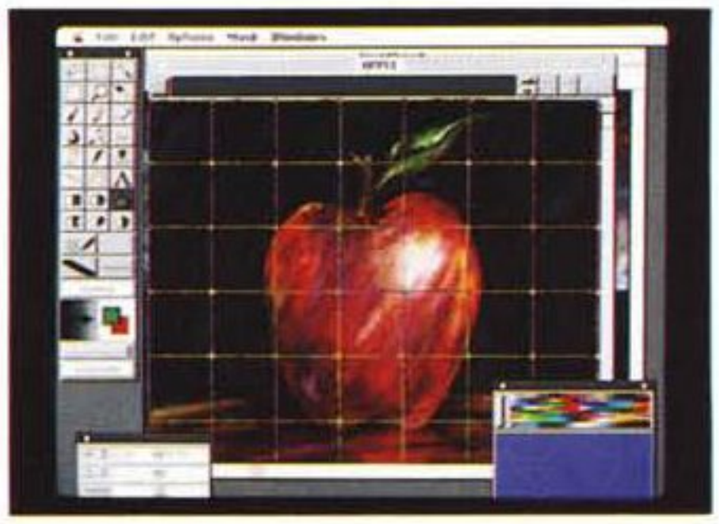
elementi come linee, curve, poligoni, ove esista una necessità di maggior precisione e dove molto spesso c'è necessità di ritocchi prima di giungere alla versione definitiva dell'oggetto. Uno degli aspetti positivi di PixelPaint Prof. è proprio quello di poter lavorare su questo genere di oggetti senza troppi patemi d'animo di sbagliare e quindi di rovinare l'immagine stessa. Ogni modifica viene infatti gestita separatamente dal disegno vero proprio e può essere inserita definitivamente solo quando si è raggiunto il grado di precisione e perfezione voluti.

Questo fatto significa che si possono provare effetti, inserimenti di frasi, ecc. con la massima tranquillità fino al raggiungimento del risultato voluto. Unica nota negativa riguarda la rotazione di questi oggetti: il programma infatti consente sia la rotazione su un angolo ben definito, sia la rotazione manuale attraverso il mouse che nella maggior parte dei casi serve per ottenere la massima precisione di posizionamento. In questo ultimo caso purtroppo durante la rotazione, l'oggetto scompare per lasciare posto ad un rettangolo che indica l'ingombro dell'oggetto stesso, rendendo così piuttosto difficile il suo posizionamento preciso.

Colori ed effetti

Per quanto riguarda il colore, PixelPaint Prof. consente un buon controllo sia di colori singoli sia di sfumature. La gestione avviene a scelta secondo i canoni più diffusi: CMY (Cian, Magenta, Yellow), HSV (Hue, Saturation, Value), RGB (Red, Green, Blue), Pantone. A questi si aggiunge la possibilità chiamata Theory che consente di avere su un colore di base tutta una serie di utili informazioni, come per esempio il colore complementare, le tinte cioè l'effetto se si applicano retini al colore base, le ombre cioè come si passa dal colore base al nero. Tutti questi aiuti hanno come fine ultimo la realizzazione di immagini più realistiche.

L'immagine può essere controllata nei parametri principali di luminosità e contrasto, molto utili se si lavora su immagini provenienti da scanner, così pure come sulle tonalità di colore.



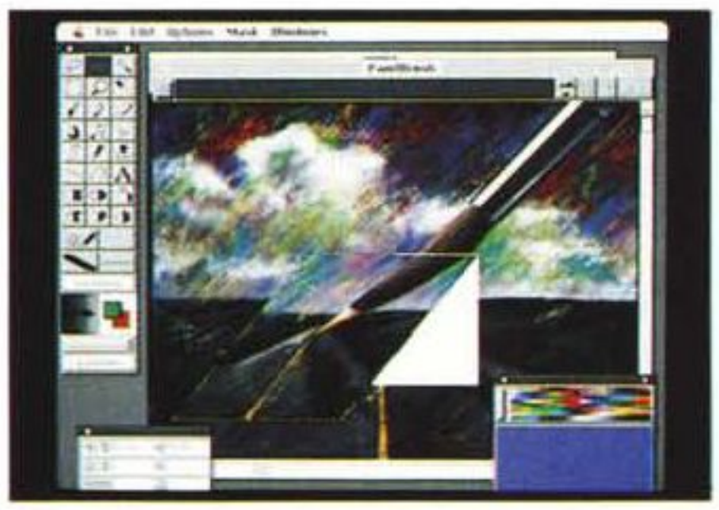
Qualsiasi immagine può subire particolari deformazioni attuate attraverso la modifica di una «gabbia» il cui numero di elementi è a piacere. Modificando la posizione dei punti di incrocio, si potranno deformare le singole aree ottenendo così effetti molto particolari.

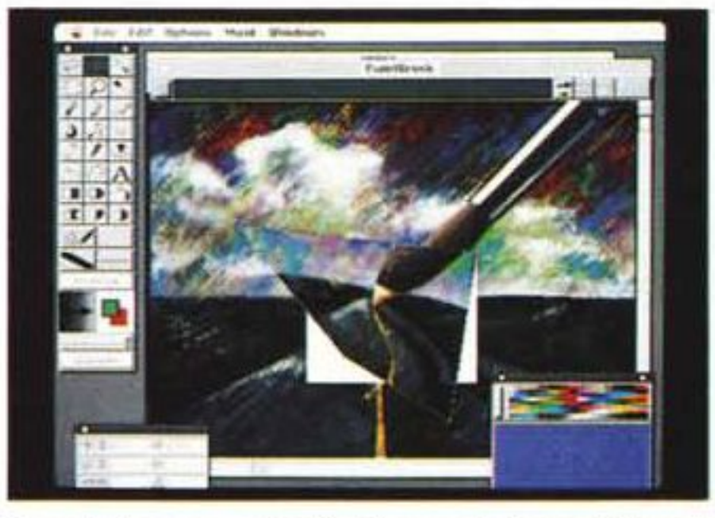


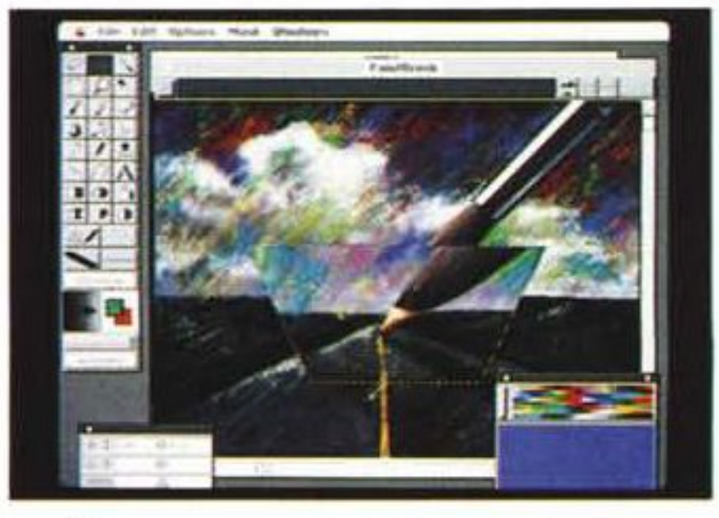
Ecco il risultato della deformazione attuata attraverso una «gabbia».

Come tutti i programmi di elaborazione di immagini evoluti, PixelPaint Prof. offre la possibilità di mascherare le immagini per poter creare effetti particola-









Ecco tutta una serie di deformazioni possibile sulle immagini.

ri come cambiare un fondo o fondere insieme più figure. A ciò PixelPaint unisce la possibilità di ottenere effetti particolari anche attraverso la funzione di Paste speciale. Questa funzione consente di effettuare dei collage molto d'effetto tra le immagini, integrandole perfettamente tra di loro e consentendo persino la scelta degli elementi che devono risultare in primo piano o dietro (per esempio se abbiamo un albero che si staglia contro il cielo azzurro e una volpe potremo incollare quest'ultima dietro l'albero, ma sopra il cielo in modo che si possa vedere nell'immagine definitiva una volpe che si nasconde dietro un albero lasciando trasparire la coda da una parte e il muso dall'altra, il tutto senza necessità di particolari comandi complessi).

A questi effetti si aggiunge la possibilità di lavorare in trasparenza. In pratica sarà possibile sovrapporre due immagini e, giocando sulla trasparenza, far sì che si integrino generando l'effetto di due immagini combinate. La trasparenza di un oggetto può essere variata dallo 0 al 100% in modo da ottenere tutti gli effetti desiderati.

A livello di effetti particolari legati anche alla trasparenza, non possiamo dimenticare il PixelPaper. PixelPaint Prof. viene fornito con una serie di documenti che riproducono effetti di superfici particolari, come tela, carta, ecc. L'utilizzo di questi documenti è legato alla possibilità di passare determinati effetti di superficie direttamente alla nostre immagini, creando così effetti molto personali e interessanti. Se vogliamo far sì che la nostra immagine sembri riprodotta su un particolare tipo di tessuto, sarà sufficiente richiamare il documento relativo e farne un «merge» con la nostra immagine.

Altre caratteristiche

PixelPaint Professionale è in grado di applicare effetti come distorsione e prospettiva, ma uno degli effetti più interessanti è quello del cosiddetto Mesh-Warp. Di cosa si tratta? Si seleziona una parte di un'immagine e si indica che venga suddivisa da una griglia in tanti piccoli quadrati. A questo punto si potrà deformare ogni quadratino a piacimento ottenendo così l'effetto desiderato. Se per esempio abbiamo l'immagine di labbra normali, potremmo modificarle in labbra sorridenti, andando a deformare il quadratino che contiene le attaccature destra e sinistra delle labbra.

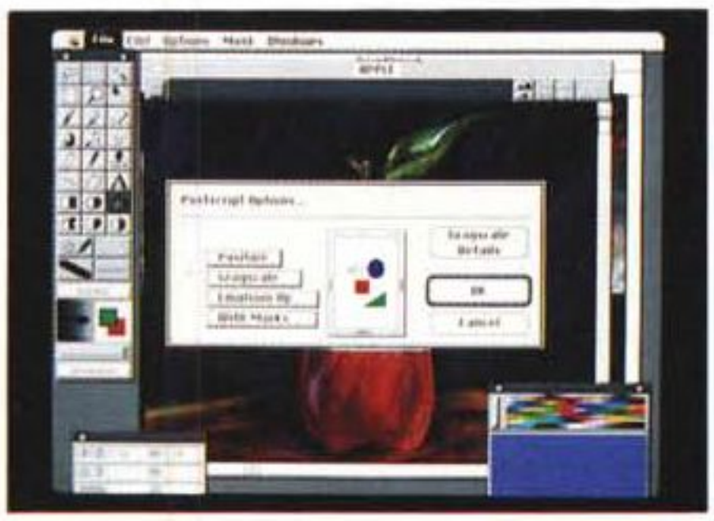
Il programma consente di acquisire immagini da scanner direttamente dal proprio interno: per fare ciò alcuni produttori di scanner forniscono un particolare file di gestione dello scanner stesso che va installato nella stessa cartella di PixelPaint.



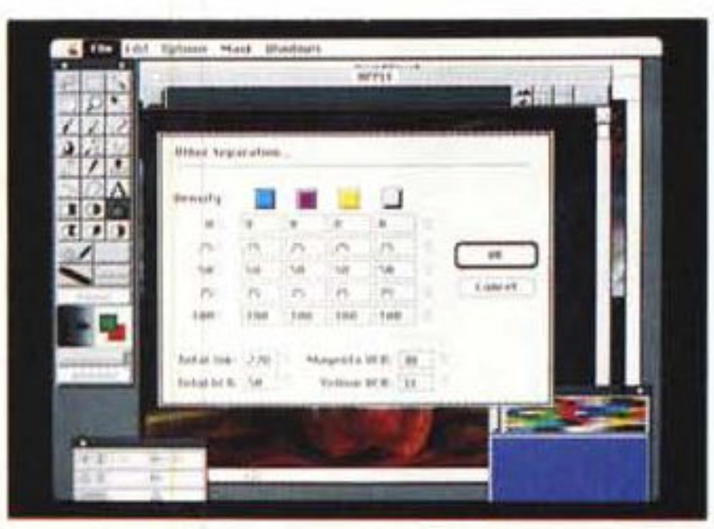


Ecco un interessante esempio di merge di due immagini e il relativo risultato.

Per quanto riguarda la possibilità di leggere e scrivere file in differenti formati, PixelPaint Professional è molto completo. I quattro principali formati Tiff, Pict, MacPaint e EPSF possono essere letti e scritti senza particolari problemi: a questi si aggiunge un formato proprio che tuttavia risulta essere molto "ingombrante", cioè lo stesso file salvato in formato Pict e poi in formato PixelPaint risulta essere in quest'ultimo formato molto più grande. Da questo punto di vista possiamo dire che PixelPaint è anche molto utile nel momento in cui si vogliano trasformare file da un formato ad un altro.







Ecco le possibilità offerte da PixelPaint Professional per la realizzazione delle pellicole per la stampa in quadricromia.

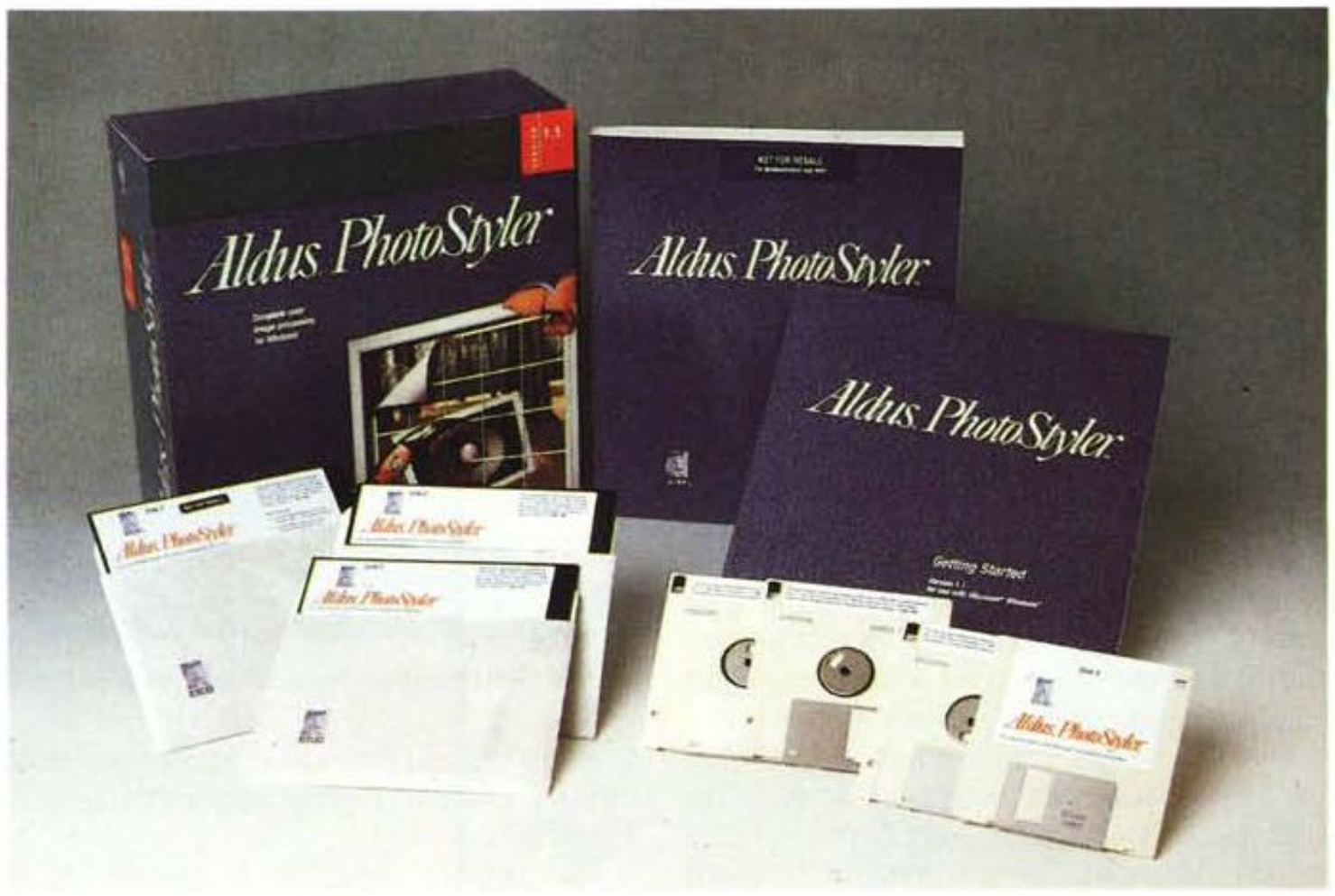
PixelPaint Professional consente di ottenere la separazione dei colori per la stampa in quadricromia. Il sistema è molto completo e consente di lavorare con una notevole serie di possibilità come la gestione delle mezzetinte attraverso punti di diverso tipo (rotondi, ellittici, griglia, quadrati, linee continue), angolature differenti per i vari colori oltre che possibilità di inserire crocini di taglio, stampa rovesciata per avere l'emulsione delle pellicole dalla stessa parte delle lastre di stampa e anche la possibilità di ottenere pellicole negative.

Infine il manuale Cookbook: questo libretto di 18 pagine viene inviato agli utenti che inviano la cartolina di registrazione e contiene una serie di consigli e trucchi per ottenere effetti particolari. Questi trucchi sono stati elaborati da professionisti dell'immagine e quindi si può dire che sono in pratica consigli d'autore.

PixelPaint e dtp

Visti i differenti formati con cui PixelPaint può salvare i documenti, non ci sono problemi nell'utilizzare le immagini generate nei nostri comuni documenti di dtp. Ovviamente a scelta potremmo anche generare direttamente i film per la stampa in quadricromia e farli inserire poi sulle pellicole del testo in maniera manuale: probabilmente sarà necessario fare alcune prove per vedere quale strada soddisfa meglio le proprie esigenze, se il proprio software di separazione in unione al programma di dtp, oppure la separazione così come elaborata direttamente da PixelPaint Professional.

Aldus PhotoStyler



Al contrario di PixelPaint, PhotoStyler è un programma più orientato all'elaborazione delle immagini acquisite da scanner: tuttavia possiede anche strumenti che gli consentono di realizzare illustrazioni di buona qualità o inserire disegni all'interno di immagini fotografiche acquisite da scanner. Il programma utilizza l'ambiente grafico Microsoft Windows, e consente di lavorare con immagini di vario genere, sia in bianco e nero che a colori. Ovviamente PhotoStyler dà il meglio di sé stesso proprio con le immagini a colori.

Inutile fornire informazioni sul colore della confezione di PhotoStyler, il solito e classico bluette Aldus: all'interno della scatola troviamo due manuali, una scheda di riferimento rapido dei comandi e due buste di dischi da 5'' 1/4 e 3'' 1/2. Per funzionare il programma ha bisogno di Windows 3 e possibilmente un computer 386 (anche SX) con minimo 2 Mb di memoria RAM, meglio 4 Mb.

Gli strumenti

PhotoStyler è dotato di due tavolozze di strumenti, una per quelli da disegno e una per quelli relativi alla selezione, modifica e gestione dei colori. Nella prima tavolozza troviamo una serie classica di strumenti per il disegno come il pennello, l'aerografo, il dito, la matita, i modificatori di luminosità, il generatore di sfumature, gli strumenti per rendere l'immagine più o meno definita, il cancellino, il barattolo di vernice, il cursore per la scrittura del testo, il tiralinee e due strumenti per acquerellare l'immagine. Nella seconda tavolozza abbiamo gli strumenti per la selezione di aree, di singoli colori, il duplicatore di aree selezionate, la mano per gli spostamenti, la lente d'ingrandimento, il taglierino e il catturatore di colori.



Ecco come si presenta il tavolo di lavoro di PhotoStyler: si possono notare in basso a sinistra le due icone di due documenti aperti, ma non visualizzati a pieno.

Le immagini

Prima di iniziare a lavorare con PhotoStyler, è consigliabile seguire le istruzioni per effettuare una specie di taratura del proprio monitor: seguendo le istruzioni riportate sul manuale Getting Started è possibile controllare che i colori del proprio monitor siano tarati nella maniera ottimale per consentire un miglior giudizio su cosa appare a video. Infatti se il monitor per esempio viene tenuto normalmente a bassa luminosità, potremmo decidere di aumentare la luminosità di un'immagine che il nostro video riproduce scura e che invece è perfetta. Per un programma in grado di effettuare anche azioni di ritocco fotografico a colori ciò è praticamente essenziale.

Sempre nel manuale Getting Started troviamo i primi tre esempi di lavorazioni possibili con PhotoStyler: il miglioramento delle immagini in bianco e nero, il ritocco delle immagini a colori e l'unione di due immagini a colori. Nel primo caso abbiamo la possibilità di variare i parametri di luminosità e contrasto fino all'ottenimento dell'immagine voluta. Per quanto riguarda le immagini a colori evidentemente il discorso è più complesso poiché non ci si accontenta di lavorare su luminosità e contrasto, ma si può agire anche sulla tonalità dei colori. La terza lavorazione è quella relativa all'unione di immagini diverse provenienti da documenti differenti e che devono essere unite per crearne una nuova. In questo caso si dovranno adottare tecniche di mascheramento. Ovviamente questi esempi del manuale Getting Started sono l'ideale per prendere confidenza con le principali funzionalità del programma. Il «Manuale dell'utente» risulta poi esaustivo per comprendere a fondo le possibilità del programma.

Come per PixelPaint esaminiamo le possibilità e gli effetti più nuovi introdotti da PhotoStyler per l'elaborazione delle immagini. Iniziamo dalle immagini in bianco e nero. Se abbiamo una foto in bianco e nero importata da scanner potremo effettuare alcune interessanti elaborazioni.

Prima di tutto potremo decidere di trasformare una foto con mezzetinte in un'immagine al tratto: per fare ciò il programma andrà a sostituire le varie aree di grigio con punti o linee nere di

PhotoStyler

Produttore:
Aldus
Distributori:
J. Soft - Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI). Tel. 02/26920700.
Modo - Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia. Tel. 0522/515199.
Prezzo (+IVA):
L. 1.395.000

varia grandezza in modo da riprodurre grossolanamente l'effetto del grigio. Ma non è finita, potremmo voler aggiungere i colori.

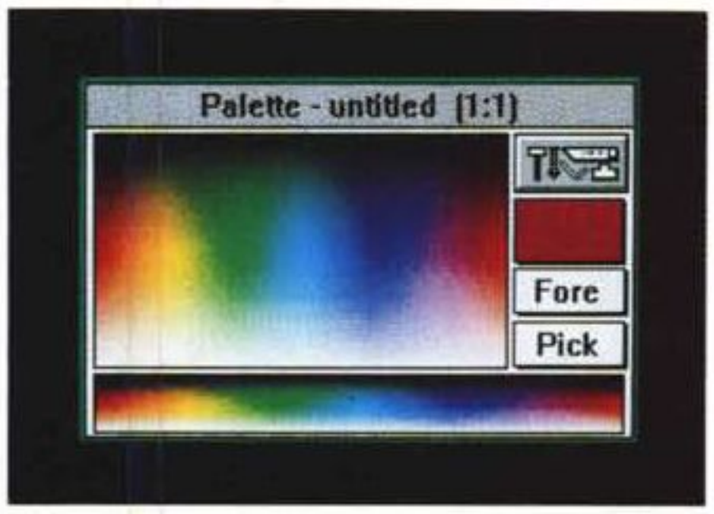
In questo caso PhotoStyler dà due interessanti possibilità: Firelight e Pseudo Color. Nel primo caso viene adottata una tavolozza di colori composta da una gamma di rossi e gialli, dove i gialli vengono inseriti nei punti più chiari dell'immagine, mentre i rossi sono adottati nei punti scuri. Nello stesso modo agisce Pseudo Color, ma in questo caso si adottano i colori nell'ordine giallo, rosso, verde, blu, che nell'ordine coprono dalle tonalità chiare a nero tutte le mezzetinte dell'immagine originale. Questi due effetti vi possiamo assicurare consentono l'ottenimento di immagini molto gradevoli che possono fare bella figura in una pubblicazione a colori.

Esiste un'ulteriore possibilità legata all'aggiunta di un colore: in pratica unendo un'immagine a mezzatinta in bianco e nero con un fondo di colore pieno potremo ottenere un'immagine a due colori. L'esempio più classico è quello che consente di virare al seppia una foto dandogli così quel classico effetto di antico.

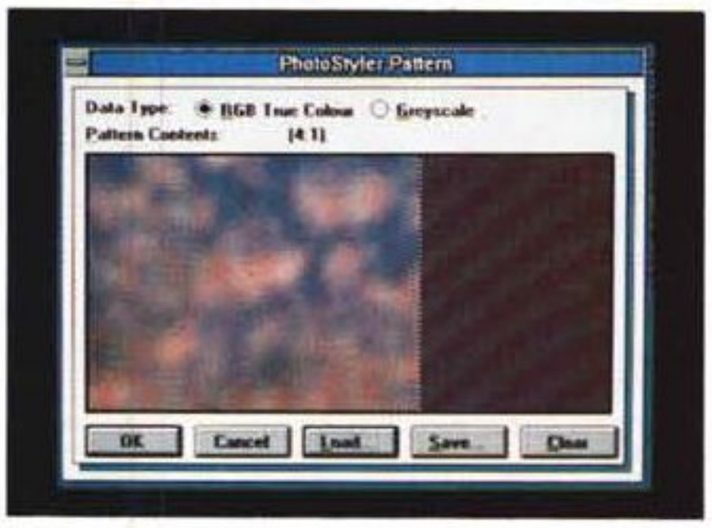
Anche per le immagini a colori sono possibili effetti particolari di questo genere: ovviamente saranno meno marcati e scenici di una colorazione di una foto in bianco e nero, ma consentono comunque di generare immagini leggermente differenti, con effetti di sgranatura dei colori.

Come in PixelPaint, abbiamo in PhotoStyler la possibilità sia di utilizzare maschere per unire insieme più immagini (sistema classico), sia di effettuare degli inserimenti per trasparenza. In questo secondo caso PhotoStyler consente una vasta scelta di opportunità: sia l'immagine in primo piano sia quella sottostante possono variare la loro trasparenza. L'immagine in primo piano varierà la propria trasparenza verso il chiaro, mentre quella di sfondo verso lo scuro.

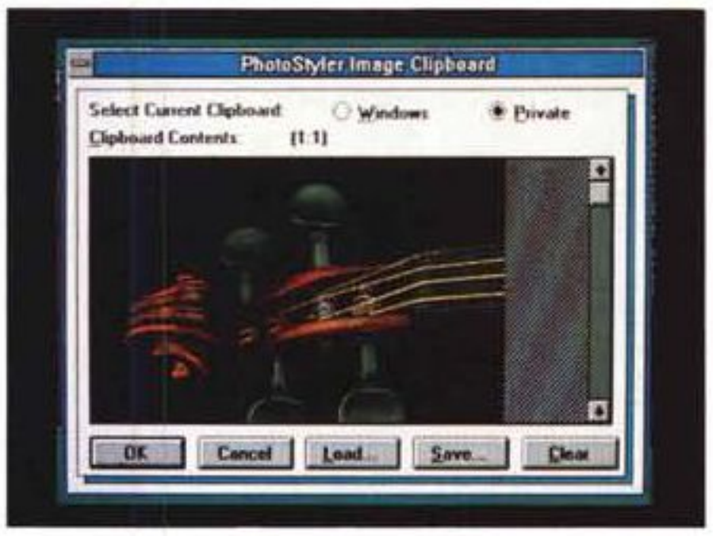
Ciò consente di variare la rilevanza di un'immagine rispetto all'altra, fino a



Il mescolatore di colori.



PhotoStyler viene fornito con una serie di differenti effetti retinati a colori per i più svariati utilizzi anche in Merge con le immagini.



La particolare Clipboard di PhotoStyler.

scegliere l'effetto desiderato. Per quanto riguarda la trasparenza dobbiamo aggiungere che esiste la possibilità di cambiare anche la trasparenza al cancellino: se per esempio gli diamo una trasparenza del 75% otterremo un parziale cancellazione, che lascerà un'area più chiara dove si intravedrà come sfondo l'immagine sulla quale è stato passato il cancellino stesso.

Per quanto riguarda gli effetti di distorsione troviamo alcune nuove possibilità rispetto alle classiche: è possibile per esempio applicare deformazioni sferiche e cilindriche. Sempre per quel che riguarda le deformazioni possiamo trovare anche deformazioni che si applicano in maniera bidimensionale alle immagini ottenendo così effetti di trascinamento.

Un altro effetto di trascinamento è possibile attraverso il filtro di «Motion Blur» (sfocatura da movimento): in questo caso il soggetto selezionato in primo piano assumerà la caratteristica sfumatura come se il soggetto stesso fosse in movimento.

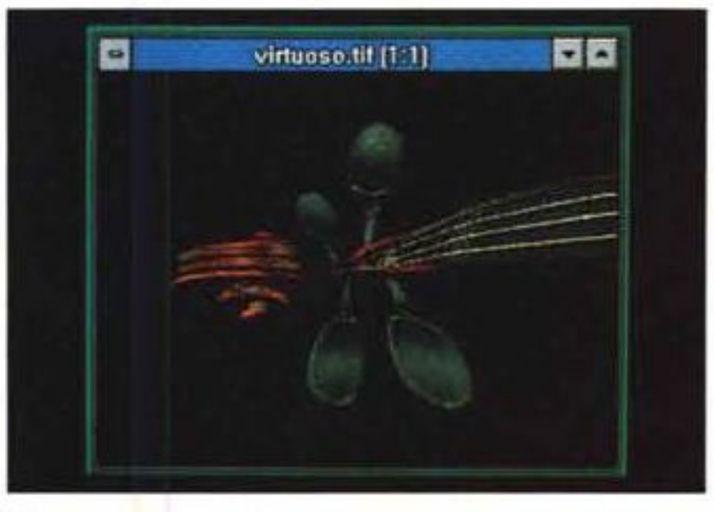
Tra gli altri effetti di spicco troviamo anche un filtro che aggiunge "noise" all'immagine: in questo caso i vari pixel vengono spostati casualmente in una piccola area intorno al punto originale e ciò ripetuto casualmente su tutta l'immagine. L'effetto risultante sarà quello di un'immagine composta da tanti piccoli punti multicolori che tentano di riprodurre i colori pieni originali.

La parte «paint»

Le possibilità degli strumenti di «paint» sono abbastanza standard, troviamo comunque anche in questo campo alcuni interessanti effetti. Per esempio quando vogliamo inserire una qualsiasi area o linea di colore in un'immagine potremo scegliere una serie di opportunità:

— sovrapposizione: il colore copre l'immagine;
— sovrapposizione se più scuro: il colore copre le parti dell'immagine se più chiare del colore stesso;
— sovrapposizione se più chiaro: come sopra ma con copertura delle sole parti più scure;
— solo colore: praticamente il colore si comporta in maniera trasparente;







Ecco due effetti di deformazione rientrante e a barilotto.



Esempi di deformazioni e spostamenti.





— additivo: i colori dell'immagine si sommano con il colore aggiunto;
— sottrattivo: il colore aggiunto viene sottratto ai colori dell'immagine.

Altre caratteristiche

Due funzioni piuttosto interessanti caratterizzano PhotoStyler: l'apertura di più documenti e la riduzione di questi ad icona. Il programma permette infatti di lavorare contemporaneamente su più file: per agevolare l'utente è possibile ridurre a icona i documenti aperti, ma non correntemente utilizzati. In questo caso l'immagine viene ridotta ad un quadratino delle stesse dimensioni classiche di un'icona dell'ambiente Windows e posta in basso sulla "scrivania" del programma: ciò consente di poter vedere quali immagini sono già aperte, senza dover saltare da una finestra all'altra, cosa che normalmente comporta qualche momento d'attesa per consentire al PC di ridisegnare la finestra.

Inoltre PhotoStyler mette a disposizione dell'utente una particolare Clipboard sia in grado di visualizzare il contenuto della normale Clipboard di Windows, sia le immagini in elaborazione con PhotoStyler. In questo ultimo caso, il contenuto della Clipboard privata del programma può essere salvato in un apposito file da riutilizzare a piacimento.

Aldus PhotoStyler supporta tutti i principali formati di file sia in lettura sia in scrittura: Tiff, PostScript, GIF, .PCX, Windows bitmapped. Ciò consente una buona trasposizione di file con varie applicazioni comprese anche quelle di desktop publishing. Per quanto riguarda l'acquisizione di immagini, anche in questo caso è possibile installare i driver forniti dai costruttori di scanner e attivarli direttamente dall'interno del programma. Comunque PhotoStyler viene già fornito con un certo numero di driver per gli scanner più conosciuti.



Un esempio di normalizzazione dei colori.



Inserimento di una retinatura ad effetto random.



Un altro interessante effetto che consente di ottenere un'immagine con un numero inferiore di colori rispetto all'originale.

Come PixelPaint, anche PhotoStyler consente la separazione colore per la generazione delle pellicole di stampa. Anche nel caso di questo programma avremo degli elementi essenziali che potremo selezionare a piacimento:
— tipo di elementi: punti rotondi o ellittici, linee;
— frequenza: numero di elementi per pollice;
— angolo: angolatura di riproduzione del retino.

Ovviamente potremo scegliere questi elementi singolarmente per ognuno dei quattro colori di quadricromia (cian, magenta, giallo e nero).

Aldus PhotoStyler risulta essere il primo programma veramente valido nel mondo Windows per l'elaborazione di immagini acquisite da scanner e pensiamo otterrà un buon successo di pubblico (il programma è stato messo in commercio da pochissimi mesi). L'unico problema rispetto a Windows è una scarsa propensione ad ottenere il funzionamento dalla funzione di Taglia/Incolla da e verso altre applicazioni di Windows: ciò oltre che essere strano è anche piuttosto fastidioso.

Conclusioni

È senza dubbio un mondo incantevole quello che questi programmi ci aprono: poter rielaborare immagini a colori è sempre un'emozione. Quando quest'emozione viene supportata da validi strumenti si trasforma in soddisfazione nell'ottenere risultati professionali ed estremamente creativi.

I programmi esaminati sono alcuni di quelli disponibili sul mercato: dobbiamo ammettere che la maggior scelta è nel mondo Macintosh (esistono poi casi strani in cui un programma come ColorStudio di Letraset per Macintosh sia stato portato in ambiente Windows... in Germania, ma poi non sia stato più tradotto in nessuna altra lingua nemmeno in inglese). Speriamo in futuro di poter avere maggior scelta anche in ambiente Windows.

Tra le speranze mettiamo anche la possibilità di dare a tutti coloro che vogliono elaborare immagini a colori strumenti sempre più potenti e in grado di emulare validamente i sistemi tradizionali di elaborazione. Ciò per portare sempre più su desktop computer i sistemi di editoria: è forse una della ultime battaglie da vincere per poter vedere personal computer e desktop publishing come nuova frontiera per il publishing professionale.

MC



MICASOFT

Via Pereira, 166 - 00136 Roma

Tel. (06) 3451443/3453382/3452048/348759 - FAX 3497295

MAGAZZINO CARICO E SCARICO MERCI A LARGO MACCAGNO, 26

OFFERTE SPECIALI

286/40 VGA Box Desk-Top, Scheda madre 286 16/21 Mhz, 1MB RAM, 80NS, Controller per 2HD+2FD, 1 Drive alta densità (3" 1/2 1.44), 1 Hard Disk 45 Mbyte 22 m.s., Scheda grafica VGA 256K, Scheda multifunzione (2S./1P.), Tastiera estesa 102 tasti, Mouse. DR DOS 5.0 Italiano.

Monitor Monocrom P 0.31	L. 979.000
Monitor Colori P 0.39	L.1.200.000
Differenza per Scheda madre 20/26 Mhz	L. 100.000

386/SX Box Desk-Top, Scheda madre 386 SX 25 Mhz, 1 MB RAM Controller per 2HD+2FD, 1 Drive alta densità (3" 1/2 1.44M) 1HD 45 Mbyte, 22 m.s., Scheda grafica VGA, 256K, Scheda Multifunzione (2S/1P.), Tastiera estesa 102 tasti, Monitor VGA colori P 0.39, Mouse. DR DOS 5.0 in Italiano. L. 1.480.000



386/40 VGA Box Desk-Top, Scheda madre 386/40 Mhz + 64K Cache memory, 4Mb RAM, Controller per 2HD+2FD, Hard Disk 125MB 15 m.s. 1 Drive alta densità (3" 1/2 1.44 M), Scheda grafica VGA 1Mbyte, Scheda multifunzione (2S./1P.), tastiera estesa 102 tasti, Monitor Super VGA Multiscanner colore P 028, Mouse. DR DOS 5.0 in Italiano. L. 2.099.000

486/33 VGA Box Desk-Top, Scheda madre 486/33 Mhz + 256 Cache memory, 4Mb RAM, Controller per 21HD+2FD Hard-Disk 125 Mbyte 15 m.s.1 Drive alta densità 3" 1/2 1.44 M + 5"1/4 1.2 M, Scheda grafica VGA1Mbyte, Scheda multifunzione (2S./1P.), Tast. estesa 102 tasti, Monitor super VGA, Multiscanner colore P 028, Mouse. DR DOS 5.0 in ItalianoL. 2.650.000

Differenza per Hard disk 200 Mbyte 12 m.s.	L. 360.000
Differenza per Hard disk 360 Mbyte SCSI	L. 1.150.000
Differenza per Monitor Hantarex 17" 1280x1024 P. 0.26	L. 1.200.000

ECCO INOLTRE QUALCHE ARTICOLO ESTRATTO DAL NOSTRO LISTINO PREZZI:

OFFERTA:

NOTE BOOK 386/33 Mhz, 64 K
Cache Memory, 2 Mbyte Ram HD 80 Mbyte, VGA
L. 3.900.000

DISTRIBUTORI PANASONIC

DISPONIBILE TUTTA LA GAMMA STAMPANTI E ACCESSORI
OFFERTA SPECIALE SUI MODELLI LASER
KX-P4450 11PPM - L. 1.650.000
KX-P4420 8PPM - L. 1.450.000
KX-P4453 11PPM - L. 2.650.000 2MByte RAM

TUTTA LA GAMMA DEI PRODOTTI MICASOFT É GARANTITA 12 MESI

MONITOR HANTAREX 1024x768

Monitor Monocrom VGA 14" F.B. pitch 031	175.000
Monitor Color VGA Super 14" pitch 039	425.000
Monitor Color VGA Super 14" pitch 028	485.000

ACCESSORI

Floppy bulk 3" 1/2 2D	595
Floppy bulk 3" 1/2 HD	1.100
Floppy bulk 5" 1/4 HD	900
Scanner Genius	200.000
Porta Floppy a partire da	6.000
Cavi paralleli2 mt	5.000
Mouse da	19.000

RICHIEDETE IL LISTINO VE LO SPEDIAMO GRATUITAMENTE.

Spedizioni in tutta Italia con un semplice ordine telefonico
Aperto dal lunedì al venerdì (9/13 - 14/18)

CERCHIAMO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE - I PREZZI SI INTENDONO AL NETTO DI I.V.A. 19%

coordinamento di Andrea de Prisco

Progettazione e modellazione 3D

prima parte

di Mrsek Giuseppe Milko

Ben ritrovati al nostro solito appuntamento mensile.

Quasi quasi oserei paragonarlo ad un circolo privato riservato solamente a tutti gli amanti del Ray-Tracing (R.T.), tant'è ormai divenuto specifico l'argomento trattato in queste pagine.

Come vi va?

Spero bene, spero anche che abbiate cominciato a lavorare seriamente con il nostro amato algoritmo. In caso contrario questo mese voglio offrirvi subito l'opportunità di iniziare a lavorare sul serio. Infatti in questo numero, procederemo con la progettazione di un modello relativamente complesso, composto da più parti, questo sarà poi posizionato in un ambiente ricreato appositamente.

Procederemo infine alla trasformazione dello stesso in una fonte autonoma di luce, mettendo così in pratica quanto appreso nei numeri scorsi. In questo caso specifico costruiremo un'immagine di tipo artistico e precisamente una candela con tanto di portacandela in «rame lavorato a sbalzo», mentre nel prossimo numero procederemo con la progettazione di un nuovo logo aziendale, risolvendo insieme le varie problematiche anesse, naturalmente anche questo sarà di natura tridimensionale. Come novità, alla fine di questo articolo, troverete un piccolo spazio dedicato alla posta, questo avrà cadenza saltuaria e servirà a rispondere alle vostre domande (basta che esse abbiano un interesse generale, in modo da rispondere così a più persone). Mi scuso con voi se questo spazio parte con un po' di ritardo rispetto alle vostre lettere, ma, come ben sapete gli articoli per MC vengono scritti con due mesi di anticipo, di conseguenza le vostre lettere avranno risposta due mesi dopo il ricevimento. Vorrei inoltre rassicurare tutte le persone che lavorano con PC MS-DOS, essendo l'argomento trattato (almeno per quanto riguarda la base teorica), adatto anche per i loro sistemi.

Invece per quanto riguarda il software, pur essendo questo fatto per «girare» su Computer della serie Amiga e quindi completamente diverso da quello per PC MS-DOS, vi posso assicurare che, sicuramente, in esso troverete molte analogie con il programma da voi usato su PC.

Noterete infatti che sia il sistema di progettazione, che quello di elaborazione e composizione dell'immagine sarà quasi uguale per tutti i sistemi (pur usando questi strumenti diversi, la filosofia di base sarà, come noterete, simile se non quasi identica).

Iniziamo con la modellazione

Carichiamo il software di nostro gradimento (nel caso specifico IMAGINE!), ed entriamo subito nel DETAIL Editor. Il passo successivo sarà quello di creare prima di tutto un nuovo Axis. Questa come ormai saprete è sempre la prima operazione da fare quando si vuole creare un nuovo oggetto in IMAGINE!.

Ora, prendendo come riferimento l'immagine di figura 1, iniziate col tracciare il bordo degli oggetti in essa raffigurati (stando naturalmente in modo FRONT per avere la stessa vista frontale).

Partendo dal primo punto in alto, iniziate a tracciare il bordo della fiamma (per far questo usate l'opzione ADD LINE), clickando una volta sola il tasto SX del mouse per lasciare il primo punto, quindi proseguite un poco e clickate nuovamente per lasciare il secondo, poi il terzo e così via, sino a completare il bordo della fiamma che servirà alla nostra candela (questo come vedete è rappresentato da una linea). Quando avrete finito di creare questa linea, usate PICK OBJECT, per uscire dalla funzione ADD LINE.

Create ora un secondo Axis e posizionatelo sotto all'Axis della linea precedente, come indicato sempre in figura 1, quindi tracciate quello che sarà il cuore della fiamma, terminato anche questo create un terzo Axis per tracciare il bordo dello stoppino, un quarto per il bordo della candela (se volete potrete creare un bordino ondulato sulla superficie per simulare lo sciogliersi della stessa). Ora ripetete per la quinta volta l'intera operazione per creare anche la parte finale e cioè l'oggetto più importante e complesso di tutto il lavoro e cioè il portacandela.

Non limitatevi per quest'ultimo, a tracciare il bordo uguale al mio, ma cercate di personalizzare il vostro oggetto dandogli la forma che più vi piace. Questa infatti viene decisa già al momento della creazione della linea stessa

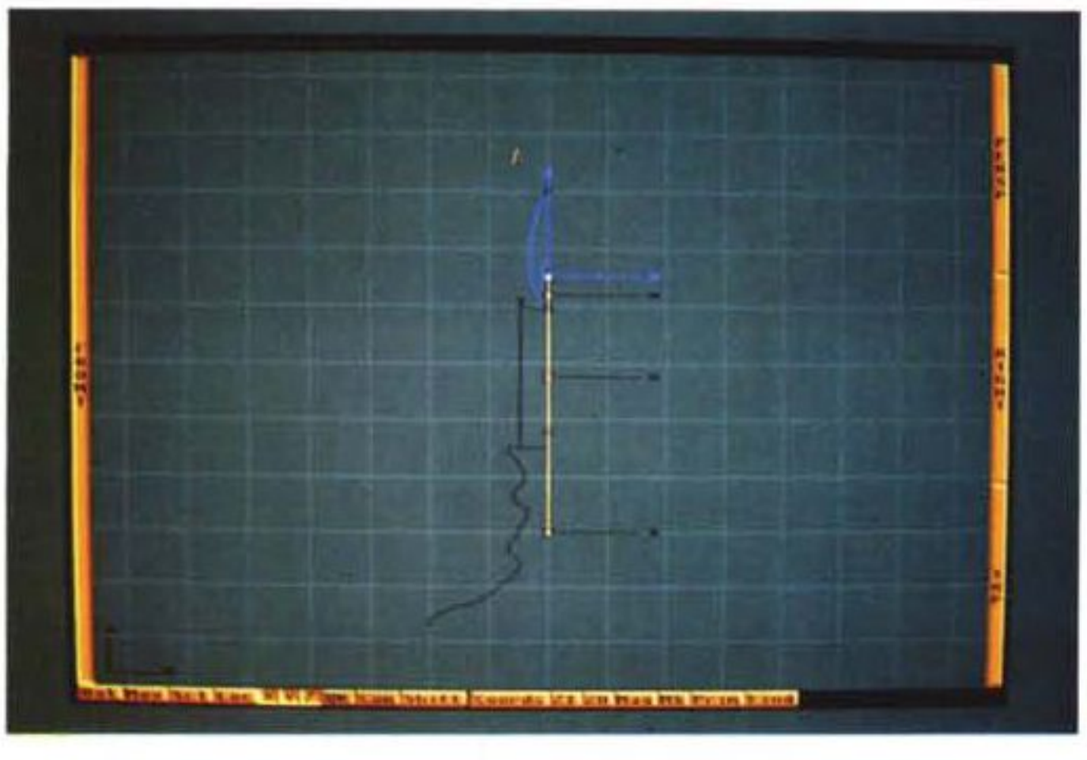


Figura 1
Candela in linee.

e non sarà più modificabile successivamente (almeno non in modo semplice). Quindi se vorrete più bombatura dovrete fare la linea più tonda e distante dal centro del proprio Axis, se invece vorrete l'oggetto più alto, dovrete disegnare la linea più alta, oppure una volta finita la linea scalarla, usando le apposite funzioni del menu TRASFORMATION.

Fatto tutto?

Bene. A questo punto non ci rimane che osservare quello che personalmente considero una meraviglia nella fase di creazione vera e propria dell'oggetto finale e in particolar modo di oggetti dalla forma «tubolare», quale appunto il nostro portacandela. Un piccolo accorgimento prima di procedere, controllate bene che il punto iniziale e finale (nel nostro caso la fiamma e il portacandela) siano perfettamente allineati con il proprio AXIS, altrimenti rischierete di avere più punti del necessario. Per controllare che i punti siano corretti, selezionate la funzione PICK POINTS, quindi controllate, selezionando il primo punto in alto, che sia esattamente a zero nel piano delle X (usate l'opzione TRASFORMATION e controllate clickando il gadget POSITION). Se così non fosse, inserite il valore zero all'interno del requester per translare il punto nella zona voluta.

Procediamo ora avendo selezionato il primo oggetto con PICK OBJECTS (la fiamma), usando il menu MOLD, selezionate ora l'opzione SWEEP (o SPIN che fa la stessa cosa, ma su punti perfettamente allineati), qui dovrete dare il numero di divisioni che dovrà assumere il nostro oggetto (nel nostro caso diciotto) clickate su OK e ad operazione ultimata, pochi centesimi di secondo d'attesa... et voilà, il vostro oggetto è stato creato!

Bello vero?

Ripetete la stessa identica procedura per tutte le altre linee, in modo da creare tutti gli oggetti necessari come indicato in figura 2.

Ora bisogna procedere alla pulizia dei punti in eccesso, ciò per evitare che successivamente vengano perse ore a

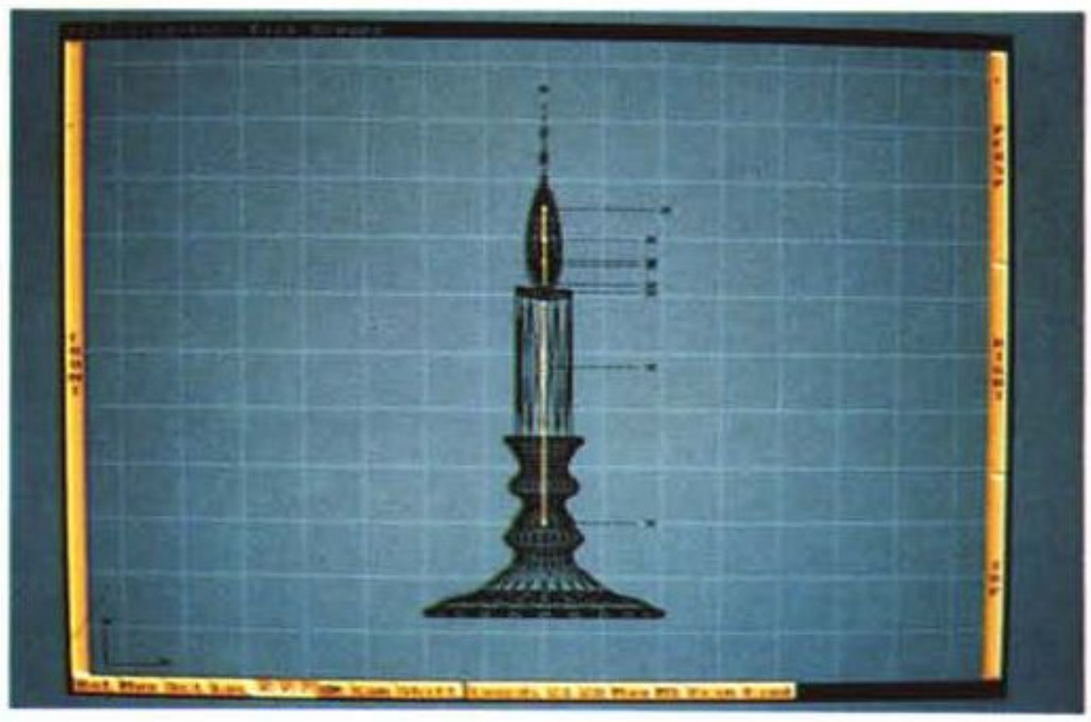


Figura 2
Oggetto finale.

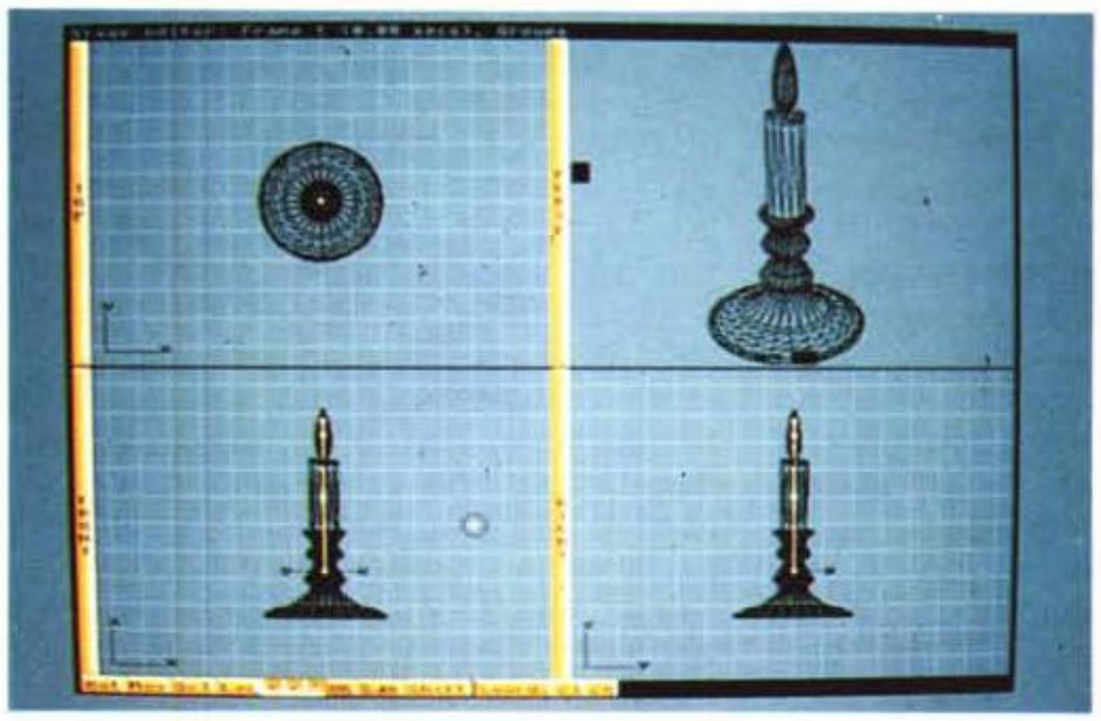


Figura 3
Candela in Stage Editor.

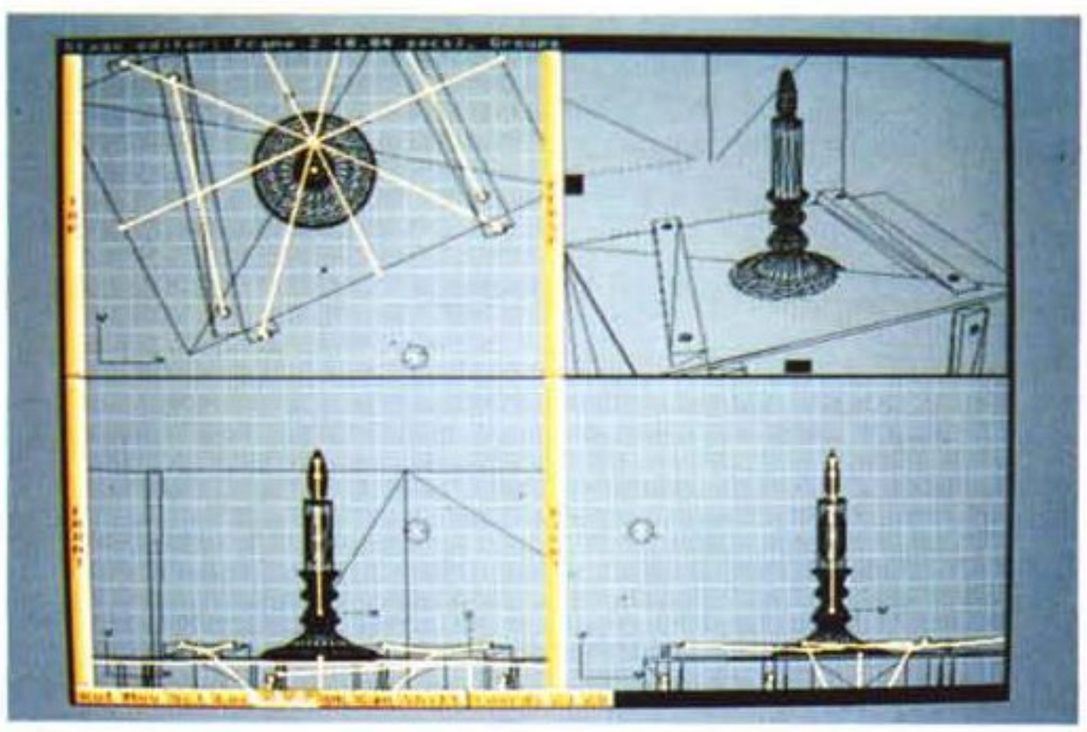


Figura 4
Scena in Stage Ed.



Figura 5 - Rendering finale.

calcolare punti e linee che in realtà non servono a nulla. Per fare questa operazione bisogna selezionare l'opzione MERGE dal menu FUNCTIONS, avendo prima selezionato l'oggetto che si intende ripulire. Nel caso vogliate risparmiare del tempo di calcolo o non abbiate interesse ad avere un'ottima definizione, potrete dividere l'oggetto per dodici anziché diciotto oppure, in caso contrario, se desiderate più definizione aumentate la divisione a ventiquattro.

Naturalmente se l'oggetto sarà diviso per dodici il tempo necessario per il calcolo sarà minore, se userete invece una divisione per ventiquattro il tempo sarà maggiore. Dovrete cercare quindi il giusto compromesso tra qualità e definizione caso per caso e quindi ottimizzare il tempo necessario per i calcoli (in questo caso un buon compromesso sarà di diciotto divisioni per ogni oggetto).

Se avete fatto tutto nel modo corretto, dovreste avere sul vostro schermo un'immagine simile alla figura 2, se così non fosse, ripetete tutta la procedura dall'inizio, fino ad arrivare allo stesso risultato. A questo punto abbiamo creato da alcune semplici linee una candela completa di stoppino, fiamma e con il suo portacandela.

I materiali

Bene, a questo punto dobbiamo creare i materiali che compongono gli oggetti. Quindi avremo bisogno della CERA, del FUOCO, del cotone per lo STOPPINO e per finire del RAME per il portacandela. Bene, per la cera basta usare quella per pavimenti, per il fuoco accendete il computer con un bel fiammifero, usate filo da cucito per lo stoppino e per finire prendete il rame in fonderia direttamente dalla colata, avendo l'accortezza di usare esclusivamente bicchieri di plastica.

Vi siete spaventati?

Niente paura, non dovremo arrivare a tanto. Basterà simulare gli stessi materiali con l'aiuto del menu ATTRIBUTES e di quanto abbiamo imparato nei numeri scorsi. Iniziamo quindi dal più semplice la CERA. Per avere un materiale più simile al vero, la cosa migliore sarà di analizzare la composizione di una candela vera (quindi procuratevene una). Come noterete, esso è composto da un bianco lieve, con una certa lucidità di superficie, inoltre se accenderete la candela, il punto ai bordi della fiamma risulta essere leggermente trasparente. Ora vi mostro quali possono essere i valori in R, G, B, da inserire nelle caselline omonime del requester ATTRIBUTES, per creare una buona cera, come già vi ho spiegato nei numeri scorsi.

Allora, consiglio come colore per la candela: COLOR 200,190,180, con questi valori avrò una certa tendenza ad una tinta color avorio, se questa non vi piace, potrete sempre farla bianca, mettendo tutti e tre i valori R, G, B, nella stessa posizione. Per la lucidità e quindi per la sua SPECULAR: 100, 90, 90. Mentre useremo FILTER: 40, 35, 30 per avere una lieve trasparenza. Anche qui non limitatevi a «copiare» i miei valori, ma provate a sperimentarne di nuovi in modo da creare altri tipi di sfumature, tenendo sempre presente quanto già spiegatovi nei numeri scorsi. Per la fiamma consiglio come COLOR: 255, 225, 115; essendo questa tendente ad un giallo oro, mentre daremo un FILTER: 40, 40, 40 per dare una leggera trasparenza alla stessa in modo d'avere un effetto più realistico. Al cuore della fiamma daremo come COLOR: 60, 40, 30; mentre il suo valore di trasparenza sarà FILTER: 122, 122, 122. Se come indicatovi per quest'ultimo, esso sia stato creato come oggetto separato, non avrete nessun problema a selezionarlo e a dargli i suoi attributi, come scritto poc'anzi. Nel caso esso sia stato creato invece come una continuazione della fiamma (cioè creato con la sua stessa linea), dovrete procedere alla colorazione delle sole FACCE dell'oggetto (e qui come al solito, vi rimando al manuale per la spiegazione sull'esecuzione di quest'ultima operazione adatta solo ad utenti con parecchia esperienza).

Lo stoppino è naturalmente il più semplice, infatti servirà dargli solamente un COLOR: 23, 23, 23 (che corrisponde ad un grigionero).

Ora, chi di voi già possiede la versione di IMAGINE! 2.0, proceda con un veloce Quickrender per vedere il calcolo di prova.

Nel caso i colori non siano di proprio gradimento, si potranno così apportare le necessarie modifiche senza attendere il calcolo dell'immagine finita (ottimo: questa funzione ci voleva proprio).

Ora passiamo alla parte più impegnativa, creare il rame. Questo è un oggetto di metallo e quindi possiede certe caratteristiche fisiche molto diverse da tutti gli altri materiali, però essendo il nostro lavorato a sbalzo, eviteremo di dargli un fattore di riflessione (che nel nostro caso, causerebbe solo confusione sullo stesso). Ora, fare il colore è relativamente semplice io consiglio questi valori per il COLOR: ..., ..., ... (no, non è un errore di stampa). I valori da me indicati li troverete alla fine dell'articolo, ma non andate subito a leggerli e cercate di trovarli da soli, solo così potrete realmente impare a costruirvi i vostri materiali in modo autonomo.

Oltre al colore, sul portacandela ho aggiunto anche un Bump Mapping, per dare appunto quell'effetto di lavorazione a «martello».

Questa opzione, alquanto potente, ci consente di avere delle zone in rilievo sulle facce degli oggetti, che altrimenti sarebbero molto difficili da ricreare, non solo, fare questo effetto con la modellazione, ci comporterebbe il problema di avere centinaia di punti in più da calcolare e quindi rallenterebbe notevolmente l'intero processo di calcolo. Fortunata-



Figura 6 - Scena finale.

mente per noi ciò è stato risolto con l'adozione di questa tecnica che, appunto, permette di avere questi rilievi sui nostri oggetti in modo relativamente semplice. Ora non entrerò nel dettaglio spiegandovi questa tecnica, dato che sia il Bump Mapping che l'Image (o Brush) Wrapping saranno argomenti di un intero prossimo numero della nostra rubrica. Quindi vi chiedo di pazientare solamente per alcuni numeri, essendo mia intenzione trattare l'argomento in modo specifico.

Chi invece volesse, da subito, cimentarsi con questa tecnica e creare il portacandela con questo effetto, non deve far altro che riferirsi al manuale. Una piccola chicca del nuovo IMAGINE! 2.0, il posizionamento dell'asse necessario al Bump Mapping e al Brush Wrapping nonché quello del Texture Mapping, viene posizionato in modo automatico dal programma, questo ci consente quindi di risparmiare una notevole dose di lavoro a cui eravamo costretti usando la vecchia versione (IMAGINE! 1.1). Infatti con quella vecchia dovevamo aggiustare manualmente, sia la posizione, sia la dimensione dell'asse stesso, quindi con notevoli difficoltà in caso di oggetti complessi o numerosi gruppi di più oggetti.

Costruiamo la scena

Se con l'immagine generata con il Quickrender avete visto che tutto è a posto per quanto riguarda gli attributi, possiamo passare direttamente allo STAGE Editor per creare l'ambiente dove noi andremo a posizionare la nostra candela finita.

A questo punto dobbiamo per prima cosa creare le fonti di luce.

Queste dovranno tener conto del tipo di illuminazione che vogliamo ricreare, perciò, dato che l'oggetto in questione è una candela, l'illuminazione dovrà essere abbastanza attenuata in modo da simulare la luce della stessa, essendo infatti a voi tutti noto qual è la scarsa capacità d'illuminazione di una candela vera.

Dall'apposito menu (ADD LIGHT), creiamo per ora due sole fonti di luce. Una la posizioneremo al centro, ma abbastanza in alto da illuminare globalmente la scena finale, l'altra la useremo per illuminare la candela stessa, che altrimenti risulterebbe completamente al buio. Infatti, dato che questo programma non prevede nel suo algoritmo la funzione di Radiosity (che vi ricordo consiste nel calcolo della luce diffusa sugli oggetti presenti), dovremo da soli, cercare di ricreare lo stesso effetto, anche se inevitabilmente ciò risulterà essere artificioso. Questo è il motivo per cui noi useremo due fonti di luce all'interno della nostra scena, altrimenti rischieremmo di avere la candela completamente al buio. Arrivati a questo punto, dobbiamo posizionare l'attore protagonista, quindi carichiamo la nostra candela con l'apposita opzione LOAD Object. Come avrete notato dall'immagine di figura 2, i miei oggetti sono stati uniti tra di loro da una linea chiara. Questa opzione la potrete ottenere usando la funzione GROUP in abbinamento al tasto MULTIMODE nel DETAIL Editor, ciò è utilissimo per poter manipolare più oggetti selezionando solo l'oggetto «genitore» a cui saranno appunto stati attaccati gli altri oggetti detti «figli». Risulta quindi molto evidente quale enorme vantaggio si possa trarre da questo tipo di manipolazione, infatti potremo lasciare i singoli oggetti (o parte di essi) staccati dagli altri in modo da poter avere la massima elasticità per agire su ognuno di essi in modo completamente indipendente da tutti gli altri. Caricato l'oggetto lasciatelo pure in posizione di Default e per inquadrarlo esattamente muovetevi con la camera fino ad averlo posizionato come in figura 3. Ora per chi di voi già possiede la versione 2.0, salvi e vada nell'ACTION Editor, mentre chi ha la vecchia versione selezioni lo stesso dall'apposito menu. Posizionatevi ora sul quadratino arancio della prima fonte di luce a cambiate la stessa da SPHERICAL a CONICAL, selezionate anche l'opzione DIMINISH Intensity, ripetete la stessa operazione per la seconda fonte di luce, in questo modo avrete trasformato la fonte di luce da sferica e cioè che irradia la luce a 360 gradi a conica e cioè che illumina solo la parte indicata dalla piccola sporgenza uscente dalla stessa. Se desiderate avere anche l'ombra della candela, non dovrete far altro che indicarlo nel requester della prima fonte di luce selezionando CAST Shadow, essendo infatti quest'ultima perpendicolare e posizionata in alto, risulta essere la migliore per far emanare l'ombra agli oggetti. Ricordatevi che in questo modo aumenterete i tempi di calcolo ed inoltre dovrete inserire un piano al di sotto del portacandela per vedere la stessa (come da me fatto creando una cassa), altrimenti la vostra ombra si perderà sul fondo della scena vuota risultando quindi invisibile.

Quando avrete finito di posizionare il tutto sarà arrivato il momento di fare il rendering finale, attenzione però ad aver posizionato in modo corretto le luci presenti in modo che siano puntate sugli oggetti presenti, altrimenti la scena risulterà al buio. Usciamo quindi dallo STAGE Editor ed entriamo nel Project Editor, ora iniziamo a calcolare la nostra immagine finale, naturalmente dopo aver creato gli appositi Sub Menu e selezionato la risoluzione e il numero di colori desiderati. Vi ricordo che per effettuare la prima prova è sempre meglio procedere con un calcolo normale essendo questo molto più veloce in modo da far un'ulteriore verifica che tutto sia stato fatto nel modo corretto. Ciò è possibile farlo, nella nuova versione, direttamente dallo STAGE Editor con l'op-



Figura 7 - Modello di lampada antica.

zione Quickrender, che quindi funziona in tutti i sottoprogrammi di IMAGINE! 2.0. Alla fine del calcolo dovreste avere un'immagine simile a quella di figura 5, tranne per un «piccolo» particolare, sulla sommità della candela mancherà quel colpo di luce creato dalla fiamma.

Creare un oggetto sorgente di luce

Facciamo due passi indietro e vediamo cosa manca alla nostra scena finale. Entriamo nuovamente nel DETAIL Editor e carichiamo la nostra candela completa. Selezioniamo l'oggetto fiamma e visualizziamo il requester ATTRIBUTES. Notate che nella fila in basso dello stesso abbiamo le seguenti opzioni con a lato una casellina, esse sono: Phong, Fastdraw, Bright, Light e Genlock.

Procediamo con ordine e vediamo a cosa servono, la prima serve per avere l'oggetto (in fase di rendering), o sfaccettato o smussato.

La seconda serve per attivare la funzione bounding box che trasforma un oggetto, solitamente complesso, in una visualizzazione a forma di cubo, in questo modo si eviterà l'attesa di ricalcolare in modo completo tutto l'oggetto, risultando quindi le operazioni di editing molto più rapide. La terza opzione trasforma l'oggetto da ombreggiato ad emanatore di luminosità propria, cioè serve a non avere oggetti con la superficie ad effetto chiaroscuro. La quarta è quella che ci interessa al momento, essendo questa l'opzione da attivare per trasformare la nostra fiamma in una fonte di luce propria. Per finire, l'ultima opzione serve per «forare» l'immagine con l'oggetto indicato, utile sopratutto a chi usa immagini «live» provenienti ad esempio da un videoregistratore «abbinate» ad immagini generate su computer. Ma torniamo ora all'opzione Light, attivatela ed entrerete magicamente in un nuovo requester, come noterete esso sarà identico a quello presente nell'Action Editor per creare le luci... A questo punto non vi resta che scegliere la luce migliore per la nostra fiamma, dargli la potenza necessaria, se volete il colore e dulcis in fundo la possibilità di proiettare ombre indipendenti, cosa volete di più...? Risalvate l'oggetto, uscite dal DETAIL Editor, passate al PROJECT Editor e fate nuovamente il rendering dell'immagine. Prima abbiate però l'accortezza di salvare l'immagine già generata senza questo nuovo effetto, in questo modo potrete fare un confronto con le due immagini e vedere quale sarà la migliore. A calcolo ultimato confrontate il vostro lavoro con la mia immagine di figura 5 e se necessario, apportate ulteriori modifiche. Ricordatevi una cosa, ciò che adesso vi sembrerà bello domani lo sarà meno, quindi approfittatene per migliorare ulteriormente il vostro lavoro ogni volta che vedrete la vostra immagine finita, apportando quindi nuovi ritocchi.

Creiamo una scenografia

Per chi di voi vuole abbellire ulteriormente l'immagine, dovrà creare un ambiente intorno alla candela. Ad esempio potrete ambientare la stessa su un tavolo di legno. Oppure per non banalizzare troppo la scena e quindi l'immagine finale, create magari altri oggetti di «complemento», mettete magari la candela vicino ad una fotografia o ad un libro aperto. Io per darvi una semplice dimostrazione, ho creato quello che potrebbe essere un angolo di una vecchia cantina.

Ho quindi costruito una cassa in legno mappando sopra le sue facce un'immagine di alcune assi. Per chi volesse costruire la cassa si proceda in questo modo molto semplice. Per fare la cassa basta che creiate una singola faccia piana, ora dategli un nome usando il menu ATTRIBUTES (Esempio: Faccia. Obj) e salvate. Procedete ora col fare l'estrusione (trasformazione di un oggetto piano in tridimensionale), della stessa usando il menu MOLD e l'opzione EXTRUDE (seguite il manuale per settare i giusti parametri), fate in modo che la profondità della cassa sia proporzionale alla grandezza frontale della stessa, salvate ora l'oggetto «cassa». Caricate una seconda volta quest'oggetto e dategli un nuovo nome, ora riducetelo scalandolo, usando il menu Trasformation (o il tasto «s»), nei due assi X, Z, in modo da creare le misure delll'assicella che si trova in alto alla cassa, naturalmente mantenendo la stessa profondità, posizionate l'assicella come indicato in figura 5, usando o sempre il menu Trasformation o in alternativa il tasto «m». Fate ora una copia di quest'ultima usando OBJECT submenu Copy, ora avete l'assicella copiata in un'area di memoria riservata, con l'opzione OBJECT submenu Paste non fate altro che fare una copia dell'oggetto contenuto in questa zona riservata di memoria all'interno del vostro Editor e quindi avrete così creato anche la seconda assicella.

Questa sarà posizionata automaticamente dal programma, nella stessa posizione della precedente (essendo una sua copia identica). Per spostarla da questa posizione clickate F1 e sempre usando il tasto «m» spostatela nella posizione voluta, quindi quella della seconda assicella. Cominciate ora con l'unire i tre pezzi come indicato in figura 4, date un colore simile al legno con gli ATTRIBUTES o per chi di voi si vuole cimentare nel Brush Wrapping, segua le istruzioni riportate nel manuale per eseguire quest'ultima operazione.

Arrivato a questo punto, io ho inserito il tutto in una «stanza» simulata, che come potete vedere dalla figura 6, è stata «costruita» con dei prismi in pietra digitalizzata. Ho posizionato la candela sopra la cassa facendo in modo che le luci presenti fossero una via di mezzo tra quella emanata dalla fiamma della can-

dela a quella che potrebbe essere una poco potente lampadina posizionata al centro della stanza stessa. Il risultato lo giudicherete voi. Purtroppo, allo stato attuale, non son riuscito a simulare in modo realistico una bella ragnatela magari con tanto di ragno appeso, pazienza sarà per la prossima volta. Concludendo, spero che questo esercizio vi sia piaciuto e che siate riusciti a portarlo a termine, ricordatevi che nel prossimo numero studieremo un altro «caso» assai interessante che come già ho accennato all'inizio di quest'articolo, riguarda un Logo pubblicitario, quindi cari Ray-Man...

Ah... quasi quasi dimenticavo, il colore che vi consiglio per il rame è COLOR: 170, 40, 10 che comunque può variare a vostro piacimento, saluti a tutti!

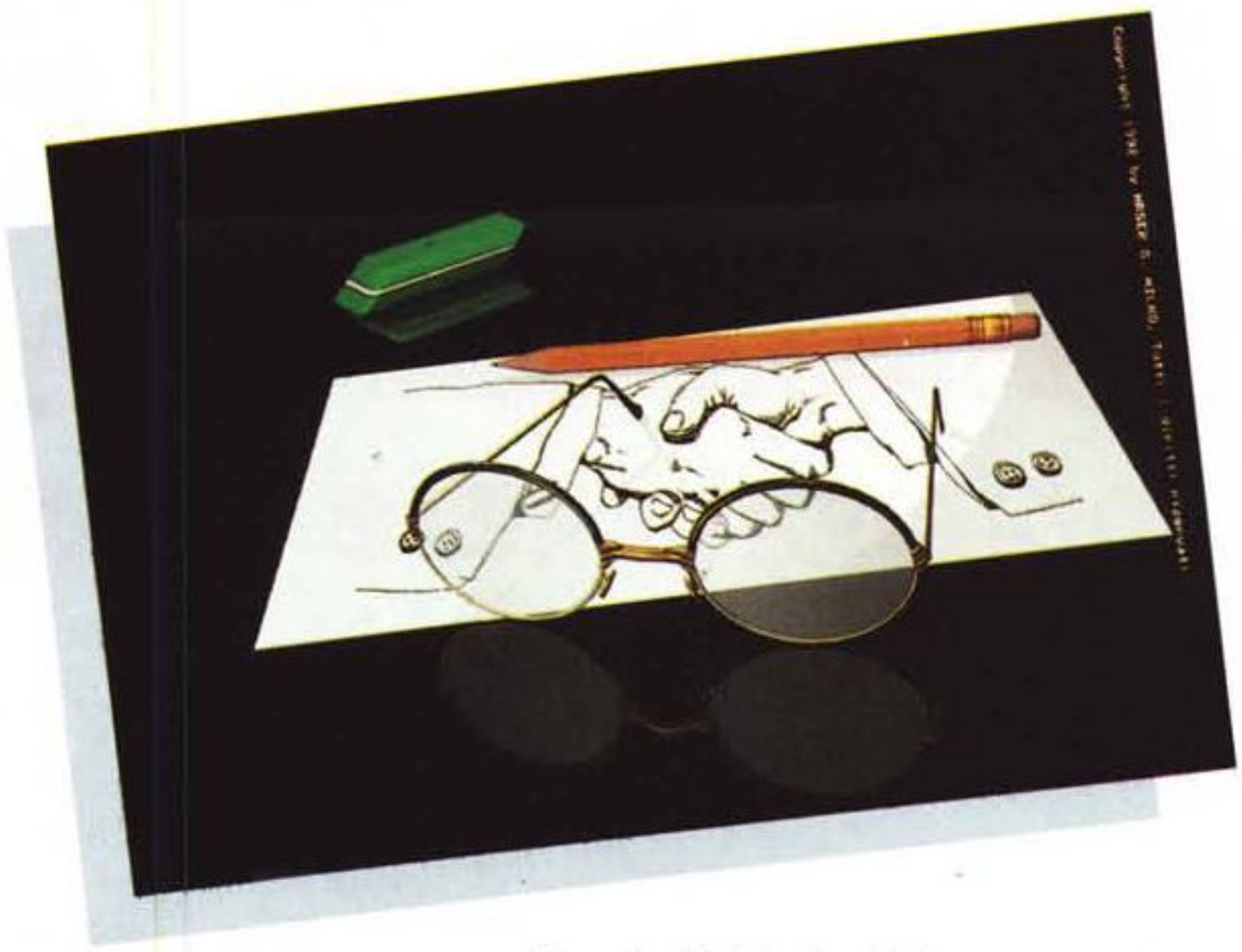


Figura 8 - Modello di occhiali.

L'angol(ino) della posta

Lo spazio rimastomi si sta sempre più assottigliando, quindi per forza di cose sarò abbastanza breve nelle risposte. Ma prima di iniziare debbo farvi una richiesta, non speditemi lettere a casa e non mettete francobolli per la risposta. Posso rispondervi solo tramite la rivista, avendo purtroppo poco tempo da dedicare alla stesura di lettere private. Ringrazio tutti quelli che mi hanno fatto veramente molti complimenti che condivido volentieri con MC dato che offre a tutti quanti voi l'oppurtunità di visionare le mie immagini. Per i tutti Ray-Man del mondo MS-DOS, nel numero di marzo sono stati presentati lavori in Ray-Tracing creati su PC MS-DOS, quindi anche per loro si può procedere con le sperimentazioni.

Per Leo, vi ringrazio dei vostri complimenti, spero di aver già risposto ad alcuni vostri quesiti nei numeri scorsi, come avrete letto in questo numero si comincia a fare progettazione sul serio.

Per Alberico, spero le possano essere state utili le varie argomentazioni già trattate in questi numeri anche se lei lavora in MS-DOS, come già detto nell'articolo, gli argomenti di base valgono anche per tutti voi. Proporrò all'amico ADP, di creare un angolino per l'opera dei lettori in modo da poter inserire in queste pagine i vostri «capolavori» selezionandone uno al mese.

Per chi di voi mi ha chiesto come si possono fare le diapositive da stampare sulle riviste anche senza possedere schede grafiche a 16,7 milioni di colori, consiglio di rivolgervi a Grafic Delta di Rimini essendo questi specializzati anche nella lavorazione delle immagini create su Amiga a 24 bit. Essendo da me stati provati e «testati» risultano quindi essere «sicuri». Inoltre essi curano personalmente l'area immagini del Bit Movie stampando tutte le opere della mostra.

Per Rebegi, Corti e Bellaver, vale quanto detto sopra per MS-DOS.

Per Montresor, non possiamo vedere l'immagine durante il calcolo perché ciò rallenterebbe il processo in corso. Nella nuova versione di IMAGINE! 2.0 c'è l'opzione Quickrender per avere immagini di prova in modo veloce. Per la conversione di oggetti Sculpt 3D IMAGINE! mi sorge il dubbio che il suo converter non sia originale, dato che per chi lo possiede esso funziona perfettamente, si assicuri che la sua non sia una copia e al limite faccia richiesta di tutti i moduli di conversione alla ditta produttrice. Non «straccio» le lettere dei miei lettori per una semplice critica, come avrà visto in questi numeri cerco di spiegare pochi argomenti per volta e in modo specifico proprio per mettere in condizione persone come lei di poter imparare meglio. L'hardware che io uso, come già detto più volte, è un Amiga 3000 che vi ricordo può essere ulteriormente accelerato con un 68040 arrivando ad una potenza di calcolo di circa 25 MIPS!.

Per Minniti, allo stato attuale sembra non ci siano incompatibilità tra IMAGINE! e la scheda Impact Vision GVP, basta solamente fare il rendering finale in IFF24, per vedere le immagini bisogna caricarle a 24bit con l'apposito software di paint dato con la scheda.

Per Bortolini, mi stupisce il fatto che non riesca a trovare IMAGINE! Provi con le varie aziende che vendono software per posta, ne troverà alcune anche su MC.

Per Giorgio, non «vendo» manuali in italiano e nemmeno programmi, per tutto ciò si rivolga a negozi specializzati. Per avere le mie immagini continui ad acquistare MC, alla fine dei nostri articoli, se verrà ritenuto oppurtuno dall'editore, si potrà stampare un pieghevole in carta lucida contenente tutte le opere pubblicate e messo in vendita a basso costo per tutti quanti voi lo desideriate.

Per Federico V., volendo è possibile allo stato attuale animare i bicchieri sul tavolo dell'immagine di marzo, facendoli cadere e rompere. È altresì possibile far camminare i manichini con il sottoprogramma Cycle Editor di IMAGINE! contenuti nell'immagine «Incontri». Per l'hardware necessario leggi sopra. Non posso invece pronunciarmi sulla famiglia «Mac» dato che non ne conosco a fondo le potenzialità. Fammi indovino e ti farò ricco è un detto che si usa dalle mie parti.

Come posso dirle che se lei come secondo lavoro vuole creare animazioni su Amiga potrà avere una buona fonte di reddito e come posso dirle che questa esperienza la potrà favorire nel trovare un nuovo lavoro?

Sicuramente, quello che posso dirle è che la computergrafica sarà il futuro della comunicazione, quindi l'immagine di sintesi sarà sempre più utilizzata per portare nuovi tipi di messaggi che, attualmente, nessun altro mezzo è in grado di produrre. Per tutti gli altri le risposte sono state date negli articoli già pubblicati. A risentirci presto.

MC

Esperienze videografiche: problematiche e soluzioni video

di Bruno Rosati

Quali sono i maggiori problemi a cui si può andare incontro in una produzione videografica?
Più che un normale articolo, questo che vi apprestate a leggere può essere inteso come un diario o com'è nel nostro caso: un articolo, dove concentrare idee, esperienze e situazioni

Nell'attività videografica si può ben dire che la creatività è un insieme di bellezze e problematiche da risolvere. Dall'inizio dell'avventura: il disegno ex-novo di un soggetto, il layout di una pagina video o le fasi per l'acquisizione di immagini analogiche; alla fase conclusiva, con il montaggio in video e la realizzazione di una colonna sonora, originale questa oppure artefatta e quindi portatrice di altre complicazioni digitali.

Chi produce già da qualche anno, avrà certamente trovato diverse soluzioni ai suoi patemi videografici, imparando a conviverci e ad affrontarli, sia preventivamente, dove ciò è possibile, sia al momento in cui si verificano. Chi ha già tale esperienza sa che, fortunatamente, per ogni evenienza c'è un'eventuale contromossa. Un espediente, una tecnica o un trucco da sfruttare.

Ripartendo le argomentazioni sulle differenti fasi in cui si svolge il lavoro videografico, partiamo questo mese con l'elencazione sia delle complicazioni che delle rispettive vie di fuga, in relazione alla componente video-analogica. Il mese prossimo infine opereremo l'aggancio con la parte digitale. Il computer, le sue periferiche e i vari programmi per la creazione e la produzione.

Iniziamo quindi con un primo piano su camcorder e VCR.

Video-riprese

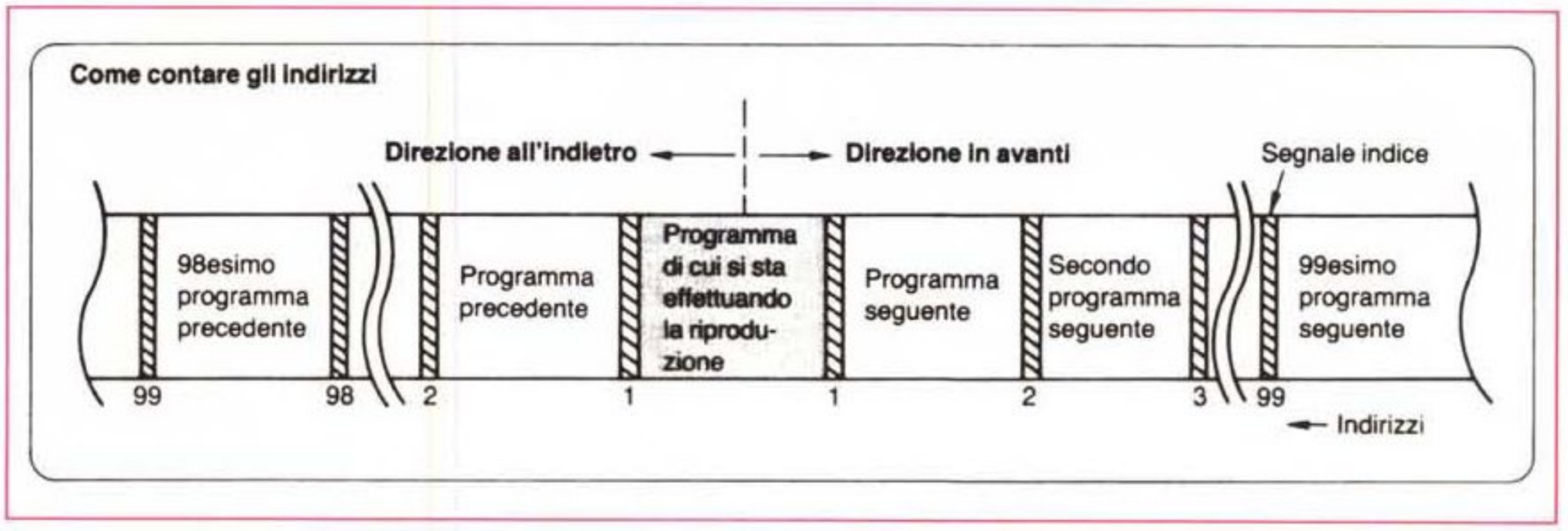
Nell'attività videocreativa, la cosa più importante è ovviamente la qualità delle immagini riprese. Ma più che la resa dei flussi di ripresa o l'uso del primo piano e degli stacchi in genere, che dipendono dal livello di preparazione e spirito creativo di ognuno, è la funzione del bilanciamento del bianco (ovvero la perfetta resa dei colori) quella che più di tutto influenza la qualità.

Cos'è quindi e come si usa il bilanciamento del bianco?

La funzione «White Balance» è presente su tutti i camcorder e serve per adattare l'elettronica di rilevamento del sistema alle variazioni di temperatura-colore, riferendone l'intensità alla condizione d'illuminazione in cui vengono effettuate le riprese. Si dice «bilanciamento del bianco» il controllo che permette di operare sul rapporto fra la temperatura di tale colore e l'intensità luminosa; questo controllo è molto importante poiché corrisponde alla somma di tutto l'iride ed una volta eseguita la taratura si ottiene la corrispondenza ottimale di tutte le componenti cromatiche.

Nei più recenti modelli di camcorder il selettore per la scelta del bilanciamento offre quattro opzioni: Auto, con il quale si delega il controllo all'elettronica, Manual, con il quale si può bilanciare personalmente ed infine due funzioni presettate: Indoor ed Open, con le quali è possibile selezionare di volta in volta e a secondo dall'ambiente in cui ci si trova, una taratura dedicata.

La funzione Auto solitamente usata dal principiante o da colui che in genere non vuol correre il rischio di sbagliare cromatismi, garantisce un bilanciamento sufficiente per tutte le condizioni di lavoro, ma la resa in saturazione e brillantezza dei colori che offre risulta appiattita. La posizione Manual è a sua volta applicabile dall'esperto video quando si debbano effettuare delle riprese «organizzate» in cui si ha l'esigenza della massima resa, ma anche il tempo e l'attrezzatura adatta (un monitor a colori portatile) per ottenerla. I preset Indoor e Open sono in definitiva le selezioni che, per raggiungere un compromesso fra la genericità dell'Auto e la specificità del Manual, garantiscono le prestazioni migliori. L'uso di tali pre-



Sistema di ricerca degli Indici VHS.

set comunque può far andare incontro a spiacevoli situazioni.

Se nel riprendere ad esempio un bel paesaggio o le storiche stanze di un museo, al momento di rivedere le scene troveremo queste come coperte da un velo bluastro oppure da una bella nebbiolina rossa, l'unica diagnosi che potremo fare è quella di aver usato il preset sbagliato. La situazione è una di quelle più classiche. Dopo aver ripreso una stanza con la selezione Indoor, uscendo all'aperto ci si può dimenticare di cambiare la preselezione. Il risultato sarà una prevalenza della componente blu. Per rimediare a ciò sono presenti sul mercato dei «Correttori di Colore» capaci di ripristinare i cromatismi e, al contempo, anche di amplificare il segnale in uscita. Tali componenti costano poco più di un milione, grosso modo come un VCR di medie prestazioni, ma in teoria potrebbero esser defalcati dalle spese (se si riprendesse badando alla scelta corretta del preset...) e quindi destinare la cifra all'acquisto di altre apparecchiature come genlock, interfacce e strumentazioni MIDI, digitalizzatori audio/video, tutte più o meno indispensabili per arrivare a realizzare una stazione di produzione la più integrata possibile.



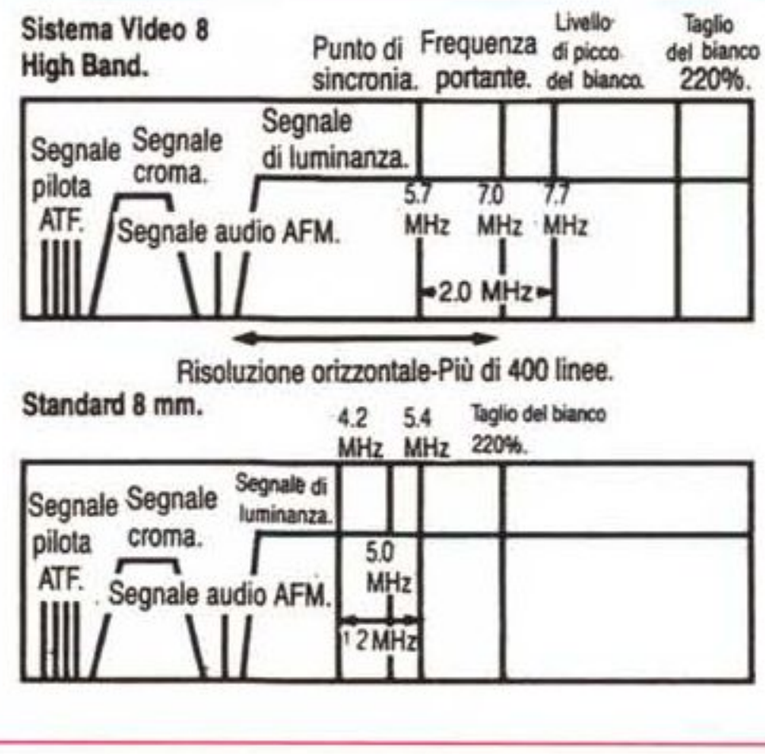
Primo piano sulla manopola del Jog/Shuttle ed altri tasti funzione indispensabili per l'uso creativo del mezzo video.

Video-catalogazioni

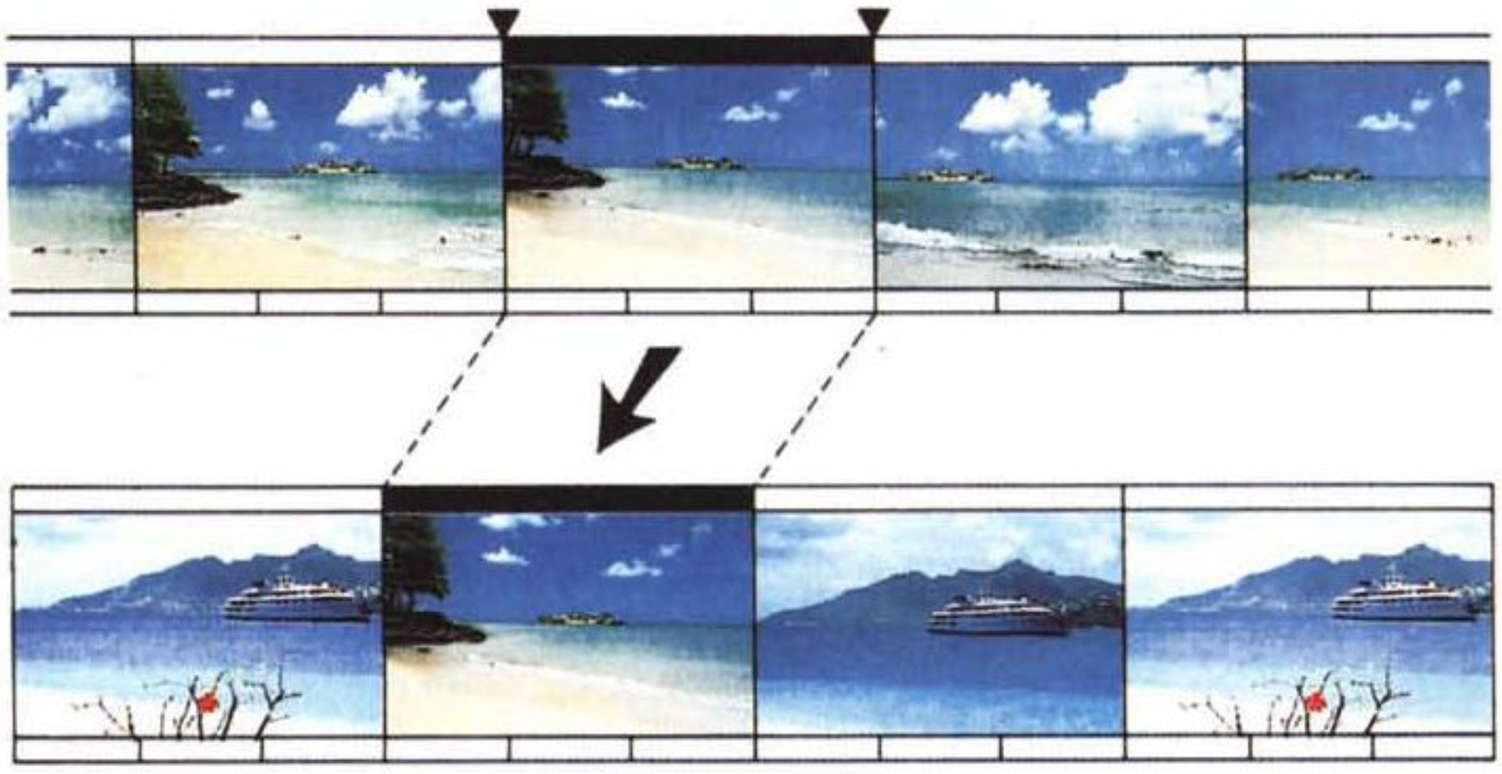
Un altro interessante «punto video» da evidenziare è quello relativo alla catalogazione delle scene. Visto che la maggior parte di noi ignora quasi tutte le funzioni speciali offerte dal proprio VCR... è il caso di ripassare la lezione e vedere se questo non sia caso mai dotato della caratteristica Index.

Siamo ancora in pieno analogico, lontani dalle complicazioni digitali che interessano il computer, ma è utile giustificare l'importanza di tale funzione. Basta pensare all'autentico fiume di scene che, di cassetta in cassetta, dovremo ricercare e preparare per il montaggio in video e sotto l'eventuale effetto di un superimpose grafico. Dopo aver fatto «memo» in relazione al corretto uso dei preset di bilanciamento, l'opportunità di poterci evitare un'altra parte di lavoro ingrato da svolgere è certamente bene accetta.

La funzione relativa al Sistema di Ricerca degli Indici è grosso modo unica e standardizzata. La Panasonic, dato che parto dal presupposto che sia questa marca, e di conseguenza il VHS, lo standard più diffuso, rende l'opportunità di marcare, tramite opportuna combinazione di tasti, l'inizio di fino a 99 scene sullo stesso nastro. La caratteristica peculiare dell'Index è che questo viene automaticamente marcato ogni volta che si preme il tasto REC; la stessa funzione può essere da noi utilizzata per marcare anche un nastro già registrato.



Caratteristiche del sistema Hi8 e dello standard 8mm.



L'Insert Video è un'altra funzione indispensabile. Una volta registrato un master, attraverso l'uso di tale funzione è sempre possibile intervenire per sostituire una scena, o anello-video, senza cancellare la pista audio.

Allo scopo si procede con estrema facilità.

Individuata una parte di ripresa per noi interessante da catalogare, è difatti sufficiente premere il tasto di pausa, quindi quello Index e di seguito quello di scrittura (Write). Fatto. Allo stesso modo con cui si scrive un indice di riferimento questo lo si può cancellare tramite il tasto Erase. Per la ricerca basterà premere il tasto Index, impostare il numero d'identificazione e il VCR correrà a posizionarsi sul punto dov'è registrato il numero selezionato.

In fase di scrittura, ogni volta che si marcherà un punto sarà ovviamente il caso di riportare, prima su carta e poi, se vorrete, anche in un software di catalogazione (ce ne sono in gran quantità nel parco del Pubblico Dominio) le informazioni legate ad ogni punto marcato. Si arriverà così ad avere tutte le cassette catalogate e di ognuna, da uno a novantanove, tutte le scene marcate. Cassette e scene desiderate potranno esser così individuate con estrema rapidità. Soprattutto dal programma di catalogazione che, partendo da una chiave di lettura (scene di montagna, pioggia, etc.) sarà capace di individuare il numero della cassetta, e quindi l'indice relativo alla scena che ci serve.

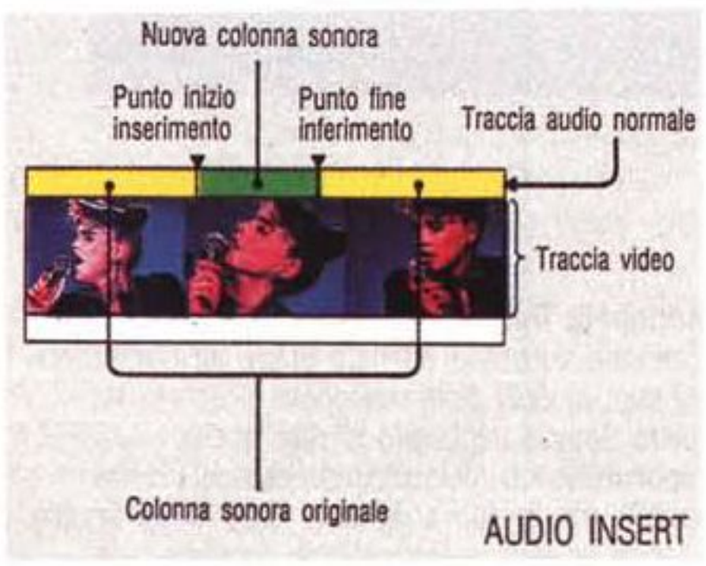
Acquisizione delle immagini

Al momento di procedere all'acquisizione digitale delle immagini c'è sempre da fare i conti con la stabilità e qualità del segnale analogico presente all'uscita in Bassa Frequenza (LF) del VCR posto in pausa. Le testine di lettura leggono il fotogramma che la meccanica tiene bloccato su di esse e ne ricevono continuamente la stessa informazione. Se il procedimento della messa in pausa è tutto analogico, nel senso che il VCR potrebbe non disporre della cosiddetta Memoria di Quadro, il segnale «trattenuto» sarà spesso instabile. Al momento dell'acquisizione l'apparato digitalizzatore ne rileverà continuamente dei problemi di tracking. Per essere una buona base di acquisizione e quindi sopperire alle carenze del VCR, il nostro sistema, o attraverso il software di controllo o via hardware, dovrà essere in grado di controllare la funzione del tracking. L'ideale sarebbe disporre o di un VCR con controllo digitale (ma a livello consumer le VRAM che riproducono tale funzione non sono di qualità elevata) oppure di un'unità di quadro esterna. Ma i limiti di una procedura d'acquisizione A/D non terminano certo qui. Quella che abbiamo appena segnalato è solo una parte del problema. In effetti bisognerebbe vedere se la nostra base di acquisizione sia di tipo «real-time» oppure a singolo frame. Nel caso, il più probabile, che il digitalizzatore non disponga del dispositivo per la cattura in Tempo Reale ed abbisogni quindi di un tempo di lettura di qualche decina di secondi, potremmo trovarci di fronte non solo ai problemi di tracking, ma anche a quelli di ordine pratico.

Problema: come procedere all'acquisizione sequenziale di una scena prolungata nel tempo? Se il nostro digitalizzatore abbisogna di tempi lunghi in lettura, dovremo necessariamente ricorrere all'espediente del controllo in Still/Advance del tasto pausa del VCR. Molti, fra i più recenti VCR da tavolo dispongono della funzione Search (riportata sul telecomando ed equivalente al Jog/Shuttle) attraverso la quale, una volta stabilito il punto di partenza ed inserita la pausa, sarà possibile procedere in avanti (+) o indietro (−) frame-by-frame. Appena avvenuta l'acquisizione del primo fotogramma da parte del digitalizzatore, faremo scattare in avanti la ricerca del fotogramma successivo dal telecomando del VCR e quindi torneremo a dare di nuovo il via al procedimento di cattura. Una tecnica certamente empirica ma comunque sufficientemente automatizzata.

Insert Video

Poniamo la condizione di aver effettivamente videoregistrato tutta una serie di scene (solo player, player/computer, solo computer) e di venirci a trovare nella non simpatica, ma ahimè, tutt'altro che remota situazione del dover provvedere alla sostituzione di una determinata scena. Questo per via di un aggancio errato, oppure un premontaggio o un anello-video con una traccia sonora non aderente. La scena non è certo l'ultima, ma sta bell'incastrata fra una precedente ed una successiva, con la quale, tra





L'Insert Audio o Audio Dub gode delle stesse caratteristiche ed automatismi dell'Insert Video. In figura vediamo sia la composizione del frame (a) che i controlli presenti su di un apparato 8mm (b).

l'altro, è unita anche a livello di colonna sonora.

Ho sinceramente posto un caso limite, dove oltre al dover sostituire la pista video si deve conservare quella audio, ma obiettivamente è uno dei casi più frequenti in cui purtroppo si è costretti ad intervenire. Come si può procedere? La funzione Insert Video che certo non può mancare nel VCR di un videocreativo, permette la sostituzione di una determinata parte della pista video senza che quella audio venga cancellata. Ma attenzione: dicendo «pista audio» facciamo riferimento a quella relativa alla sola traccia monofonica. La traccia Stereo/HiFi difatti viene incisa e cancellata insieme a quella video. Con i limiti dei VCR consumer, a livello audio, è bene che un videocreativo ragioni solo «monofonicamente»...

Comunque sia, la sostituzione di una porzione di video, un'intera scena com'è nel nostro esempio, può essere effettuata con poche ma precise operazioni.

A) Posizionarsi alla fine della scena da sovraincidere, dare un reset al counter ed attivare la funzione Memory che se non è presente sul pannello di comando del VCR si trova sicuramente sul telecomando.

B) Tornare indietro, posizionarsi sul punto d'inizio della scena da sostituire (aiutandosi con il Jog/Shuttle per la ricerca fine del primo fotogramma utile) mettere in pausa, premere il tsto REC e quindi quello di Insert.

Il VCR è pronto per registrare; basterà rilasciare la pausa e questo procederà alla sovrincisione della pista video fino al punto in cui incontrerà il punto (lo zero dato al counter) in cui si è inserita la memoria. L'automatismo è garantito, ma la procedura dà effetti assolutamente ineccepebili solo se la porzione di nastro risulta, al passaggio della reincisione, già perfettamente incisa. L'insert difatti sfrutta i segnali di sincro posti dalla incisione precedente.

Audio Dub

Continuando a fare il punto-video, nel caso della componente audio non possiamo che riferirci alla qualità del segnale e alle funzioni di editing offerte dai moderni VCR. Un passaggio puramente tecnico al quale, la volta prossima, ci riserviamo di collegare la fase creativa al computer.

Sui moderni VCR la registrazione dell'audio può essere effettuata con due modalità differenti. Una stereo-HiFi che come si è già accennato viene incisa sulla traccia video contemporaneamente a questa ed una monofonica che



L'adattatore di segnale della Sony modello YR1000.

corre superiormente su di una propria pista. Quest'ultima oltre che essere incisa in contemporanea a quella video, può anch'esser incisa o reincisa in seguito.

In fatto di prestazioni qualitative, quelle dell'HiFi sono prossime ad una dinamica di 90 dB (con risposta in frequenza comprese fra i 20 Hz e i 20 kHz). Per quanto invece riguarda la pista monofonica, mentre questa risulta decisamente scadente nei sistemi VHS, si dimostra qualitativamente superiore nel Video-8 dove è garantita dal PCM digitale. Essendo noi degli appassionati videografici che oltre a produrre in Insert-Video, post/produciamo anche con il doppiaggio della pista audio, sarebbe ideale poter disporre di una pista monofonica della qualità più elevata.

La procedura dell'Audio Dub è del tutto simile a quella dell'Insert Video con l'unica variante che invece di premere il tasto REC e quindi quello Insert, si dovrano selezionare il PLAY e l'A-DUB.

Pur con il problema dei limiti qualitativi del segnale audio registrabile sul VCR, il prossimo mese andremo proprio alla fonte creativa, dove proveremo a verificare come è possibile ricreare digitalmente non solo le varie componenti



Il monitor LCD è inseribile sull'attacco a baionetta presente in ogni camcorder.

musicali, ma anche effettistica e sintesi vocale. Infine verificheremo anche la complessità produttiva che sta dietro la realizzazione di uno script multimediale, provvisto cioè sia della traccia video-animata che di quella sonora.

Accessori universali

È questo un rapido elenco di alcuni autentici gioiellini che anche se non indispensabili, possono tornare comunque utili. Come può esser ad esempio il caso di un adattatore di segnale quando si possiede un S-VHS o un Hi8 ed è necessario adattare il segnale SuperVideo all'ingresso del monitor in RGB del computer.



Il microfono Sony FVS-7.

Oppure il microfono opzionale. Scelto fra quelli di qualità media, oltre che per effettuare le riprese sonore per il video, questo può sempre tornare utile nella fase di acquisizione in sintesi vocale. Unitamente al microfono da prendere in considreazione è anche un piccolo mixer audio a tre vie. Un altro accessorio utile potrebbe essere un monitor LCD. Sintesi vantaggiosa sia in fatto di controllo qualitativo (bilanciamento del bianco, apertura diaframma, etc.) che di praticità nel trasporto.

Conclusioni

Che tali non sono, nel senso che pur terminando tale articolo, ci servono solo per raccordarci a quelli che saranno gli argomenti del prossimo mese. Spostandoci sul lato «digitale» della questione video-grafica faremo ovviamente pieno riferimento a quanto appena detto sulla componente video-analogica. Le immagini da acquisire (quanti bit-colore e con quali mezzi per rimediare ad una scarsa qualità del segnale?). La creazione e l'esecuzione di script per la video-titolazione. Gli sfondi e gli effetti di temporizzazione con i quali sia possibile simulare fader e wiper di un mixer-video. Le problematiche di gestione di un superimpose. La creazione e gestione di una «soundtrack»; la sintesi vocale.

MC

Il DVE Digital Video Effect: manipolazioni avanzate

seconda parte

di Massimo Novelli

Nella prima parte abbiamo visto quali sono i principi di funzionamento e qualche caratteristica dei sistemi Digital Video Effects (DVE), per sommi capi, discutendo di de-interlacciamento per produrre un «source frame» da manipolare ed introducendo semplici meccanismi per shiftare e magnificare una picture. Ora andremo più a fondo nello svelare ulteriori funzionalità e più complete manipolazioni di immagini. Ma prima sarà necessario riprendere da dove eravamo rimasti...

È stato detto che l'indirizzamento, nella mappatura dei pixel in memoria, ci dà modo di procedere alle trasformazioni. Ora che le righe e le colonne sono processate individualmente, la fase di mappatura diviene più facile da capire. La figura 1 mostra una singola riga di pixel i quali sono immagazzinati in un buffer dove ognuno potrà essere indirizzato individualmente e trasferito. Se sarà aggiunta una costante all'indirizzo letto, il pixel selezionato sarà quello alla destra, dipendendo dal fattore addizionato, della normale lettura sequenziale.

L'effetto che ne scaturirà sarà quello di muovere la picture a sinistra (fig. 2a). Se poi il buffer rappresenta una colonna di pixel, la picture sarà mossa verticalmente, mentre quando queste due trasformate saranno controllate indipendentemente, la picture potrà essere spostata in direzione diagonale.

Se l'indirizzo di lettura è moltiplicato per una costante, diciamo 2, l'effetto sarà quello di prendere campioni dall'ingresso il più vicino possibile tra loro e trasferirli insieme all'uscita (fig. 2b) così che le dimensioni della picture saranno ridotte. Allo stesso modo, vista la possibilità di controllare indipendentemente tra loro le trasformate orizzontali e verticali, anche i rapporti di aspetto dell'immagine potranno essere variati. E questa è una delle caratteristiche più usate, per esempio, in apparecchi di telecinema, apparecchi che convertono le immagini cinematografiche, tramite scansione a CCD, in formati video-registrabili, quando sia necessario riversare film in pellicola da formato Cinemascope, ossia con rapporti d'aspetto non-televisivi nel corretto rapporto 4:3 proprio dello standard TV, anche se tali rapporti così diversi tra loro obbligheranno a scelte di compromesso tra area visualizzabile e dignitoso rapporto geometrico.

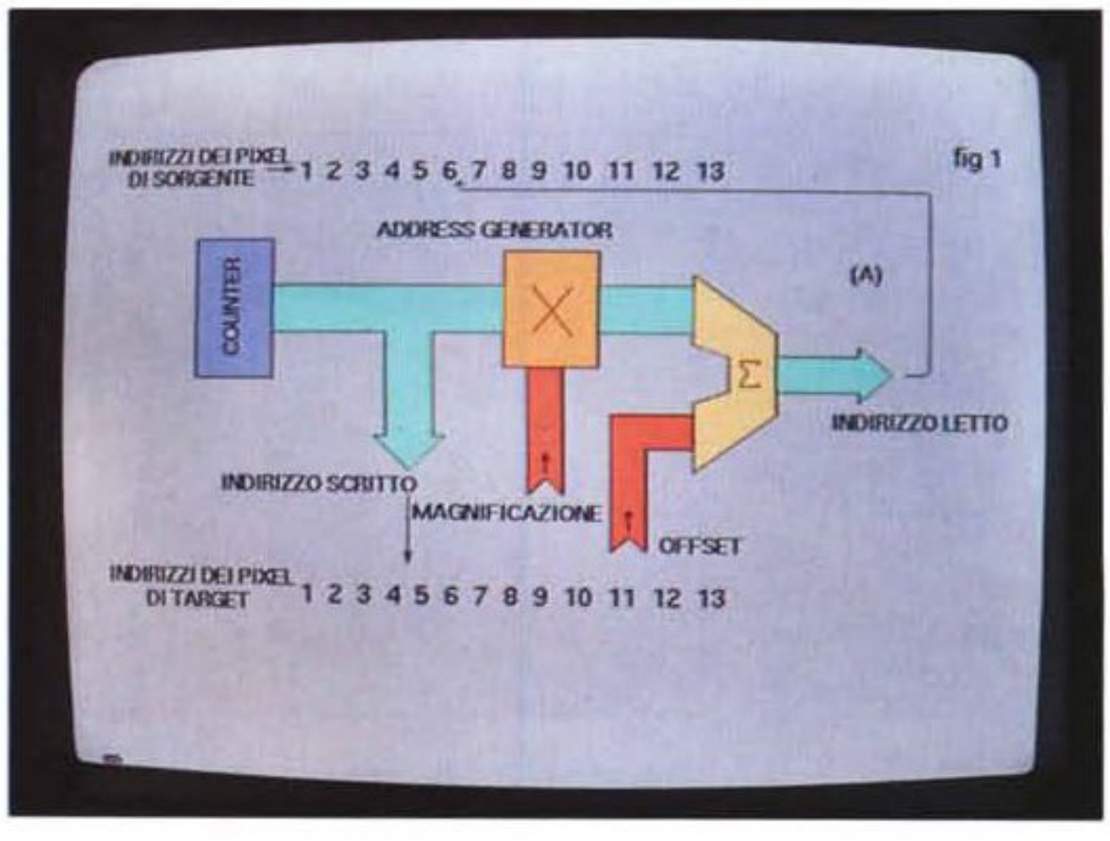


Figura 1 - La generazione degli indirizzi è il processo fondamentale che sta dietro alla capacità di generare qualsiasi trasformata.

Chiaramente il segreto di queste manipolazioni è nei valori delle costanti date agli «address generator». Per essere più precisi, la costante aggiunta per addizione rappresenta il rimpiazzo mentre la costante moltiplicata rappresenta il grado di magnificazione, premesso che essa in questo caso denomina sia l'ingrandimento che la riduzione, ossia l'ingrandimento negativo; basta solo intenderci. A questo punto però facciamo un caso limite; quando la costante moltiplicata è meno di uno si dovrebbe avere un'immagine leggermente più grande dell'originale.

E ciò in effetti è vero, ma la figura 2c mostra, comunque, che c'è un problema. Se sarà usata una costante, diciamo di 0,5 per fare ingrandimento doppio di una picture, avremo che la metà degli indirizzi generati non sarà matematicamente intera; ed in questo caso, purtroppo, una memoria non può capire un indirizzamento di valore 2,5 e procedere normalmente. Se quindi sarà usata una magnificazione d'immagine arbitraria, quasi tutti gli indirizzi dei pixel generati saranno non-interi.

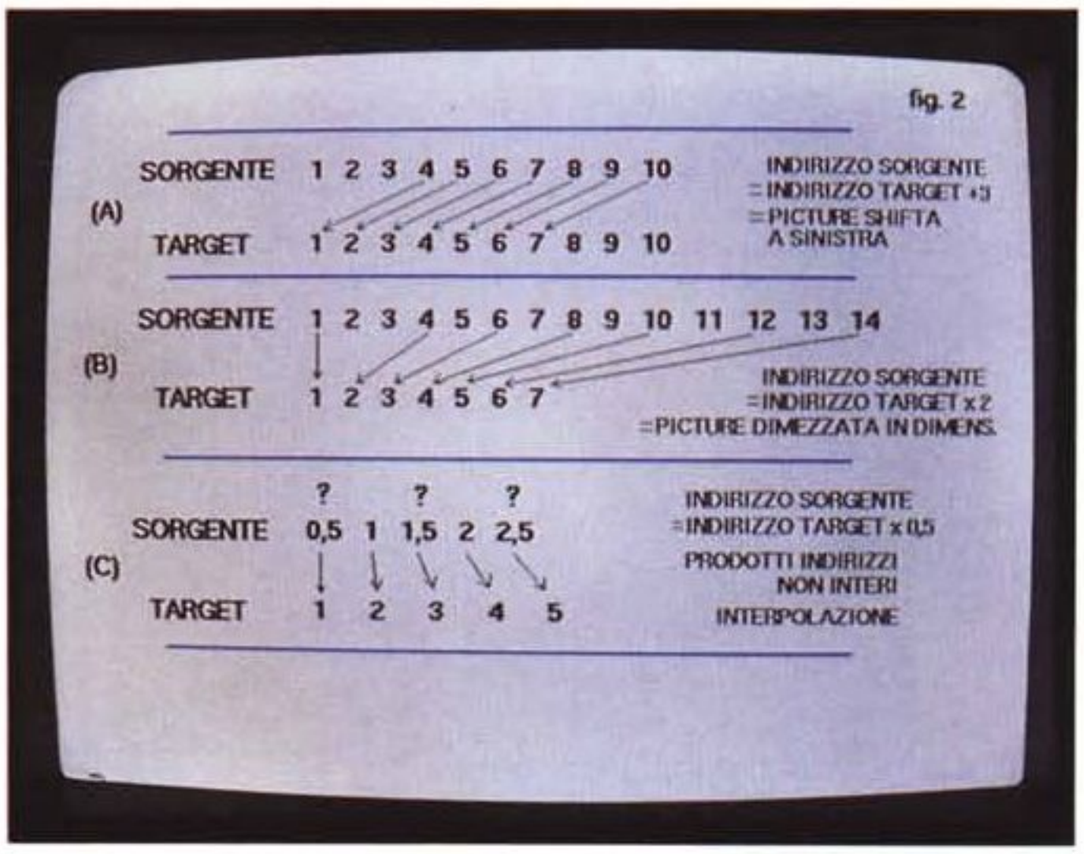
Un problema simile accade quando è aggiunta una costante di meno di uno all'indirizzamento per avere un movimento di picture di quantità minore della spaziatura di un pixel dall'altro. La soluzione al problema sarà di nuovo un processo di interpolazione.

Poiché l'immagine d'ingresso è campionata spazialmente, questi campioni conterranno abbastanza informazioni per rappresentare luminanza e crominanza dell'intera picture, per cui da questo punto di vista potremo stare tranquilli.

Quando l'«address generator» sarà attuato con un indirizzo di 2,5 significherà che quello che si vuole è il segnale del valore interpolato a metà strada tra il pixel numero due e quello numero tre e così via. L'uscita di tale generatore sarà così divisa in due parti; la parte intera diventerà l'indirizzo della memoria e la parte frazionale genererà la fase della necessaria interpolazione.

Per essere ancor più precisi, il valore di un pixel rappresenta il picco di luminanza di una funzione bi-dimensionale che è l'effetto della funzione di trasferimento delle trasformate, in un punto infinitesimale. Poiché ogni dimensione poi potrà essere trattata separatamente, l'equivalente su un asse sarà che il valore del pixel rappresenta il valore di picco di un impulso infinitamente breve che è stato filtrato, tramite passa-basso, dalla larghezza di banda del sistema.

Figura 2.



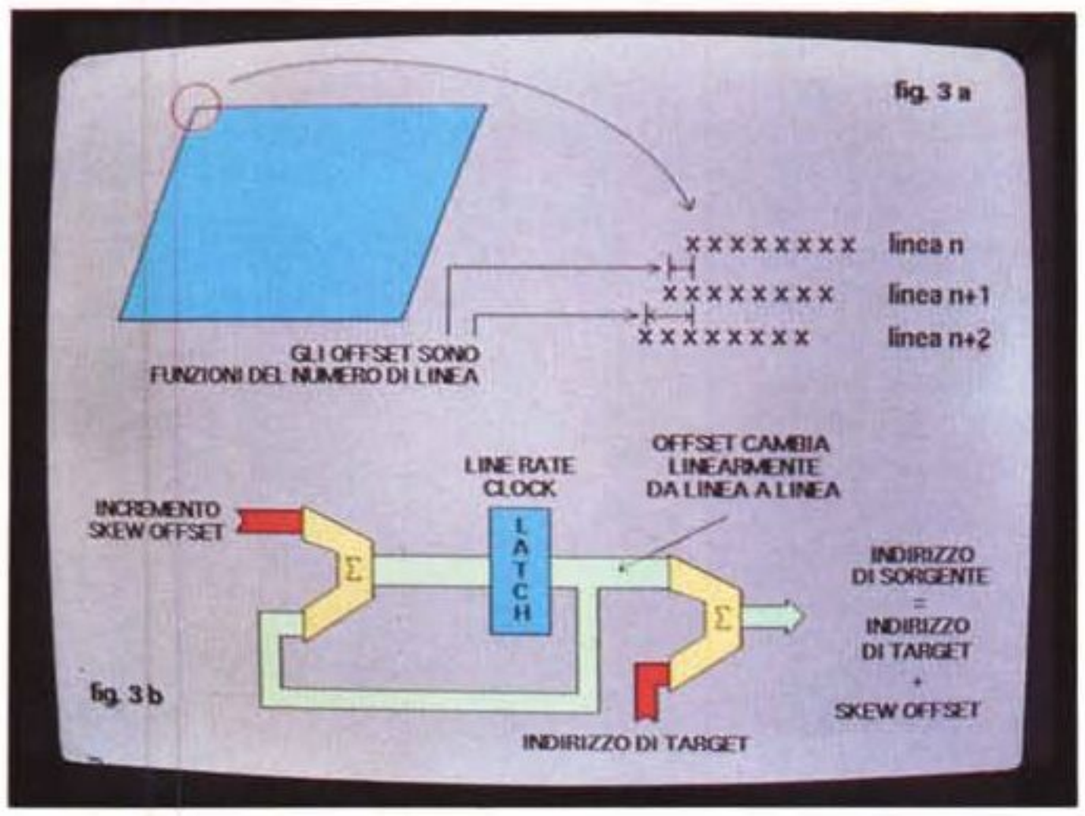
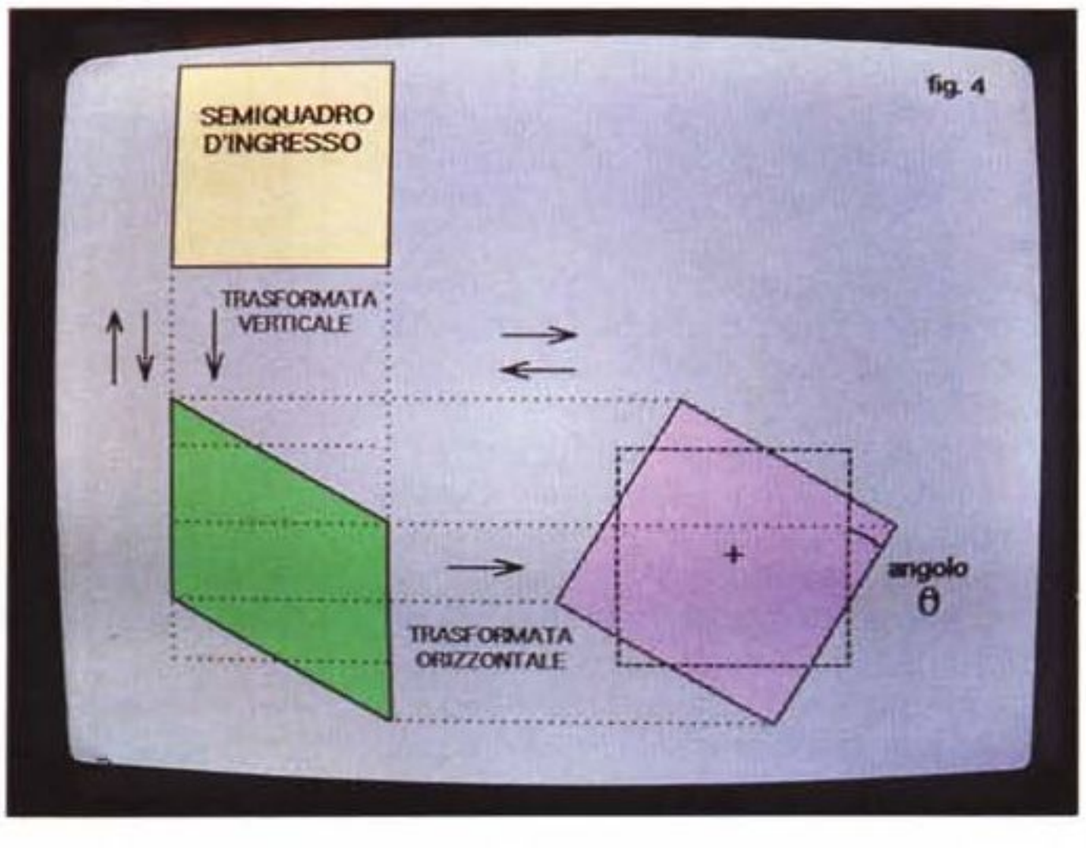


Figura 3a - L'effetto di skew sarà ottenuto assoggettando ogni linea di pixel di un offset differente.

Figura 3b - I circuiti hardware necessari per generare l'effetto di skew, dove l'accumulatore a sinistra produrrà l'offset che sarà incrementato ad ogni linea, e l'accumulatore a destra lo aggiungerà all'indirizzamento.

Figura 4 - Una rotazione sull'asse Z sarà prodotta usando un paio di «skew» in successione. La magnificazione di ogni trasformata deve anche cambiare dall'unità al coseno di θ (theta) poiché le componenti orizzontali e verticali delle distanze sul frame d'ingresso si riducono man mano che lo stesso inizia a girare.



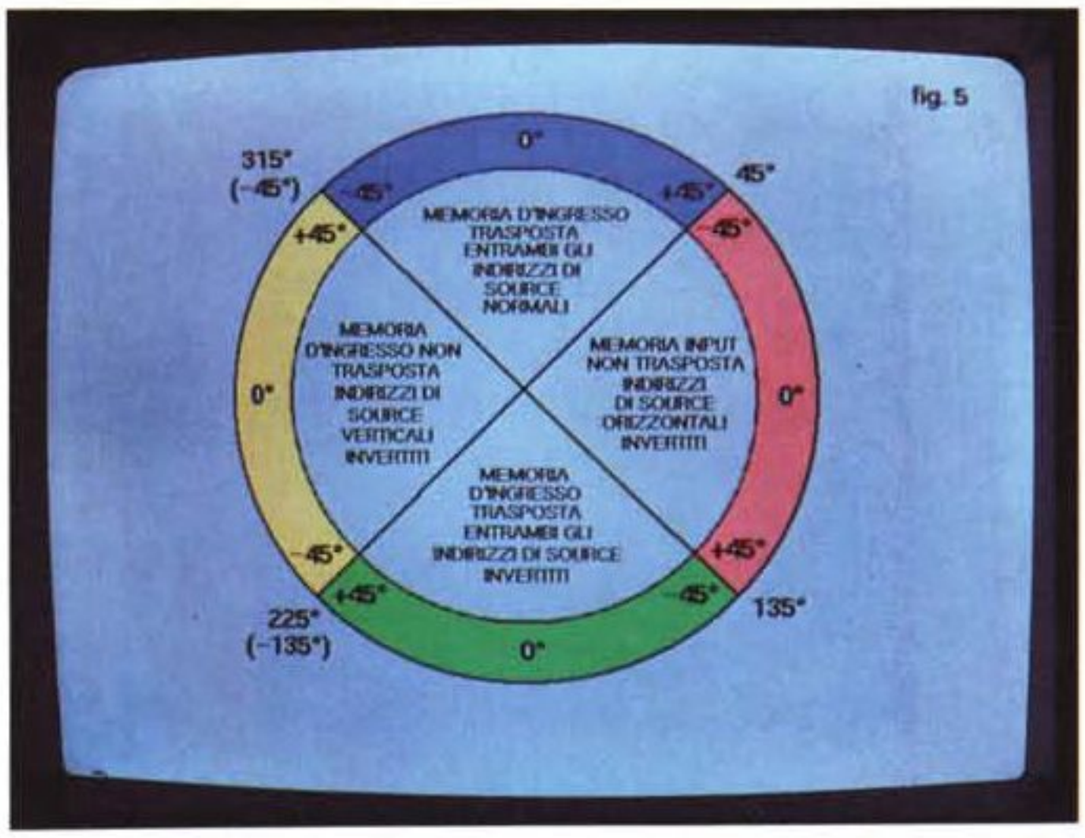


Figura 5 - I quattro modi necessari per una completa rotazione sull'asse Z usando gli skew. I passaggi tra le modalità, nell'intervallo verticale, permettono un range dello skew di +/– 45 gradi (anello esterno) e consentono una completa rivoluzione in congiunzione con le trasposizioni di memoria.

La sua forma d'onda sarà quella di una curva SIN X/X che ha valore in ogni punto eccetto che al centro degli altri pixel. Per poter computare quindi un valore interpolato sarà necessario aggiungere contributi da tutti i campioni rilevanti, nel punto che ci interessa. Ogni contributo sarà ottenuto andando a vedere il valore della curva SIN X/X nella distanza dal pixel d'ingresso al pixel d'uscita per ottenerne un coefficiente, e moltiplicando il valore del pixel d'ingresso per questo coefficiente. Il processo di considerare diversi valori dei pixel, moltiplicarne ognuno per differenti coefficienti e sommarne i prodotti potrà essere realizzato mediante una classica configurazione FIR (Finite Impulse Response).

La risposta all'impulso del filtro necessariamente dipenderà dalla magnificazione, quindi, dove la picture sarà allargata la risposta all'impulso potrà essere la stessa di un trattamento di immagine nelle dimensioni normali mentre, dove la picture dovrà essere ridotta, la risposta all'impulso sarà più ampia (corrispondente ad una ridotta risposta in frequenza) così che sarà fatta una media equilibrata di più campioni d'ingresso per prevenire aliasing d'immagine.

Tornando ai coefficienti, essi avranno bisogno di una struttura bi-dimensionale, tale che la magnificazione e la fase di interpolazione siano ambedue fornite per ottenere un set di coefficienti. La magnificazione può facilmente essere ottenuta per comparazioni successive delle uscite dall'address generator.

Il numero di punti nel filtro è un compromesso tra costi e prestazioni ma di solito otto sono una sufficiente quantità per alte performance. Poiché vi saranno due processi di trasformate in serie ogni pixel di uscita sarà il risultato di 16 moltiplicazioni, e nel canale della luminanza ove avvengono non dimentichiamolo tutti i processi detti, avverranno 216 milioni di moltiplicazioni al secondo per una unità a 13,5 MHz di campionamento.

La qualità del video in uscita dipenderà anche dal numero delle fasi di interpolazione avvenute tra i pixel ed anche se l'address generator può computare indirizzi frazionali di qualsiasi accuratezza, essi saranno comunque arrotondati alla più vicina fase del filtro digitale. Più grande sarà il numero delle fasi ottenibili più grandi saranno le dimensioni dei coefficienti immagazzinati che ci occorreranno e quindi, poiché i coefficienti sono bidimensionali, un incremento di



Figura 6 - Una unità DVE, tra le più complete, insieme due esempi delle sue capacità. È il sistema Charisma della QuesTech inglese. Lavora in 4:2:2 ed è anche abbastanza economica.

numero di punti di filtraggio e di fase causeranno un esponenziale incremento in dimensioni e costi dell'unità. Il filtro poi potrà essere facilmente implementato con chip del tipo «fast multiplier», ma il problema, caso mai, sarà quello di accedere velocemente alla memoria per provvederci di campioni d'ingresso. Infatti, quello che la memoria dovrà fare, sarà di prendere la parte intera dell'uscita dell'address generator e provvedere simultaneamente anche alla media dei pixel adiacenti il punto che ci interessa processare, per fornire i famosi coefficienti.

Tale problema usualmente è risolto organizzando la memoria centrale in tante piccole unità con struttura di indirizzi intercorrelati tali che diversi valori di pixel potranno essere ottenuti da un solo indirizzamento.

Andiamo ora a vedere cosa accade nelle manipolazioni di più alto livello. Avendo già visto che la variazione spaziale di una picture può essere ottenuta aggiungendo una costante all'indirizzamento del «frame source» e poiché la maggioranza delle unità DVE processano separatamente in modo orizzontale e verticale, sarà abbastanza semplice ottenere movimenti diagonali usando uno shift orizzontale dopo uno shift verticale.

Se consideriamo una trasformata orizzontale come in figura 3a l'effetto di visualizzazione dato dalla funzione dell'indirizzamento di linea sarà quello di causare una inclinazione o «skew».

Essenzialmente, poi, ogni linea sarà visualizzata da una differente quantità di pixel dati dall'offset aggiunto, o meglio sottratto. Il necessario generatore di funzione è mostrato in forma semplificata in figura 3b via hardware, anche se potrebbe essere realizzato con appropriato software in una CPU estremamente veloce, a mo' di ASIC.

Se due inclinazioni, una verticale ed una orizzontale, saranno prodotte in modo alternato sullo stesso frame, il risultato sarà una rotazione come in figura 4. Chiaramente i parametri dell'angolo di skew per le due trasformate dovranno essere nella corretta relazione per ottenere una pura rotazione. In aggiunta poi la magnificazione avrà bisogno di essere ridotta della funzione coseno dell'angolo di rotazione per controbattere la tendenza all'effetto «stretching» data dalla natura dell'inclinazione. Sfortunatamente, però, le rotazioni inclinate non potranno approssimarsi a 90 gradi poiché il suo parametro tende all'infinito, così che tale funzione generalmente è ristretta a +/− 45 gradi.

Questa comunque non è una reale restrizione poiché, come abbiamo già visto, una rotazione attraverso gli interi 90 gradi potrà essere facilmente ottenuta scambiando tra loro in modo inverso le trasposizioni della memoria del frame d'ingresso. La figura 5 mostra chiaramente come sarà ottenuta una continua rotazione. Diamone una spiegazione più dettagliata.

Da −45 gradi a +45 gradi sarà usata una normale rotazione di inclinazione, mentre al 45.mo grado e durante l'intervallo verticale video, la memoria di trasposizione sarà disabilitata e la picture ribaltata di 90 gradi e invertita lateralmente. Invertendo poi la sequenza di indirizzamento della sorgente si cancellerà l'inversione laterale, ed allo stesso tempo i parametri di inclinazione saranno cambiati da +45 a −45 gradi. In questo modo la picture passerà dolcemente la barriera dei 45 gradi di rotazione ed i parametri di skew continueranno a cambiare finché saranno raggiunti i 135 gradi (90 di trasposizione più 45 gradi di skew).

A questo punto tre cose accadono in maniera contemporanea, sempre nell'intervallo verticale. La trasposizione è ancora una volta abilitata e ri-orienta la picture, gli indirizzi di sorgente saranno entrambi invertiti girando la stessa e facendo diventare il lato alto della picture basso ed applicata di nuovo una rotazione di skew di −45 gradi; l'immagine sarà a 135 gradi di rotazione ove continuerà nel processo fino al completamento della traiettoria.

La rotazione descritta è sull'asse Z ed è di per sé abbastanza semplice laddove rotazioni sugli altri assi sono considerevolmente più complesse poiché per attuarne l'effetto in modo appropriato si avrà bisogno di veri e propri parametri prospettici, cosa che finora non è stata ancora presa in considerazione.

Nelle unità di effetti abbastanza semplici non c'è prospettiva e l'effetto di rotazione è ottenuto cambiando semplicemente la magnificazione, sull'asse appropriato, come una funzione coseno dell'angolo di rotazione.

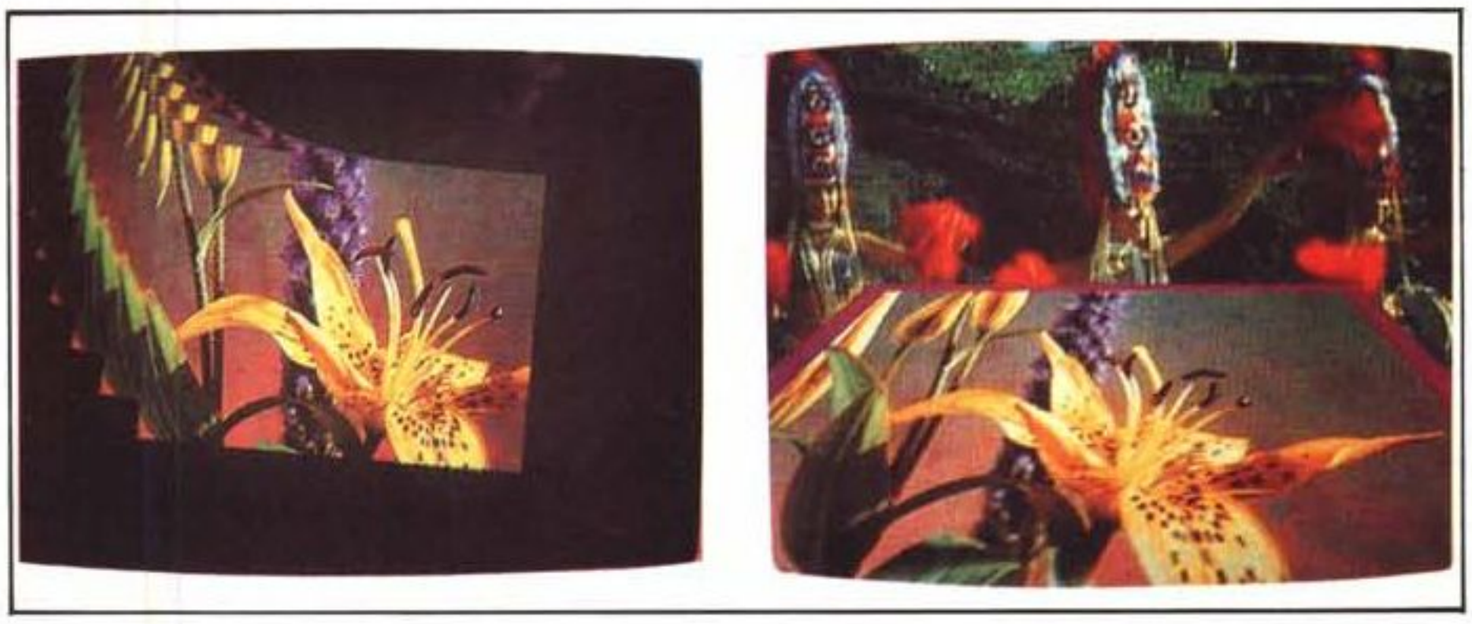


Figura 7 - Altri esempi provenienti dall'unità DVE in 3D della Microtime americana; il modello è l'RP-1.

Per dar modo di comprendere la filosofia di funzionamento in unità a vera prospettiva, diamo un piccolo cenno del fenomeno; brevemente, il fenomeno della prospettiva è dato dall'angolo della visuale che sottende l'occhio dagli oggetti, essendo una funzione non solo delle loro dimensioni, ma anche della loro distanza. È spesso anche affermato che la lunghezza focale, per esempio di un obiettivo fotografico, cambia la prospettiva della scena. Questo non è vero poiché la prospettiva è solo una funzione delle relative posizioni della camera e del soggetto. Usare un grandangolare, per esempio, significa solo avvicinarsi al soggetto riprendendone una prospettiva drammatica nel quadro d'insieme, mentre nell'uso di un teleobiettivo avremo modo di essere ragionevolmente lontani dall'oggetto per catturare un'immagine con prospettiva piatta.

Poiché un singolo occhio non potrà stimare una distanza senza un qualche aiuto, magari solo di natura cerebrale, tutte le attuali unità DVE lavorano semplicemente producendo i corretti angoli sottesi che il cervello percepisce come effetto tridimensionale. Per un singolo occhio, infatti, non c'è differenza tra una scena tridimensionale ed un'immagine a due dimensioni formata dove i raggi di luce intersecano un piano immaginario.

Questo è esattamente l'inverso delle mappe delle proiezioni cartografiche che abbiamo già visto in precedenza ed è il principio di funzionamento di tutti i manipolatori di prospettiva.

Per questa volta ci fermiamo qui, la prossima discuteremo di manipolazioni allo stato dell'arte quali siamo ormai abituati a vedere in ogni momento nel nostro piccolo elettrodomestico...

MC

Scan Light Plus

di Massimo Miccoli



Non è il primo scanner che proviamo. La scorsa estate, se ricordate, ci occupammo dello scanner manuale della Beebug. Questa volta l'oggetto in esame è senza dubbio più interessante, visto che il prodotto è della Computer Concepts, una delle case più attive intorno al mondo Archimedes. Frutto della C. C., come certo saprete, è anche il famoso Impression, programma per DTP, potente e sofisticato, scritto interamente in Assembler. Intorno al suo Impression, la C. C. ha realizzato una serie di interessanti pacchetti complementari di tutto rilievo come: Equasor, per l'editing di documenti scientifici, Business Application, una serie di tool per il trattamento dei documenti realizzati con Impression, e infine Artworks un potente programma di grafica in grado di esportare e importare direttamente file in formato Corel Draw.

Per avere una buona stazione DTP non basta il solo software, ma occorrono anche una buona stampante e un altrettanto valido scanner per l'acquisizione delle immagini nei propri documenti. E alla C. C. hanno pensato anche a questo. Ed ecco la Laser Direct, una stampante laser dal prezzo contenuto e qualità elevata. La Laser Direct è in grado di stampare documenti con risoluzione da 600 dpi. Se questa viene poi accoppiata ad uno scanner professionale come lo Scan Light la stampante può perfino essere usata come fotocopiatrice. Ma torniamo all'oggetto di questo mese, lo Scan Light Plus.

La confezione

Due grosse scatole, in una c'è lo scanner, nell'altra il dischetto con il programma di gestione, la manualistica e la scheda di interfaccia. L'hardware, ovvero lo scanner, è un Mitsubishi MH216CG mentre la scheda è stata interamente realizzata dalla Computer Concepts. Nella scatola, insieme allo scanner troviamo anche un poderoso alimentatore ed un piccolo manualetto di installazione. Lo scanner è composto da due parti separate: lo sheet feeder, che fa anche da base, e lo scanner vero e proprio che può essere usato anche manualmente sganciandolo dalla sua base.

Insieme al manuale d'installazione troviamo anche quello di gestione del software che in 34 pagine spiega in modo pratico ed esauriente tutte le funzioni dell'applicazione. Insieme a questo anche la carta di registrazione che dà diritto a tutti gli eventuali upgrade del software di gestione, e quindi l'eventuale sostituzione della ROM su scheda con versioni più aggiornate (il software di gestione è in parte residente in ROM). Nella confezione troviamo inoltre una pratica cartellina in acetato per l'inserimento degli originali nello sheet feeder e il vassoietto in plastica sul quale verrà appoggiato l'originale una volta scannerizzato. Sul dischetto è presente il restante software di gestione ovvero il driver dello scanner.

Installazione

La scheda di interfaccia occupa lo spazio di una slot; per installarla nella macchina occorre rimuovere il coperchio metallico rimuovendo le cinque viti di fissaggio. Se invece avete acquistato una certa pratica nell'inserire schede nel vostro Archie, sarà sufficiente rimuovere una delle barrette metalliche posteriori. Fatto ciò la scheda può essere infilata nello slot attraverso l'apertura posteriore. L'operazione richiede una certa cura e soprattutto una buona mira, visto che sullo chassis della macchina mancano dei binari di guida per la scheda. La stessa operazione non può esse-

Scan Light Plus

Distributore:
Spem - Via Aosta, 86 - 10154 Torino.
Tel. 011/857924
Prezzo *(IVA compresa)*:
Scanner+Sheet Feeder *L. 1.240.000*

re eseguita sui modelli 3000 dato che la scheda in questo caso va inserita dall'alto. Se l'operazione è stata eseguita con successo al momento dell'accensione il sistema operativo segnalerà la presenza della scheda, accompagnando la segnalazione con il classico beep.

Inserita la scheda non resta che collegare il cavo di alimentazione e ovviamente quello relativo allo scanner.

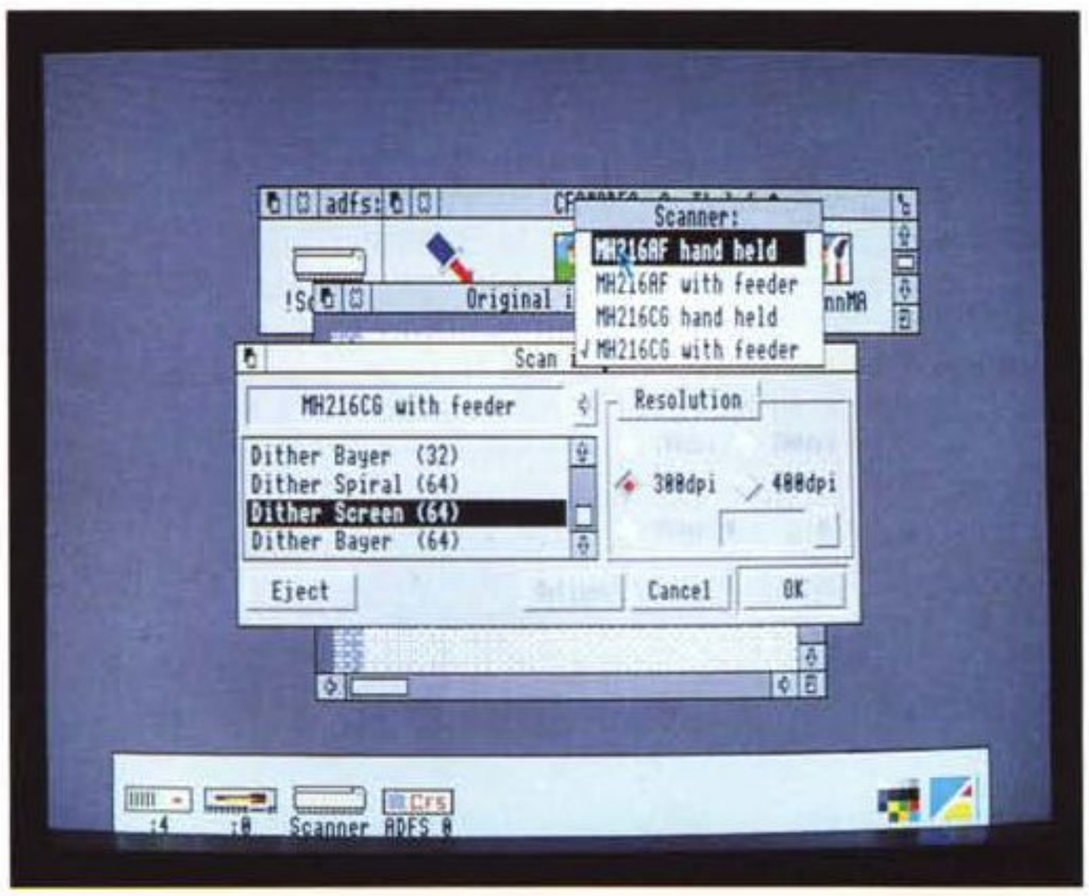
Lo scanner

Come ho già detto all'inizio lo scanner è composto da due parti separate: il vero e proprio dispositivo di lettura e lo sheet feeder (la parte meccanica per l'inserimento e il trascinamento del foglio originale). Lo scanner può quindi essere usato sia manualmente, sia con lo sheet feeder. Nel secondo caso i due elementi vengono a formare un corpo unico. In questo ultimo caso le due parti vanno collegate attraverso il cavo in dotazione. Il cavo va inserito nel connettore presente sul lato sinistro dello scanner.

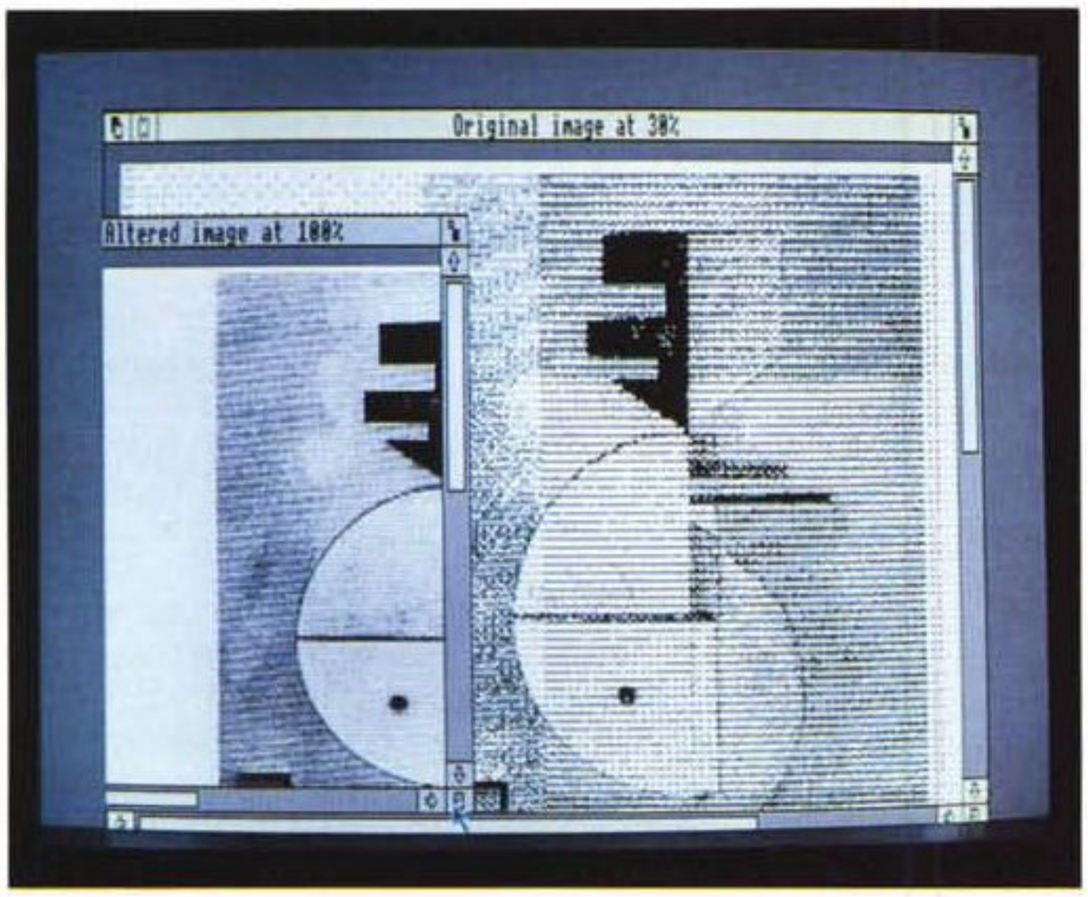
Il software

Il software di gestione è ripartito fra ROM e dischetto. In realtà in ROM sono contenute tutte le routine di gestione richiamabili attraverso opportune SWI (non descritte sul manuale), mentre il software su disco implementa una comoda e trasparente interfaccia per il richiamo delle stesse. Il programma di gestione è in pratica un programma per la manipolazione d'immagini che è stato concepito per lavorare con differenti tipi di scanner fra cui il Mitsubishi MH216CG, argomento della prova di questo mese. La filosofia di base del pacchetto di gestione è quella di lavorare sullo stesso oggetto grafico ma in contesti diversi: uno per interventi sull'immagine originale, l'altro per quelli sull'immagine in dithering. In pratica si opera all'interno di due differenti finestre ma su di un'unica immagine. Le due finestre di lavoro sono denominate rispettivamente come Original e Altered. Entrambe le finestre sono capaci di visualizzare immagini con sessantuno livelli di grigio, utilizzando il dithering di schermo. È anche possibile visionare le immagini modificandone i rapporti di scala. All'interno della window Original è possibile selezionare porzioni dell'oggetto grafico ed operare solo su queste. Sull'oggetto digitalizzato si possono poi effettuare rotazioni e copie speculari lungo gli assi. Le immagini, sia in formato originale che in quello alterato, possono essere salvate in formato sprite e draw, stampati attraverso il driver di stampa Risc-OS e importati in altri pacchetti che accettino gli stessi formati. Operando all'interno della window Altered si possono eseguire tutte le operazioni di dithering richieste per l'ottimizzazione dell'output finale. Il pacchetto dello Scan Light realizza il dithering delle immagine basandosi sul concetto di Sampling. Gli sprite possono essere di formato diverso, da quelli ad un solo bit fino ad un massimo di otto bit per pixel (bpp). Ovviamente più è alto il numero di bpp a disposizione, maggiore è il numero di colori visualizzabili, nel nostro caso il numero dei livelli di grigio. Con un solo bpp possiamo ottenere immagini monocromatiche, con 2 bpp otteniamo 4 livelli di grigio, con 4 bpp 16 livelli e con 8 bpp i fatidici 256. Con la tecnica

La finestra per la selezione del driver dello scanner. ►



Sotto a sinistra, un particolare di un quadro di Kandinskij nella finestra Original e in quella Altered, dopo il dithering.
A destra, il Main Menu all'interno della window Original.

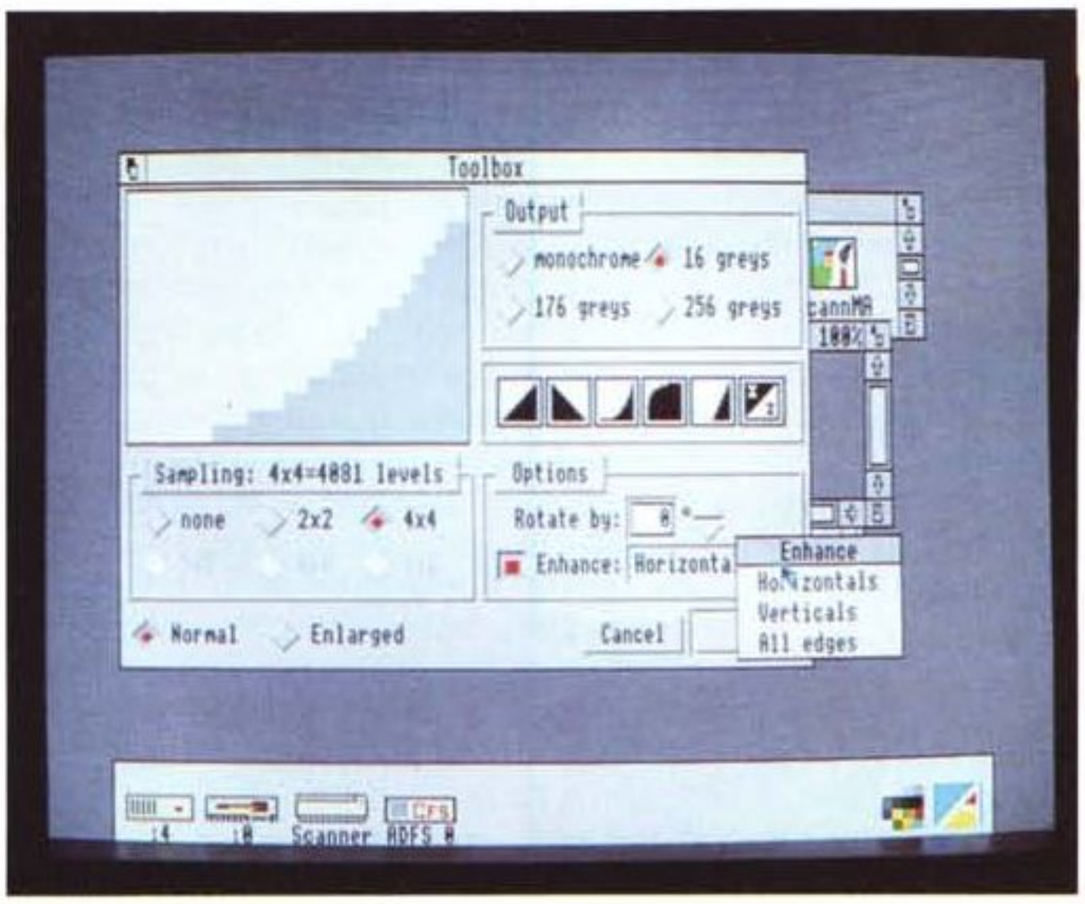




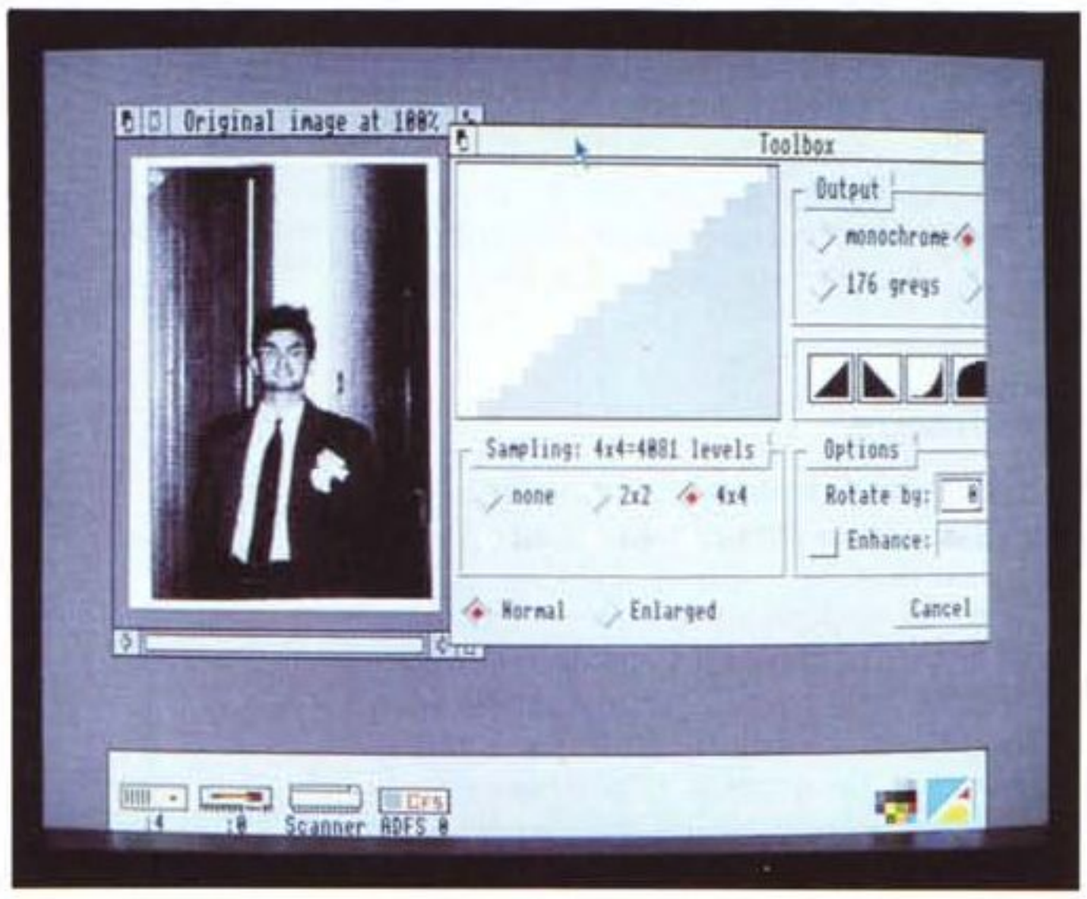
del Sampling si possono ottenere 4 livelli di grigio anche con 1 bpp, raggruppando ad esempio 4 singoli bit in un unico pattern. L'unico incoveniente del metodo Sampling è l'inevitabile riduzione dell'immagine riprodotta, ma i risultati sono eccellenti. Dopo aver dato uno sguardo d'insieme alle potenzialità del programma vediamone in dettaglio le principali funzioni.

Inserito il dischetto nel drive apriamo la relativa finestra del filer e diamo il solito doppio clic da mouse, sull'icona che rappresenta lo scanner. Dopo pochi secondi l'applicativo scende sulla barra delle icone. Portando il puntatore del mouse al disopra di essa, diamo un nuovo doppio clic. A questo punto viene aperta al centro del desktop la finestra operativa dello Scan Light Plus. La finestra presenta la gradevole grafica a bottoni in rilievo, biglietto da visita di tutte le applicazioni realizzate dalla Computer Concepts. All'interno della window troviamo il menu a scorrimento per la selezione del numero di grigi con cui intendiamo effettuare lo scanning, un menu a scomparsa con tutti i driver di gestione, quattro bottoni per la scelta della risoluzione.

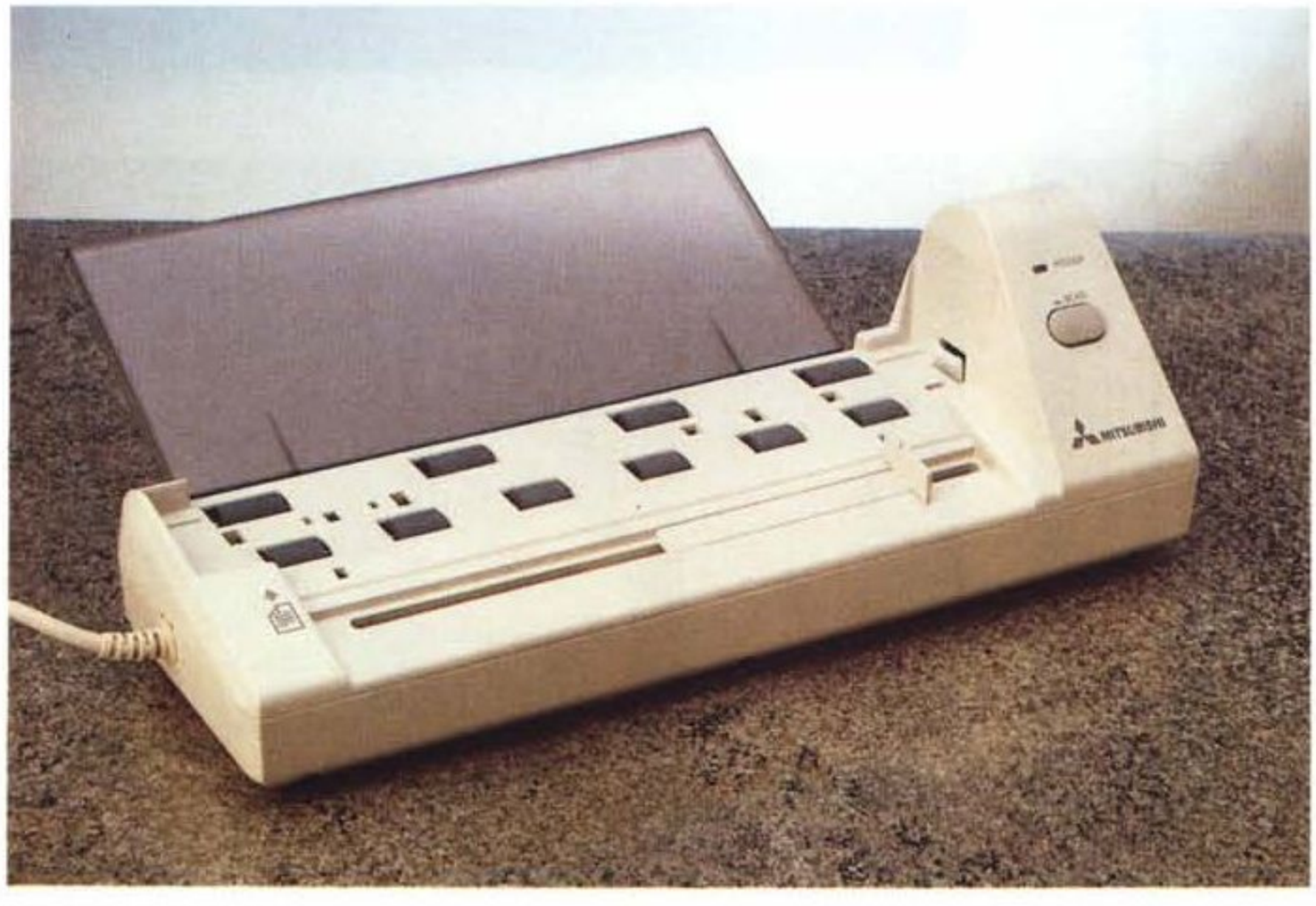
Andiamo per gradi. Innanzitutto selezioniamo il driver appropriato, nel nostro caso il Mitsubishi MH216CG, di seguito scegliamo la risoluzione che intendiamo utilizzare, clicchiamo poi sul bottone OK e lo scanning ha inizio. La fase di scanning è monitorata all'interno di una piccola finestra posizionata al centro del desktop, mentre il puntatore del mouse presenta la clessidra che indica la percentuale d'immagine digitalizzata. Una volta conclusa l'operazione, viene automaticamente aperta la finestra contenente l'immagine digitalizzata nelle sue originali dimensioni. Cliccando al suo interno viene aperto il Main menu del programma. In questo menu si trovano tutte le principali funzioni di programma. La prima voce che incontriamo è la About Image. Questa apre la finestra che riporta tutte le informazioni sull'immagine in esame come: dimensioni, risoluzione in dpi, livelli di grigio e numero di bpp utilizzati, dimensioni in Kilobyte. Subito dopo c'è la Scan Again che offre l'opportunità, in caso di risultati non soddisfacenti, di rieseguire l'operazione di scanning. Dalla voce Original accediamo a tutte le funzioni applicabili all'immagine appena digitalizzata. Nel suo sotto menu la prima voce è la Show per la visione dell'immagine in memoria. A seguire la Save che permette di salvare, nel formato sprite o draw, l'intera immagine scannerizzata o



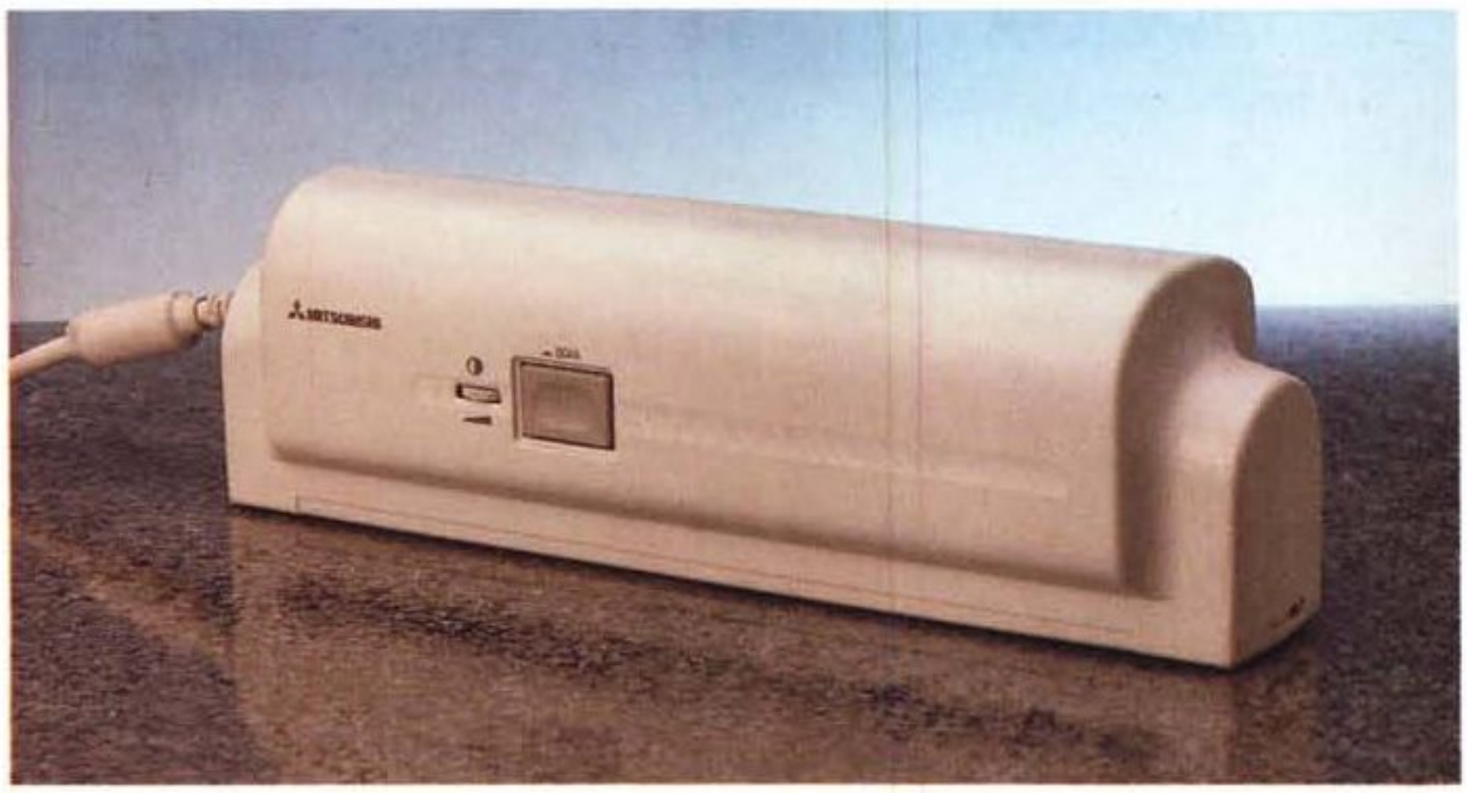
La finestra del Toolbox con aperto il menu Enhance.



Me medesimo a 400 dpi. Da notare che sulla curva della Grey-Map si può intervenire con il mouse.



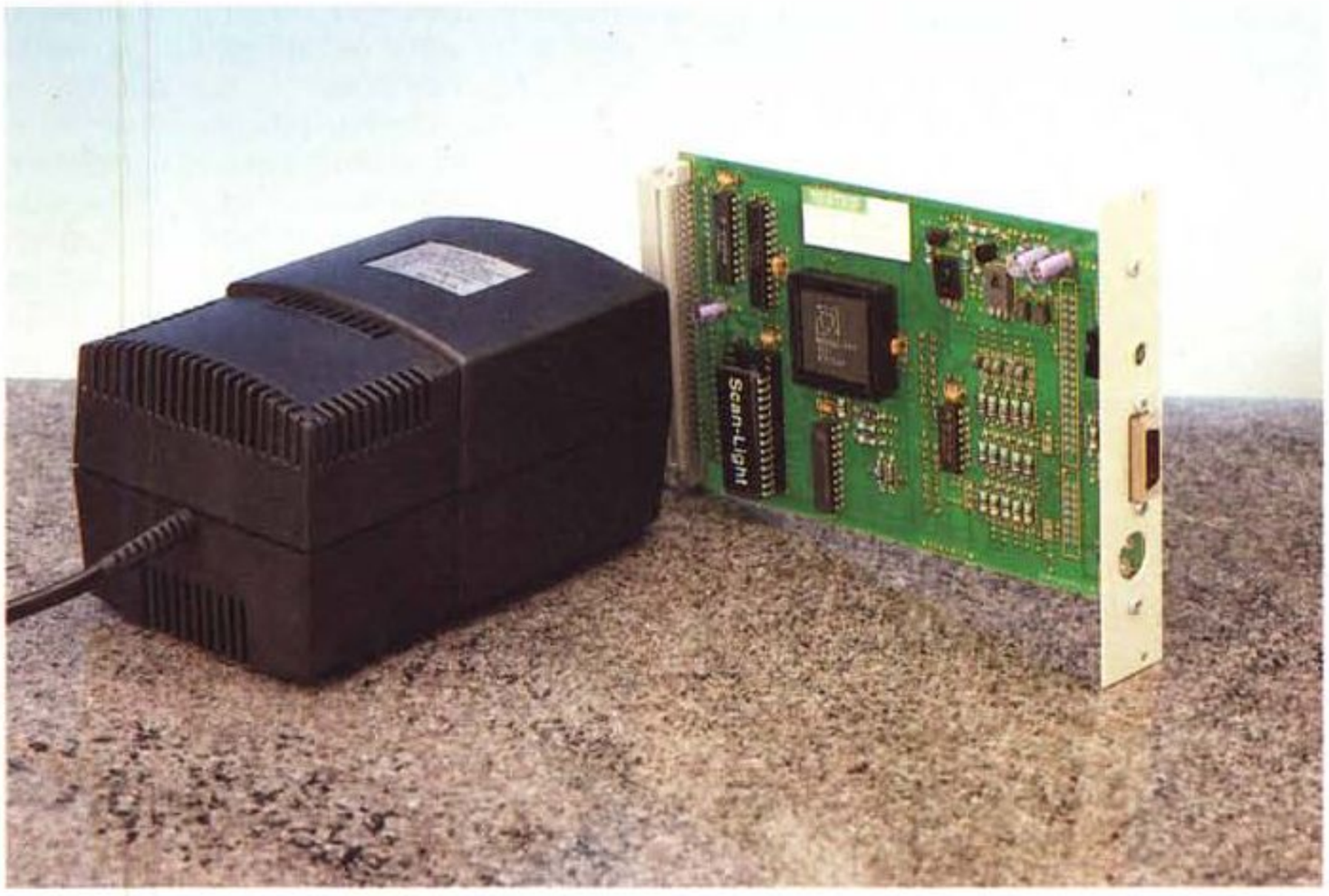
Il solo sheet feeder.



Lo scanner che senza sheet feeder può essere usato anche manualmente.

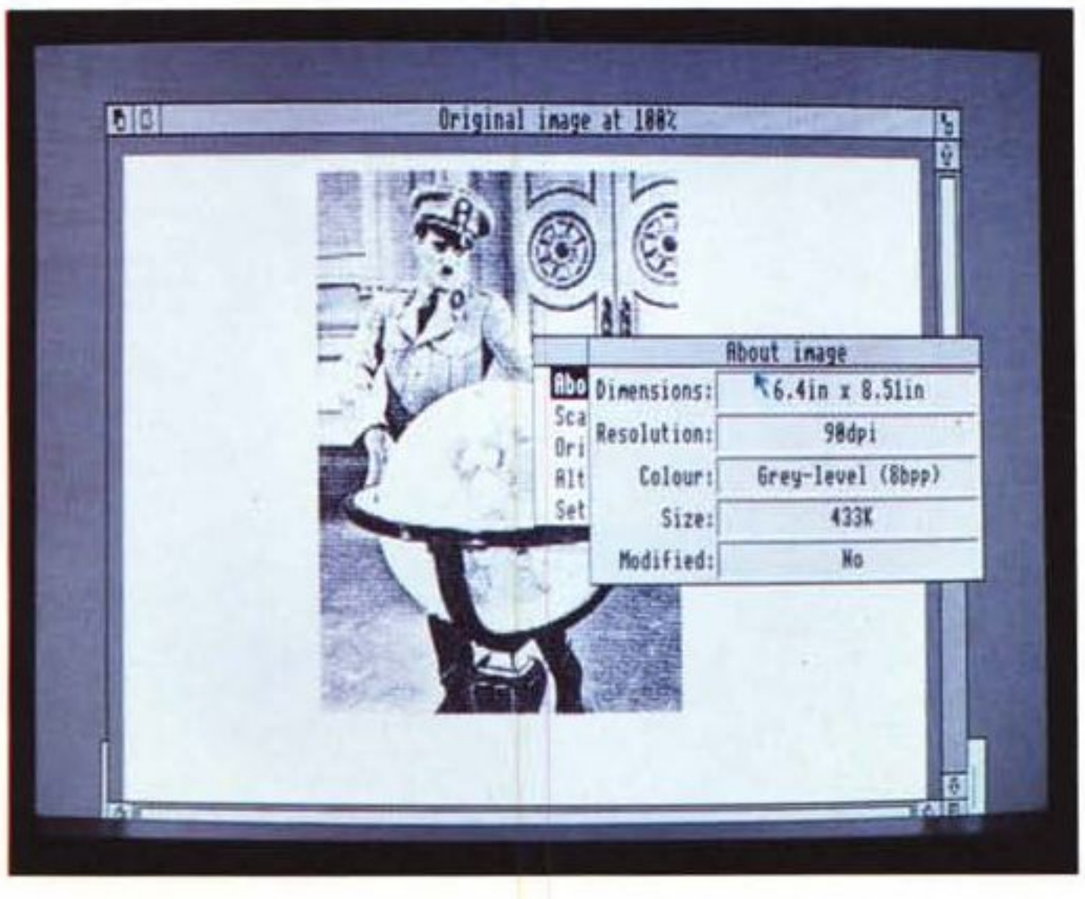
porzioni di essa. Per selezionare una determinata area dell'immagine ci serviamo della funzione Select Area: dal momento della selezione tutte le operazioni saranno riferite a quell'area. Più avanti nel menu troviamo le funzioni Flip, rispettivamente lungo l'asse verticale e quello orizzontale. Nei casi in cui l'immagine originale non dovesse entrare all'interno della finestra visibile in screen possiamo sempre operare una riduzione in scala, ingrandendo o riducendo la finestra di visione. Ultima voce del Main menu è quella riservata alla funzione di stampa, la Print. Da essa possiamo scegliere le dimensioni dell'immagine da stampare, il formato di stampa landscape, o portrait e il numero di copie di stampa. Naturalmente per rendere operative le funzioni di stampa è necessario lanciare il driver Risc-OS.

Cambiando contesto, operando cioè nella finestra Altered, ritroviamo una replica del Main menu appena visto: la sostanziale differenza fra i due è la presenza della voce Toolbox nel Main dell'Altered. Selezionando la Toolbox accediamo ai tool d'intervento sull'immagine. Il Toolbox è una finestra che presenta un grafico della Grey-Map: da questo possono essere alterati in misura variabile il contrasto fra i vari livelli di grigio presenti nell'immagine originale. Sotto la voce Sampling sono raccolti i parametri per la scelta del pattern di Sampling dal 4x4 che consentono la visualizzazione di 17 livelli fino all'8x8 per i 256 livelli. Nel riquadro Output troviamo i bottoni per la selezione dei livelli di grigio da attribuire in output, di particolare rilievo la presenza del bottone per la selezione dei 176 livelli, che permette al driver di stampa di stampare l'immagine in accordo con la Palette del Risc-OS. Nel riquadro Option è presente una piccola finestra editabile, all'interno della quale va inserito in gradi l'angolo di rotazione, nel caso questa sia richiesta.



Il poderoso alimentatore e la scheda d'interfaccia.

La finestra che riporta le informazioni sull'immagine in esame.



Conclusioni

Ci troviamo senza dubbio di fronte a uno scanner dalle caratteristiche professionali. Del resto la Computer Concepts ha pensato bene di affiancare al suo Impression uno scanner di equivalente portata, confermando così ancora una volta l'incontrastato primato che da sempre detiene nell'ambito del DTP archimediano.

MC

ICD AdSpeed/AdIDE

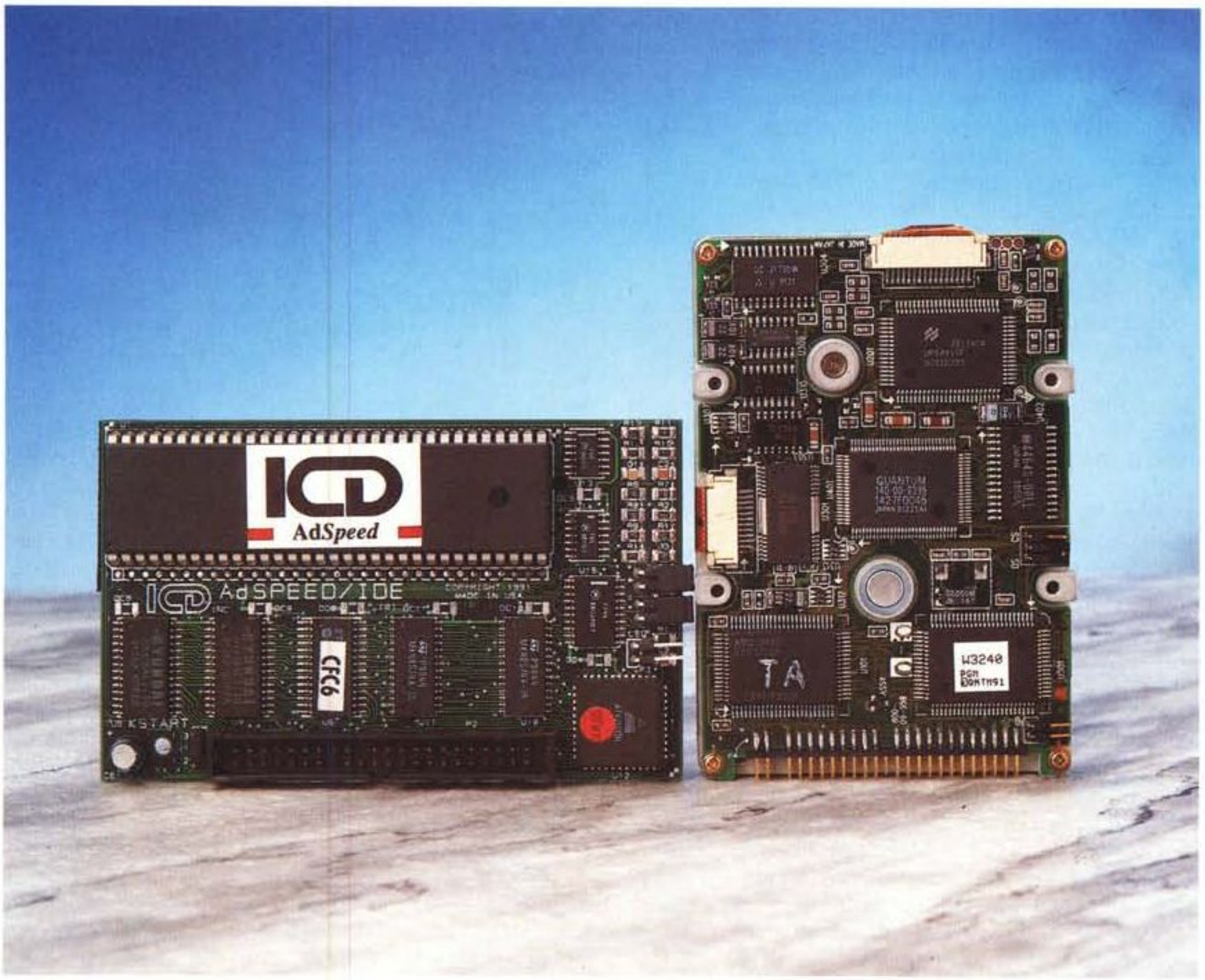
di Massimo Novelli

La ICD americana, una delle ultime case ad occuparsi di accessori per il mondo Amiga, è stata fin dall'inizio della sua produzione attenta alle esigenze degli utenti e finalizzata alle caratteristiche dei suoi «gioielli». Oltre alla produzione delle classiche memorie RAM per A500 e A2000, alle interfacce hard disk SCSI con o senza memoria è saltata prepotentemente alla ribalta del mercato per tre articoli genialmente concepiti tra il corrente panorama degli accessori di Amiga. Il primo è la scheda Flicker Free Video, accessorio indispensabile per tutti quelli che non hanno un A3000 ed un monitor multisync, ed è tutto un programma

La scheda Flicker Free Video, installata nel socket che accoglie il chip Denise, quindi senza saldature o occupazioni di posti-schede come nell'A2000, ci permette il completo de-interlacciamento dell'uscita video di tutti gli Amiga, A500 e A1000 compresi. È compatibile in pratica con l'intero parco-programmi e lavora sia in bassa che in alta risoluzione con o senza interlace, anche se in modo PAL richiederà un monitor multisync. Con il supporto del completo overscan di 724 X 566 pixel in PAL, compatibilità con accessori video quali NewTek VideoToaster (anche se a noi europei ancora non interessa) e la ottima qualità del video grazie ai chip DAC Intech, essa ci offre un buon prodotto ad un prezzo ragionevole. Indispensabile per chi voglia dare un concreto «video update» alla sua macchina.

Gli altri due prodotti, di cui parleremo in questa occasione, sono ambedue un'anteprima, nel senso che essi provengono proprio da un'idea originale della ICD, per nostra comodità messi insieme sulla stessa scheda. Il primo denominato AdSpeed in sostanza si occupa di «accelerare» il nostro Amiga senza dover andare incontro a delle spese eccessive oppure ad incompatibilità di linguaggio o protocollo nell'adottare una delle tante schede acceleratrici sul mercato, che dir si voglia a base di 68020, 68030 oppure 68040, mentre il secondo, l'AdIDE, si occupa di interfac-





Un primissimo piano della scheda, molto ben fatta e senza ripensamenti, estremamente pulita. In alto è presente l'AdSpeed mentre il rimanente è l'AdIDE. Da notare anche la splendida meccanica Quantum Go-Drive da 2 pollici e mezzo e 40 MByte di capacità.

ciare un hard disk in standard IDE AT (quindi con una meccanica abbastanza comune ed economica) al nostro, sia internamente che esternamente. Andiamo dunque con ordine.

Di acceleratori e di super CPU ne abbiamo sentite tante, la famiglia MC 680XX offre di tutto per tutte le tasche ed infatti è sempre stato un accessorio prodotto sin dal primo periodo di sviluppo del sistema Amiga. Anche se nelle ultime produzioni molte delle incompatibilità tra ambiente 68000 e 680XX, a causa dei set di istruzioni differenti sono state sradicate, l'AdSpeed è senz'altro un prodotto che fa la differenza ed il suo costo alla portata di molti. In sostanza si basa su un processore standard 68000 a 14,3 MHz, con possibilità anche di operare alla velocità base di 7,16 MHz, insieme ad una cache memory di ben 32 Kilobyte ad alta velocità. Già, ma come funziona?

L'Amiga è designato con due bus, quello dei dati e quello degli indirizzi come in pratica tutti i computer. Tutto ciò è costretto a lavorare a 7,16 MHz, non più veloce. Far girare l'intero computer ad una velocità più alta potrebbe causare diversi problemi con le operazioni principali dell'intero sistema. È possibile far girare solo la CPU più velocemente, ma se ci si limita solo a questo e tutti gli accessi alle memorie sono ancora ristretti ai cicli standard, avremo quindi che solo le operazioni interne della CPU come la matematica dei registri ed i trasferimenti saranno accelerate, traducendosi in un modesto incremento totale del solo 5-10%.

A questo punto introduciamo il concetto di cache. Sappiamo quello che significa e sappiamo anche che i vari 680XX hanno RAM cache, quella particolare area di memoria dove di volta in volta vengono depositate le istruzioni più ricorrenti nell'uso del sistema.

AdSpeed infatti si compone di una CPU standard 68000 con clock a 14,3 MHz, il doppio del corrente 68000 con in più una RAM cache di 16 Kbyte per ritenzione dei dati ed una di altri 16 K per mantenere le locazioni e lo status della stessa, estremamente veloci poiché RAM statica. Quando un indirizzo sarà attuato dalla CPU, la logica farà un check della cache per controllare se le informazioni sono già depositate nella stessa, se non è così i dati saranno letti dalla RAM ed immagazzinati nella cache senza nessun incremento in velocità. Se invece l'informazione è già nella cache memory la CPU potrà accederne in

ICD AdSpeed/AdIDE 44

Produttore:
ICD Incorporated
1220 Rock Street
Rockford, IL 61101
USA
Distributore:
Power Computing s.r.l.
Via delle Baleari 90
00121 Ostia Lido (Roma)
Prezzi *(IVA inclusa):*

AdSpeed	*L. 460.000*
AdIDE modello 40	*L. 319.000*
AdIDE modello 44	*L. 359.000*
AdSpeed/AdIDE 44 combo	*L. 740.000*

modo veloce alla piena velocità di 14,3 MHz di bus cycle.

Da qui si può anche notare che i più indicati nella cura saranno quei programmi che fanno esteso uso di loop, nella loro programmazione, poiché esso potrà essere facilmente immagazzinato. L'incremento può anche arrivare al doppio della velocità originale e ciò è di buon auspicio soprattutto in ambienti grafici e di estesa computazione. Poiché la DMA dei chip custom di Amiga è invisibile alla CPU — e quindi anche a AdSpeed — la Chip RAM è cached in modo differente dallo stesso, andando a vedere se l'indirizzo che è stato cercato è un'istruzione o un dato. Se è un'istruzione sarà immesso nella cache di AdSpeed, se è un dato no, mentre il bus di espansione rimarrà a 7,16 MHz per permettere le completa compatibilità con gli esistenti device come Fast Ram, interfacce hard disk ed altro.

La sua installazione sulle macchine è quanto di più semplice si possa sperare; basterà aprire la stessa, riporre nel posto giusto le viti, andare al «cuore» della macchina, il chip MC 68000, toglierlo dal suo socket con tutte le precauzioni possibili ed installare l'AdSpeed al suo posto. Tutto qui. Non senza prima aver considerato se gli jumper sulla scheda siano stati inseriti tra l'opzione di boot a 14,3 MHz oppure allo standard 7,16. Da notare, comunque, che la stessa operazione potrà essere fatta sia via hardware — mediante l'inserimento di uno switcher esterno all'Amiga con le due possibilità —, sia software mediante il programma di avvio dell'«alta velocità» con «AdSpeed on» oppure «AdSpeed off». Le sue capacità sono indiscutibili, certo non raddoppia in ogni occasione la velocità delle vostre applicazioni, ed i problemi di incompatibilità sono circoscritti a qualche gioco ed a programmi che dipendono fortemente da istruzioni che necessitano di quantità di tempo ben fisse nella loro esecuzione. In sostanza è buona regola far partire il sistema in modo standard e, di volta in volta, inserire quella «marcia in più» che farà la differenza. Anche con l'AmigaDOS 2.0, allo stato attuale, la procedura sarà dello stesso genere per difficoltà di boot a 14,3 MHz.

Passiamo ora ad esaminare l'altro occupante la scheda AdSpeed/AdIDE, l'interfaccia per hard disk in standard IDE appunto.

Si tratta di un'interfaccia che emula tranquillamente un bus IBM AT ed è collegabile quindi a meccaniche non SCSI, di gran lunga più comuni ed economiche delle seconde. Ciò, tra le altre cose, consente anche di utilizzare i nuovi mini Hard-Disk da 2 pollici e mezzo o 3 pollici e mezzo tipici dei PC LapTop o NoteBook che siano e di inserirli all'interno di Amiga. C'è tutta una nuova tecnologia in queste recentissime meccaniche con, non dimentichiamolo, anche la necessaria elettronica di gestione da cui il nome Embedded IDE.

PrairieTek 20 MB

KC-40GA
Conner Peripherals 42 MB
Seagate Technology ST157
DW9 0344A-(4 OBM)
WDC 93044-A
QUANTUM P80A 940-80-94xx
SD-340
AREAL MD2060
QUANTUM LP80A 1010980
QUANTUM LP52A 950509105

PrairieTek 40MB - PT242

Conner Peripherals 20 MB
Conner Peripherals 63 MB
KL343
DW 93044
QUANTUM P40A 940-40-94xx
QUANTUM PD120A
MiniScribe Corporation 8
QUANTUM LP105A 910109105
QUANTUM LP40A 91010940
PB3-AT-OCh

Un esempio del cospicuo numero di meccaniche accettate da AdIDE: ce ne sono per tutti i gusti e per tutte le tasche.

La procedura di installazione della scheda è assolutamente identica alla precedente, ciò in sintesi nella configurazione singola; poiché stiamo parlando della AdSpeed/AdIDE combinata possiamo tralasciare questo aspetto. In dotazione ci sarà anche un flat cable di collegamento all'hard disk ed un «bracket plat», un piccolo supporto su cui adagiare la meccanica da fissare mediante tre adesivi alla motherboard di Amiga, in questo caso nell'A500.

Da tener presente, comunque, che nella produzione ICD ci sono varie versioni dell'AdIDE, sia il modello 40 che interfaccia, per esempio, i nuovi Quantum LPS-AT da 3 pollici e mezzo sia il modello 44 per l'uso con quelle da 2 pollici e mezzo, come Seagate, Quantum Go-Drive, usato nella prova, o PrairieTek. Tra l'altro, poi, le versioni AdIDE denominate NOVIA — kit completo di interfaccia ed hard disk della ICD — sono in pratica la stessa con una meccanica da 2 pollici e mezzo da inserire all'interno dell'A500 preferibilmente, con capacità da 20 a 60 MByte.

Nella confezione, molto spartana a dir la verità, sono presenti oltre ai manuali di installazione ed a piccoli accessori 2 dischi, uno per l'attivazione dell'AdSpeed e l'altro per la gestione dell'interfaccia. Nel secondo disco, infatti, sono presenti utility quali «ICD_Formatter», strumento indispensabile per analizzare e trattare la formattazione o le partizioni del nostro HD, il file di configurazione che automaticamente leggerà informazioni dalla meccanica preparandola all'uso con AdIDE ed altro. È importante, e non potrebbe essere altrimenti, che sia presente nella directory L: del nostro WB il FastFileSystem altrimenti l'HD non potrà lavorare correttamente.

La procedura di installazione software è stata così determinata: far girare il «ideconfig», andare al Formatter ed operare di menu. Sono presenti opzioni di partizionamento, fino a 30 diverse, auto boot oppure da mountlist, da HD o da floppy, possibilità di partizioni in formato AMAX II cioè in formato emulato Apple MAC ed altro. Le sue prestazioni? Sono indubbiamente buone, considerando l'ingegnerizzazione di un bus IBM AT su Amiga con software ed hardware all'altezza. Non siamo alla velocità di un vero SCSI puro, ma senz'altro molto vicino. La prova non ha dato nessun problema, anche se il manuale avverte che con qualche modello di meccanica Seagate dovrete invertirne il multipolare affinché funzioni tutto, ma in fondo sono piccole cose in rapporto alla estrema comodità di avere un capace Hard Disk in una macchinetta, in sintesi, come l'A500 oppure nella più capiente e seria A2000.

A questo punto potremmo anche parlare di prezzi. Alla Power Computing di Ostia (Roma), importatori del prodotto e che ringraziamo per la concessione, i prezzi variano dalle configurazioni singole, cioè l'AdSpeed a lire 460.000 IVA compresa e AdIDE da lire 319.000 a 359.000 (solo controller) alle circa 740.000 per la combinazione su singola scheda AdSpeed/AdIDE. Può sembrare molto, è vero, ma si dovrebbe tener conto delle due peculiarità di base che ne fanno un prodotto per certi versi unico. Un buon acceleratore ed un'interfaccia Hard Disk, ambedue semplici ed economici ancorché dignitosi, possono davvero fare la differenza. Al prezzo di un acceleratore più potente, è vero, potrete avere anche una comoda interfaccia HD di buon livello e che soprattutto consente l'uso di meccaniche di così largo consumo. Da provare.

MC

Professionalità ed

Assistenza Qualificata

EGiS COMPUTER

Prodotti di Alta Qualità

Convenienza nei Prezzi

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
COMPETENZA E CORTESIA A VOSTRA DISPOSIZIONE PER CONSIGLIARVI NELLE VOSTRE SCELTE

I punti vendita di EGiS COMPUTER sono a :

Sede ROMA : Via Castro Dei Volsci, 40/42 (M ColliAlbani) - 00179 - Tel. 06/7810593 - 7803856
Filiale UDINE - Zona Tre Venezie - S. Daniele del Friuli - Via Kennedy, 31 Cso Riviera, 1 - Tel. 0432/941078

Orario 9:30-13:00 / 16:30-19:30 - Giovedì chiuso - Sabato Aperto

CONTATTATECI ! IL VANTAGGIO PIU' GROSSO SARA' IL VOSTRO !

TUTTI I SISTEMI PC-COMPATIBILI

> > Anche IN PROVA nella vostra sede per 10 gg EFFETTIVI !!* < <
Pagamento RATEIZZATO in TUTTA ITALIA - Pratica in 1 giorno

286 Base **415**	**286 / 27** **579**	**386sx / 16** **605**	**386sx / 25** **699**
386 / 25 **899**	**386 / 33** **999**	**386 / 40** **1.115**	**486sx** **1.450**
486 / 25 **1.550**	**486 / 33** **64K Cache** **1.696**	**486 / 33** **256K Cache** **1.875**	**Notebook 2Mb** **386sx HD60Mb** **2.530**

Ogni computer è da ritenersi funzionante, collaudato e così configurato :
Piastra Madre - 1 MegaByte RAM - Scheda Grafica VGA 800x600
Drive 1,44 - 2 Seriali - 1 Parallela - Cabinet DeskTop - Tastiera 101 Tasti

PIASTRE MADRI

286 / 16	130
286 / 27	170
386sx / 16	270
386sx / 25	300
386 / 25	499
386 / 33 Cache	599
386 / 40 Cache	669
486sx	950
486 / 33 64 K Cache	1.190
486/33 256 K Cache	1.330

Schede VGA

800x600 256 KByte	75
1024x768 512 KByte	119
1024x768 1 MByte	175
1280x1024 1Mb 32000 Col.	220
1280x1024 700000 Colori	269

AMIGA

Amiga 500	565
Amiga 500 Plus	667
Amiga 2000	1.200
Drive Esterno	129
Espans. 512K A500	69
Monitor 1084/S CBM	395
Monitor D-Top Stereo	360
Mouse Amiga	50
Scanner Amiga	380
Videon 3.0	462
MIDI Amiga	60
AT ONCE	396
HD 500 GVP 50 M	820
HD 2000 GVP 80 M	990
Controller GVP	370

I prezzi sono in migliaia di lire (IVA escl.)

(*) restituzione dell'anticipo se non soddisfatti con addebito solamente del 12% quale avvenuto noleggio

DRIVE & Floppy

1,2 MByte	105
1,44 MByte	95
3,5 DSDD	700 £
3,5 HD	1400 £

> > > > > > STAMPANTI < < < < < <

9 AGHI 259 **24 AGHI 375** **LASER 1.175**

Citizen - OKI - Star - NEC - Epson - HP - Fujistu

GARANZIA 12 MESI
Riparazioni con sostituzione del pezzo in 24 ore lavorative !

Rinnovamento del Vostro vecchio sistema con manodopera gratuita !

CABINET

Desk Top	140
Mini Tower	220
Tower Medio	290
Alimentatore	90

ACCESSORI

Sound Blaster	210
Sound Blaster Pro	330
Gruppo Continuita 250W	370
Gruppo Continuita 500W	490
Gruppo Continuita 700W	650
Scanner + OCR	280
Scanner 256 toni +OCR	420
Scanner a Colori	699
Scanner da tavolo	980
Fax Murata	750
Videon 3.0	650

ANCHE A RATE IN TUTTA ITALIA !
Potete ora avere in mano la certezza di ogni Vostro acquisto : rate da £52000 per 12 mesi senza cambiali
Evasione della pratica in 1gg su territorio nazionale
Un'occasione in più , una comodità in più...

GROSSA POTENZA VIDEO
A BASSO COSTO
Aggiornate la vostra VGA !
Max 1280x1024 - Max 32000 Colori **£ 49.000**
Idem + Anti-Aliasing 750000 Col. **£ 79.000**
... e senza cambiare Monitor !!!

MONITOR

VGA Monocromatico	160
VGA Mono 1024	199
VGA Color a partire da	390
VGA Color 1024 da	425
MultiSync Color	650
VGA 19" Color 1024	1.700
NEC 3FG	990

HARD DISK

45 Fujitsu	340
105 Fujitsu	600
350 Fujitsu	1.495
135 Segate	660
210 Segate	980
52 Quantum	450
80 Quantum	550
400 Wester Digital	1.600
CD ROM + Audio	600
Syquest	1.250
Streaming Archive 60	850
Streaming Archive105	1.250

ADD ON

Tastiera 101 tasti	59
Contr. FD-HD AT Bus	40
Contr. FD-HD MFM	120
Seriale	25
Parallela	20
Game Doppia	22
Multi I/O	50
Joystick	22
Controller + 2 Ser/2 Paral	75
Mouse a partire da	19
MS DOS 5.0	150
MS DOS + Windows 3	299
Windows 3.1 (agg.)	99

Impaginato da AreA Pubblicità

I «plus» del Sistema Personale

di Bruno Rosati

I livelli di compatibilità della Release 2 e quelli «hardware» dell'A500 Plus, la presentazione della scheda di emulazione GVP/PC286 per HD Plus ed un appunto grafico su Denise e i «Display Enhancer», ci permettono di aggiornare e rifinire il discorso legato al concetto dell'A500 Plus quale Sistema Personale a tutti gli effetti

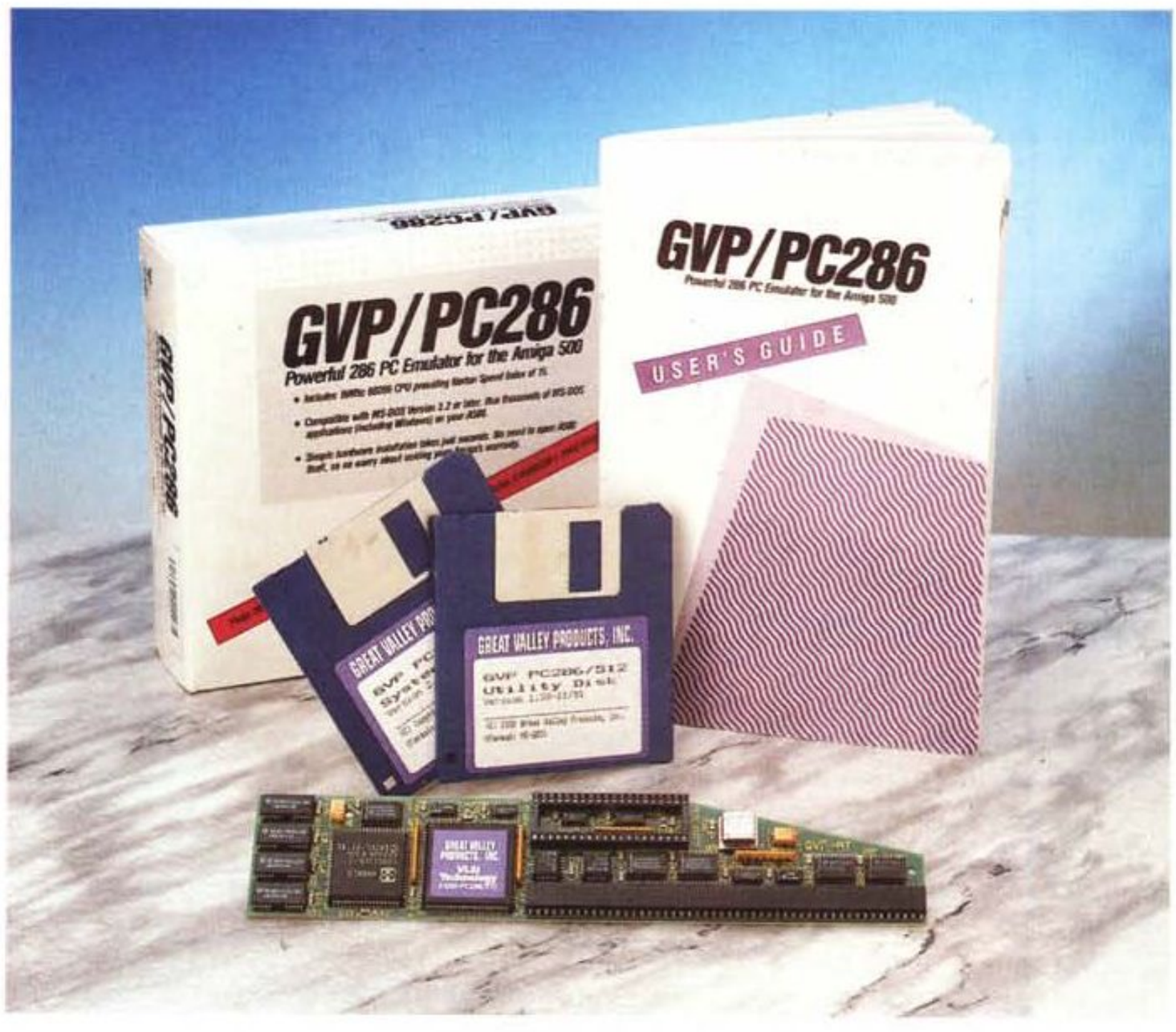
All'uscita di ogni nuova release di un Sistema Operativo, volenti o nolenti ci si trova sempre a combattere con messaggi di Software Failure e «bombe» varie. Sta accadendo con il System 7 dei Macintosh e lo stiamo verificando anche con la Release 2.0 dell'AmigaDOS.

L'A3000 e l'A500 Plus, come l'A2000 che con le ultime macchine uscite di fabbrica monta anch'esso le nuove ROM di sistema, offrono all'utenza le notevoli migliorie del nuovo S.O. ma purtroppo non possono non far pagar dazio in fatto di compatibilità «retroattiva». Nel caso dell'A500 Plus poi, i problemi oltre che di natura software esistono anche a livello hardware.

Dal punto di vista della compatibilità la Commodore ha faticato moltissimo per far «contenere» alla Release 2 un parco software il più esteso possibile. Andando ad una verifica del tutto parziale ne ho ricevuto una personale conferma e di ciò rendo atto alla Commodore. Tutto il mio software, più quello del buon Novelli e di qualche amico volenteroso, ha passato l'esame a pieni voti. Dal vetusto Videoscape 3D all'ANIMagic difatti, Sculpt-4D, Pixmate, Videon 3.0, Vista 1.0, 3Demon compresi, i nostri programmi graficamente più utilizzati, sono tutti OK. Anche la serie «Deluxe» funziona perfettamente e pure l'Animation Studio della Disney Software, anche se stranamente subisco il continuo failure ogni qualvolta richiami i CFast e gli ANIM di studio. ProWrite 3.x, PPage e PDraw rispondono positivamente.

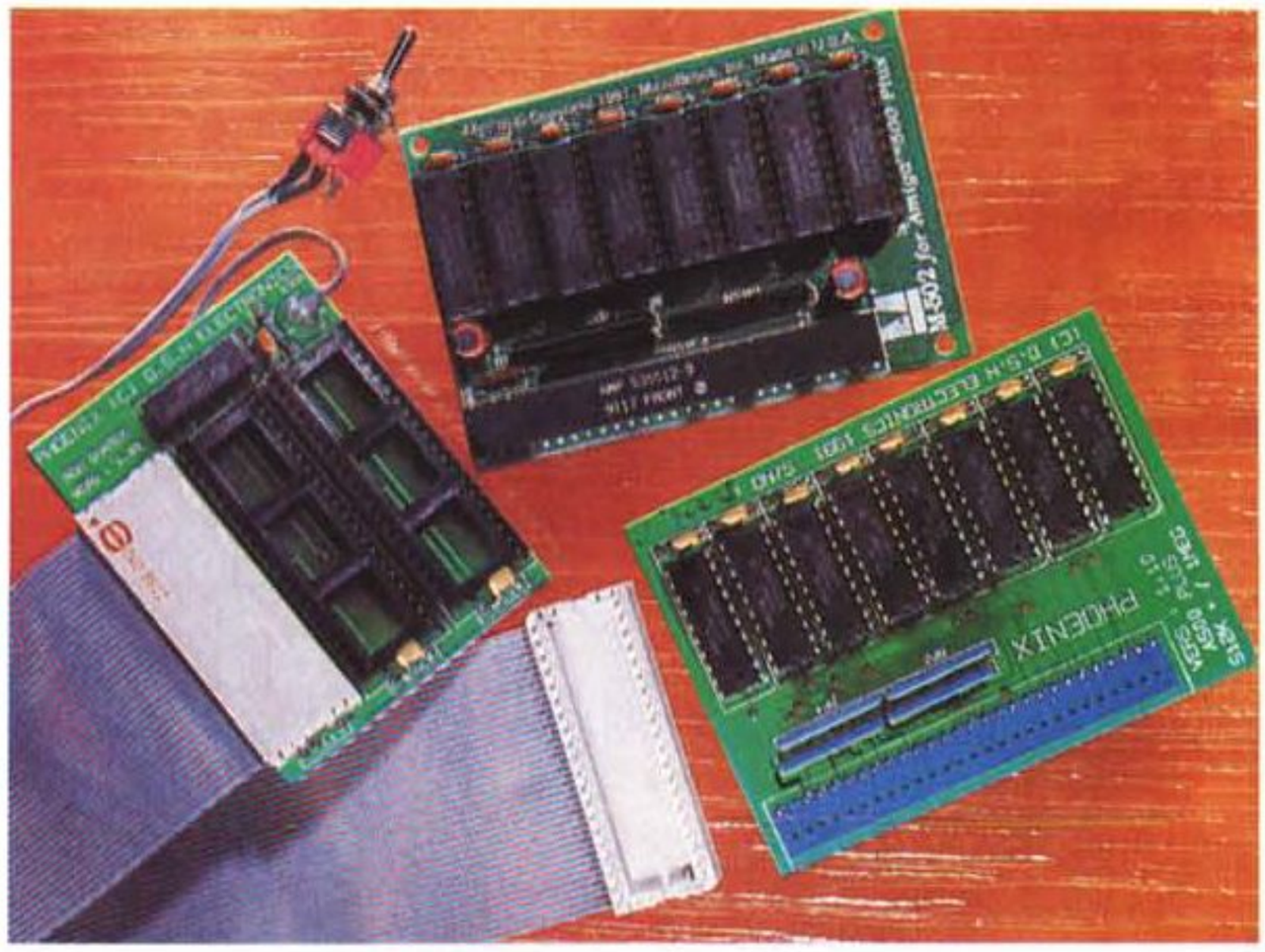
Problemi invece ne riscontro con le utility. Una nota stonata della quale difatti mi dolgo è il DOS-2-DOS della Central Coast Software che sotto Release 2 si pianta e blocca la propria task esecutiva. Aldilà del fatto che la New Horizons/CCS ha da poco prodotto l'upgrade e che quindi il problema sparirà rapidamente, l'urgenza mi ha fatto scoprire le qualità del CrossDOS, perfettamente funzionante, forse migliore e dal costo addirittura inferiore!

Ma il punto non è certamente questo. Penso difatti a chi non può andare in cerca di programmi sostitutivi e neanche aspettare gli upgrade; per costui



GVP/PC286

Produttore:
Great Valley Products
600 Clarck Avenue, King of Prussia, PA 19406 (USA)
Distributore:
R&S - Ricerca e Sviluppo srl
Via A. Grandi, 22
40057 Cadriano (Bologna).
Acquistabile presso il GVP-Point:
Power Computing
Via delle Baleari, 90
00121 Ostia Lido - Roma
Prezzo *(IVA esclusa):*
GVP-/PC286 *L. 795.000*



ChipRAM expansion e ROMshare.

c'è il modo per rimediare alla cosa?

Per chi non può aspettare, né per giocare né sopratutto per continuare a lavorare con applicativi incompatibili con la Release 2, l'unica soluzione che si può intraprendere è quella di acquistare uno Sharer. Una piccola scheda capace di contenere sia le ROM della 2.04 che quelle dell'1.3 e da innestare proprio al posto dei socket del nuovo kickstart. Un ribbon uscirà dalla scheda e terminerà con un commutatore da posizionarsi esternamente.

Sinceramente vedo tale opportunità solo per risolvere le situazioni più disperate o più generalmente per gli upgrade di macchine già fuori garanzia. Comperare difatti un 500 Plus per aprirlo subito, perdere la garanzia, smanettare sulle ROM, far scivolare il ribbon dello Sharer fuori dalla macchina ed avere un commutatore ciondolante sulla scrivania non è certo la più elegante delle soluzioni.

A500 Plus: compatibilità hardware

Come dicevamo poc'anzi, per il 500 Plus i problemi sono doppi. Dopo la compatibilità del software c'è difatti da fare i conti con quella dell'hardware. A parte il fatto che la macchina non andrebbe mai aperta, pena l'invalidazione della garanzia, sembrerebbe che tutto quanto finora prodotto per essere inserito all'interno del vecchio A500, può andare incontro a problemi di compatibilità. Sia questa di sistema e quindi relativa alle ROM del nuovo Kickstart 2.04, sia fisica, nel senso del diverso spazio occupato. Espansioni di memoria, schede di emulazione, etc. a meno che non sia garantito il contrario, sono da verificare ad una ad una. In maggioranza sembrano i problemi «fisici» quelli più diffusi; com'è nel caso dell'AdRam della ICD e di molte schede acceleratrici che non riescono più a trovare il vecchio spazio.

Di conseguenza a ciò, il consiglio di rivolgersi a personale esperto è sottinteso, mentre quello di vagliare l'acquisto di un subsystem come l'HD Plus è più che esplicito. Unitamente ai modelli della Supra, con il SupraDrive 500XP e il SupraRAM 500RX, o quelli sempre di tipo subsystem come il TrumpCard e il nuovissimo RocHard della Roctec. Scegliere un'unità di espansione esterna è la soluzione più immediata e funzionale che ci sia. La compatibilità sarà completa, non verrà invalidata la garanzia e le possibilità di potenziamento saranno senz'altro maggiori rispetto alle soluzioni interne, di certo interessanti e «salvaspazio», ma in qualche modo ancora da verificare.

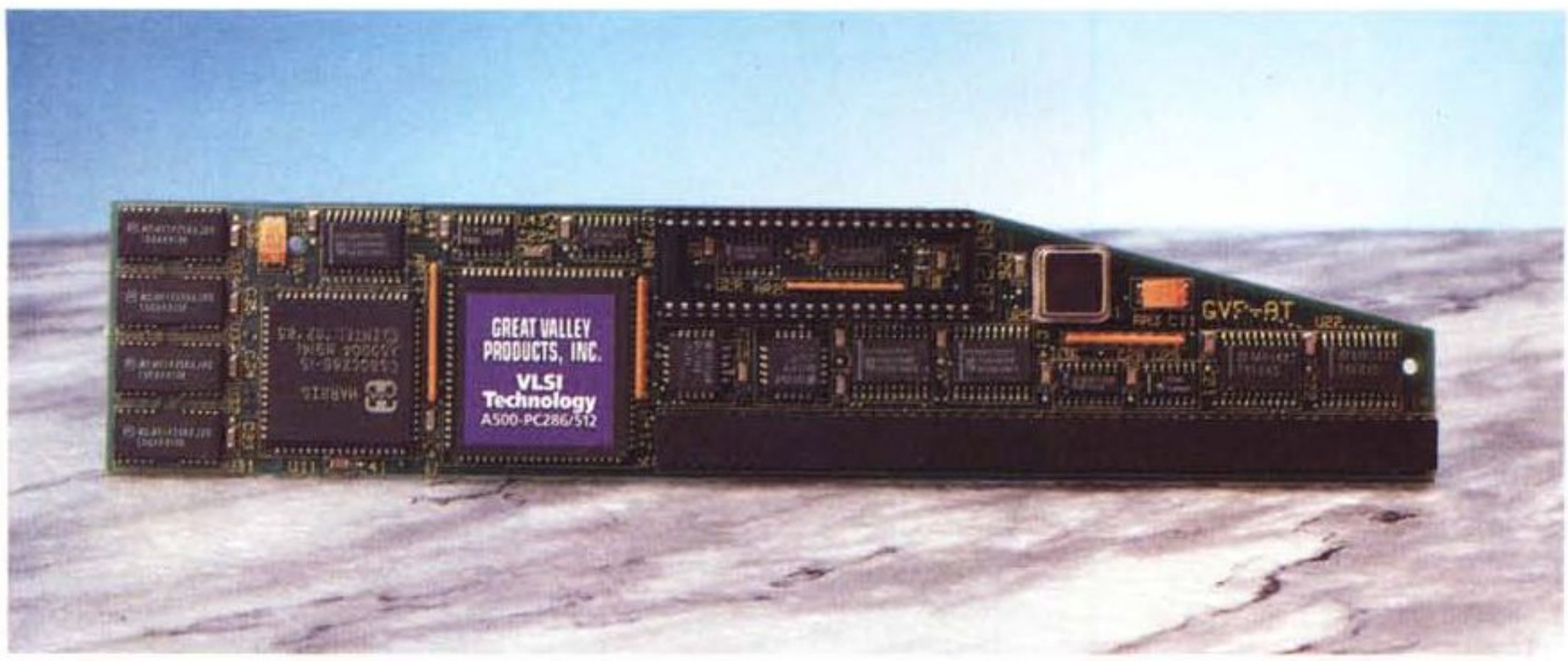
Un oggetto fra quelli da inserire internamente che si può (anzi, si deve!) acquistare è la scheda di espansione da un megabyte. Il 500 Plus contiene il nuovo Agnus capace di indirizzare 2Mb di chipRAM ma è venduto configurato con un solo megabyte. Fra l'A501 Plus originale Commodore e le varie schedule prodotte dalle Terze Parti, con una modica spesa che non supera mai le centocinquantamila lire, è possibile innestare nello slot di espansione posto sotto il corpo macchina proprio il megabyte aggiuntivo che porterebbe al massimo delle prestazioni l'Agnus del Plus. La garanzia non verrebbe invalidata e i benefici che se ne ricaverebbero sarebbero notevoli. Soprattutto in fatto di produzioni ANIMate e sincronizzate con l'audio, applicativi come il DPaint-IV e l'AmigaVision ne trarrebbero sicuro giovamento.



RocHard, quale alternativa all'HD Plus della GVP, è in grado di contenere Hard Disk ed espansioni RAM fino ad 8 Mbyte.

GVP/PC286: emulazione AT per HD Plus

La scelta di ricorrere ad un subsystem esterno che, come abbiamo appena visto si lascia preferire alla maggior parte delle soluzioni interne, può trovare una contraddizione nel momento in cui, nella necessità di rendere PC-compatibile il nostro A500 Plus, dovessimo comunque finire con l'aprire il computer ed inserire al suo interno una scheda di emulazione. Tale contraddizione se trova conferma per i



Primo piano sulla PC286. Da notare nell'ordine i quattro chip di FastMemory, la CPU Intel/Harris a 16 MHz, il vistoso VLSI marcato GVP e l'alloggiamento per il coprocessore matematico opzionale.

subsystem della Supra, la RocTec ed il TrumpCard, possedendo i quali il problema si risolve solo con l'acquisto di una ATonce Plus — o quando sarà disponibile la versione «plus», con la KCS PC Power Board che s'innesta nella slot interna — non esiste per l'HD Plus della GVP. Dotato di una minislot interna, questo è difatti capace di contenere anche una minischeda come la GVP/PC286.

Nata per essere inserita all'interno del subsystem, tale scheda presenta un livello di emulazione garantito dalle prestazioni di un'unità 80286 a 16 MHz con un indice Norton Speed pari a 15, piena compatibilità con le versioni MS-DOS a partire dalla 3.2 e con le prerogative di Windows.

La forma della scheda è trapezoidale e si rifà alla sagomatura del subsystem, con una concentrazione di microelettronica assoluta. Osservandone la componentistica, da sinistra verso destra, i primi chip che incontriamo sono quattro Motorola 514256 che fanno un totale pari a 512 kbyte di DRAM, quindi la CPU Intel/Harris CS80C286-16, un vistoso circuito VLSI siglato GVP, il socket per il coprocessore matematico (opzionale, questo è consigliato in versione CMOS 80C287 a 12 MHz), altri chip di controllo ed infine il connettore minislot.

Per quanto riguarda la procedura d'installazione, tra l'altro guidata step-by-step dall'User Guide, quelle che ci vengono richieste sembrano poche e soprattutto semplici operazioni. Ad Amiga e subsystem spenti e disconnessi, è difatti sufficiente capovolgere l'HD Plus, svitarne le due viti superiori più l'unica posta inferiormente, tornare a girare l'unità e con estrema attenzione al commutatore GameSwitch, sollevare il coperchio. A questo punto, sulla destra, proprio accanto alla meccanica Quantum, non sarà difficile individuare la connessione minislot. La PC286 dovrà esser innestata su tale connettore con il lato componenti rivolto verso l'interno, faccia a faccia con la meccanica dell'hard disk. Volendo servirci dell'ausilio di un coprocessore matematico dovremo chiaramente procedere alla preventiva installazione della FPU nel relativo socket presente sulla scheda.

Il software di Sistema

Nella confezione oltre all'esauriente User Guide, sono presenti due dischetti da 3,5''; il GVP/PC286 System Disk in formato AmigaDOS e il GVP/PC286 Utilities Disk in formato MS-DOS. Prendiamo il primo, inseriamolo nel disk drive interno, accendiamo il sistema ed a Workbench caricato apriamo la directory del disco. La prima icona, posta in alto a sinistra, è quella dell'HD-Install. Selezionandola questa procederà all'installazione automatica dell'intero contenuto del disco, Configure e PC286, in un drawer ad essi dedicato sul nostro hard disk. Una volta fatto ciò, il passo successivo sarà quello di richiamare in memoria proprio il programma Configure attraverso il quale verrà ricostruito un file di configurazione assegnabile per (nuovo) default ad ogni richiamo del programma PC286 per lanciare l'emulazione. Il Configure, vero e proprio «setter» d'inizializzazione del sistema, si compone di cinque menu: Info, Project, Options, Operation e Country. Mentre l'Info rende la sola INFOrmazione visiva della versione del programma e Project l'opzione di Quit/Save, il pull-down Options, ricco di 10 opzioni con relativi requester, è l'effettivo customizer del sistema. In esso troviamo le opzioni per il setting della tastiera; per l'assegnazione dei Disk Drive Amiga come device a disposizione della DOS-task e di relative partizioni di Hard Disk. Quindi l'opzione Graphics Adapter per la selezione del tipo di emulazione di schede grafiche, quella Memory/Mouse per settare memoria, mouse, porta seriale e porta parallela ed infine una serie di opzioni, tutte chiamate Color Text, abilitate a settare l'emulazione di CGA, Olivetti e T-3100; a colori, con il relativo numero e il modo testo prescelto. Chiude la lunga lista l'opzione Color Graphics con la quale è possibile modificare la palette dei colori. Per quanto poi riguarda il quarto pull down, Operation, questo dispone a sua volta di due potenti opzioni: «Stop Amiga Boot», con la quale è possibile forzare la massima allocazione possibile della memoria disponibile (quella della PC286 più quella di Amiga) disabilitando il workbench; e «PC 286 Only», con la quale la PC286 si appropria dell'intero sistema, compresa l'esclusiva del display e quindi senza alcun stato di attesa da condividere con l'Amiga-task. Country, il quinto pull-down, predispone all'uso di terminologie in lingue differenti. Al momento la selezione è limitata alle sole lingue inglese e tedesca. Prossime versioni del software abiliteranno anche francese, italiano e olandese.



BT2, ovvero Broadcast Titler versione 2. L'InnoVision ha subito reso compatibile il suo BT2 al nuovo modo grafico offerto dal SuperHires.

Prestazioni generali

Per quanto riguarda il livello di compatibilità, Lotus-123, WordPerfect, Word, DBase e compagnia bella, girano normalmente. GVP non si azzarda a fare percentuali, ma escludendo l'uso di applicativi «esagerati» come possono essere un AutoCAD o l'impossibile emulazione dell'Animator a 256 colori, ritengo che sotto DOS almeno il 70/80% della compatibilità sia garantito. Ho provato anche le Norton Utilities, la PC-Shell ed altri tool minori: va tutto e tra l'altro, attraverso il lancio di qualche SpeedInfo, la PC286 sembra addirittura da considerarsi fra i PC più veloci. Dal punto di vista pratico-operativo poi, tutto dipende chiaramente dal tipo di adattazione grafica che si vuole far emulare. Il manuale consiglia l'emulazione della Hercules ed è probabilmente il compromesso migliore.

Anche se è molto probabile che l'emulazione richiesta dall'utente si fermi alla copertura dell'MS-DOS, è senza dubbio interessante vedere fin dove può spingersi il livello emulativo nel momento in cui si voglia tentare l'approccio a Windows. La PC286, proprio in relazione al tipo di CPU adottata, si adatta a Windows in Protect Mode ed è abile all'indirizzamento di 16 Mbyte di RAM. Sarà la FastRAM di Amiga ad essere utilizzata per l'emulazione sotto Windows.

Per quanto riguarda l'adattazione grafica, l'emulazione non potrà che essere quella della VGA. Monocromatica a 640x480 dot, questa ci rende un compromesso accettabilissimo in fatto di velocità esecutiva. Il refresh a video non è certo da primato ma neanche da bradipo.

Giudizio globale

Certo, come in tutti i sistemi di emulazione c'è da pagare il solito dazio in fatto di velocità e cedere a qualche compromesso come quello legato all'adattazione grafica. Ma è indubbio che la PC286 svolge davvero bene il suo dovere. Con estrema pulizia e persino potenza, sopratutto quando gli viene concessa l'opportunità di divenire l'unico task attivo del sistema. GVP, tanto per non cambiare, ha centrato di nuovo il bersaglio.

Chi possiede o ha intenzione di acquistare un HD Plus adesso sarà libero da ogni ulteriore remora. Esiste la PC286 e grazie ad una CPU a 16 MHz le possibilità di emulazione e di trasformare il 500 nell'effettivo Sistema Personale «casa/ufficio», è finalmente reale e praticabile. La GVP/PC286, importata dalla R&S di Bologna è posta in vendita al prezzo di L. 795.000 IVA inclusa che malgrado possa apparire leggermente elevato, è sicuramente destinato a scendere con il diffondersi del subsystem e l'uso dell'A500 Plus come Sistema Personale.

A conclusione di tale mini-prova il nostro ringraziamento va alla Power Computing di Ostia che con celerità e cortesia ci ha fornito la scheda.



Una delle quattro opzioni praticabili con il DCtv della Digital Creations: Creazione 3D.

Denise, DCtv e HAM-E

Probabilmente non sono il solo che dal tanto atteso ECS si aspettava qualcosa di più. Malgrado ciò e tenendomi ben strette LoRes ed HiRes così come sono, in relazione ai nuovi modi grafici integrati dal nuovo Denise, Productivity e SuperHires, vorrei ritornare sul secondo per evidenziarne una caratteristica decisamente interessante.

Questo nuovo modo video-compatibile, si dimostra videograficamente praticabile, soprattutto nella tipologia del segnale interlacciato a 1280x512, laddove pur impoverendosi ulteriormente la palette, si risolve, e credo definitivamente, il particolare problema dell'effetto di aliasing. In ciò non è difficile individuare un «plus» da sfruttare nella videotitolazione. Amiga ha un suo mercato molto interessante nell'ambito degli apparati per la videotitolazione, dove è considerata quale alternativa LowCost alle costosissime Chyron e Pesa e il SuperHires interlacciato può essere un ulteriore rilancio. Anche con un piccolo A500 Plus è possibile fare video-titolazione a livello professionale.

Si parta dall'ipotesi che per far scorrere, roteare e flipperare via i titoli, sono più importanti i pixel della risoluzione che non il numero dei colori. In un Superimpose videografico, con le immagini reali che scorrono sullo sfondo e i titoli, stampati sopra a quattro colori, uno per il chromakey e gli altri tre a fare bordo o corpo, il risultato che si può ottenere è senz'altro superiore a quello offerto dall'attuale HiRes. Il ragionamento non è affatto sballato, visto che tra l'altro è lo stesso che la InnoVision Technology ha subito preso in considerazione dotando la versione «2» del Broadcast Titler di una modalità (veloce a 32 nanosecondi) SuperHires-compatibile.

Ma se per il SuperHires c'è spazio e gloria, per il resto rimangono i rimpianti: l'HiRes ha i pixel giusti ma pochi colori, la LoRes il contrario... Una buona soluzione «vitaminica» potrebbe essere quella che la Commodore ha recentemente deciso di adottare per il CDTV. Come annunciato il mese scorso, un accordo di concessione fra Commodore e Digital Creations ha permesso alla prima di riprogettare sulle caratteristiche del DCtv una scheda per il quasi omonimo CDTV. Allo stesso tempo, la stessa Digital Creations ha provveduto a rendere PAL-compatibile il suo gioiello. Un Display Enhancer/Digitizer che lavora a 24 bit e visualizza, in tempo reale, a 6 milioni di colori. Con ciò si risolve il problema del Full-Motion e si rinverdisce una leadership videografica che avrà come prevedibile effetto pratico l'affermarsi del DCtv quale nuovo standard grafico avanzato di Amiga. L'argomento è interessante quanto le caratteristiche dell'oggetto in questione. E ancor di più lo diventa se a ciò vi aggiungiamo la notizia che arriva fresca fresca d'oltreoceano. Annunciando l'uscita di produzione dell'HAM-E, la Black Belt, pur trincerandosi dietro ad un fatiscente riserbo, ha indirettamente confermato la cessione del progetto alla Commodore. Se la cosa è vera, e lo è, ci ritroviamo nel mezzo di un'affascinante giallo a puntate. Dopo l'accordo con la Digital Creations, cosa ci fa la Commodore di un secondo Display Enhancer?

Con un primo e superficialissimo ragionamento possiamo subito pensare che il DCtv è stato scelto per le sue qualità di animazione in tempo reale, l'HAM-E per gli 8 bit-colore «on-line». Mentre il primo potrà finire in una slot del CDTV (ma avrà una qualche parentela anche con il CD-ROM drive A690 per gli A500?) l'HAM-E potrà invece diventare l'effettivo enhancer standard dei nuovi Amiga che stanno per nascere. Supposizioni. Per saperne di più non ci rimane altro da fare che seguire la storia a puntate.

MC

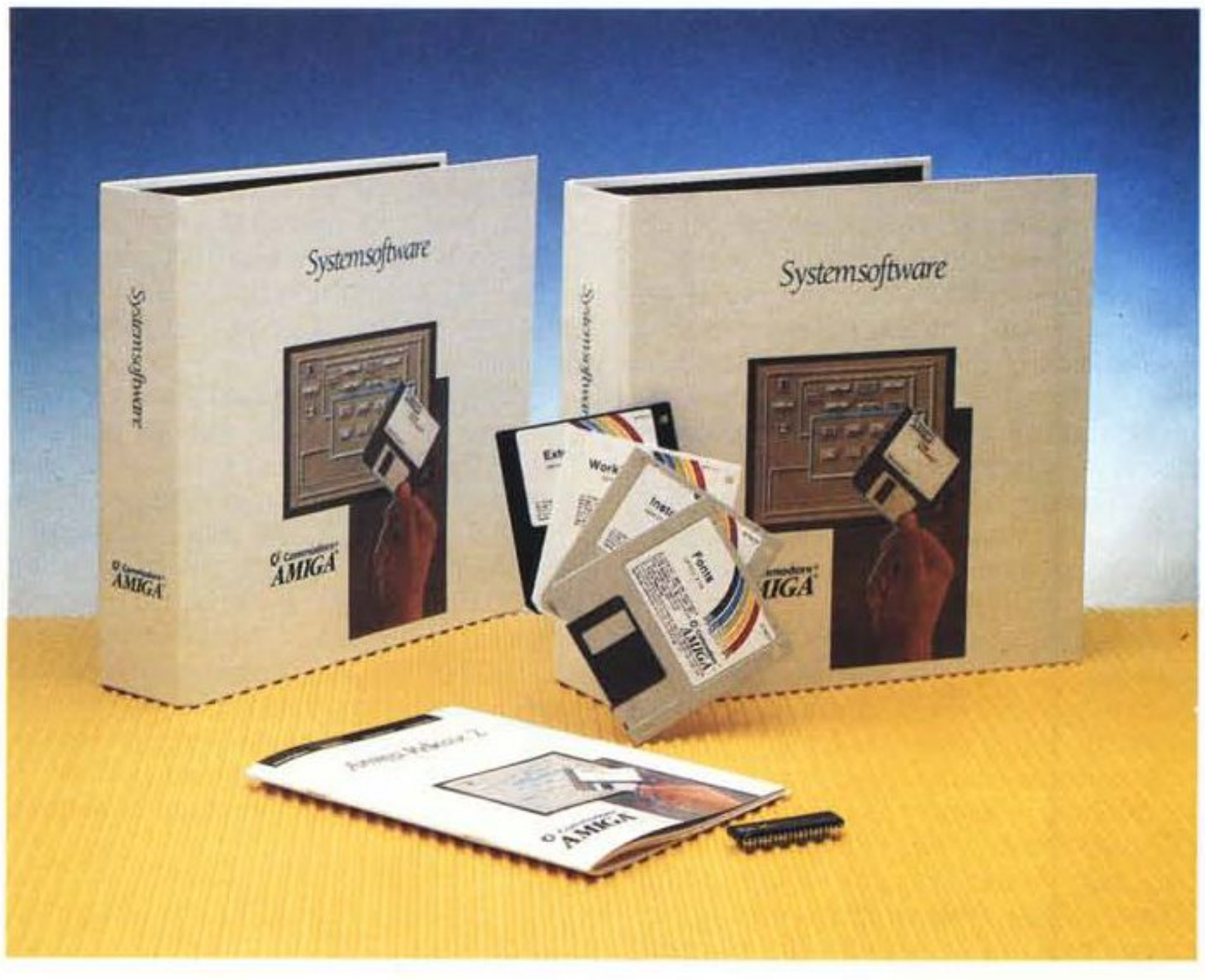
Amiga OS Release 2

di Andrea Suatoni

La lunga attesa è dunque terminata: dopo una laboriosa e sofferta gestazione arriva finalmente anche in Italia la nuova versione del sistema operativo per Amiga, la 2.04, chiamata ufficialmente Release 2. Rinviato più volte durante gli ultimi mesi, il nuovo Amiga OS (e non AmigaDOS, essendo questo solo una parte del sistema operativo di Amiga) porta con sé un rinnovato look, decisamente più professionale, e molte nuove funzionalità, talmente tante da far predire una rapida scomparsa dalle scene della vecchia versione, la 1.3. Dato che qualcuno si starà già chiedendo come mai un software appena uscito sia alla revisione 4 invece che alla revisione 0, iniziamo con un breve riassunto del percorso effettuato dal nuovo sistema operativo

Il nuovo Amiga OS fu mostrato per la prima volta nella terza conferenza europea degli sviluppatori tenutasi a Parigi nel febbraio 1990, poco più di due anni fa, quindi. Io e AdP eravamo presenti e in quello stesso periodo apparve su MCmicrocomputer un reportage sul nuovo sistema operativo, allora chiamato 1.4 ed appena uscito dalla fase alfa di test. Nei mesi immediatamente successivi il SO entrò nella fase beta di test e moltissimi sviluppatori sparsi in tutto il mondo cominciarono a provare l'Amiga OS, comunicando eventuali errori agli ingegneri di West Chester. Per la cronaca, nella stessa conferenza venne presentato anche l'Amiga 3000, come molti ormai sapranno, ma un accordo di non divulgazione impediva la pubblicazione di tale evento. La cosa non fu casuale in quanto l'Amiga 3000, fino a pochi mesi fa, era l'unica macchina della Commodore a disporre ufficialmente dell'Amiga OS Release 2, e infatti la prima versione del sistema operativo, la 2.0, venne distribuita insieme ai primissimi esemplari di Amiga 3000, anche se la fase di test del software non era ancora stata terminata. Dato che il 3000 carica il kickstart da disco, eliminando il problema di aggiornare in continuazione le ROM, l'aggiornamento del sistema operativo non costituiva un problema ed in breve tempo apparvero nuove revisioni dell'Amiga OS fino a giungere alla 2.03.

Una delle caratteristiche più importanti che deve avere una nuova versione di un sistema operativo è quello di essere il più possibile compatibile con la precedente e l'Amiga OS Release 2 non fa ovviamente eccezione: è questo il motivo per cui la Commodore ha atteso tanto per distribuirlo al pubblico. Il tempo che è intercorso tra la versione 2.03 e la 2.04 (circa un anno) è stato infatti speso dalla Commodore per inserire nel kickstart «kludges» (vocabolo slang americano che indica un trucco per lo più sporco, una «pezza», detto alla romana) per ovviare alle tecniche illegali di programmazione su Amiga perseguite da alcuni prodotti commerciali, il tutto per salvaguardare il più possibile il parco software che ogni utente Amiga aveva già in suo possesso. È importante sottolineare come dette incompatibilità nascessero non dal cambiamento delle specifiche del nuovo sistema operativo (tranne qualche rarissima eccezione) quanto dalla violazione delle regole dettate dalla Commodore, regole che possono essere trovate nelle pagine iniziali di ogni volume dei ROM Kernel Manual.



La confezione

Dopo questa piccola cronistoria introduttiva, accingiamoci quindi a parlare del prodotto effettivo. Il kit di aggiornamento si presenta esternamente come un contenitore di cartone rigido di colore bianco con sopra stampato, bene in evidenza, il logo di Amiga e la scritta Release 2. Subito troviamo una «stranezza»: su uno dei lati della scatola, infatti, è serigrafato il caratteristico logo verde e nero che indica la compatibilità del sistema operativo con l'AmigaDOS Release 2, ovvero con se stesso!

All'interno troviamo una scatolina antistatica contenente la ROM da 512 Kbyte (di capacità doppia rispetto a quella relativa alla versione 1.3, giusto per darvi l'idea delle dimensioni del nuovo software), quattro dischetti, due contenitori ad anelli con le relative pagine del manuale ed un opuscoletto di intro-

Amiga OS Release 2

Distributore:
Commodore Italiana S.p.A.
Viale Fulvio Testi, 280 - 20126 Milano
Tel. (02) 661231
Prezzo *(IVA esclusa)*:
compresa installazione *L. 141.000*

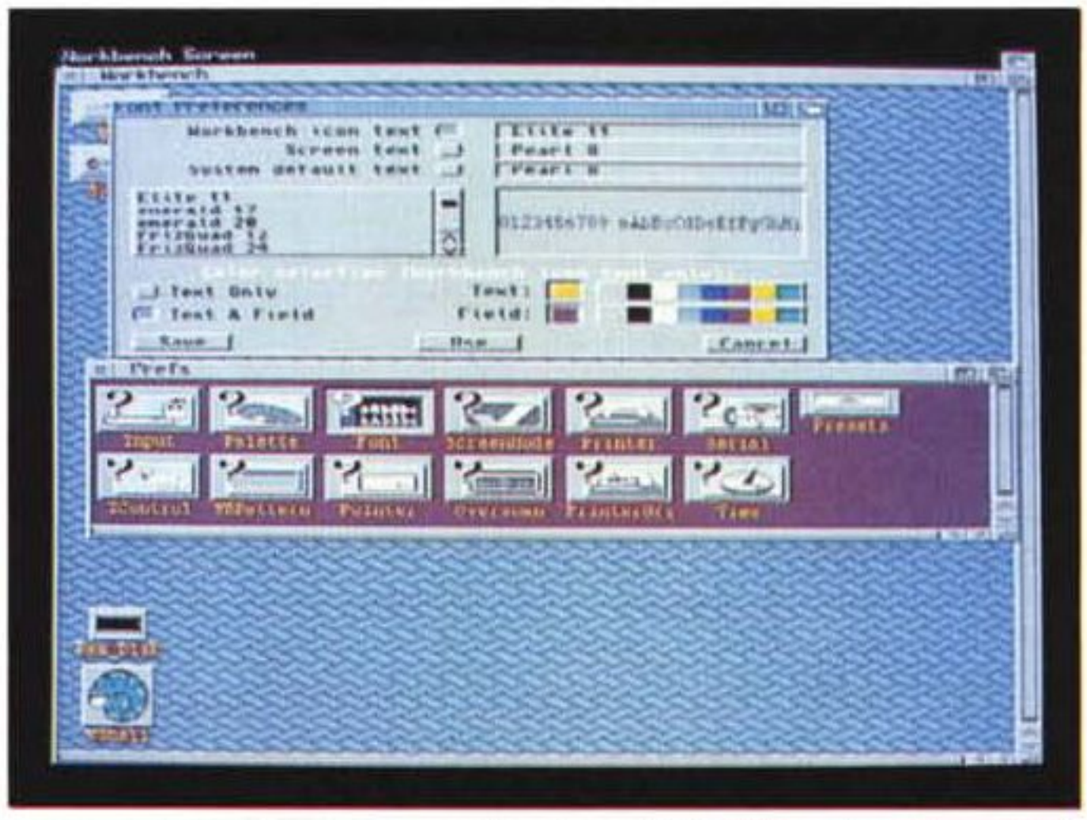


Il nuovo look 3D dell'Amiga OS Release 2, molto accattivante e in linea con i dettami delle ultime interfacce grafiche, riguarda anche i requester di sistema.

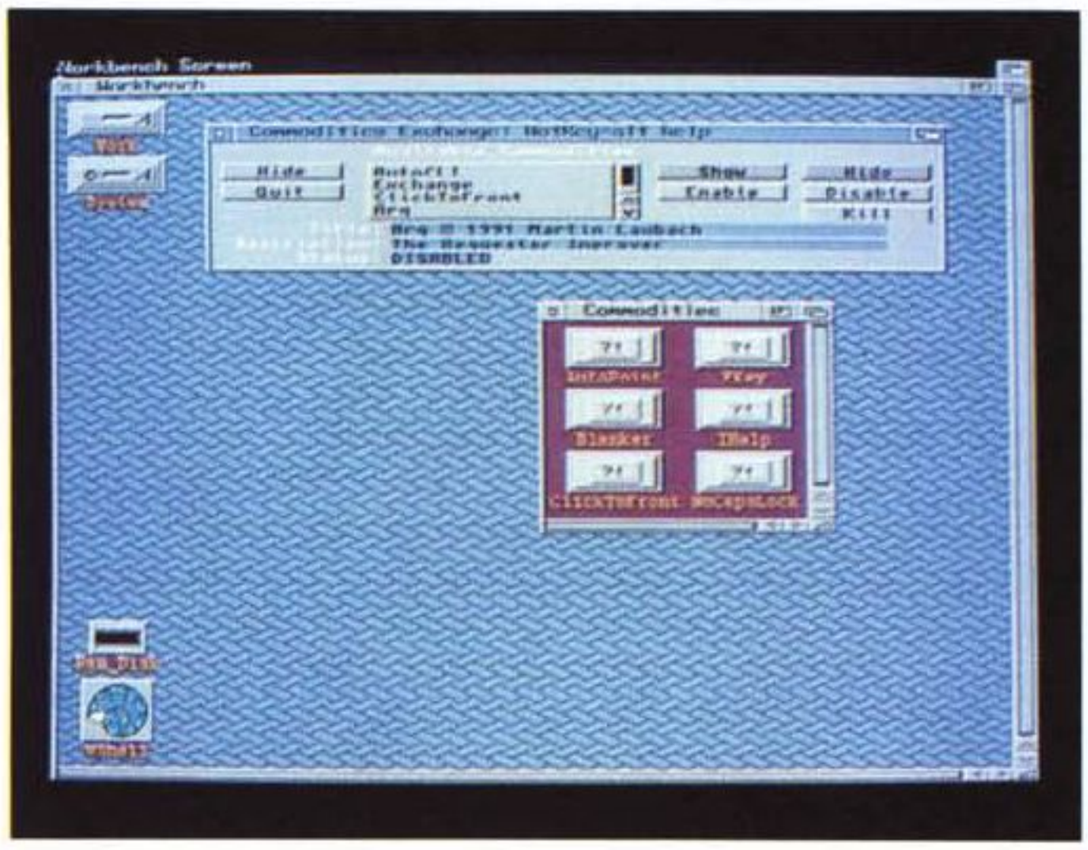
duzione all'Amiga OS Release 2, contenente a sua volta la licenza d'uso ed un foglietto riportante le istruzioni per l'installazione della ROM. Tale ROM è utilizzabile esclusivamente dai possessori di Amiga 500 e di Amiga 2000 (e di Amiga 1000, se si è provveduto ad equipaggiarli con una delle tante schede prodotte da terze parti che permettono di installare il kickstart su ROM), ma non dai possessori di Amiga 3000, in quanto la ROM inserita su tali macchine contiene, oltre al kickstart vero e proprio, il software relativo al controller SCSI presente sulla motherboard e del codice specifico per la gestione dell'hardware del 3000. I possessori di tali macchine che volessero aggiornare la ROM dovranno pertanto rivolgersi direttamente ai centri di assistenza o alla Commodore stessa, tenendo comunque conto che tale operazione è giustificabile solo se si intende utilizzare una scheda acceleratrice equipaggiata con il Motorola 68040, dato che il kickstart presente nelle ROM attualmente installate nell'Amiga 3000 è incompatibile con tale microprocessore. Infatti, al di là del fatto che installando la nuova ROM si potrebbero risparmiare 512 Kbyte di FAST RAM, ben pochi poi rinuncerebbero al fattore di velocità che si ottiene copiando la ROM nella ben più veloce RAM e quindi si ritornerebbe alla situazione originale. Sempre rimanendo in tema di installazione della ROM, va chiarito il fatto che l'operazione in se stessa comporta un automatico decadimento della garanzia: per questo motivo, nel prezzo di acquisto è compresa l'installazione fatta da parte di un centro di assistenza, cosa molto consigliabile specie per coloro che non hanno dimestichezza con i componenti elettronici in generale. Un ultimo appunto per coloro che possiedono una scheda acceleratrice Commodore A2620 o A2630 equipaggiate con ROM (parlo di quelle della scheda, non di quella della motherboard) datate antecedentemente al 15 gennaio 1991: in tal caso è necessario rivolgersi alla Commodore (o ad un centro di assistenza) per ottenere una nuova coppia di ROM, altrimenti l'installazione dell'Amiga OS Release 2 non potrà essere effettuata.

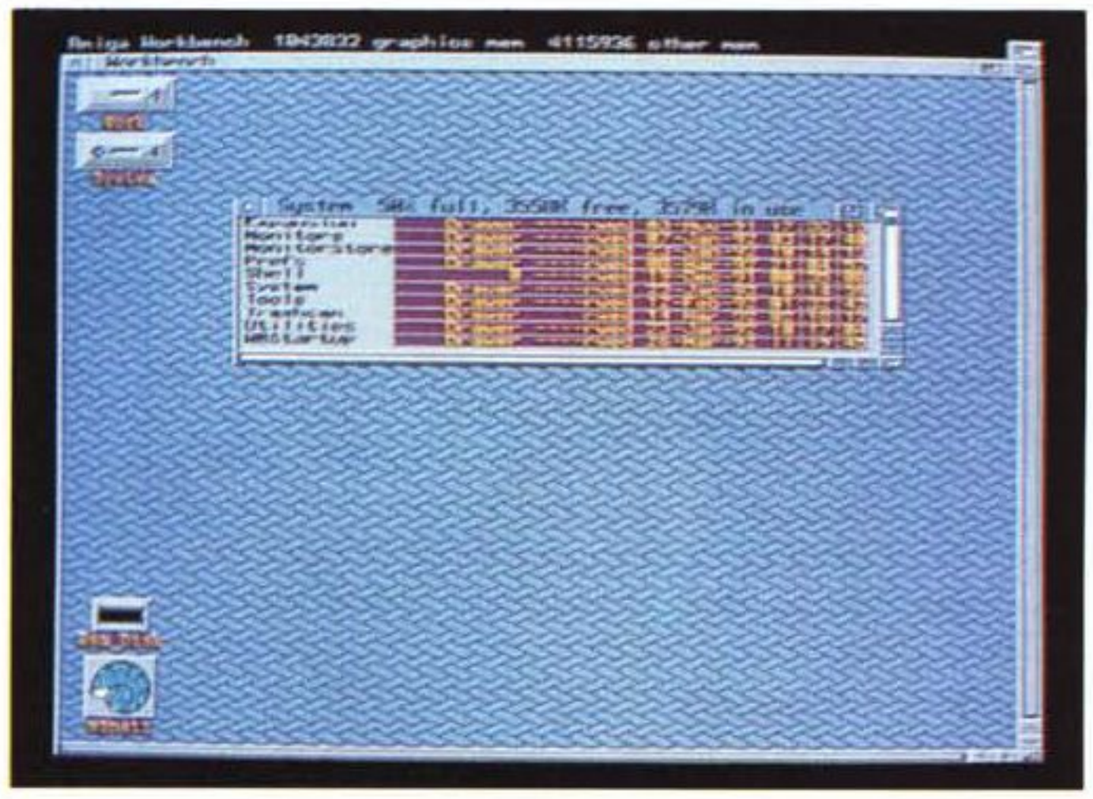
Venendo alla documentazione fornita, troviamo una piacevolissima sorpresa: l'intero set di manuali è stato tradotto in italiano! La traduzione, di buon livello, è la principale responsabile dell'ulteriore ritardo con cui questo kit è apparso sul mercato italiano e dimostra una certa tendenza della Commodore a fornire in futuro software sempre più nazionalizzato. Ad una prima occhiata si nota immediatamente la mancanza del manuale dell'Amiga Basic: l'interprete della Microsoft, infatti, non viene più distribuito anche a causa di qualche incompatibilità con l'Amiga OS Release 2. In compenso, viene distribuito l'interprete del linguaggio ARexx, che i nostri lettori





Tramite il modulo ScreenMode, presente nel cassetto Prefs e relativo alle Preference di sistema, possiamo scegliere la modalità video e la corrispondente risoluzione per lo schermo del Workbench. Nella parte in alto a destra vengono visualizzate le caratteristiche della modalità video selezionata.
Le novità nella scelta dei font: sono direttamente supportati i font a colori ed è possibile scegliere, oltre al font per il Workbench, anche quello di default e di sistema.





Oltre che per icone, è ora possibile visualizzare il contenuto dei cassetti tramite la più tradizionale lista di nomi, senza perdere la possibilità di effettuare le normali operazioni con il mouse.

◀ *Tramite le Commodities Exchange è possibile inserire dei filtri degli eventi di input. L'utility Exchange, visibile nella foto, è il programma di controllo per questa nuova caratteristica dell'Amiga OS.*

sicuramente già conoscono. Anche con la mancanza del manuale dell'Amiga Basic, il numero di pagine che costituiscono i nuovi manuali è impressionante, in confronto la documentazione del vecchio 1.3 non conta nulla.

Installazione e lancio

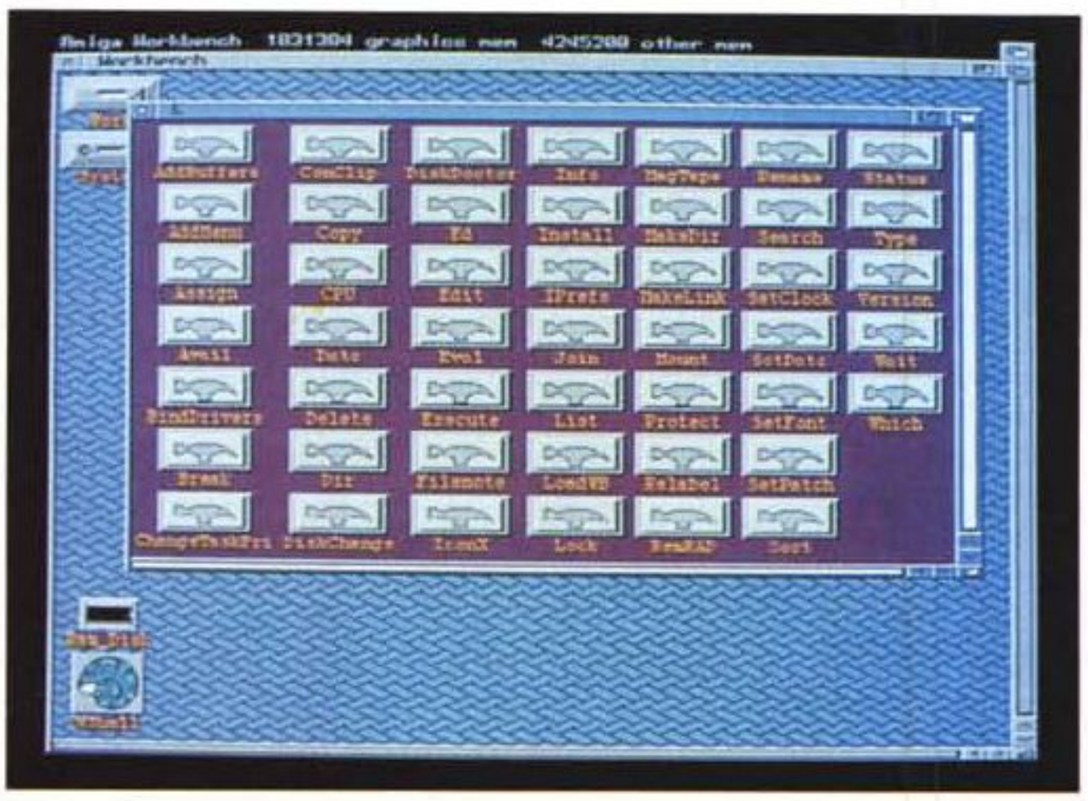
Viste le procedure per l'installazione della ROM, vediamo invece cosa occorre fare dal punto di vista del software. Il manualetto fornito è molto chiaro ed esauriente: dopo una breve introduzione al nuovo sistema operativo, vengono descritte le differenze rispetto alla precedente versione dell'Amiga OS e la compatibilità con il software esistente. Di seguito, quindi, vengono riportate le istruzioni per l'installazione del software che variano in base alla configurazione hardware di cui si dispone. Se il sistema è equipaggiato solo con uno o più floppy drive, tutto quello che occorre fare è inserire il dischetto del Workbench ed avviare quindi il sistema, provvedendo a fare delle copie dei dischetti di sistema (mai usare gli originali!). Un'altra particolarità che salta subito all'occhio è la scomparsa della classica manina con il dischetto che richiedeva l'inserimentoo del dischetto del Workbench: al suo posto viene ora presentato uno schermo colorato nel quale, oltre al caratteristico logo a V di Amiga, viene mostrata un'animazione di un dischetto che entra in un floppy drive.

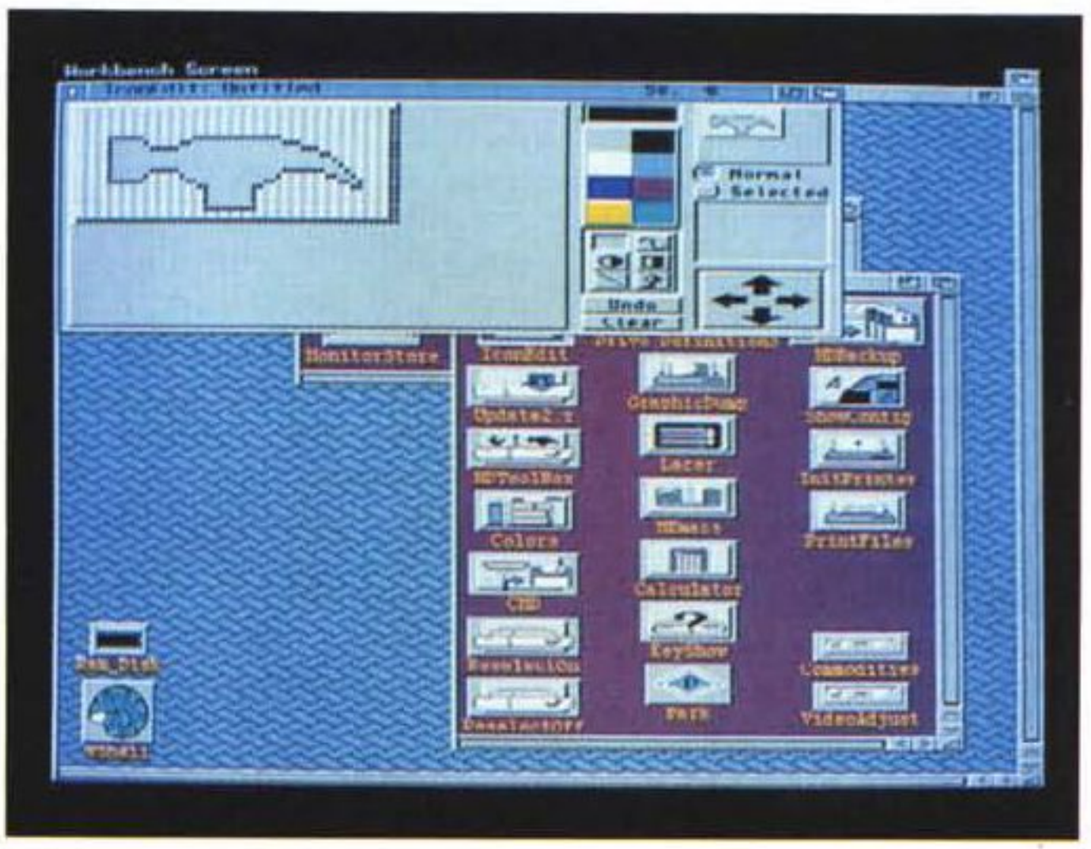
I possessori di Amiga equipaggiati con hard disk, invece, hanno diverse possibilità, a seconda del tipo di Amiga posseduto e del tipo di controller: i possessori di Amiga 3000 troveranno sul dischetto Install alcuni comandi che servono al ripartizionamento e alla formattazione dell'hard disk, sempre che si voglia effettuare questa operazione, non necessaria sui 3000. I possessori di Amiga 500 e 2000 NON devono utilizzare questi comandi, ad eccezione di coloro che hanno un Amiga 2000 e un controller hard disk A2091: in tutti gli altri casi, se si intende riformattare o ripartizionare l'hard disk, bisognerà ricorrere allo specifico software fornito a corredo di ogni controller. Se invece si vuole solamente copiare il software dai floppy all'hard disk, sempre sul dischetto di Install si trova il programma UpdateWB (in realtà è uno script AmigaDOS) che provvederà ad eseguire tale operazione. Se si sceglie questa soluzione, la Commodore consiglia di effettuare un backup dell'hard disk tramite l'apposito programma fornito con l'Amiga OS, riformattare l'hard disk con il comando Format e quindi ripristinare il contenuto dell'hard disk. Il motivo è presto detto: con il 2.0 il Fast File System si trova ora in ROM ed è molto più veloce ed ottimizzato di quello fornito con l'1.3; definite da programma a questo menu (il discorso a tal riguardo è piuttosto lungo, in quanto il Workbench offre molte altre caratteristiche ai programmatori che non possono essere qui riportate per gli ovvi motivi di spazio). Come ultime due caratteristiche del Workbench vediamo che è ora possibile terminare l'esecuzione del Workbench, a patto che non vi siano ancora in esecuzione applicazioni lanciate da Workbench, e la possibilità, finalmente, di selezionare le icone attraverso la definizione di un'area. In pratica, cliccando senza rilasciare il pulsante del mouse e muovendo il puntatore sullo schermo verrà tracciato un rettangolo compreso tra il punto iniziale e la posizione corrente del puntatore: al rilascio del pulsante, tutte le icone che saranno contenute, anche parzialmente, in quest'area verranno automaticamente selezionate. In ogni momento, infine, è possibile interrompere una qualsiasi operazione fatta con il mouse (spostare, ridimensionare, ecc.) semplicemente cliccando contemporaneamente il pulsante destro del mouse.

Commodities

Avete presente la confusione che regna utilizzando sotto 1.3 tutti quegli input handler per gestire l'accelerazione del mouse, il blanking dello schermo, i tasti funzione, le hotkey, eccetera? Bene, anche questo, con l'avvento di questa nuova versione del sistema operativo, diventerà un altro ricordo del passato. L'Amiga OS Release 2 mette a disposizione infatti un nuovo concetto, le Commodities Exchange, che offrono ai programmatori un'interfaccia consistente per la realizzazione di filtri di eventi di input. Una volta attivati, questi filtri possono poi essere disattivati, riattivati e rimossi tramite l'interfaccia Intuition messa a disposizione dall'utility Exchange, che è il gestore delle Commodities Exchange.

La Commodore fornisce una serie di Commodities, rintracciabili nell'omonimo cassetto, che permettono l'attivazione automatica della finestra sottostante il puntatore del mouse (effetto conosciuto anche come Sun mouse), il blanking dello schermo dopo un certo periodo di inattività della macchina, la possibilità di spostare la finestra in primo piano semplicemente cliccando due volte in un punto qualsiasi all'interno della finestra stessa e la possibilità di definire i tasti funzione. Esistono comunque, nell'ambito del software di pubblico dominio, una miriade di Commodities dalle più svariate funzioni: l'unica avvertenza, per i possessori di Amiga equipaggiati con il microprocessore 68000 a 7 MHz, è di non lanciarne





Il Workbench, opzionalmente, permette ora di associare un'icona di default ai file che ne sono sprovvisti. Nella foto è visibile la directory di sistema C mostrata appunto in tale modalità.
L'IconEditor è stato notevolmente migliorato, fornendo ora qualche strumento per il disegno delle icone. Tramite tale programma è inoltre possibile cambiare alcune caratteristiche delle icone. ▶

molte contemporaneamente pena un certo rallentamento nella gestione degli eventi di input.

La Shell

Avendo speso quasi tutto lo spazio a mia disposizione per il Workbench, vorrei dedicare queste ultime righe all'altra interfaccia utente di Amiga, la CLI o, per meglio dire, la Shell. Come avevo accennato nel precedente numero di MCmicrocomputer nell'articolo relativo alla WShell, la Shell della Commodore è ora molto più usabile rispetto al passato mettendo a disposizione un discreto numero di caratteristiche. Innanzi tutto la Shell usa ora delle finestre di tipo smart refresh, per cui riducendo e poi eseguendo questa operazione i tempi di accesso al disco possono scendere fino al 50% rispetto a quelli del vecchio Fast File System.

Ma cosa c'è di nuovo?

Moltissime cose, tanto che nemmeno un paio di numeri di MCmicrocomputer basterebbero! Cerchiamo comunque di illustrare le principali caratteristiche, immaginando quello che un utente medio andrebbe a guardare non appena ha installato il nuovo software. La prima cosa che probabilmente farebbe è modificare l'ambiente del Workbench secondo i propri gusti, ovvero ricorrerebbe alle Preference di sistema. Troviamo subito la prima novità: al posto del vecchio programma Preference troviamo ora una directory Prefs contenente diversi programmi, ognuno relativo ad un particolare aspetto delle impostazioni di sistema. Questa nuova organizzazione modulare ha il vantaggio di rendere espandibile il concetto di preference, in quanto i vari produttori di software possono fornire moduli aggiuntivi per le impostazioni relative ai loro prodotti (il SAS Intitute lo ha già fatto da tempo per il suo compilatore C, per esempio), e permette, al tempo stesso, un facile upgrade di quei moduli che dovessero diventare obsoleti. Iniziamo dal modulo ScreenMode: questa preference permette di selezionare il modo video per il Workbench e non è più limitata, come in passato, alla sola alta risoluzione, interlacciata o meno, ma mette a disposizione altri modi video in base al monitor di cui si dispone e al tipo di chip custom utilizzati, ECS o normali. Già, i famosi ECS: per far funzionare il nuovo Amiga OS non è necessario disporre di tali chip, però è anche vero che alcune caratteristiche del sistema operativo non vengono sfruttate se entrambi gli ECS (Agnus e Denise) non sono presenti. In particolare, i nuovi modi video Super Hires e Productivity (con risoluzioni 1280x256/512 e 640x480/960 rispettivamente, entrambi con quattro colori massimo e con il numero dopo la barra indicante il numero di pixel in interallacciato) possono essere utilizzati solo con gli ECS; per ottenere tali chip, rivolgersi come al solito ai centri di assistenza o alla Commodore o anche a qualche rivenditore ben fornito. La risoluzione video poi dipende anche dal tipo di monitor utilizzato: la graphic.library mantiene infatti un database in cui vengono mantenute tutte le informazioni relativo ad un dato monitor. Per selezionare un monitor, basta prelevare la corrispondente icona dal cassetto MonitorStore e spostarla nel cassetto Monitors: ad ogni succesivo bootstrap il sistema riconoscerà automaticamente il nuovo dispositivo ed abiliterà di conseguenza alcune caratteristiche correlate. Se, ad esempio, spostiamo l'icona del monitor NTSC (quello PAL è automaticamente selezionato come default monitor sugli Amiga europei) allora tra i vari modi video offerti da ScreenMode saranno selezionabili anche quelli NTSC, il che vuol dire un minor numero di pixel sull'asse verticale, ma anche una maggiore frequenza di quadro (60 Hz contro i 50 Hz del PAL) ed un conseguente minore effetto di flickering. Oltre al modo video, con ScreenMode possiamo selezionare il numero di colori (dipendente dal modo video selezionato) e le esatte dimensioni orizzontali e verticali dello screen; le dimensioni, espresse in pixel, possono anche essere maggiori di quelle effettivamente visualizzabili dal monitor, nel qual caso è possibile far scorrere lo screen in modo manuale oppure in modo automatico.

Con il modulo Overscan selezioniamo la dimensione dello schermo in modo overscan e la sua centratura sul display, mentre con il modulo WBPattern scegliamo un pattern da utilizzare come sfondo della finestra del Workbench (perché ora il Workbench può essere aperto in una finestra come ogni altra applicazione) e delle finestre relative ai cassetti e ai dischi. Per ultimo vediamo la preference che serve a selezionare i font di sistema, il modulo Font. Fra le tante migliorie apportate al sistema operativo la gestione dei font merita un discorso a parte; diversamente dal passato, infatti, è possibile ora selezionare un qualsiasi font per il Workbench, sia proporzionale che a spaziatura fissa, ed anche il suo colore, scelto tra quelli della palette correntemente utilizzata. Non solo, ma è possibile selezionare anche il font di default, solo tra i font a spazio fisso, e il font di sistema, che viene utilizzato dai requester, dai menu e da altre componenti del sistema operativo. La scelta dei font non è limitata solo ai tradizionali font bitmap, ma pos-

sono essere utilizzati anche i font scalabili Outline: la Commodore ha infatto licenziato i Compugraphic Font della AGFA basati sulla tecnologia Intellifont, il che significa che abbiamo accesso ad una vasta libreria di font professionali che hanno il vantaggio di poter essere scalati senza presentare quel particolare effetto noto come «jaggies» (scalettature) tipico dei font bitmap quando vengono ingranditi o ridotti rispetto alle loro dimensioni originali. Per poter accedere ai Compugraphic Font, occorre sostituire la libreria diskfont.library presente nel dischetto Workbench (o nella directory di sistema LIBS:) con quella del dischetto AmigaFonts. Inoltre tramite l'utility Fountain, posizionata nel cassetto System, bisogna generare i font Outline selezionando le dimensioni che ci interessano e decidere se generare i corrispondenti font bitmap immediatamente, per un successivo rapido accesso (che implica una maggiore occupazione su disco), oppure demandare questa operazione al momento dell'utilizzo effettivo del font, nel qual caso il font verrà generato «al volo».

Un nuovo look

Oltre alla nuova organizzazione delle preference, il nostro utente medio si sarà sicuramente accorto che qualcosa è radicalmente cambiato nell'aspetto del Workbench e delle finestre in generale. Il vecchio look 1.3, sinceramente non molto professionale, ha lasciato infatti il posto ad un look 3D, adeguandosi così alle tendenze delle interfacce grafiche utilizzate al giorno d'oggi (Motif, Open Look, Windows, ecc. giusto per fare qualche nome). Anche il disegno dei gadget di sistema ha subito delle modifiche ed anzi ce n'è uno nuovo: i vecchi gadget di profondità, che gestivano l'ordinamento di finestre e schermi, sono stati riuniti in unico gadget che, in base alla profondità della finestra o dello schermo, fa andare in primo piano oppure sullo sfondo l'oggetto cui è associato. Al posto di uno dei vecchi gadget di profondità troviamo ora il gadget di zoom: tramite questo nuovo oggetto software, possiamo allargare la finestra a tutto schermo cliccando una prima volta e ritornare alle dimensioni precedenti cliccando una seconda volta.

Un problema che può insorgere è lo scambio dei colori 0 e 1 della palette: per ottenere uno sfondo chiaro come quello dell'Amiga OS Release 2 bisogna impostare il registro 0 della palette con un colore chiaro e il registro 1 con un colore fortemente contrastante. Questo è esattamente l'opposto di quanto accadeva con l'1.3, dove il colore di sfondo era scuro e il colore per i dettagli era chiaro. Di conseguenza, tutte le icone dei programmi studiati per l'1.3 si vedranno al negativo. È vero che la maggior parte del software disponibile attualmente fornisce sempre due set di icone, uno per l'1.3 e l'altro per il 2.0, ma l'utente deve essere messo in grado di «sistemare» le sue icone in modo che si vedano correttamente, soprattutto considerando che la quasi totalità dei software adatti contemporaneamente per l'1.3 e per il 2.0 si «scordano» sistematicamente di scrivere le icone con la giusta assegnazione dei colori (questo accade soprattutto quando si esegue l'applicativo sotto 2.0). Per porre rimedio a questo problema bisogna ricorrere all'utility IconEdit, che può eseguire, tra le altre cose, lo scambio dei colori 0 e 1 di una icona, oppure ad una delle tante utility di pubblico dominio che svolgono un compito similare. Rimanendo in tema di IconEdit, c'è da dire che il programma «taglia» drasticamente le icone di dimensioni maggiori di 80x40 pixel: seppure all'inizio possa sembrare una limitazione, questa scelta tende a risolvere il problema delle icone gigantesche, cosa che il sottoscritto odia profondamente!

Varie ed eventuali

Continuando a girovagare fra le tante novità, il nostro utente avrà senz'altro visto la nuova organizzazione dei menu del Workbench. Questi sono ora raggruppati in un modo più logico: il primo menu, Workbench, offre tra le altre cose la possibilità di avere il Workbench in una normale finestra oppure nella classica finestra backdrop borderless. Si può poi lanciare un comando CLI direttamente da Workbench: l'output di tale programma verrà visualizzato in una finestra aperta automaticamente dal Workbench stesso. Il secondo menu, Window, contiene tutti i comandi relativi al trattamento delle finestre del Workbench. Tramite le sue voci si può aggiornare il contenuto di una finestra (di un cassetto, in pratica), selezionarne il contenuto, fissarne la posizione sullo schermo e la posizione di tutte le icone in esso contenute e, cosa più importante, è possibile anche visualizzare le icone per i file che ne sono sprovvisti; il Workbench, in questo caso, utilizzerà l'icona di default, icona che è possibile definire sempre tramite l'IconEditor. Altra caratteristica importante di questo menu è quella di permettere la visualizzazione del contenuto di un cassetto per nomi, oltre che per icone, ordinando la lista in base al nome, alla dimensione o alla data; in questo caso, le icone saranno le stringhe costituenti i nomi dei file così da rendere ancora disponibile il trascinamento e la selezione fatta con il mouse. Il terzo menu, Icons, opera sulle icone: oltre alle solite azioni (apri, chiudi, copia, cancella, ecc.) è possibile spostare un'icona al di fuori del cassetto di appartenenza e posizionarla nella finestra del Workbench in modo definitivo, tale che ai successivi reboot della macchina l'icona sia immediatamente disponibile; ovviamente è possibile anche l'operazione inversa. Il quarto e ultimo menu, Tools, è dedicato alle applicazioni: il Workbench permette infatti di aggiungere voci riaumentando le dimensioni della finestra le informazioni contenute non verranno perse (le linee mozze che si ottenevano con un'operazione del genere con l'1.3 sono solo un brutto e pallido ricordo). È possibile poi utilizzare le variabili di environment negli script, semplicemente facendo precedere il nome dal carattere «$» ed è possibile definire variabili di environment relative solo alla Shell corrente oppure a tutte le Shell. È anche possibile eseguire le operazioni di taglia e incolla sulle finestre della Shell (in realtà, l'operazione, almeno il tagliare, è possibile su qualunque finestra che utilizzi il nuovo console.device): la parte di testo tagliata andrà a finire nella clipboard di sistema, utilizzabile da tutti quei programmi che sfruttino questa risorsa del sistema operativo. Infine, la Shell è in grado di eseguire automaticamente sia gli script AmigaDOS sia gli script ARexx (vi ricordo che la Commodore ha licenziato dalla Wishful Thinking l'interprete ARexx e che pertanto è ora parte integrante del sistema operativo) semplicemente impostando il flag «S» nei vari script.

Conclusioni

Che dire? Spero di aver dato l'idea, pur soffermandomi solo su alcune delle caratteristiche offerte da questa nuova versione dell'Amiga OS, della mole di lavoro necessaria alla sua realizzazione (ben due anni!). Il mio consiglio è che vi affrettiate ad installarlo sui vostri Amiga (se già non lo avete fatto) e che mettiate in pensione il vecchio 1.3. Certo, potrà capitare che qualche gioco che utilizzi in modo non corretto l'hardware e il software non vi girerà più (pochi, invero), ma è il prezzo da pagare per ottenere in cambio molte nuove caratteristiche e funzionalità. E parlando di prezzi, non posso concludere se non dicendo che la Commodore ha mantenuto il prezzo del kit di upgrade estremamente basso e molto appetibile, allineato al prezzo del kit negli Stati Uniti e confrontabile con quello del MS-DOS o del DR-DOS (solo che l'Amiga OS offre molto, ma molto di più!), soprattutto considerando che tutta la manualistica è stata tradotta in italiano.

MC

Andrea Suatoni è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2741.

POWER COMPUTING

GVP Serie II
La nuova generazione di SCSI & RAM controllers per AMIGA 2000
Pienamente SCSI compatibile, fino a 8MB di RAM su scheda, nuovo controller ad alta velocità "FAASTROM".

52MB	Quantum	954.000
105MB	Quantum	1.591.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

GVP Serie II
HD Espandibile fino a 8MB RAM per A500

52MB	Quantum	1.306.000
105MB	Quantum	1.690.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

GVP Serie II
Espansione RAM da 2 a 8MB per AMIGA 2000

2MB	400.000
4MB	620.000
6MB	840.000
8MB	1.060.000

GVP 68030
Schede acceleratrici per AMIGA 2000
68030, Coprocessore matematico 68882, controller per hard-disk SCSI o AT, Espandibile a 13,16 o 32MB 32bit RAM.

22Mhz	RAM 1MB	1.926.000
33Mhz	RAM 4MB	3.684.000
Modulo RAM da 4MB 60ns 32 bit		700.000

GVP IMPACT VISION
Scheda grafica 24bit
Per A3000 e A2000, scheda grafica 16.000.000 di colori, Frame buffer 24bit 1.5MB + genlock + framegrabber + flicker fixer +uscite simultanee RGB, Composito, S-VHS + Picture in picture display + Programmi dedicati (GVP scala 24bit, Caligari 24bit, Macropaint 24bit) + Control Panel.

SK 24bit	Sch. Grafica 16.000.000	4.854.000
GVP550	Adattatore per A2000	133.000

ADVANCED STORAGE SYSTEMS NEXUS
SCSI & RAM controllers, e Software di gestione HD per AMIGA2000
Interfaccia SCSI ad alte prestazioni, espandibile fino a 8MB, garanzia 5 anni. Completa di Software di gestione Hard-disk: FlashBack, Powerbench, Smartcache, SpoolIt, Disksurgeon, Istantformat, Memorydoctor

SCSI controller		450.000
40MB	Teac	849.000
52MB	Quantum	980.000
105MB	Quantum	1.390.000
170MB	Quantum	1.790.000
210MB	Quantum	1.950.000
425MB	Quantum	3.592.000
128MB	Ottico R/W removibile	2.980.000
600MB	Ottico R/W removibile	5.980.000
Cartuccia per 600MB		299.000
Cartuccie per 128MB		99.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

COMMODORE COMPUTER

Amiga 500	68000 7Mhz 512Kb	645.000
A 500 Plus	68000 7Mhz 1MB	739.000
A500 Ap.	A500 PLUS + Soft ap.	749.000
A500Funlab	A500+tastiera KAWAI+software STEINBERG	1.390.000
Amiga 2000	68000 7Mhz 1MB	1.340.000
CD-TV	Riproduttore CD-TV	1.150.000

COMMODORE MONITOR

1084S	Monitor colore Stereo	450.000
1950	Monitor alta risoluzione colore Multisync	695.000
A2024	Monitor alta definizione 4 grigi per DTP	840.000

COMMODORE MISC PRODUCT

A590	HD 20MB per A500 espandibile a 2MB RAM	639.000
A520	Modulatore TV	49.000
A2088	Scheda Bridgeboard Janus XT	610.000
A2086	Scheda Bridgeboard Janus AT	839.000
A2300	Genlock per Amiga2000	289.000
A2320	De-interlacer Flicker fixer	390.000
A10	Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	69.000

HARDWARE AMIGA

ACD 68040 FUSION FORTY
Scheda acceleratrice per AMIGA 2000
Motorola 68040 a 25Mhz, 25MIPS, espandibile 4MB, 16MB o 32MB RAM a 32bit

6804RAM4MB	4.890.000

ICD AdScsi2080
SCSI controllers + RAM per AMIGA 2000

SCSI controller		299.000
40MB	Teac	698.000
52MB	Quantum	829.000
105MB	Quantum	1.239.000
170MB	Quantum	1.639.000
210MB	Quantum	1.799.000
425MB	Quantum	3.441.000
Modulo RAM da 2MB		220.000

ICD AdIde
AT controller per AMIGA
Interfaccie AT-Bus per AMIGA, montaggio all'interno del computer, sia per 500 & 2000. La AdIde40 funziona con tutti gli hard-disk standard AT, mentre la AdIde44 si usa con gli hard-disk da 2,5 pollici.

AdIde 40		319.000
AdIde 44		359.000
Novia20i	HD 20MB int.A500	890.000
Prima52i	HD 52MB int. A2000	849.000
Prima105i	HD105MBint. A2000	1.259.000

ICD AdRam2000
Espansioni di memoria per AMIGA 2000

RAM controller	214.000
2MB	390.000
4MB	566.000
6MB	742.000
8MB	918.000

ICD AdRam540
Espansione di memoria da 0 a 6MB per A 500

RAM controller	238.000
1MB	326.000
2MB	414.000
4MB	590.000
6MB	1.165.000

ICD Misc Products
AdSpeed acceleratore per tutti i computer AMIGA, 16Mhz e 32Kb di cache-ram a 32bit. Flicker free video per tutti gli AMIGA, alta qualità video senza flickering.

AdSpeed	460.000
Flicker Free	690.000

POWER RAM
Espansioni di memoria per AMIGA 500

512Kb	no clock card	69.000
512Kb	clock card	85.000
1.5MB	clock card	239.000

POWER DRIVE
Drive esterni ed interni per AMIGA 500 & 2000. Il nuovo PC880B ha il nuovo copiatore hardware NewBlitz e l'antivirus integrati su scheda.

PC880	Drive esterno	129.000
PC880B	Drive esterno	149.000
DDriveB	Doppio drive	249.000
PC882	Drive int.per A 2000	115.000
A500D	Drive int. per A 500	115.000

POWER PERIPHERAL

Mouse	optomeccanico 290dpi	49.000
Mouse	ottico 300dpi	99.000
Trackball		75.000
Midi	interfaccia	44.000
Microw	Flicker Fixer per A2000	399.000
Datel	Action replay A500	159.000
Datel	Action replay A2000	169.000
Scanner	con Soft di gestione im.	385.000
AT-ONCE	Emulatore MS-DOS	369.000
AT-ONCE	Ad. AT-ONCE A 2000	164.000
Powerboard	Emulatore MS-DOS con esp. 512K e DOS originale	590.000
NEWBlitz	Copiatore Hardware + antivirus	59.000
Mat	Tappetino per il mouse	13.000
Opt. Mat	Tappetino per m.ottico	25.000

***Come Ordinare*:**
Per Telefono:
Chiamando il 06/5646310 (2 linee R.A.)
Per Posta:
Indirizzando a POWER COMPUTING Srl.
Via delle Baleari, 90
00121 Ostia Lido -ROMA
Per Fax:
Al numero 06/5646301
Vendita diretta al pubblico:
In via delle Baleari, 90
00121 Ostia Lido - ROMA

E' possibile pagare con CARTA DI CREDITO anche telefonicamente.
SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA
TUTTI I PREZZI SI INTENDONO
IVA INCLUSA
Tutti i prodotti dove non diversamente specificato sono coperti da garanzia di 12 mesi

Cavetteria per AMIGA & ATARI

VASTO ASSORTIMENTO SOFTWARE PER AMIGA& ATARI

DISPONIBILI TUTTI I TITOLI PER CDTV

HARDWARE ATARI

POWER HARD-DISK

900E	40MB Slimline	747.000
900E	100MB Slimline	1.229.000
900B	40MB clock	962.000
900B	40MB noclock	923.000
900B	100MB clock	1.389.000
900B	100MB noclock	1.349.000

POWER DRIVE

PC720E	Drive esterno alimentato da Joystick	138.000
PC720	Drive esterno con alimentatore indipendente	188.000
ATARID	Drive interno ATARI senza modifica	118.000

POWER RAM
Espansioni di memoria per ATARI

RAM2	Espansione di memoria per ATARI da 2MB	396.000
RAM4	Espansione di memoria per ATARI da 4MB	586.000

POWER PERIPHERAL

Mouse	optomeccanico 290dpi	49.000
Mouse	ottico 300dpi	99.000
Trackball		75.000
Scanner	con Software di gestione immagini	469.000
Blitz	Copiatore hardware	49.000
AT-ONCE	Emulatore MS-DOS 16Mhz	559.000
Ultimate Ripper		89.000
AdSpeed	scheda velocizzatrice	460.000

ICD CONTROLLERS

AdSCSI Micro,	controller interno per ST	165.000
AdSCSI Norm	controller per ST	210.000
AdSCSI Plus	controller con clock per ST	215.000

Programmare in C su Amiga

di Dario de Judicibus

Ultima puntata dedicata alle mappe di tastiera. Con questa puntata scopriremo tutti i segreti della mappa di tastiera italiana. Finiremo inoltre la scheda tecnica alla gadtools.library. *Una puntata un po' più lunga del solito, dato che si tratta proprio dell'ultima puntata in assoluto, ed abbiamo voluto chiudere il discorso senza lasciare le cose a metà. Non preoccupatevi comunque. Ci occuperemo ancora di Amiga e di programmazione nei prossimi numeri (e di molto altro ancora), con una serie di articoli rinnovati nello stile e negli obiettivi. Ma di questo parleremo più avanti*

La tastiera italiana

Nella scorsa puntata abbiamo iniziato l'analisi esadecimale del file **keymaps/i** che contiene la definizione della mappa di tastiera *italiana*.

Abbiamo visto che questo file è composto da un *hunk_header* di sei parole (quattro byte l'una), un *hunk_code* di ben 282 parole, un *hunk_reloc32* formato da 43 parole ed in fondo l'*hunk_end*, formato solo dal suo codice di identificazione (una parola).

La definizione della tastiera si trova nell'*hunk_code* centrale.

In questa puntata analizzeremo in dettaglio questo *hunk*, in modo da estrarne le caratteristiche della tastiera italiana, e confrontarle con l'analisi teorica esposta nelle scorse puntate.

Innanzi tutto, dato che tutti i puntatori contenuti in questo *hunk* sono relativi alla posizione del primo byte del corpo vero e proprio dell'*hunk*, ho riportato in figura 1 il contenuto del file **keymaps/i** in formato esadecimale, con a fianco una scala di indirizzi opportunamente spostata di 32 posizioni (**0x20**). Le due parole poste *prima* del nuovo indirizzo **0000** sono quindi il codice di identificazione dell'*hunk_code* (**0x03E9**) ed il numero di parole del blocco dati (**0x11A**, cioè **282** appunto).

Consideriamo ora la struttura riportata in figura 2. Si tratta in pratica di una struttura **Node** (vista nelle prime puntate di questa rubrica), contenente in fondo una struttura **KeyMap** (riportata in figura 3). Proviamo ad associare questa struttura alle prime parole del blocco che stiamo analizzando. Il risultato, riportato in figura 4, mostra che in effetti la prima parte del blocco in questione rappresenta proprio la struttura or ora definita.

In particolare, il campo **ln_Name** contiene il puntatore al nome della tastiera che, nel nostro caso, è una stringa di un carattere (la **"i"**). Si tratta di una tipica stringa **C**, detta anche *a chiusura nulla* [*null-terminated*], in quanto termina con un byte nullo.

Osservate ora la prima colonna della seconda tabella in figura 4, e precisamente le righe comprese tra la quinta riga e la tredicesima incluse. Questa colonna contiene gli indirizzi delle parole il cui valore si trova nella seconda colonna. Quelle facenti parte del gruppo selezionato contengono *tutte* un puntatore ad un'altra parola dello stesso blocco dati. Se ora andate a vedere le ultime parole dell'*hunk_reloc32*, vi troverete gli stessi indirizzi, riportati in ordine decrescente. Questo vuol dire che i puntatori in questione verranno *rilocati* quando il blocco sarà caricato in memoria.

Veniamo ora alle varie tabelle della mappa di tastiera.

km_LoCapsable e km_HiCapsable

In figura 5 e in figura 6 sono riportate le due tabelle contenenti le informazioni relative all'effetto del blocco del maiuscolo sui singoli tasti. In ogni figura sono riportate due tabelle. La prima mostra la posizione del blocco nella mappa di tastiera, la seconda mostra lo stesso blocco esploso in modo da riportarlo sia in formato esadecimale, che in formato binario. Questa tabella inoltre riporta i singoli codici di scansione con accanto, tra parentesi, **"S"** se il tasto è influenzato dal blocco del maiuscolo, **"N"** se non lo è.

Ad esempio, il bit 0 del terzo byte nella tabella relativa alla parte bassa della mappa di tastiera, quella cioè riportata in figura 5, è **"1"**. Questo vuol dire che quando è attivo il blocco del maiuscolo, il tasto corrispondente al codice di scansione **0x10** emette lo stesso carattere che emetterebbe se fosse premuto insieme al modificatore *shift*, in condizioni normali. Ed in effetti i conti tornano, visto che si tratta della lettera **"q"**.

Viceversa, il bit 1 del primo byte nella stessa tabella, vale **"0"**. Questo vuol dire che il tasto associatovi non è influenzato dal blocco del maiuscolo. Nella tastiera italiana, questo tasto corrisponde a quello marcato da un *uno* e dal *punto esclamativo*, il quale infatti

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
----	00 00 03 F3	00 00 00 00	00 00 00 01	00 00 00 00
----	00 00 00 00	00 00 01 1A	00 00 03 E9	00 00 01 1A
0000	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	04 66 00 00
0010	00 4C 00 00	00 C4 00 00	00 2E 00 00	00 3D 00 00
0020	00 8C 00 00	01 C4 00 00	00 36 00 00	00 45 00 00
0030	FF 03 FF 01	FE 00 00 00	00 00 00 00	00 FF BF FF
0040	EF FF EF FF	F7 47 F4 FF	03 00 00 00	07 03 07 03
0050	03 03 07 03	03 03 03 07	23 07 80 00	07 07 27 07
0060	07 27 27 27	27 07 07 07	80 05 00 00	27 07 07 27
0070	27 27 27 27	07 07 03 01	80 01 01 01	01 07 07 07
0080	07 07 27 07	03 03 07 80	00 01 01 05	22 00 41 00
0090	04 02 00 80	80 80 00 80	41 41 41 41	41 41 41 41
00A0	41 41 41 41	41 41 05 05	01 01 01 40	80 80 80 80
00B0	80 80 80 80	80 80 80 80	80 80 80 80	80 80 80 80
00C0	80 80 80 80	7E 60 7E 60	21 B9 21 31	40 B2 22 32
00D0	23 B3 A3 33	B0 A2 24 34	25 BC 25 35	5E BD 26 36
00E0	26 BE 2F 37	2A B7 28 38	28 AB 29 39	29 BB 3D 30
00F0	5F 2D 3F 27	00 00 02 A4	7C 5C 7C 5C	00 00 00 00
0100	00 00 00 30	C5 E5 51 71	B0 B0 57 77	00 00 03 34
0110	AE AE 52 72	DE FE 54 74	00 00 02 FC	00 00 03 A4
0120	00 00 03 50	00 00 03 88	B6 B6 50 70	7B 5B E9 E8
0130	7D 5D 2A 2B	00 00 00 00	00 00 7C 31	00 00 00 32
0140	00 00 00 33	00 00 03 18	A7 DF 53 73	D0 F0 44 64
0150	00 00 02 AC	00 00 02 BC	00 00 02 CC	00 00 02 DC
0160	00 00 02 EC	A3 A3 4C 6C	3A 3B 40 F2	22 27 23 E0
0170	00 00 A7 F9	00 00 00 00	00 00 7B 34	00 00 7D 35
0180	00 00 7E 36	00 00 3E 3C	AC B1 5A 7A	F7 D7 58 78
0190	C7 E7 43 63	AA AA 56 76	BA BA 42 62	00 00 03 6C
01A0	BF B8 4D 6D	3C 2C 3B 2C	3E 2E 3A 2E	3F 2F 5F 2D
01B0	00 00 00 00	00 00 00 2E	00 00 2F 37	00 00 B0 38
01C0	1C 1C 5C 39	00 00 03 C0	00 00 00 08	00 00 03 CA
01D0	00 00 00 0D	00 00 0A 0D	00 00 9B 1B	00 00 00 7F
01E0	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 2D
01F0	00 00 00 00	00 00 03 D1	00 00 03 D9	00 00 03 E1
0200	00 00 03 EA	00 00 03 F3	00 00 03 FE	00 00 04 09
0210	00 00 04 14	00 00 04 1F	00 00 04 2A	00 00 04 35
0220	00 00 04 40	00 00 04 4B	00 00 04 56	1B 1B 7B 5B
0230	1D 1D 7D 5D	00 00 2F 2F	00 00 2A 2A	00 00 2B 2B
0240	00 00 04 61	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0250	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0260	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0270	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0280	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0290	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
02A0	00 00 00 00	00 EC 08 03	00 3D 00 2B	00 66 00 46
02B0	08 01 08 01	00 06 00 06	00 86 00 86	00 67 00 47
02C0	08 02 08 02	00 07 00 07	00 87 00 87	00 68 00 48
02D0	08 03 08 03	00 08 00 08	00 88 00 88	00 6A 00 4A
02E0	08 04 08 04	00 0A 00 0A	00 8A 00 8A	00 6B 00 4B
02F0	08 05 08 05	00 0B 00 0B	00 8B 00 8B	01 10 01 16
0300	00 A4 00 A5	00 19 00 19	00 99 00 99	79 FD 79 79
0310	79 FF 59 DD	59 59 59 59	01 10 01 16	00 E6 00 C6
0320	00 01 00 01	00 81 00 81	61 E1 E0 E2	E3 E4 41 C1
0330	C0 C2 C3 C4	01 10 01 16	00 A9 00 A9	00 05 00 05
0340	00 85 00 85	65 E9 E8 EA	65 EB 45 C9	C8 CA 45 CB
0350	01 10 01 16	00 A1 00 A6	00 09 00 09	00 89 00 89
0360	69 ED EC EE	69 EF 49 CD	CC CE 49 CF	01 10 01 16
0370	00 AD 00 AF	00 0E 00 0E	00 8E 00 8E	6E 6E 6E 6E
0380	F1 6E 4E 4E	4E 4E D1 4E	01 10 01 16	00 F8 00 D8
0390	00 0F 00 0F	00 8F 00 8F	6F F3 F2 F4	F5 F6 4F D3
03A0	D2 D4 D5 D6	01 10 01 16	00 B5 00 B5	00 15 00 15
03B0	00 95 00 95	75 FA F9 FB	75 FC 55 DA	D9 DB 55 DC
03C0	01 04 00 A0	20 B4 60 5E	7E A8 01 04	02 05 09 9B
03D0	5A 02 04 02	06 9B 41 9B	54 02 04 02	06 9B 42 9B
03E0	53 02 04 03	06 9B 43 9B	20 40 02 04	03 06 9B 44
03F0	9B 20 41 03	04 04 07 9B	30 7E 9B 31	30 7E 03 04
0400	04 07 9B 31	7E 9B 31 31	7E 03 04 04	07 9B 32 7E
0410	9B 31 32 7E	03 04 04 07	9B 33 7E 9B	31 33 7E 03
0420	04 04 07 9B	34 7E 9B 31	34 7E 03 04	04 07 9B 35
0430	7E 9B 31 35	7E 03 04 04	07 9B 36 7E	9B 31 36 7E
0440	03 04 04 07	9B 37 7E 9B	31 37 7E 03	04 04 07 9B
0450	38 7E 9B 31	38 7E 03 04	04 07 9B 39	7E 9B 31 39
0460	7E 03 02 9B	3F 7E 69 00		
----			00 00 03 EC	00 00 00 27
----	00 00 00 00	00 00 02 40	00 00 02 28	00 00 02 24
----	00 00 00 00	00 00 02 40	00 00 02 28	00 00 02 24
----	00 00 02 20	00 00 02 1C	00 00 02 18	00 00 02 14
----	00 00 02 10	00 00 02 0C	00 00 02 08	00 00 02 04
----	00 00 02 00	00 00 01 FC	00 00 01 F8	00 00 01 F4
----	00 00 01 CC	00 00 01 C4	00 00 01 9C	00 00 01 60
----	00 00 01 5C	00 00 01 58	00 00 01 54	00 00 01 50
----	00 00 01 44	00 00 01 24	00 00 01 20	00 00 01 1C
----	00 00 01 18	00 00 01 0C	00 00 00 F4	00 00 00 2A
----	00 00 00 26	00 00 00 22	00 00 00 1E	00 00 00 1A
----	00 00 00 16	00 00 00 12	00 00 00 0E	00 00 00 0A
----	00 00 00 00	00 00 03 F2		
	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F

Figura 1 - Tastiera keymaps/i.

```
struct KeyMapNode
{
   struct Node   *ln_Succ ;
   struct Node   *ln_Pred ;
   UBYTE          ln_Type ;
   BYTE           ln_Pri  ;
   char          *ln_Name ;
   struct KeyMap  kmap    ;
}
```

Figura 2 - Nodo contenente una struttura KeyMap.

```
struct  KeyMap
{
  UBYTE  *km_LoKeyMapTypes ; // Base: struttura delle definizioni
  ULONG  *km_LoKeyMap      ; // Base: sequenze di emissione
  UBYTE  *km_LoCapsable    ; // Base: effetto del blocco del maiuscolo
  UBYTE  *km_LoRepeatable  ; // Base: emissione continua
  UBYTE  *km_HiKeyMapTypes ; // Speciali: struttura delle definizioni
  ULONG  *km_HiKeyMap      ; // Speciali: sequenze di emissione
  UBYTE  *km_HiCapsable    ; // Speciali: effetto del blocco del maiuscolo
  UBYTE  *km_HiRepeatable  ; // Speciali: emissione continua
};
```

Figura 3 - Struttura KeyMap.

non cambia comportamento quando è attivo il blocco del maiuscolo, permettendo così di immettere anche in quel caso il numero uno, senza bisogno di premere *shift*.

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0000	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	04 66 00 00
0010	00 4C 00 00	00 C4 00 00	00 2E 00 00	00 3D 00 00
0020	00 8C 00 00	01 C4 00 00	00 36 00 00	00 45

0000	00 00 00 00	Nessun successore	ln_Succ
0004	00 00 00 00	Nessun predecessore	ln_Pred
0008	00	NT_UNKNOWN	ln_Type
0009	00	Priorità 0	ln_Pri
000A	00 00 04 66	-> 69 00 = i\0 (nome)	ln_Name
000E	00 00 00 4C	-> 07 03 07 03 ...	km_LoKeyMapTypes
0012	00 00 00 C4	-> 7E 60 7E 60 ...	km_LoKeyMap
0016	00 00 00 2E	-> 00 00 FF 03 ...	km_LoCapsable
001A	00 00 00 3D	-> FF BF FF EF ...	km_LoRepeatable
001E	00 00 00 8C	-> 22 00 41 00 ...	km_HiKeyMapTypes
0022	00 00 01 C4	-> 00 00 03 C0 ...	km_HiKeyMap
0026	00 00 00 36	-> 00 00 00 00 ...	km_HiCapsable
002A	00 00 00 45	-> 47 F4 FF 03 ...	km_HiRepeatable

▲ *Figura 4 Associazione tra KeyMapNode e la prima parte del blocco dati.*

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0028				00 00
0030	FF 03 FF 01	FE 00		

002E	00	0000 0000	07(N) 06(N) 05(N) 04(N) 03(N) 02(N) 01(N) 00(N)
002F	00	0000 0000	0F(N) 0E(N) 0D(N) 0C(N) 0B(N) 0A(N) 09(N) 08(N)
0030	FF	1111 1111	17(S) 16(S) 15(S) 14(S) 13(S) 12(S) 11(S) 10(S)
0031	03	0000 0011	1F(N) 1E(N) 1D(N) 1C(N) 1B(N) 1A(N) 19(S) 18(S)
0032	FF	1111 1111	27(S) 26(S) 25(S) 24(S) 23(S) 22(S) 21(S) 20(S)
0033	01	0000 0001	2F(N) 2E(N) 2D(N) 2C(N) 2B(N) 2A(N) 29(N) 28(S)
0034	FE	1111 1110	37(S) 36(S) 35(S) 34(S) 33(S) 32(S) 31(S) 30(N)
0035	00	0000 0000	3F(N) 3E(N) 3D(N) 3C(N) 3B(N) 3A(N) 39(N) 38(N)

Figura 5 km_LoCapsable. ►

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0030		00 00	00 00 00 00	00

0036	00	0000 0000	47(N) 46(N) 45(N) 44(N) 43(N) 42(N) 41(N) 40(N)
0037	00	0000 0000	4F(N) 4E(N) 4D(N) 4C(N) 4B(N) 4A(N) 49(N) 48(N)
0038	00	0000 0000	57(N) 56(N) 55(N) 54(N) 53(N) 52(N) 51(N) 50(N)
0039	00	0000 0000	5F(N) 5E(N) 5D(N) 5C(N) 5B(N) 5A(N) 59(N) 58(N)
003A	00	0000 0000	67(N) 66(N) 65(N) 64(N) 63(N) 62(N) 61(N) 60(N)
003B	00	0000 0000	6F(N) 6E(N) 6D(N) 6C(N) 6B(N) 6A(N) 69(N) 68(N)
003C	00	0000 0000	77(N) 76(N) 75(N) 74(N) 73(N) 72(N) 71(N) 70(N)

Figura 6 km_HiCapsable.

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0020				FF BF FF
0040	EF FF EF FF	F7		

003D	FF	1111 1111	07(S) 06(S) 05(S) 04(S) 03(S) 02(S) 01(S) 00(S)
003E	BF	1011 1111	0F(S) 0E(N) 0D(S) 0C(S) 0B(S) 0A(S) 09(S) 08(S)
003F	FF	1111 1111	17(S) 16(S) 15(S) 14(S) 13(S) 12(S) 11(S) 10(S)
0040	EF	1110 1111	1F(S) 1E(S) 1D(S) 1C(N) 1B(S) 1A(S) 19(S) 18(S)
0041	FF	1111 1111	27(S) 26(S) 25(S) 24(S) 23(S) 22(S) 21(S) 20(S)
0042	EF	1110 1111	2F(S) 2E(S) 2D(S) 2C(N) 2B(S) 2A(S) 29(S) 28(S)
0043	FF	1111 1111	37(S) 36(S) 35(S) 34(S) 33(S) 32(S) 31(S) 30(S)
0044	F7	1111 0111	3F(S) 3E(S) 3D(S) 3C(S) 3B(N) 3A(S) 39(S) 38(S)

▲ *Figura 7 km_LoRepeatable.*

km_LoRepeatable e km_HiRepeatable

In figura 7 e figura 8 sono riportate le due tabelle contenenti le informazioni relative all'emissione continua del codice di scansione del singolo tasto. In ogni figura sono riportate due tabelle. La prima mostra la posizione del blocco della mappa di tastiera, la seconda mostra lo stesso blocco esploso in modo da riportarlo sia in formato esadecimale, che in formato binario. Questa tabella inoltre riporta i singoli codici di scansione con accanto, tra parentesi, **"S"** se la pressione continua del tasto produce l'emissione ripetuta del codice di scansione, **"N"** se tale codice viene comunque emesso una sola volta.

Ad esempio, il bit 0 del primo byte nella tabella relativa alla parte alta della mappa di tastiera, quella cioè riportata in figura 8, è **"1"**. Questo vuol dire che se si tiene premuto il tasto corrispondente al codice di scansione **0x40**, il tasto continuerà ad emettere sempre lo stesso carattere fintanto che non si alzerà il dito. Nel nostro caso il tasto in questione è la barra spaziatrice.

Viceversa, il bit 4 dello stesso byte vale **"0"**. Questo vuol dire che il tasto associatovi emetterà sempre e comunque una sola stringa di emissione, qualunque sia il tempo per il quale rimane premuto. Ed è bene che sia così, dato che stiamo parlando del tasto di *invio*, a cui corrisponde il codice di scansione **0x44**.

Da notare a questo riguardo, che i codici di scansione da **0x50** a **0x59**, possono emettere in continuazione. Dato che tali codici corrispondono ai tasti funzionali (*F1..F10*), fate attenzione se decidete di costruire una mappa di tastiera in cui tali tasti eseguono un comando (ad esempio **dir[invio]**). Sarebbe opportuno in tal caso azzerare il bit corrispondente.

km_LoKeyMapTypes e km_HiKeyMapTypes

In figura 9 e figura 10 sono riportate le due tabelle contenenti le informazioni relative al tipo dei tasti. In ogni figura è riportata una tabella ed una legenda. La tabella mostra la posizione del blocco nella mappa di tastiera, mentre la legenda fornisce la costante associata ad ognuno dei differenti tipi presenti in tabella. Ad esempio, alla posizione **0x72** (figura 9) è riportato il valore **0x27**. Dato che la tabella si riferisce alla mappa bassa della tastiera, se ne deduce che il tasto che emette il codice di scansione **0x26** è un tasto morto di tipo *vanilla*, che cioè supporta tutti e tre i modificatori. A questo tasto, nella tastiera italiana, corrisponde la lettera **"J"**.

km_LoKeyMap

In figura 11 è riportata la tabella contenente la mappa di tastiera vera e propria (sezione bassa). Si possono distinguere due tipi di parole: quelle che riportano le stringhe di emissione associate al singolo tasto secondo il *modello a quattro*, spiegato un paio di mesi fa, e quelle che contengono i puntatori a blocchi extra. Una analisi in dettaglio dell'intera mappa sarebbe decisamente lunga e del resto di scarsa utilità. Vediamo quindi solo un esempio per ogni tipo di tasto.

Per primo, vediamo ovviamente un *modello a quattro*. Prendiamo ad esempio quello alla posizione **0x0104**. Dato che si tratta della diciassettesima parola nella mappa "bassa", essa si riferirà al codice di scansione **0x10** (**17–> 0x11** con i codici che partono da **0x00**).

Vediamo subito dalla figura 9 (posizione **0x005C**) che si tratta di un tasto del tipo **KC_VANILLA**. La maggior parte di questi tasti sono lettere, quindi ci sono buone probabilità che sia un tasto alfabetico. In effetti, questa prima impressione è ulteriormente rafforzata dal fatto che dalla figura 5 e dalla figura 7 risulta che il tasto che ha codice di scansione **0x10** è sia influenzato dal blocco del maiuscolo, sia in grado di emettere in continuazione.

Dal modello a quattro si ricavano infine tutte le sequenze di emissione (ricordando la regola relativa all'effetto di *control* sui tasti *vanilla*), riportate in figura 13. Si tratta in effetti dal tasto identificato sulla tastiera dalla lettera **"Q"**. Le sequenze di emissione delle combinazioni contenenti *control* sono caratteri di controllo dell'*ECMA-94 Latin 1 International 8-bit character set*.

Vediamo adesso un tasto morto. Prendiamo la parola alla posizione **0x0144**. Si tratta di un puntatore ad un blocco extra il cui indirizzo è **0x0318**.

Per potere fare un'analisi corretta di questo blocco vediamo prima il tipo di tasto. La posizione del puntatore in tabella ci dice che stiamo parlando del

Figura 8
km_HiRepeatable.

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0040		47 F4 FF	03 00 00 00	

0046	47	0100 0111	47(N) 46(S) 45(N) 44(N) 43(N) 42(S) 41(S) 40(S)
0047	F4	1111 0100	4F(S) 4E(S) 4D(S) 4C(S) 4B(N) 4A(S) 49(N) 48(N)
0048	FF	1111 1111	57(S) 56(S) 55(S) 54(S) 53(S) 52(S) 51(S) 50(S)
0049	03	0011 0000	5F(N) 5E(N) 5D(S) 5C(S) 5B(N) 5A(N) 59(N) 58(N)
004A	00	0000 0000	67(N) 66(N) 65(N) 64(N) 63(N) 62(N) 61(N) 60(N)
004B	00	0000 0000	6F(N) 6E(N) 6D(N) 6C(N) 6B(N) 6A(N) 69(N) 68(N)
004C	00	0000 0000	77(N) 76(N) 75(N) 74(N) 73(N) 72(N) 71(N) 70(N)

Figura 9
km_LoKeyMapTypes.

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0040				07 03 07 03
0050	03 03 07 03	03 03 03 07	23 07 80 00	07 07 27 07
0060	07 27 27 27	27 07 07 07	80 05 00 00	27 07 07 27
0070	27 27 27 27	07 07 03 01	80 01 01 01	01 07 07 07
0080	07 07 27 07	03 03 07 80	00 01 01 05	

dove 00 è KC_NOQUAL
01 KCF_SHIFT
03 KCF_SHIFT + KCF_ALT
05 KCF_SHIFT + KCF_CONTROL
07 KC_VANILLA
23 KCF_DEAD + KCF_SHIFT + KCF_ALT
27 KCF_DEAD + KC_VANILLA
80 KCF_NOP

Figura 10
km_HiKeyMapTypes.

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
0080				22 00 41 00
0090	04 02 00 80	80 80 00 80	41 41 41 41	41 41 41 41
00A0	41 41 41 41	41 41 05 05	01 01 01 40	80 80 80 80
00B0	80 80 80 80	80 80 80 80	80 80 80 80	80 80 80 80
00C0	80 80 80 80			

dove 00 è KC_NOQUAL
01 KCF_SHIFT
02 KCF_ALT
04 KCF_CONTROL
05 KCF_SHIFT + KCF_CONTROL
22 KCF_DEAD + KCF_ALT
40 KCF_STRING
41 KCF_STRING + KCF_SHIFT
80 KCF_NOP

tasto con codice di scansione **0x20**. Dalla tabella in figura 9 vediamo che il tipo è **KCF_DEAD + KC_VANILLA**. Si tratta quindi di un tasto morto, ma ancora non sappiamo se muto o parlante. In effetti alcune combinazioni potrebbero essere mute, altre parlanti, altre ancora rappresentare un tasto normale. Il fatto che il tasto è *anche* di tipo *vanilla* ci dice inoltre che dobbiamo aspettarci ben otto descrittori nel blocco extra.

L'ordine dei descrittori è quello già riportato in figura 2 della 42ª puntata, e che per comodità riportiamo di nuovo in figura 14 dove è anche riportata l'analisi completa del blocco extra. Questo è composto da due parti. La prima contiene otto descrittori da due byte l'uno, la seconda contiene la matrice delle sequenze di emissione. Vediamo subito che il primo byte di ogni descrittore è

La scheda tecnica: Inside 2.0

Con questa puntata vedremo le ultime schede tecniche relative alle funzioni della **gadtools.library**. Si tratta di ben dodici funzioni, ma dato che siamo arrivati all'ultima puntata di *Programmare in C su Amiga* dovevamo in qualche modo concludere la presentazione della libreria.

FreeMenus
Libera la memoria allocata dalla **CreateMenusA()**.

prototipo
```
VOID FreeMenus  // Non ritorna alcun risultato
(
  struct Menu *menu  // Puntatore alla struttura menù (od alla prima
                     // voce) fornito dalla CreateMenusA()
) ;
```

FreeVisualInfo
Libera tutte le risorse ottenute tramite la **GetVisualInfoA()**.

prototipo
```
VOID FreeVisualInfo  // Non ritorna alcun risultato
(
  APTR vi  // Puntatore fornito dalla GetVisualInfoA()
) ;
```

Questa funzione va chiamata solo dopo aver chiuso la finestra (od il quadro) ma prima di chiudere lo schermo, sia che si usi **CloseScreen()** o **unlockPubScreen()**.

GetVisualInfoA
Serve ad ottenere tutta una serie di informazioni necessarie ai controlli di tipo **GadTools** per una corretta visualizzazione degli stessi.

prototipo
```
APTR GetVisualInfoA  // Ritorna il puntatore ad un blocco dati privato
(
  struct Screen  *screen , // Puntatore allo schermo su cui si opera
  struct TagItem *taglist  // Puntatore ad una lista di "tag"
) ;
```

Le informazioni ottenute assicurano una rete ottimale dei controlli qualunque siano le caratteristiche dello schermo su cui si apriranno le finestre. Questa funzione, infatti, va chiamata dopo aver aperto uno schermo, o acquisito uno schermo pubblico, ma prima di creare nuovi controlli o nuove finestre su di esso.
Il blocco di cui viene fornito il puntatore contiene infatti una serie di dati che vanno passati in ingresso quando si crea un nuovo controllo od un nuovo menu. Si tratta di un blocco *privato* del sistema che non va analizzato dal programmatore. Anzi, non cercate di capirne la struttura, perché questa potrebbe variare nelle nuove versioni del sistema operativo.

GetVisualInfo
È la versione a parametri variabili della **GetVisualInfoA()**.

prototipo
```
APTR GetVisualInfo  // Ritorna il puntatore ad un blocco dati privato
(
  struct Screen  *screen   , // Puntatore allo schermo su cui si opera
  (tagtype)       firsttag , // Primo tag
  ...
) ;
```

GT_BeginRefresh
Inizia la sequenza di restauro per i controlli.

prototipo
```
VOID GT_BeginRefresh  // Non ritorna alcun risultato
(
  struct Window *win  // Puntatore alla finestra dalla quale è stato
                      // ricevuto l'evento IDCMP_REFRESHWINDOW
) ;
```

Questa funzione chiama la funzione di Intuition **BeginRefresh()** in un modo particolarmente congeniale ai controlli di tipo **GetTools**, i quali possono iniziare così tutte le operazioni necessarie al loro completo restauro.

La sequenza minimale da supportare in caso di richiesta di restauro è la seguente:

```
case IDCMP_REFRESHWINDOW:   GT_BeginRefresh(win) ;
                            GT_EndRefresh(win, TRUE) ;
                            break ;
```

Nota: a causa della loro natura, l'utilizzo dei controlli di tipo **GadTools** preclude la possibilità di usare **WFLG_NOCARERE-FRESH**.

GT_EndRefresh
Termina la sequenza di restauro per i controlli.

0x00 o **0x01**. Ne segue che le varie combinazioni tra i modificatori e questo tasto hanno le caratteristiche o di un carattere normale, oppure di un tasto morto parlante. Nel primo caso il byte che segue dà direttamente il carattere da emettere, nel secondo dà la distanza tra il descrittore ed un elemento della matrice delle sequenze di emissione. Ad esempio, il primo descrittore punta alla **"a"** minuscola, mentre il terzo contiene direttamente il carattere da emettere **"æ"**.

Anche in questo caso le combinazioni con *control* emettono caratteri di controllo, come ad esempio **SOH**.

Da notare che la matrice delle sequenze di emissione relativa alla pressione del tasto da solo è formata da sei byte, dal che si deduce che la tastiera italiana ha solo cinque tasti morti muti

prototipo

```
VOID GT_EndRefresh  // Non ritorna alcun risultato
(
  struct Window *win     , // Puntatore alla finestra dalla quale è stato
                           // ricevuto l'evento IDCMP_REFRESHWINDOW
  BOOL           complete // TRUE se il restauro è stato effettuato
) ;
```

Questa funzione chiama la funzione di Intuition **EndRefresh()** in un modo particolarmente congeniale ai controlli di tipo **GadTools**, i quali possono completare così tutte le operazioni necessarie al restauro iniziato tramite la **GT_BeginRefresh().**

GT_FilterIMsg

Serve a filtrare un messaggio di Intuition.

prototipo

```
struct IntuiMessage *GT_FilterIMsg  // Messaggio filtrato
(
  struct IntuiMessage *imsg  // Messaggio originale (da filtrare)
) ;
```

Questa funzione prende il messaggio passatogli dal programma e lo esamina. Se esso può essere gestito completamente da un controllo di tipo **GadTools**, allora ritorna **NULL**, altrimenti restituisce il messaggio, eventualmente contenente ulteriori informazioni, per l'analisi diretta da parte del programma. Da tener presente che non va effettuato alcun confronto tra il messaggio originale e quello filtrato. Una interpretazione basata su tale confronto potrebbe infatti essere fuorviante.

Una volta terminata l'analisi del messaggio filtrato, si può usare la **GT_PostFilterIMsg()** per ricostruire quello originale.

Nota: si tratta di una funzione che ha senso utilizzare solo in casi molto particolari.

GT_GetIMsg

Riceve un messaggio da Intuition e lo fa pre-processare direttamente dal controllo interessato.

prototipo

```
struct IntuiMessage *GT_GetIMsg  // Messaggio filtrato
(
  struct MsgPort *intuiport  // Porta di comunicazione con Intuition
) ;
```

Va usata al posto della funzione di *exec* **GetMsg()**.

Riceve un messaggio di Intuition, lo fa analizzare dal controllo di tipo **GadTools** interessato, e poi restituisce il messaggio modificato al programma chiamante, liberando così il programmatore dalla gestione degli eventi che non coinvolgono una logica particolare.

Se il messaggio può essere gestito completamente dal controllo, allora la funzione ritorna **NULL**, altrimenti restituisce il messaggio, eventualmente contenente ulteriori informazioni, per l'analisi diretta da parte del programma.

Nota: per rispondere al messaggio, utilizzare la **GT_ReplyIMsg()**, e non la **ReplyMsg()**.

GT_PostFilterIMsg

Restituisce il messaggio originale dopo che questi è stato filtrato dalla **GT_FilterIMsg()**.

prototipo

```
struct IntuiMessage *GT_PostFilterIMsg  // Messaggio originale
(
  struct IntuiMessage *modimsg  // Messaggio filtrato
) ;
```

Anche in questo caso non va effettuato alcun confronto tra il messaggio originale e quello filtrato. Una interpretazione basata su tale confronto potrebbe infatti essere fuorviante. Tutto ciò che si può fare con il messaggio ritornato è accodarlo ancora, o rispondere. Tra l'altro, dato che in questo caso è stata usata la **GetMsg()** per acquisire il messaggio, è necessario utilizzare la **ReplyMsg()**.

GT_RefreshWindow

Ripristina tutti i controlli di tipo *GadTools*.

prototipo

```
VOID GT_RefreshWindow  // Non ritorna alcun valore
(
  struct Window    *win , // Finestra a cui appartengono i controlli
  struct Requester *req   // Quadro, se di tale si tratta, o NULL
) ;
```

Da chiamare subito dopo aver aperto una finestra, oppure dopo aver aggiunto dei controlli con **AddGList()** ed aver chiamato **RefreshGList**. Per il momento il secondo parametro va sempre impostato a **NULL**, dato che i controlli di tipo *GadTools* non sono ancora utilizzabili per i quadri.

▶

GT_ReplyIMsg
Risponde ad un messaggio acquisito con **GT_GetIMsg()**.

prototipo
```
VOID GT_ReplyIMsg  // Non ritorna alcun valore
(
  struct IntuiMessage *imsg  // Messaggio a cui si risponde
) ;
```

Va usata al posto della funzione di *exec* **ReplyMsg()**, quando si usano controlli di tipo *GadTools*. Non chiamare la **CloseWindow()** senza aver prima risposto a tutti i messagi ancora in coda con questa funzione.

GT_SetGadgetAttrsA
Serve a modificare le caratteristiche di un controllo di tipo *GadTools*.

prototipo
```
VOID GT_SetGadgetAttrsA  // Non ritorna alcun risultato
(
  struct Gadget    *gad    , // Controllo da modificare
  struct Window    *win    , // Finestra che lo contiene
  struct Requester *req    , // Quadro che lo contiene, o NULL
  struct TagItem   *taglist  // Lista di "tag"
) ;
```

Qui di seguito è riportata la scheda relativa ai vari *tag* validi per questa funzione.

Controllo: BUTTON_KIND	Pulsante a pressione
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default).

Controllo: CHECKBOX_KIND	Casella di spunta
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default).
GTCB_Checked BOOL	Stato iniziale della casella di spunta. Il default è FALSE.

Controllo: CYCLE_KIND	Selezione ciclica
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default)
GTCY_Active UWORD	Numero d'ordine (a partire da zero) della scelta iniziale (default = 0).
GTCY_Labels STRPTR *	Puntatore ad un vettore di stringhe corrispondenti alle possibile scelte. L'ultima è nulla.

Controllo: INTEGER_KIND	Campo intero
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default).
GTIN_Number LONG	Valore iniziale del campo (default = 0).

Controllo: LISTVIEW_KIND	Elenco scorrevole
Tag / Tipo	Descrizione
GTLV_Labels struct List *	Lista di voci. Il testo da visualizzare nell'elenco è nei campi "ln_Name". Usa 0 per "staccare" la lista dallo schermo, prima di modificarne il contenuto. Poi riattaccala con {GTLV_Labels, list}.
GTLV_Selected UWORD	Numero d'ordine della voce selezionata, o 0 se nessuna voce è selezionata (default = 0).
GTLV_Top UWORD	Prima voce visibile nell'elenco (default = 0).

Controllo: MX_KIND	Gruppo di bottoni mutualmente esclusivi
Tag / Tipo	Descrizione
GTCY_Active UWORD	Numero d'ordine (a partire da zero) del bottone inizialmente selezionato (default = 0).

Controllo: NUMBER_KIND	Campo numerico (sola lettura)
Tag / Tipo	Descrizione
GTNM_Number LONG	Intero (long) con segno da visualizzare in sola lettura (default = 0).

Controllo: PALETTE_KIND	Tavolozza dei colori
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default).
GTPA_Color UBYTE	Colore inizialmente selezionato (default = 1).

Controllo: SCROLLER_KIND	Barra di scorrimento
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default).
GTSC_Top WORD	Posizione del primo elemento visibile nella lista gestita dalla barra (default = 0).
GTSC_Total WORD	Numero totale di elementi della lista gestita dalla barra (default = 0).
GTSC_Visible WORD	Numero totale di elementi visibili della lista gestita dalla barra (default = 2).

Controllo: SLIDER_KIND	Indicatore di livello
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default).
GTSL_Level WORD	Livello attuale in cui si trova il cursore dell'indicatore (default = 0).
GTSL_Max WORD	Livello massimo a cui può arrivare il cursore dell'indicatore (default = 15).
GTSL_Min WORD	Livello minimo a cui può arrivare il cursore dell'indicatore (default = 0).

Controllo: STRING_KIND	Campo caratteri
Tag / Tipo	Descrizione
GA_Disabled BOOL	TRUE disabilita il controllo, altrimenti FALSE (default).
GTST_String STRPTR	Valore iniziale del campo, o NULL (default) se il campo deve essere inizialmente vuoto.

Controllo: TEXT_KIND	Testo statico (sola lettura)
Tag / Tipo	Descrizione
GTTX_Text BOOL	Puntatore ad una stringa di caratteri da visualizzare in sola lettura, o NULL (default).

GT_SetGadgetAttrs
Serve a modificare le caratteristiche di un controllo di tipo *GadTools*. Versione a parametri variabili della **GT_SetGadgetAttrsA()**.

prototipo
```
VOID GT_SetGadgetAttrs  // Non ritorna alcun risultato
(
  struct Gadget    *gad      , // Controllo da modificare
  struct Window    *win      , // Finestra che lo contiene
  struct Requester *req      , // Quadro che lo contiene, o NULL
  (tagtype)         firsttag , // Primo tag
  ...
) ;
```

LayoutMenuItemsA
Posiziona tutte le voci dei menu.

prototipo
```
BOOL LayoutMenuItemsA  // Torna FALSE se non ha potuto aprite TextAttr
(
  struct MenuItem  *menuitem , // Lista a catena di voci
  APTR              vi       , // Puntatore fornito da GetVisualInfoA()
  struct TagItem   *taglist    // Lista di "tag"
) ;
```

Questa funzione va usata nel caso sia stata creata una struttura di voci relativa ad un singolo menu con la **CreateMenusA()**.

Qui di seguito è riportata la scheda relativa ai vari *tag* validi per questa funzione.

Tag / Tipo	Descrizione
GTMN_TextAttr struct TextAttr *	Attributi del testo da utilizzare per i menù e per le voci. Il default sono quelli dello schermo.
GTMN_Menu struct Menu *	Puntatore ad un menù la cui prima voce è quella fornita alla funzione come parametro.

LayoutMenuItems
Posiziona tutte le voci dei menu. Versione a parametri variabili della **LayoutMenuItemsA()**.

prototipo
```
BOOL LayoutMenuItems  // Torna FALSE se non ha potuto aprite TextAttr
(
  struct MenuItem  *menuitem , // Lista a catena di voci
  APTR              vi       , // Puntatore fornito da GetVisualInfoA()
  (tagtype)         firsttag , // Primo tag
  ...
) ;
```

LayoutMenusA
Posiziona tutti i menu e le loro voci.

prototipo
```
BOOL LayoutMenusA  // Torna FALSE se non ha potuto aprite TextAttr
(
  struct Menu      *menu     , // Struttura di menù completa
  APTR              vi       , // Puntatore fornito da GetVisualInfoA()
  struct TagItem   *taglist    // Lista di "tag"
) ;
```

Questa funzione va usata nel caso sia stata creata una struttura di menu con la **CreateMenusA()**.

Qui di seguito è riportata la scheda relativa ai vari *tag* validi per questa funzione.

Tag / Tipo	Descrizione
GTMN_TextAttr struct TextAttr *	Attributi del testo da utilizzare per i menù e per le voci. Il default sono quelli dello schermo.

LayoutMenus
Posiziona tutti i menu e le loro voci. Versione a parametri variabili della **LayoutMenusA()**.

prototipo
```
BOOL LayoutMenus  // Torna FALSE se non ha potuto aprite TextAttr
(
  struct Menu      *menu     , // Lista a catena di voci
  APTR              vi       , // Puntatore fornito da GetVisualInfoA()
  (tagtype)         firsttag , // Primo tag
  ...
) ;
```

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
00C0		7E 60 7E 60	21 B9 21 31	40 B2 22 32
00D0	23 B3 A3 33	B0 A2 24 34	25 BC 25 35	5E BD 26 36
00E0	26 BE 2F 37	2A B7 28 38	28 AB 29 39	29 BB 3D 30
00F0	5F 2D 3F 27	00 00 02 A4	7C 5C 7C 5C	00 00 00 00
0100	00 00 00 30	C5 E5 51 71	B0 B0 57 77	00 00 03 34
0110	AE AE 52 72	DE FE 54 74	00 00 02 FC	00 00 03 A4
0120	00 00 03 50	00 00 03 88	B6 B6 50 70	7B 5B E9 E8
0130	7D 5D 2A 2B	00 00 00 00	00 00 7C 31	00 00 00 32
0140	00 00 00 33	00 00 03 18	A7 DF 53 73	D0 F0 44 64
0150	00 00 02 AC	00 00 02 BC	00 00 02 CC	00 00 02 DC
0160	00 00 02 EC	A3 A3 4C 6C	3A 3B 40 F2	22 27 23 E0
0170	00 00 A7 F9	00 00 00 00	00 00 7B 34	00 00 7D 35
0180	00 00 7E 36	00 00 3E 3C	AC B1 5A 7A	F7 D7 58 78
0190	C7 E7 43 63	AA AA 56 76	BA BA 42 62	00 00 03 6C
01A0	BF B8 4D 6D	3C 2C 3B 2C	3E 2E 3A 2E	3F 2F 5F 2D
01B0	00 00 00 00	00 00 00 2E	00 00 2F 37	00 00 B0 38
01C0	1C 1C 5C 39			
	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F

Blocchi extra

00F4	00 00 02 A4
010C	00 00 03 34
0118	00 00 02 FC
011C	00 00 03 A4
0120	00 00 03 50
0124	00 00 03 88
0144	00 00 03 18

0150	00 00 02 AC
0154	00 00 02 BC
0158	00 00 02 CC
015C	00 00 02 DC
0160	00 00 02 EC
019C	00 00 03 6C

Figura 11 - km_LoKeyMap.

	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F
01C0		00 00 03 C0	00 00 00 08	00 00 03 CA
01D0	00 00 00 0D	00 00 0A 0D	00 00 9B 1B	00 00 00 7F
01E0	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 2D
01F0	00 00 00 00	00 00 03 D1	00 00 03 D9	00 00 03 E1
0200	00 00 03 EA	00 00 03 F3	00 00 03 FE	00 00 04 09
0210	00 00 04 14	00 00 04 1F	00 00 04 2A	00 00 04 35
0220	00 00 04 40	00 00 04 4B	00 00 04 56	1B 1B 7B 5B
0230	1D 1D 7D 5D	00 00 2F 2F	00 00 2A 2A	00 00 2B 2B
0240	00 00 04 61	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0250	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0260	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0270	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0280	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
0290	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00	00 00 00 00
02A0	00 00 00 00			
	00 01 02 03	04 05 06 07	08 09 0A 0B	0C 0D 0E 0F

Blocchi extra

01C4	00 00 03 C0
01CC	00 00 03 CA
01F4	00 00 03 D1
01F8	00 00 03 D9
01FC	00 00 03 E1
0200	00 00 03 EA
0204	00 00 03 F3
0208	00 00 03 FE
020C	00 00 04 09

0210	00 00 04 14
0214	00 00 04 1F
0218	00 00 04 2A
021C	00 00 04 35
0220	00 00 04 40
0224	00 00 04 4B
0228	00 00 04 56
0240	00 00 04 61

Figura 12 - km_HiKeyMap.

differenti. In effetti potrebbero essere di più, ma in questo caso quelli in eccesso avrebbero lo stesso effetto di uno dei cinque base.

Vediamo infine un tasto morto muto. Prendiamo ad esempio la trentasettesima parola nella mappa bassa, quella cioè alla posizione **0x0154**, che punta al blocco extra all'indirizzo **02BC**. L'analisi è riportata in figura 15. Il tasto è quello che sulla tastiera è contrassegnato dalla lettera **"G"**. In questo caso abbiamo solo gli otto descrittori. Vediamo subito che le due combinazioni mute sono quelle che contengono *alt*. In questo caso il secondo byte indica l'indice dell'elemento nella matrice delle sequenze di emissione di un tasto morto parlante che deve essere emesso.

Se ad esempio avessimo premuto prima **ALT-G** e poi **A**, avremmo ottenuto il carattere alla posizione **0x032A** in figura 14, cioè **0xE0**, ovverosia **"à"**.

km_HiKeyMap

In figura 12 è riportata la tabella contenente la mappa di tastiera vera e propria (sezione alta).

Di questa tabella vediamo solo un tasto di tipo stringa.

Prendiamo ad esempio quello corrispondente alla quattordicesima parola, che punta cioè al blocco extra all'indirizzo **0x03D9**. Il codice di scansione corrispondente è **0x4D**. Dalle varie tabelle relative alla mappa "alta", vediamo subito che questo tasto non è influenzato dal blocco del maiuscolo, ma che può emettere in continuazione. Il tipo è **0x41** e cioè **KCF_STRING + KCF_SHIFT**. Ci aspettiamo quindi due descrittori.

L'analisi del blocco extra è riportata in figura 16.

Come si vede in figura, possono essere emesse due stringhe. La prima è <**CSI**>**B**, che corrisponde allo spostamento del cursore verso il basso (freccia in giù). La seconda, relativa all'uso in contemporanea dello *shift*, è <**CSI**>**S**, che corrisponde allo scorrimento verso l'alto del testo di una riga (e cioè alla visualizzazione della successiva riga in basso).

modello a quattro	C5 E5 51 71	
Combinazione premuta	**Valore**	**Carattere**
tasto da solo	71	q
shift + tasto	51	Q
alt + tasto	E5	å
shift + alt + tasto	C5	Å
control + tasto	11	DC1
control + shift + tasto	01	SOH
control + alt + tasto	95	MW
control + shift + alt + tasto	85	NEL

Figura 13
Modello a quattro.

Conclusione

E proprio di conclusione si tratta, dato che, dopo esattamente quattro anni da

```
          00 01 02 03   04 05 06 07   08 09 0A 0B   0C 0D 0E 0F
0310                                  01 10 01 16   00 E6 00 C6
0320      00 01 00 01   00 81 00 81   61 E1 E0 E2   E3 E4 41 C1
0330      C0 C2 C3 C4
          00 01 02 03   04 05 06 07   08 09 0A 0B   0C 0D 0E 0F
```

N	Tipo	Valore	Emette	Combinazione corrispondente
1	01 parlante	10 punta a 61	a	tasto
2	01 parlante	16 punta a 41	A	shift + tasto
3	00 normale	E6 carattere	æ	alt + tasto
4	00 normale	C6 carattere	Æ	shift + alt + tasto
5	00 normale	01 carattere	SOH	control + tasto
6	00 normale	01 carattere	SOH	control + shift + tasto
7	00 normale	81 carattere	**	control + alt + tasto
8	00 normale	81 carattere	**	control + shift + alt + tasto

Figura 14 - Tasto morto parlante.

```
          00 01 02 03   04 05 06 07   08 09 0A 0B   0C 0D 0E 0F
02B0                                                00 67 00 47
02C0      08 02 08 02   00 07 00 07   00 87 00 87
          00 01 02 03   04 05 06 07   08 09 0A 0B   0C 0D 0E 0F
```

N	Tipo	Valore	Emette	Combinazione corrispondente
1	00 normale	67 carattere	g	tasto
2	00 normale	47 carattere	G	shift + tasto
3	08 muto	02 indice	2° (*)	alt + tasto
4	08 muto	02 indice	2° (*)	shift + alt + tasto
5	00 normale	07 carattere	BEL	control + tasto
6	00 normale	07 carattere	BEL	control + shift + tasto
7	00 normale	87 carattere	ESA	control + alt + tasto
8	00 normale	87 carattere	ESA	control + shift + alt + tasto

(*) Emette il secondo elemento nella matrice delle sequenze di emissione di un tasto morto parlante.

Figura 15 - Tasto morto muto.

```
          00 01 02 03   04 05 06 07   08 09 0A 0B   0C 0D 0E 0F
03D0                                  02 04 02      06 9B 42 9B
03E0      53
          00 01 02 03   04 05 06 07   08 09 0A 0B   0C 0D 0E 0F
```

N	Lunghezza	Posizione	Stringa	Combinazione corrispondente
1	02	04	9B 42 <CSI> B	tasto
2	02	06	9B 53 <CSI> S	shift + tasto

Figura 16 - Tasto stringa.

quando la prima puntata è stata pubblicata su *MCmicrocomputer*, è stato deciso di chiudere questa rubrica, ormai effettivamente protrattasi per troppo tempo. Le esigenze di rinnovamento tipiche di un mercato in continua evoluzione, e la necessità di fornire ai lettori sempre nuovi punti di interesse, richiedono una struttura più flessibile e dinamica. Si supera così il vecchio concetto del lettore affezionato, disposto a seguire (e sorbirsi) ben 44 puntate di una stessa rubrica — complimenti a chi ci è riuscito! — per allargare la propria offerta anche al lettore occasionale, o a chi non compra regolarmente la rivista.

Per questo abbiamo deciso di abbandonare il vecchio modello a puntate, utilizzato fino ad oggi per questa rubrica, e di sviluppare una nuova serie di rubriche estremamente articolate che, sviluppandosi al massimo su due o tre puntate, vanno a coprire argomenti differenziati e spesso molto diversi fra loro.

Naturalmente parleremo sempre di Amiga, e nella maggior parte dei casi si tratterà comunque di articoli tecnici, orientati a chi non si accontenta di usare i programmi scritti dagli altri, ma desidera creare qualcosa di suo. Non parleremo tuttavia solo di C, e neanche solo di programmazione. Non ci limiteremo neanche al solo sistema operativo, ma analizzeremo anche vari prodotti che forniscono linguaggi proprietari o macro di programmazione. Cercheremo insomma di vedere le cose da un punto di vista diverso, non limitandoci a provare e presentare un prodotto (altri lo fanno già brillantemente sulle pagine di questa rivista), ma scavando un po' più a fondo e fornendo spunti un po' particolari a chi è interessato a capire il funzionamento delle cose. Parleremo quindi di *BOOPSI*, di *AmigaVision*, dell'*Amiga OS 2.1*, di *Commodities*, di librerie *ARexx* non standard, e di molto altro ancora.

Avremo inoltre qualche articolo di interludio dedicato alle novità del mondo Amiga, alle tecniche di analisi e di disegno, a quelle di *test* dei programmi.

In definitiva *È morto il re, viva il re*. Mi spiace solo che questo cambiamento sia avvenuto un po' a sorpresa, deludendo forse i miei quattro lettori più affezionati. D'altra parte *lo spettacolo deve continuare*, no?

MC

Dario de Judicibus è raggiungibile tramite MC-Link alla casella MC2120.



1ª EDIZIONE ITALIANA

MACWORLD EXPOSITION

Milano, 14-16 Maggio 1992

Mostra Convegno del Mercato dei Sistemi Macintosh®

— Macintosh è un marchio registrato di Apple Computer —

SPAZIO MILANO*NORD*
Via Pompeo Mariani, 2 - Milano
(M1 Precotto - M2 Cimiano - Bus 44)

Orario: 9.00-18.00

Segreteria Generale
"MACWORLD EXPO":
Via Domenichino, 11 - 20149 Milano
(C.P. 15117 - 20150 Milano)
Tel. 02/4815541 - Fax 02/4980330
Telex 313627

È un'iniziativa:
WORLD EXPO CORPORATION • ASSOEXPO

Superbase Personal Relational Database System

di Vincenzo Folcarelli

Nel numero scorso di MC ci siamo riproposti di analizzare con una certa attenzione un prodotto, incluso nella confezione Atari Extra, non particolarmente nuovo ma estremamente interessante: Superbase Personal

Presentazione

Il programma in prova è stato sviluppato dalla Software House inglese Precision Software ed è distribuito in Italia dai canali ufficiali della C.T.O. di Bologna. Il fratello maggiore di questo programma, Superbase Professional, è stato recensito tempo fa su queste stesse pagine di MC ma non risulta abbia una distribuzione ufficiale.

La documentazione ed il programma sono stati ben tradotti e questo da un punto di commerciale rende molto attraente, unitamente al basso costo, l'acquisto del pacchetto originale.

Il listino Atari propone come database di punta Adimens 2.3, ottimo prodotto già recensito su queste pagine. Superbase non si pone come alternativa globale al citato Adimens ma come un nuovo approccio, più conveniente e funzionale, per la gestione dei piccoli archivi. Il programma interpreta correttamente la filosofia GEM.

Tra le capacità di punta di Superbase vanno evidenziate la capacità di gestire file grafici e la disponibilità dello stesso prodotto sulla piattaforma DOS-WINDOWS.

Il programma viene provato su un TT/030 con HD SCSI di 60 MByte.

Installazione

Come molti programmi per ST, l'installazione coincide con la semplice copia del programma in una cartella dell'hard disk.

La piattaforma hardware non deve avere nessuna caratteristica particolare: è sufficiente un 520ST senza HD.

Il programma si adatta molto bene alle risoluzioni medio alte sia ST che TT. I risultati graficamente migliori si ottengono lavorando nella VGA TT, 640*480 16 colori.

Grazie all'impostazione pratica del manuale, è possibile ottenere risultati interessanti sin dalle prime operazioni, ma per meglio apprezzare le caratteristiche di Superbase è necessario fare una piccola introduzione.

Superbase Personal

Produttore:
Precision Software Ltd
Surrey, Inghilterra
Distributore:
C.T.O. S.p.a.
Via Piemonte, 7/F
40069 Zola Predosa (BO)

Disegno di un Database

In questo caso con Database si intende l'applicazione ottenibile con l'uso del programma in prova.

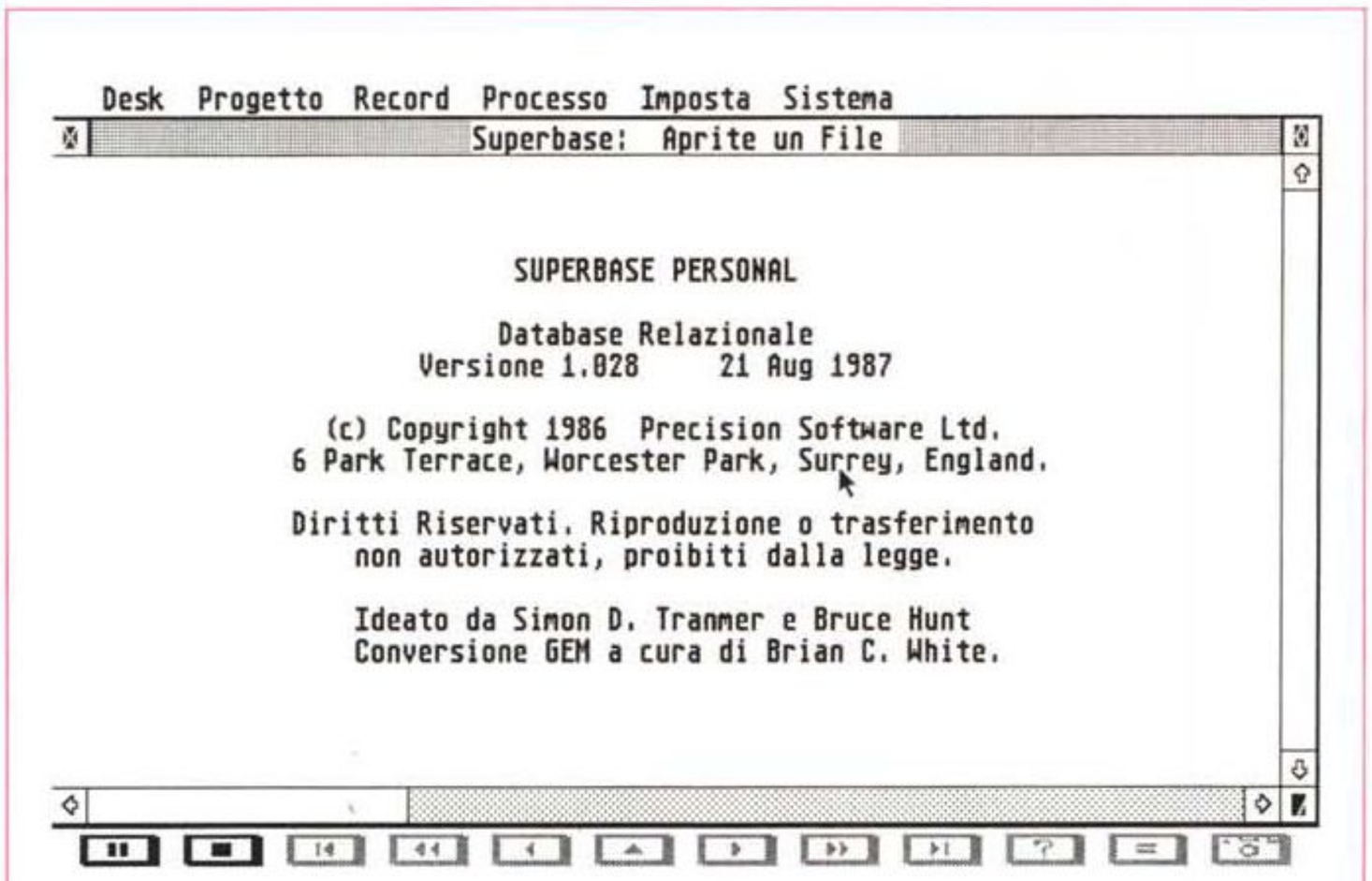
È ben noto a tutti il concetto di archivio (FILE), scheda (RECORD), campo. Più archivi formano una Base di Dati (Database). Di estremo interesse non sono le semplici operazioni all'interno dello stesso archivio (ricerca di una cartella, somme e medie di campi numerici, ecc.) ma soprattutto i legami «relazionali» tra i vari archivi.

In questo modo è possibile estrarre da semplici archivi (nel senso di costruiti con record di pochi campi), complesse informazioni.

I pregi fondamentali di una struttura relazionale sono la semplicità nella memorizzazione dei dati, la relativa ridondanza delle informazioni ed una generale efficienza e flessibilità nel ricercare dati.

Creazione ed uso di un database

Nel disco programma sono disponibili alcuni esempi di database ma può esse-



Schermata di avvio di Superbase. La striscia di icone sul fondo ha una vaga somiglianza con la pulsantiera di un videoregistratore.

re più esemplificativo delle possibilità di Superbase vederne passo passo la progettazione e la creazione di uno nuovo.

Prima di implementare un archivio sul calcolatore è necessario progettarlo su carta. Bisogna evidenziare quali sono le voci (campi) che costituiscono le varie cartelle (record), definire i campi su cui vengono effettuati ordinamenti e ricerche continue (campo chiave essenziale per la generazione di un indice). Ogni campo va identificato con un tipo: testo, numerico, booleano, data, calcolato, ecc.

Con un prospetto il più possibile completo delle informazioni che si vogliono memorizzare, si avvia la procedura di installazione.

All'avviamento del programma i menu drop down hanno tutte le loro voci disabilitate, l'unico menu attivabile è PROGETTO. Qui si seleziona Nuovo File e si dà inizio alla definizione del record e dei suoi campi.

Dopo aver cliccato su un nuovo file compaiono due dialog box che chiedono rispettivamente il nome del file e l'eventuale parola d'accesso.

Successivamente compare il dialog box per la creazione del record.

Grazie ad esso si inseriscono i campi desiderati e si definiscono le loro proprietà. Un campo può appartenere ai seguenti tipi, alcuni in maniera esclusiva: Testo, Numerico, Data, Esterno, Convalida, Calcolo, Richiesto. Ad ogni scelta di tipo corrispondono una serie di parametri da definire: per il Testo la lunghezza, per il Numerico le cifre, la precisione, il segno, per la Data il formato, ecc.

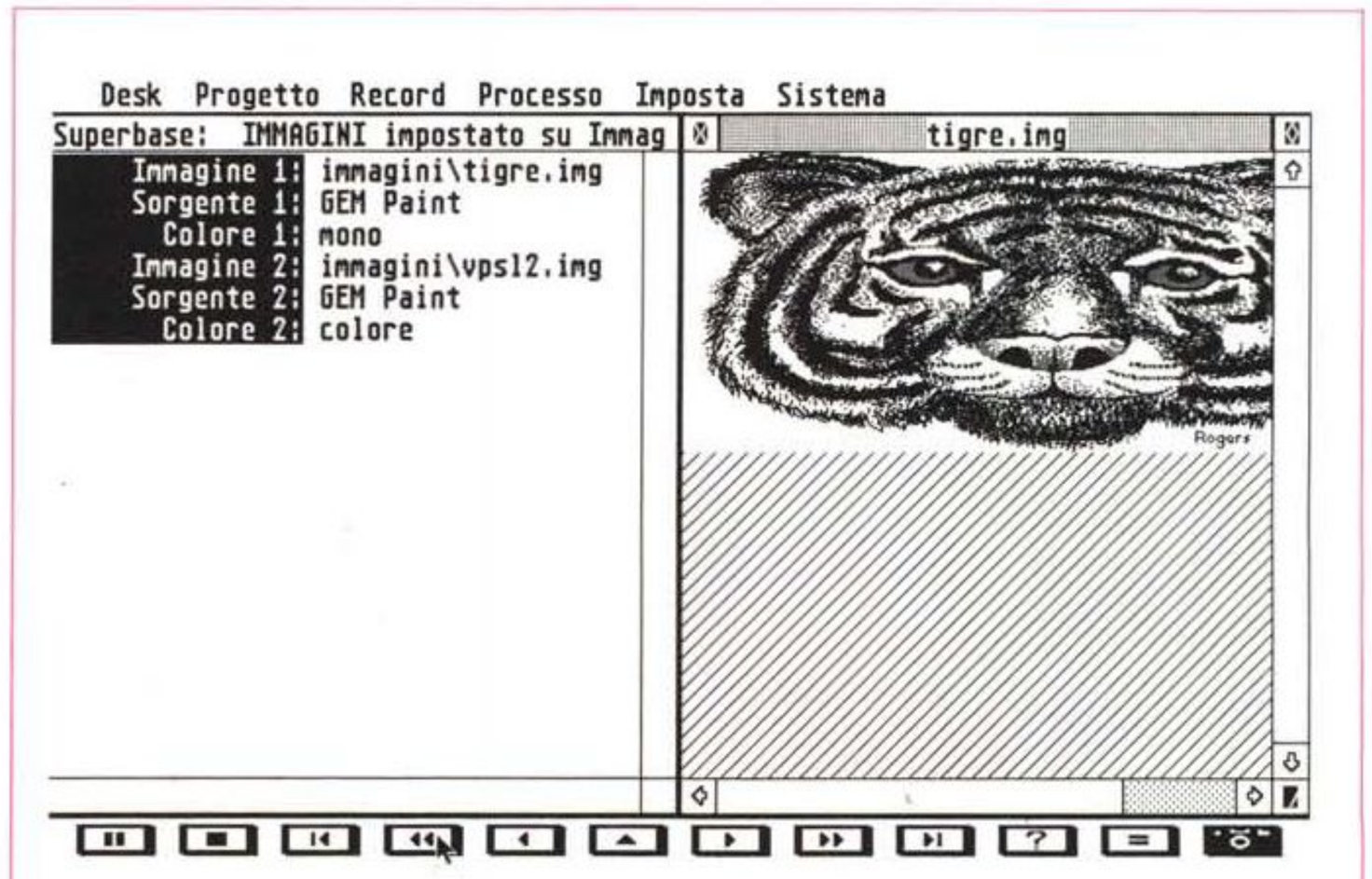
Alcuni tipi di dati vanno chiariti. Un tipo Esterno è un campo testo che dovrà contenere il nome di un file. Questo file normalmente è un file immagine o un file testo.

Un tipo Convalida è un campo che va riempito con informazioni che devono essere controllate prima di essere memorizzate con una precisa formula (logica o matematica) di validazione. Un tipo Calcola è un campo che viene riempito dal risultato di un'operazione tra altri campi (ad esempio un campo ETA' è definito dalla differenza di un campo DataCorrente ed uno DatadiNascita). Un campo richiesto è un campo che non può essere lasciato vuoto perché genererebbe inconsistenza tra i dati del file.

In Superbase, le formule di validazione e di calcolo possono essere realizzate attraverso un vasto numero di operatori sia algebrici (+, *, −, /, SIN(X), SQR(X), ..), che logici (AND, OR, NOT, >, <, LIKE, ..), che orientati alle stringhe (INSTR(n, X$, Y$), LEFT$(X$), ..). Ad esempio è possibile formulare domande del tipo «accetta soltanto nomi con un numero di caratteri superiori a 5 che inizino con la lettera F e terminino con la lettera T».

Al termine della creazione di una scheda, il programma chiede automaticamente quale sarà il campo indice. Deve sempre esistere almeno un campo indice.

Definito il campo indice si passa immediatamente alla fase di inserimento.



Un esempio di database di immagini. Sul lato sinistro compare la descrizione del record che si indirizza sul file immagine.

La visualizzazione dei record può avvenire sia in modo tabellare che ne permette la visione di più contemporaneamente, che per schermate dove ne viene visualizzato uno per volta.

Ambiente operativo

La fase di inserimento dati è una delle fasi di gestione di una base di dati, unitamente a questa ci sono la fase di ricerca ed editing delle informazioni inserite, la modifica di alcuni parametri che definiscono la struttura del record e quindi del file, la stampa di dati selezionati.

Per fare tutto ciò Superbase offre all'utente un'interfaccia molto semplice ma efficace costituita da una fila di «button» disposti sulla parte bassa dello schermo di lavoro.

Questi, sfruttando la stessa serigrafia utilizzata nei videoregistratori, rappresentano «Record corrente», «Record seguente», «Record precedente», «Avanzamento rapido», ecc.

I tasti hanno tutti un funzionamento intuitivo.

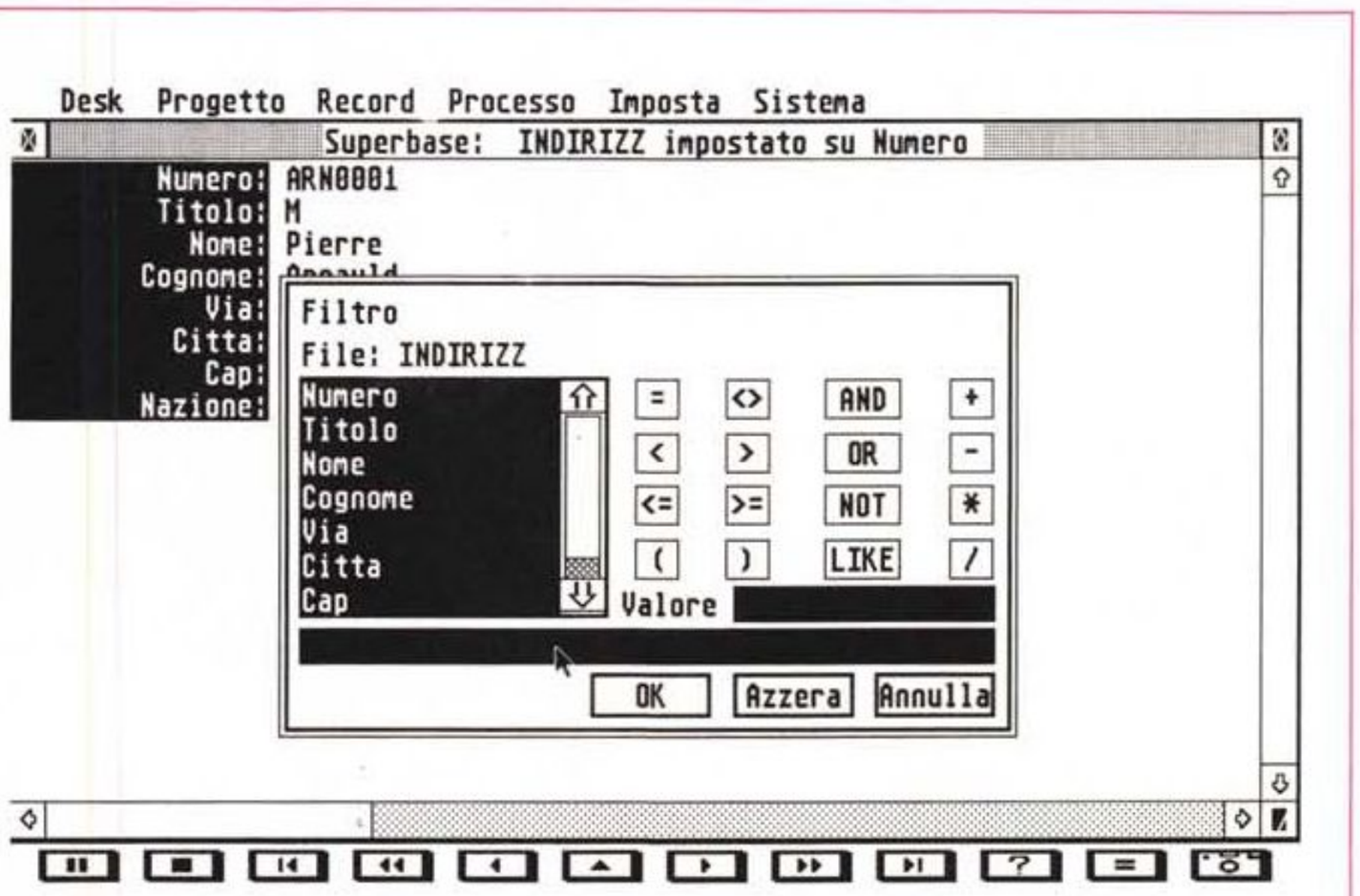
Ad esempio per operare la ricerca di un record in un file ordinato, si può utilizzare lo scorrimento veloce fino a che non compaiono le voci prossime a quelle desiderate, a questo punto si preme il tasto per avanzare di un record per volta. Molto più tecnico è l'uso del tasto «=» ovvero «Attivazione di un Filtro». Premendolo compare un dialog box che ci permette di formulare una domanda di complessità qualunque facendo uso di tutti gli operatori visti per il convalidamento di un campo.

In particolare risulta molto pratico l'operatore LIKE che permette di «filtrare» record, senza comporre lunghe condizioni logiche, sia sfruttando i classici caratteri jolly (* e ?) che sfruttando operatori insiemistici. Ad esempio scrivendo LIKE «[a-m]*» si selezionano tutti i record che, sul campo attivo, hanno stringhe che iniziano con le prime 11 lettere dell'alfabeto italiano. Scrivendo LIKE «[^a-c]*» si selezionano record il cui campo attivo non contiene stringhe che comincino per le prime 3 lettere dell'alfabeto italiano. Con LIKE «an?t-z]?no» si selezionano stringhe di 7 caratteri, inizianti con «an» che hanno al centro lettere dalla «t» alla «z»; esisteranno?

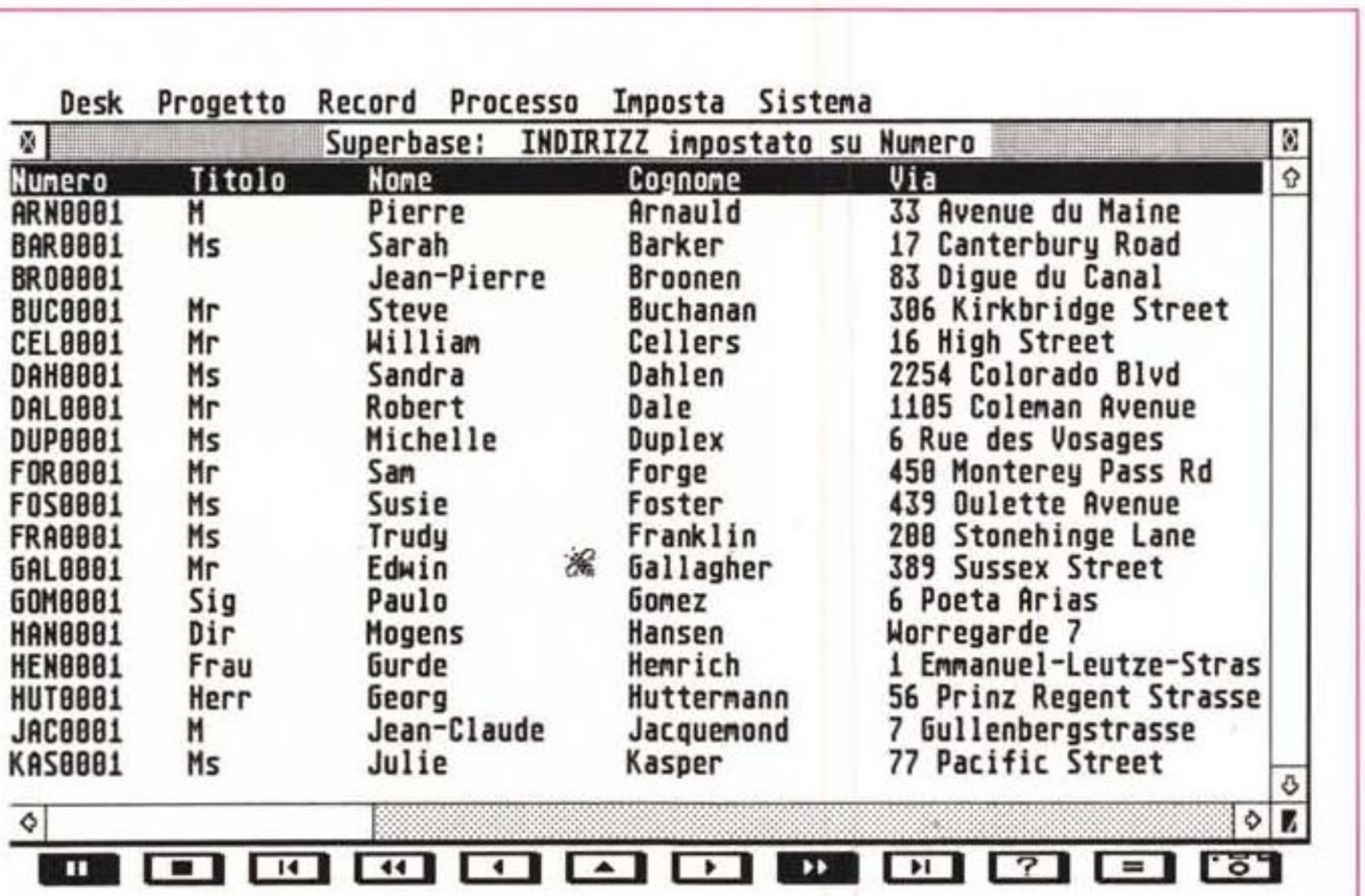
La formattazione dei dati a video, sia in forma di scheda che di tabella, avviene semplicemente, dopo aver selezionato il modo di visualizzazione nel menu Imposta, trasportando con il mouse il campo nella posizione desiderata.

Per gestire dei report complessi o la stampa di semplici etichette, si utilizzano i comandi disponibili nel menu Processo.

In particolare la stampa di tabulati, filtrati, avviene semplicemente attraverso il comando Stampa; per generare un report che visualizzi raggruppamenti, introduca dati calcolati e non inseriti, rientri in dovute prefincature (ad esempio fatture o simili) è necessario sfruttare il comando più potente di Superbase: la Ricerca programmata.



Il dialog box per la generazione dei filtri è di uso molto intuitivo.



Visualizzazione tabellare con possibilità di editing.

Ricerca programmata

Il front-end più importante per un programma di Database è lo strumento per formulare domande. Quando questa è vincolata a pochi costrutti non permette un'estrazione dei dati multifunzionale.

Per formulare domande complesse in ambiente PC DOS è di gran voga l'SQL; esso è un vero e proprio linguaggio di programmazione e quindi non facilmente digeribile a tutti.

In Superbase per sfruttare le potenzialità di un Database relazionale si utilizza un comando di ricerca programmata.

Attivando nel menu Processo il comando Ricerca appare un dialog box composto da cinque righe di entry e da 8 «button».

Poiché si tratta di una ricerca con file in relazione, è possibile avere in linea più file, per fare ciò è necessario aprirli prima dell'inizio della ricerca.

Nella riga Campi si evidenziano tutti i campi, appartenenti ad uno o più file, che dovranno essere presi in considerazione dal processo di ricerca. È possibile decidere in questa fase il layout della stampa risultato. In che posizione dovranno comparire i campi, l'intestazione della pagina, ecc.

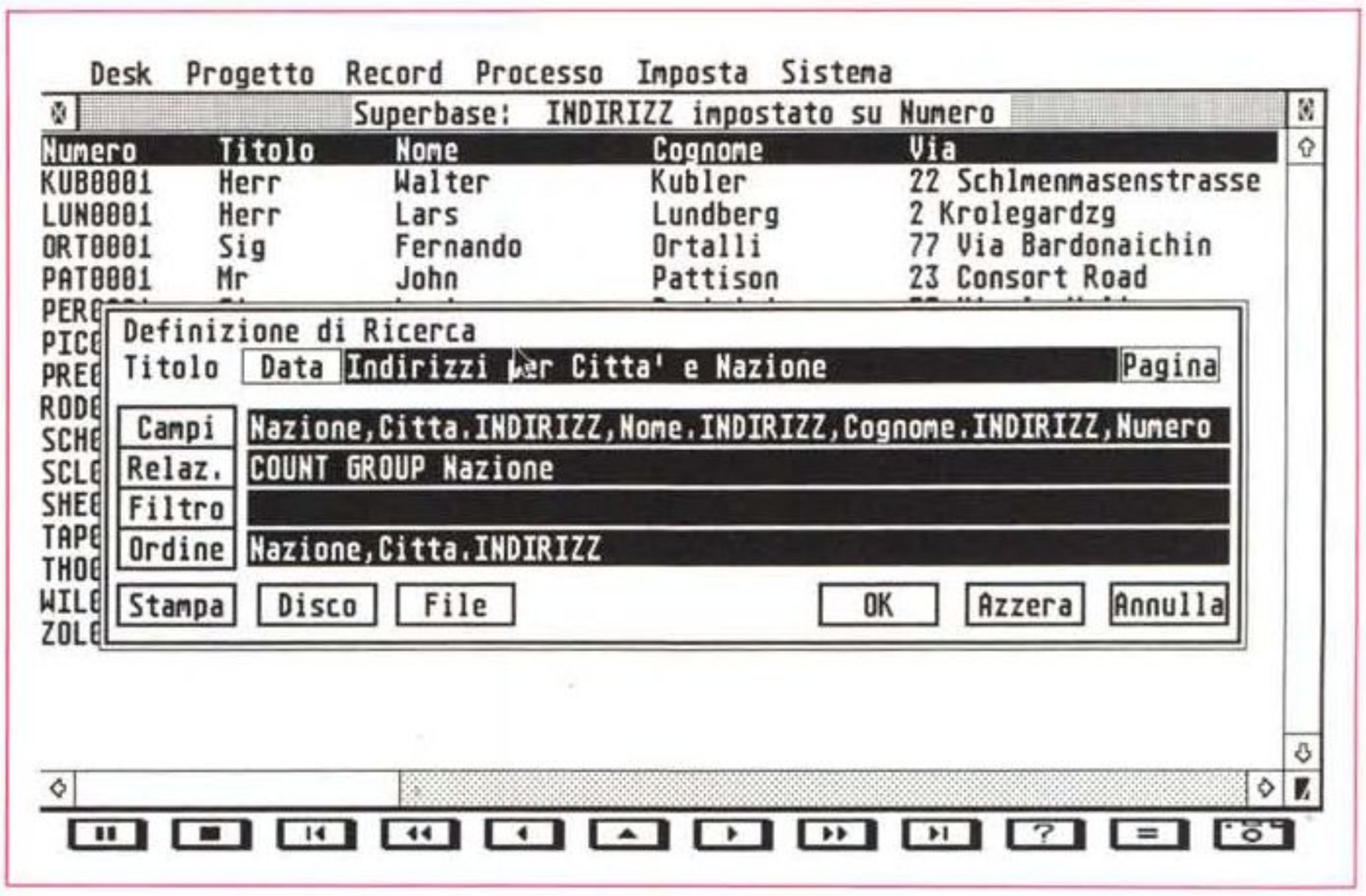
La riga Relazioni permette di specificare eventuali Medie, Totali o Raggruppamenti.

Nella riga Filtro si impone il filtro, con le tecniche tipiche del button «=» già citato.

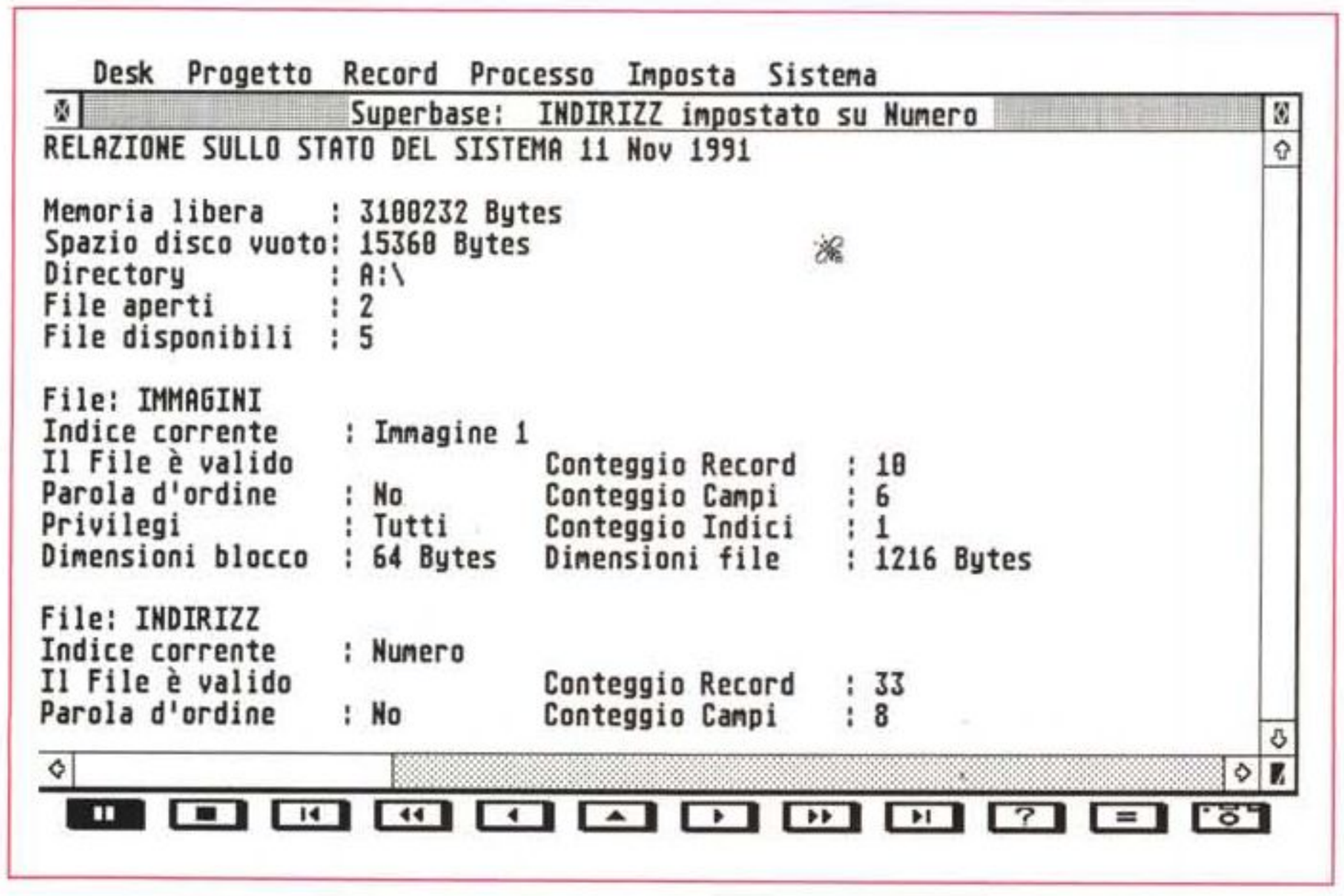
Nella riga Ordine si impone un ordinamento di output indipendente dai vari indici dei vari file.

Il risultato di una ricerca di questo tipo può essere inviato su stampante, su disco o su video.

La potenzialità esprimibile con il comando Ricerca rende pressoché inutile, almeno per un uso personale, la presenza di un linguaggio di programmazione.



Un esempio di Query o meglio, nel gergo di Superbase, di Ricerca.



Visualizzazione dello stato del sistema. La somiglianza con il display status di dBase è notevole.

Alcuni numeri

In realtà di numeri, in termini di limitazioni, ce ne sono pochi. Il numero di file contemporaneamente aperti è illimitato, il numero di indici contemporanei per file è di 999, il numero dei record per file è illimitato.

È evidente che in generale i limiti sono imposti dall'hardware a disposizione.

In particolare la velocità di ricerca e di riordinamento sembrano impressionanti su di un TT con HD SCSI, è difficile credere altrettanto su un 520ST con un solo floppy.

Conclusioni

Superbase è un prodotto ben concepito e ben realizzato. L'implementazione ed il successo riscontrato sulle piattaforme PC Windows 3 ne è peraltro la conferma.

In ambiente ST è la soluzione sicura per tutte le esigenze. La pecca può essere l'impossibilità di sviluppare applicazioni verticali da poter porre in commercio ma è evidente che in questi casi esistono soluzioni diverse come la soluzione Superbase Professional.

MC

SOFTWARE MARKET. DAL 6 AL 9 MAGGIO NUOVE DOMANDE, NUOVE SOLUZIONI.

Se pensate che una fiera sia sempre la solita fiera, quest'anno avrete una sorpresa. Al Software Market, infatti, troverete risposte alle vostre domande, soluzioni a molti problemi. 6 conferenze, 50 sessioni tematiche, 250 presentazioni di architetture, piattaforme e applicazioni per avere dall'informatica le proposte più attuali. Stop run, dunque. Quest'anno, c'è Software Market.

SOFTWARE MARKET

DAL 6 AL 9 MAGGIO 1992,
FIERA DI MILANO,
PADIGLIONE 25.
PORTA GIULIO CESARE.
h 9.00-18.00.

Nome _____ Cognome _____

Qualifica _____ Tel. _____

Azienda _____ Fax _____

Indirizzo _____

Città _____ CAP _____

VALIDO PER L'INGRESSO

IBM

SOLUZIONI, APPLICAZIONI, SERVIZI.
FIERA DI MILANO.

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&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
COM/01	ONE TO ONE	mc104
COM/02	PROCOMM	Hard disk
	Noto programma di comunicazione	
COM/03	OMEGA LINK	mc106
COM/04	BACKCOMM	mc103
COM/05	ZIP	mc110
COM/06	FOSSIL DRIVER & .TPU	mc110
COM/07	MAXIHOST	mc110
COM/08	MICROLINK	mc118

DATABASE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
DBS/02	VIDEO DATABASE	mc105 Hard disk
DBS/03	HOME MANAGER	Hard disk
	DataBase, calcolatrice e calendario	
DBS/04	MAIL-MONSTER	mc103
DBS/06	PC-FILE+	mc106
DBS/09	DMS	mc107
DBS/10	ARCHIVIO PARROCCHIALE	mc109
DBS/11	ABSTRACT	mc115
DBS/12	GESTIONE DI BIBLIOTECA	mc116
DBS/13	RICETTARIO	mc116
DBS/14	MULTIARC	mc117

EDUCATIVO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
EDU/01	ABC FUN KEYS	mc103
EDU/02	COMPUTER TUTOR	
	Auto-apprendimento del computer	
EDU/04	GEOBASE ARCH. GEOGRAFICO	mc109

GIOCO

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
GIO/04	ALDO'S ADVENTURE	mc103 EGA/VGA
GIO/08	EGAINT	mc104 EGA/VGA
GIO/09	PC-JIGSAW	
	Puzzle	
GIO/12	ARK	EGA/VGA
	Clone di Arkanoid	
GIO/13	BANYON WARS	EGA/VGA
	Strategia	
GIO/14	CAPTAIN COSMIC	EGA/VGA
	Gioco grafico	
GIO/16	EGA GOLF	EGA/VGA
	Gioco del Golf	
GIO/17	EGA TREK	EGA/VGA
	Star Trek	
GIO/18	JOUST VGA	VGA
	Gioco da bar	
GIO/19	MINER VGA	mc104 VGA
GIO/22	OTHELLO EGA	mc103 EGA/VGA
GIO/23	POKER SOLITAIRE	EGA/VGA
	Poker da soli	
GIO/24	QUATRIS	EGA/VGA
	Tetris con Bombe ecc.	
GIO/25	SHARKS	EGA/VGA
	Giocate ai sommozzatori	
GIO/29	GALACTIC BATTLE	EGA/VGA
	Clone di Invaders con sonoro	
GIO/30	HOUSE OF HORRORS	EGA/VGA
	Casa degli orrori	
GIO/31	NOID	EGA/VGA
	Consegnate la pizza all'ultimo piano	
GIO/32	PINBALL EGA	EGA/VGA
	Super Flipper	
GIO/34	MAHJONG EGA	EGA/VGA
	Gioco di società orientale	
GIO/35	MR.SPOCK	mc105 EGA/VGA
GIO/36	MONUMENTS OF MARS	mc106
GIO/37	PHARAOH'S TOMB	mc106
GIO/38	POKER	mc107 EGA/VGA
GIO/39	NIM	mc108 CGA
GIO/40	TESORI	mc108 CGA
GIO/41	TOMBOLA	mc108 CGA
GIO/42	SMILE	mc109 VGA
GIO/43	CHINESE SOLITARIE	mc111 VGA
GIO/44	TRETRIX	mc111 VGA
GIO/45	SICHUAN	mc112 VGA
GIO/46	EGAWALLS	mc113 EGA
GIO/47	GRID HER	mc113 VGA
GIO/48	BANDIERE!	mc114
GIO/49	PETWORLD	mc114
GIO/50	FORZA4	mc114
GIO/51	CROBOTS	mc115
GIO/52	YAHTZEE!	mc115 VGA
GIO/53	PAROLOSO	mc115

GRAFICA

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
GRF/01	FINGER PAINT	
	Programma di disegno	
GRF/02	PC-KEY-DRAW	mc107 CGA
GRF/03	H&P CALENDAR	mc103
GRF/04	PC-DEMO SYSTEM	mc105
GRF/05	GRAPHICWORKSHOP	mc106
GRF/06	SOLAI & TRAVI	mc112
GRF/07	GOSTPAINT	mc112
GRF/08	DKBTrace	mc116

SPREADSHEET

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
SPD/01	AS-EASY-AS	mc103
SPD/02	EXPRESS-CALC	mc104
SPD/03	EZ-SPREADSHEET	
	Calcoli di budget	
SPD/04	INSTACALC	mc107
SPD/05	QUEBECALC	
	Spreadsheet 3D	

UTILITY

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
UTI/01	PC-DESK-TEAM	mc107
UTI/03	DOS HELP	mc104
UTI/04	DISK SPOOL II	mc103
UTI/07	LHARC	mc105
UTI/08	ARJ	mc105
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/15	SHEZ	mc106
UTI/16	ZZAP	mc106
UTI/17	GUARDIAN ANGEL	mc107
UTI/18	STORE	mc107
UTI/19	TXT	mc107
UTI/20	xSET	mc108
UTI/21	ZAPDIR	mc108
UTI/22	UTILITY COLLECTION	mc109
UTI/24	CLEANUP	mc111
UTI/25	SAB DISKETTE UTILITY	mc111
UTI/26	TIF2GRAY	mc111
UTI/27	FILLDISK	mc111
UTI/28	ORASCO	mc111
UTI/29	XDIR	mc111
UTI/30	WINCOMMANDER	mc112
UTI/31	MOUSE FORMATTER	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 SETTING	mc116
UTI/41	AUTOLIST	mc117
UTI/42	CON>FORMAT	mc117
UTI/43	FORMATQM	mc117
UTI/44	COPYQM	mc117
UTI/45	TELEDISK	mc117
UTI/46	ANADISK	mc117
UTI/47	DIVDIR	mc117
UTI/48	GDIR	mc118
UTI/49	BAT MEN	mc118
UTI/50	SUPERBOOT	mc118
UTI/51	TOOLS	mc118
UTI/52	DISKCOPY	mc118

VARIE

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
VAR/01	COMPOSER	
	Per suonare al computer e stampare lo spartito	
VAR/03	PIANO-MAN	mc104
VAR/04	BARTENDER	mc103
VAR/05	DIET DISK	
	La dieta al computer	
VAR/06	ELEMENTARY C	
	Per programmatori in C	
VAR/07	RECIPES	mc104
VAR/08	PERSONAL C COMPILER	mc105
VAR/09	MOUSE.TPU & NEWEXEC	mc106
VAR/10	TSR, PRINT & GESTECC	mc106
VAR/11	ARIANNA	mc106
VAR/12	TOTOPROJET	mc108 CGA
VAR/13	COVER	mc108
VAR/14	CODICE FISCALE	mc109 Hard disk
VAR/15	FLIGHT	mc109
VAR/16	DIZIONARIO INFORMATICO	mc109
VAR/17	ITALIA90	mc110
VAR/18	TATA-BIGNOMIX UTILITY	mc110
VAR/19	QUICK BASIC ROUTINES	mc110
VAR/20	MICROGESTS	mc113
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 CAMPIONATO	mc116
VAR/27	WINCHECK	mc118

WORDPROCESSOR

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
WPR/02	FREEWORD	mc103
WPR/03	PC-WRITE	mc106
WPR/05	GALAXY	mc104
WPR/06	EDITOR	mc110
WPR/07	NOTEBOOK	mc112

CODICE	TITOLO&DESCRIZIONE	REC. HARDWARE
WPR/08	WORDY	mc113
WPR/09	VIX	mc114
WPR/10	BREEZE	mc116

AMIGA

COMUNICAZIONE

AMCO/01	AMIPAC	mc110
AMCO/02	FC FREE COMMUNICATION	mc113
AMCO/03	XPRESS MANAGER	mc117
AMCO/04	TERM	mc118

DATABASE

AMDB/01	BADGER	mc113
AMDB/02	VIDEODAT	mc116

GIOCO

AMGI/02	WELLTRIX	mc105
AMGI/03	SYS	mc105
AMGI/04	SCOPONE SCIENTIFICO	mc108
AMGI/05	LA FINE DI UN TIRANNO	mc109
AMGI/06	LA PANTERA SIAMO NOI	mc109
AMGI/07	MEGABALL	mc110
AMGI/08	REVERSI	mc114
AMGI/09	FRIENDLY CARD	mc115
AMGI/10	EQUILOG	mc116
AMGI/11	CUBE4	mc117

GRAFICA

AMGR/01	PRINTSTUDIO	mc104
AMGR/02	TEXTPAINT	mc105
AMGR/03	SCREENX	mc105
AMGR/04	SETPAL	mc105
AMGR/05	FREEPAINT	mc113
AMGR/06	LABEL MAKER	mc114
AMGR/07	PICTSAVER	mc114

SPREADSHEET

AMSP/01	SPREAD	mc104
AMSP/02	EQUATIONWRITER	mc110

UTILITY

AMUT/01	MACH III	mc104
AMUT/02	RULER	mc104
AMUT/03	HEX	mc104
AMUT/04	MOM	mc104
AMUT/05	CB	mc104
AMUT/06	ZETAVIRUS	mc104
AMUT/07	DIRMASTER	mc105
AMUT/08	KDC	mc105
AMUT/09	XCOPYIII	mc105
AMUT/10	CD2TAPE	mc105
AMUT/11	BBS & LOG	mc106
AMUT/12	UTILITIES	mc106
AMUT/13	VIEW80 II	mc106
AMUT/14	MATCALC	mc106
AMUT/15	ICONMASTER	mc106
AMUT/16	HERMIT	mc106
AMUT/17	TURBO IMPLODER	mc106
AMUT/18	FONTS2PRINTER	mc107
AMUT/19	SVD	mc107
AMUT/20	MC-PROGRAMS	mc107
AMUT/21	CHP&SAVE-PREFS	mc107
AMUT/22	CIDITEIP	mc108
AMUT/23	DISKEDITOR	mc108
AMUT/24	5 UTILITY	mc108
AMUT/25	OROLOGIO PARLANTE	mc108
AMUT/26	LSLAB	mc110
AMUT/27	DIRWORK	mc111
AMUT/28	SCREENMOD	mc111
AMUT/29	SYSINFO	mc111
AMUT/30	SUPERDUPER	mc111
AMUT/31	PRFONT	mc113
AMUT/32	TG	mc113
AMUT/33	ICONS	mc113
AMUT/34	TURBOGIF	mc113
AMUT/35	TMKBP	mc116
AMUT/36	ENVPRINT	mc116
AMUT/37	LAZI	mc117
AMUT/38	ZOOM	mc117
AMUT/39	NICKPREFS	mc118
AMUT/40	PCTASK	mc118
AMUT/41	FULLVIEW	mc118
AMUT/42	WORLDTIME	mc118

VARIE

AMVR/01	FRACTUS	mc108
AMVR/02	RUBRICA, DACIA & GESTFATT	mc109
AMVR/03	FUNZ3D	mc109
AMVR/04	PLAYSMUS	mc110
AMVR/05	MULTI PLAYER	mc111
AMVR/06	DRAWMAP	mc111
AMVR/07	TOTAMIGA	mc112
AMVR/08	AUTO	mc112
AMVR/09	SOUNDMASTER	mc112
AMVR/10	AMIGA L8	mc112
AMVR/11	FRACTAL	mc112
AMVR/12	SPECTROGRAM	mc114
AMVR/13	CHEMESTHETICS	mc114
AMVR/14	DAY2DAY	mc114
AMVR/15	CEMENTO ARMATO	mc115
AMVR/16	CORTES	mc115
AMVR/17	TUCANENTA	mc115
AMVR/18	CALORIEBASE	mc115
AMVR/19	MperM	mc116
AMVR/20	ELO	mc117

MACINTOSH

COMUNICAZIONE

MICO/01	RED RYDER	mc110
MICO/02	ZTERM	mc115
MICO/03	ARCMAC	mc116
MICO/04	MACPRESS	mc118

EDUCATIVO

MIED/01	KID PIX	mc107
MIED/02	NUMBER TALK	mc107
MIED/03	ALPHA TALK	mc107

GIOCO

MIGI/01	STELLA OBSCURA	mc106
MIGI/02	PARARENA	mc106
MIGI/03	VIDEO POKER FOR FUN	mc106
MIGI/04	SPACE STATION PHETA	mc106
MIGI/05	STRATEGO	mc106
MIGI/06	THE LAWNZAPPER	mc107
MIGI/07	MACTRIS	mc107
MIGI/08	CANFIELD	mc107
MIGI/09	YAHTZEE	mc108
MIGI/10	GLIDER	mc108
MIGI/11	MACNINJA	mc108
MIGI/12	GLIPHA	mc108
MIGI/13	MONOPOLY	mc109
MIGI/14	GOLF	mc109
MIGI/15	WHEEL	mc109
MIGI/16	GUNSHY	mc109
MIGI/17	MEGAROIDS	mc110
MIGI/18	SHUFFLEPUCK	mc110
MIGI/19	CRIMINALS	mc111
MIGI/20	SQUIX	mc112
MIGI/21	HOTEL CAPER	mc112
MIGI/22	RISIKO	mc115
MGI/23	SPACE INVADERS	mc115
MIGI/24	CONTINUUM	mc115
MIGI/25	QUESTER	mc115
MIGI/26	SCEPTERS	mc116
MIGI/27	DROPPER	mc116

GRAFICA

MIGR/01	CALENDAR MAKER	mc106

SPREADSHEET

MISP/01	BIPLANE	mc112

STACK

MISK/01	FOOD 1	mc111
MISK/02	BUSINESS 1	mc111
MISK/03	SOUND 1	mc111

UTILITY

MIUT/01	OLIVER'S BUTTONS	mc107
MIUT/02	POPCHAR	mc107
MIUT/03	RAMDISK	mc108
MIUT/04	SCROLL2	mc109
MIUT/05	DECK EDITOR	mc109
MIUT/06	BANNER MAKER	mc110
MIUT/07	SPEEDOMETER	mc110
MIUT/08	LOODLE	mc112
MIUT/09	FAST FORMAT	mc112
MIUT/10	SOUND MASTER	mc112
MIUT/11	STUFFIT CLASSIC	mc112
MIUT/12	DISKDUP+	mc114
MIUT/13	DTPPRINTER	mc114
MIUT/14	FOLDER FROM HELL	mc114
MIUT/15	NUMBERCRUNCH	mc114
MIUT/16	PASTE-IT	mc114
MIUT/17	SAVE A TREE	mc114
MIUT/18	MACBINARY	mc114
MIUT/19	DOCMAKER	mc115
MIUT/20	APOLLO	mc116
MIUTI/21	ALIAS STYLIST	mc117
MIUTI/22	SUPERCLOCK	mc117
MIUTI/23	COMPACT PRO	mc117
MIUTI/24	FONT PRINTER	mc117
MUTI/25	APP SIZER	mc117
MIUTI/26	EDIT II	mc117
MIUTI/27	DISINFECTANT	mc118
MIUTI/28	CHUCK'S PRINTERS	mc118
MIUTI/29	GREG'S BUTTONS	mc118
MIUTI/30	HELIUM	mc118
MIUTI/31	MACLHA	mc118
MIUTI/32	SCSIPROBE	mc118

VARIE

MIVR/01	RIDICOLO	mc108
MIVR/02	ELIZA	mc109
MIVR/03	HYPERSTAR	mc113
MIVR/04	MEGALOMANIA	mc116
MIVR/05	CALCULATOR II	mc118

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

In finale

di Paolo Ciardelli

In finale come per dire alla fine di una gara, prima del traguardo? Vorrei poter dire di sì, anche perché dopo il taglio del filo di lana segue una premiazione ai migliori e perciò ai primi arrivati. Tra il volere ed il potere c'è sempre una differenza, un po' come tra il dire ed il fare (di mezzo c'è il mare). Infatti devo lamentare una diminuzione dell'afflusso di programmi di Pubblico Dominio, non per quantità che rimane sempre al di sopra della mezza dozzina giornaliera, ma per la qualità che si sta appiattendo. Le rubriche telefoniche, per fare un esempio continuano ad accumularsi e programmi di vera utilità ed interesse si fanno sempre più rari. C'è però da dire che da Oltre Oceano le cose non sono diverse ed anche lì si lamenta la stessa cosa.
Insomma speriamo che la Pasqua, sia veramente un passaggio, un transito di questo momento che non è dei migliori per la produzione di Pubblico Dominio e Share Ware

SuperBoot

Autore Mauro Achille Notarianni

Ancora oggi, nonostante l'introduzione dell'MS-DOS 5.0, la Microsoft non ha pensato a tutti quegli utenti che hanno spesso bisogno di modificare i propri file di configurazione del sistema (CONFIG.SYS ed AUTOEXEC.BAT). A volte si può aver bisogno di avere una RAM DISK con cui lavorare e quindi bisogna inserire nel CONFIG.SYS l'apposita istruzione, altre volte però, dovendo lavorare con WINDOWS c'è bisogno di avere i vari gestori di memoria estesa/espansa, che però non fanno funzionare AUTOCAD che ha bisogno di un altro gestore di memoria ancora diverso.... e così via...

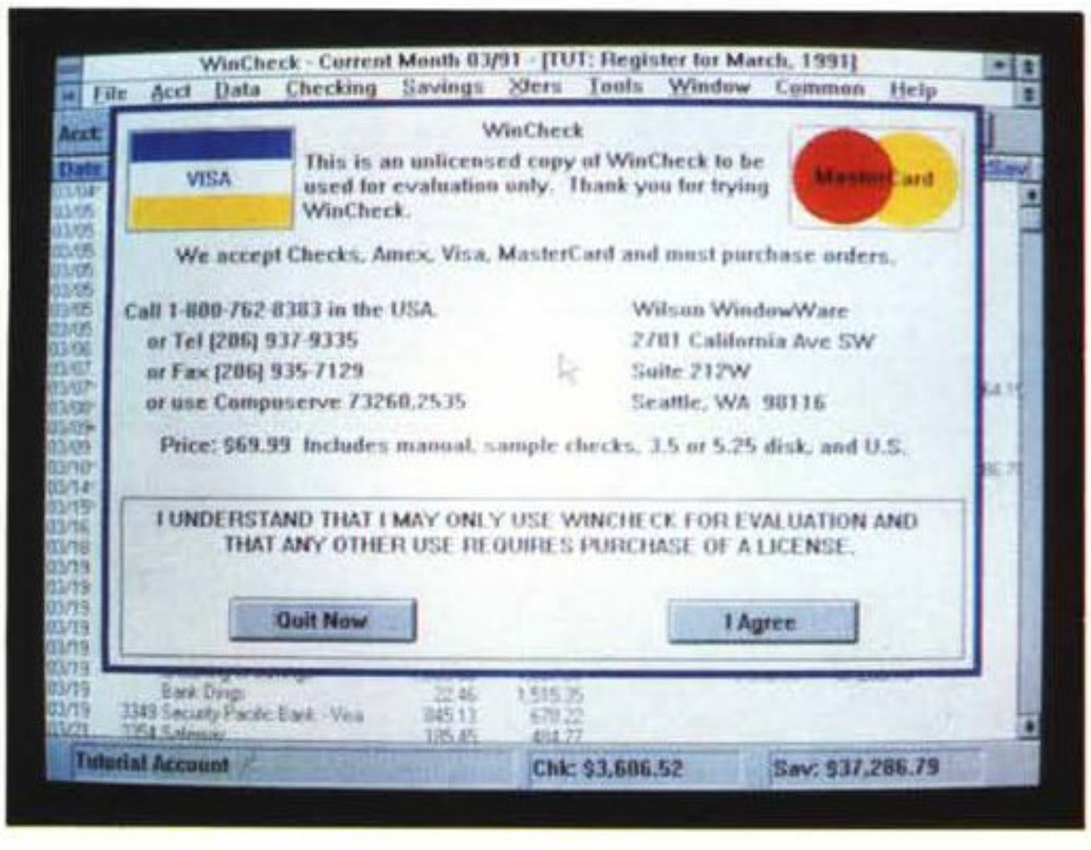
SuperBOOT permette di risolvere questo problema in modo molto elegante, veloce ed efficace.

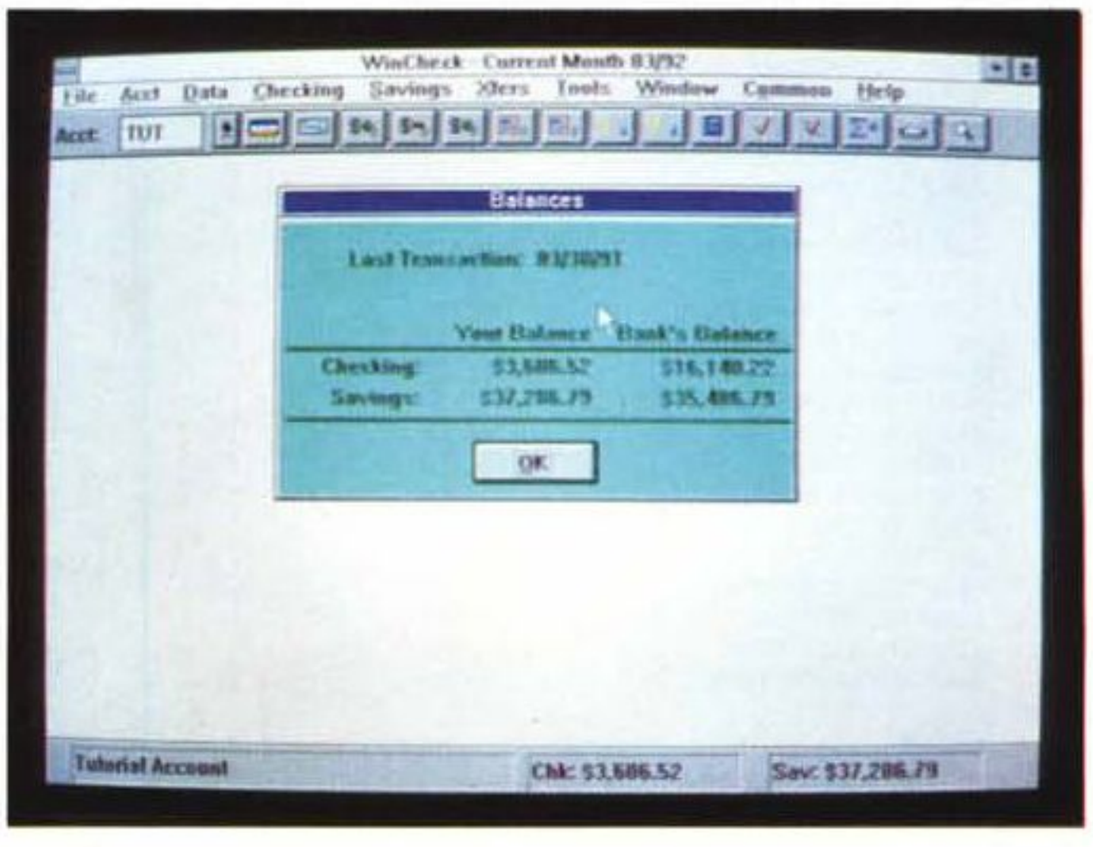
Una volta lanciato, tramite un menu potrete scegliere i file di configurazione voluti. SuperBOOT copierà i file della configurazione scelta sull'AUTOEXEC.BAT e sul CONFIG.SYS e resetterà il computer in modo da reinizializzare il sistema.

WinCheck

Se possedete più di un conto corrente ed almeno una carta di credito, certamente a fine mese vi ritrovate a fare i conti con una montagna di pezzetti di carta. WinCheck vi aiuta a far ordine. Certo che la sua bellezza dovuta ad una grafica eccellente, è ben supportata dall'interfaccia grafica Windows 3. A video è possibile tra l'altro riuscire a fare la «spunta» dei conti, così come lo fareste con una matita su di un foglio di carta.

Attenzione che il programma è shareware ed è tutto in inglese. Per cui bisogna pagare la relativa quota all'autore ed avere una infarinatura della lingua straniera.





Una buona occasione per fare ordine con il conto corrente e l'inglese.

GDIR

Autore Gianluca Pisano



Siete stanchi delle liste di file in monocromatico? GDIR fa per voi.

Questo programma cerca di sostituire e migliorare il comando DIR del DOS.

Per tale motivo è parzialmente compatibile con tutti i parametri inseribili dopo il comando DIR del DOS.

Oltre a questi ce ne sono altri che aumentano la flessibilità del programma ed in particolare: redirezionare direttamente l'output su stampante, gestire un file di commenti (GDIR.DAT) in cui sono presenti le descrizioni dei file presenti nella directory; non visualizzare l'ora e la data; calcolo dei byte occupati dalle sotto-directory; possibilità di visualizzare i file hanno (o non hanno) certi attributi; possibilità di scorrere indietro i file presenti nella directory anche se una parte è scrollata via dallo schermo tramite i tasti PG-UP e PG-DOWN.

È anche possibile visualizzare un menu da cui scegliere le opzioni da utilizzare.

Tools

Autore Marco Vicentini

Questa è una raccolta di 13 programmi che possono risultare molto utili, l'autore è già noto per il suo DR, di cui ne diffonde una nuova versione.

Ogni programma è accompagnato dai propri sorgenti per poterli modificare ed ampliare. I programmi sono:

2DR che mostra il contenuto di due directory con tutti i file nascosti dividendo in due lo schermo.

ASCII che visualizza a tutto schermo i caratteri ASCII e il valore corrispondente, molto utile per l'uso di caratteri grafici.

CODICE è un sistema di password che legge la chiave da un file CODICE.DAT.

DELS 1.0 è un potente e velocissimo sistema per cancellare in un colpo solo una directory con tutte le sue subdirectory.

DO visualizza la data e l'ora del sistema con possibilità di ridirezione.

DR 3.21 è un potente comando DIR con più di 28 opzioni tra le quali il calcolo del CRC, la visualizzazione delle vere dimensioni dei file (calcolate utilizzando la grandezza di un cluster).

FREE 1.0 mostra lo spazio libero su di un disco.

IBOOT 1.0 mostra svariate informazioni su di un disco prendendole dal Boot-Sector, informazioni che di solito si trovano solo attraverso lunghi calcoli

INFO mostra indicazioni varie sul formato di un disco, dal numero di settori alle dimensioni dei cluster.

NA cambia gli attributi ad un file.

STA mostra un mini status sul sistema comprendente la memoria e la percentuale di memoria utilizzata, lo spazio libero sul disco.

UL è potente DEL che permette di cancellare i file specificati attraverso numerosi parametri.

ZC serve ad aggiungere ai file ZIP commenti fino a 65000 caratteri contenuti nel file ZIPCOMM.DAT.

BAT_MEN

Autore Cristiano De Mei



Finalmente un programma per gestire i file batch con menu a tendina.

BAT_MEN è un programma che permette l'utilizzo di menu a tendina all'interno di un file batch (.BAT).

Può essere utilizzato per esempio all'interno di un programma di installazione per permettere di scegliere interattivamente il drive di origine, il drive di destinazione, i dispositivi di input-output, visualizzare le istruzioni o le limitazioni del programma.

BAT_MEN consente di definire fino a 10 sotto-menu che a loro volta possono contenere altri menu «inferiori» (con max 9 opzioni) fino ad una profondità di 3 livelli. Quindi la massima «capacità» di opzioni del programma è di 810 opzioni

(10*9*9).

Il programma BAT_MEN deve essere lanciato in un file batch seguito da un parametro che rappresenta il nome (senza estensione) del file ASCII da cui BAT_MEN deve prelevare i nomi delle opzioni.

Si può anche definire un titolo ed i colori da utilizzare per le opzioni, il fondo e le lettere evidenziate che funzionano da Hot-Key cioè servono a selezionare l'opzione corrispondente senza dover posizionare il cursore sopra di essa.

Ognuna delle opzioni ritornerà al programma un codice definito all'interno del file con i menu come Errorlevel.

È sempre disponibile una piccola finestra di Help attivabile con il tasto F1.

Microlink 0.9

Questo è un programma di comunicazione per Windows 3.x. Per funzionare richiede un modem Hayes compatibile e supporta in maniera ottimale anche modem ad alta velocità come gli US Robotics.

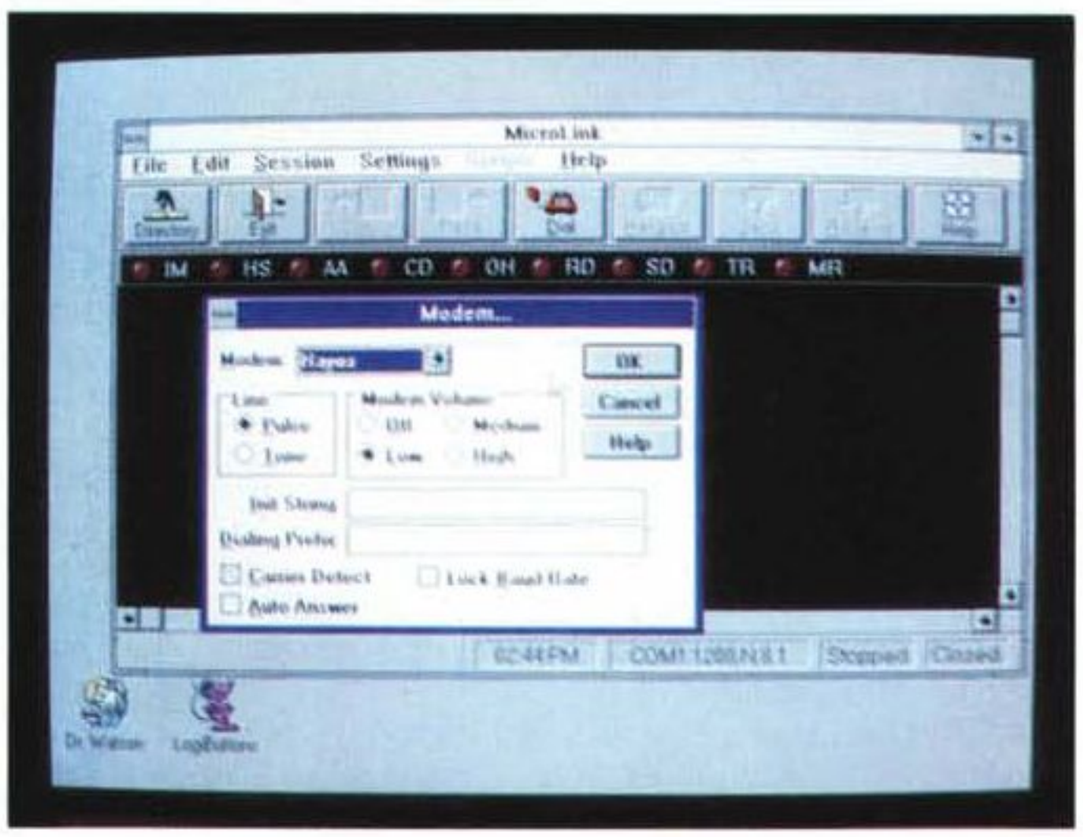
Permette di utilizzare vari protocolli tra cui l'Ymodem-G e lo Zmodem, ha delle opzioni per la chiamata automatica dalla dialing directory e la possibilità di utilizzare più dialing directory.

Ha delle opzioni di Cut-Paste del testo e una barra di menu completamente configurabile dall'utente con le opzioni utilizzate più spesso.

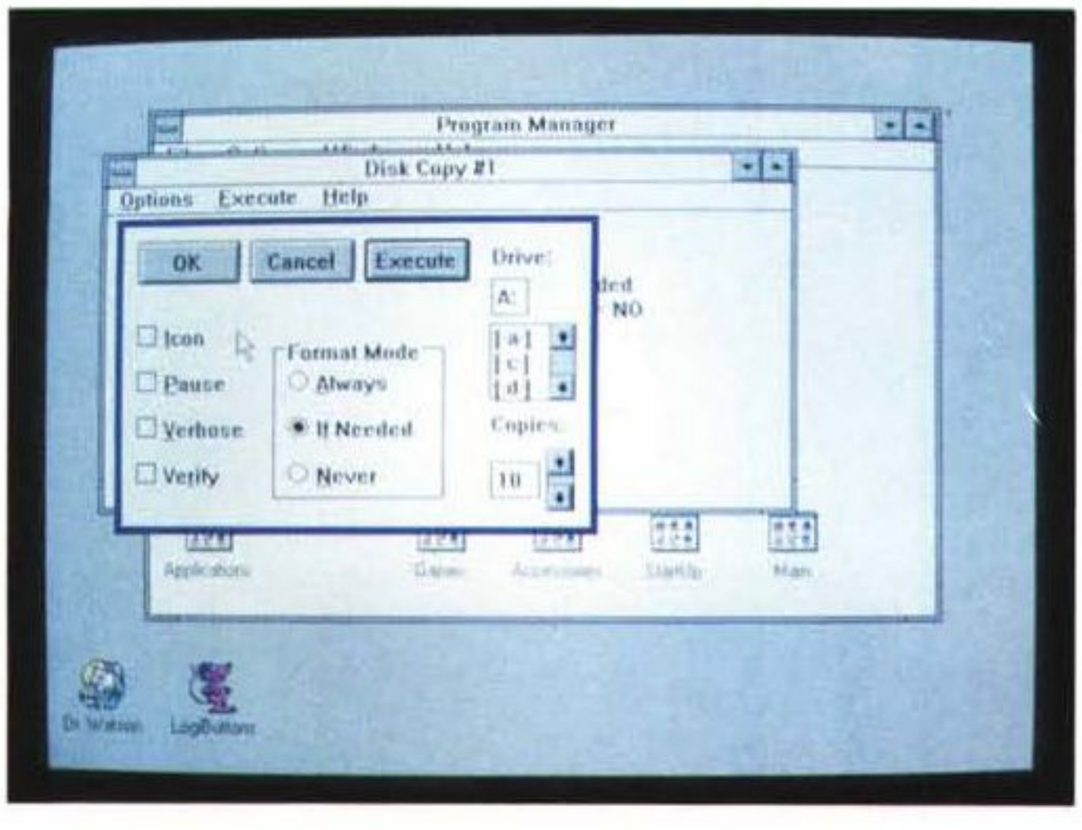
Permette anche di stampare e di settare la stampante.

Nelle prossime versioni dovrebbero essere presenti altri protocolli, un linguaggio script e delle emulazioni di terminale.





Copiare un dischetto non è più una fatica.



Paolo Ciardelli è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC6015.

DiskCopy per Windows

Ecco un'applicazione per Windows 3 che permette all'utente di far diventare le operazioni di copia e confronto dei dischetti un piacere invece di una pena. Per eseguire la copia di un dischetto il programma leggerà l'intero contenuto in una sola volta salvandolo in memoria o in un file temporaneo sull'Hard Disk. Ciò consente anche copie multiple del dischetto originale. Il sistema utilizza l'ambiente grafico Windows 3 Messages and Timers per lavorare insieme ad altre applicazioni per Windows 3. Le opzioni comunque sono molte e quella di maggior rilievo mi sembra quella di poter decidere a priori se riformattare il disco destinazione o meno. MC

FLOPPERIA®

Viale Monte Nero, 15 • 20135 Milano
Telefono (02) 55.18.04.84 r.a.
Fax (02) 55.18.81.05 (24 ore)

Negozio aperto al pubblico dalle 10 alle 13 e dalle 15 alle 19. Vendita anche per corrispondenza.

COMPUTER

Amiga 500 S.O. 1.3 • 512KB Ram	**699.000**
Amiga 500 Plus/Appetizer • 1MB Ram	**699.000**
Amiga 500 Plus/Appetizer • 2MB Ram	**799.000**
Amiga 600	**775.000**
Amiga 600 con HD 20MB Conner	**1.295.000**
Amiga 600 con HD 60MB Western Digital	**1.495.000**
Il nuovo mini-Amiga con 1MB di Ram • Controller Hard Disk • Modulatore TV interno	
Amiga 2000	**1.295.000**
Amiga 2000 + Hard Disk Supra 52 MB	**1.995.000**
Amiga 2000 + Hard Disk Supra 105 MB	**2.295.000**
Amiga 3000 25 MHz • HD 50 MB	**3.950.000**
Amiga 3000 25 MHz • HD 100 MB	**4.510.000**
Amiga 3000 Tower 25 MHz • HD 100 MB	**4.895.000**
Amiga 3000 Tower 25 MHz • HD 200 MB	**5.840.000**
Per ogni 4MB aggiuntivi	**490.000**
I computer dispongono di 2MB Chip più 4MB Fast	
Commodore CDTV + Enciclopedia Grolier	**1.199.000**
Tastiera CDTV	**109.000**
Mouse wireless CDTV	**99.000**
Trackball wireless CDTV	**149.000**

MONITOR

1084-S • 14" a colori	**450.000**
Acer 14" Color VGA 640x480	**495.000**
Acer 14" Color VGA MultiScan 1024x768	**595.000**
Monitor a colori VGA • Schermo piatto • Pitch 0,28 • Base basculante	
Nec MultiSync 3FG 15" a colori	**1.195.000**
Risoluzione 1024x768 (i) • 31-38KHz	
Nec MultiSync 4FG 15" a colori	**1.840.000**
Risoluzione 1024x768 (ni) • 27-57KHz	
Nec MultiSync 5FG 17" a colori	**2.930.000**
Risoluzione 1280x1024 • 27-79KHz	
Nec MultiSync 6FG 21" a colori	**5.370.000**
Risoluzione 1280x1024 • 27-79KHz	

STAMPANTI

Mannesmann MT-81	**309.000**
Star LC-20	**360.000**
Star LC-24/20	**570.000**
Star LC-200 colori	**515.000**
Star LC-24/200	**695.000**
Star LC-24/200 colori	**760.000**
Star Laser LS04 1MB Ram	**1.760.000**
MPS 1230	**325.000**
MPS 1270	**295.000**
MPS 1550 colori	**425.000**
Nec P20	**690.000**
Nec P30 136 colonne	**930.000**
NEC P60	**1.120.000**
Nec P70 136 colonne	**1.390.000**
Kit colore P60/P70	**170.000**
Texas Instr. MicroLaser Plus (9 p/m)	**1.890.000**
Texas Instr. MicroLaser XL (16 p/m)	**4.140.000**
Epson LX-400	**399.000**
Epson LQ-400	**599.000**
Inseritore fogli singoli Epson 400	**165.000**

MODEM HAYES COMPATIBILI

SupraModem 2400zi, scheda A-2000/3000	**230.000**
SupraModem 2400, esterno	**195.000**
Modem Supra 300/1200/2400 Baud • Hayes compatibili al 100% • Per tutti i computer	
SupraModem 2400zi Plus, sch. A-2000/3000	**295.000**
SupraModem 2400 Plus, esterno	**320.000**
Modem Supra 300/1200/2400 Baud • Hayes compatibili al 100% • Per tutti i computer • Supporta V42bis e correzione d'errore MNP5 • Half-duplex fino a 9600 Baud.	
Supra FaxModem	**760.000**
Con V32bis • 38400 baud	
Esterno Acex 300/1200/2400/Videotel	**205.000**

Tutti i prezzi sono comprensivi di I.V.A.

ACCESSORI PER AMIGA

Podscat-Amiga Graphics Tablet 12"x12"	**580.000**
Tavoletta grafica per tutti gli Amiga • Permette di disegnare professionalmente con una penna su una superficie	
Scheda Kickstart 1.3	**65.000**
Scheda Kickstart 2.0	**126.000**
SupraDrive 500-XP Kit Hard Disk SCSI	**460.000**
SupraDrive 500-XP + Hard Disk 52 MB	**990.000**
SupraDrive 500-XP + Hard Disk 105 MB	**1.220.000**
• sovrapprezzo per 2 MB Ram	**170.000**
• sovrapprezzo per 4 MB Ram	**640.000**
• sovrapprezzo per 8 MB Ram	**1.260.000**
• alimentatore esterno (opzionale)	**140.000**
Hard disk autoboot FFS per Amiga 500 • Completo di controller velocissimo standard SCSI • Espansione Ram fino a 8 MB (base 512K) • Connettore bus Amiga (86 pin) passante	
Mono Plus	**99.000**
Sampler Plus Stereo	**165.000**
Digitalizzatore stereo/mono per Amiga ad alta fedeltà • Banda passante 56 KHz, per sfruttare al meglio le capacità audio digitali del computer	
Super Ram 1,5MB con clock	**199.000**
Espansione interna per Amiga 500 da 1,5 MB • Porta la memoria totale del computer a 2MB • Autoconfigurante • Si inserisce sotto la tastiera al posto della vecchia espansione da 512KB	
SupraRam 500-RX con 1MB Ram	**290.000**
• sovrapprezzo per 2 MB Ram	**115.000**
• sovrapprezzo per 4 MB Ram	**270.000**
• sovrapprezzo per 8 MB Ram	**640.000**
Espansione esterna per Amiga 500 da 1MB fino a 8MB • 0 wait state e hidden refresh • Connettore bus Amiga 86 pin passante	
Fatter Agnus 8372-A	**122.000**
Super Denise	**86.000**
I nuovi chip ECS • Installabili su A500/2000 con piastre madri rev.4 o successive	
RocGen	**275.000**
RocGen Plus	**420.000**
Mixer video con fader per Amiga 500 • Permette di sovrapporre l'immagine del computer a quella del videoregistratore	
A-10 Coppia di altoparlanti amplificati	**76.000**
A-2320 deinterlacer	**450.000**
A-3010 drive Commodore interno per A-3000	**198.000**
A-3070 Tape Streamer SCSI	**1.290.000**
Funziona sia con Amiga 3000, sia con Amiga 2000 dotato di interfaccia SCSI tipo A-2091	
Adattatore porta parallela standard x A-1000	**39.000**
Dal tipo A-1000 al tipo A-500	
Alimentatore di ricambio esterno per A-500	**143.000**
Chip 8520 CIA	**39.000**
DigiView 4.0	**299.000**
Drive esterno HD 3"1/2 da 1,52MB formattati	**239.000**
Drive interno A-500 compatibile 100%	**139.000**
Espansione 1MB comp. per A-500 Plus	**139.000**
Espansione 512KB comp. A-500	**65.000**
Espansione 512KB comp. A-500, con clock	**89.000**
Handy Scanner Golden Image 105mm	**395.000**
Fornito con interfaccia per A-500/2000	
Interfaccia MIDI A-500/2000 • 1in,1out,1thru	**49.000**
Interfaccia MIDI Plus A-500/2000	**125.000**
Dotata di 1 in, 3 out, 1 thru e porta seriale passante	
Interfaccia per 4 joystick	**24.000**
Motherboard 2 posti per A-500 (bus 86 pin)	**49.000**
Mouse Beetle colorato	**58.000**
Mouse Golden Image 280 dpi	**39.000**
Mouse Golden Image cordless	**117.000**
Mouse Golden Image ottico	**135.000**
Penna ottica	**29.000**
Selettore mouse/Joystick	**25.000**
Trackball	**80.000**
Trackball cordless	**135.000**
Amiga Moviola	**39.000**
Utilissimo hardware per RALLENTARE il vostro Amiga 500 semplicemente tramite un potenziometro, per poter passare più facilmente gli schermi più difficili dei giochi	
Sharp JX-100	**795.000**
ASDG Pro-ScanLab per JX-100	**200.000**
Scanner a colori formato A6 (100x160 mm) • 50-200 dpi • 262.144 colori	
VideoGenlock MK2	**399.000**
Mixer video amatoriale per Amiga 500 • Permette di sovrapporre l'immagine del computer a quella del videoregistratore • Con controlli di fader, luminosità, contrasto e colore	
Ad-Ide	**270.000**
Ad-Ide con HD 20MB Conner 19ms	**840.000**
Ad-Ide con HD 60MB Western Digital 17ms	**1.050.000**
Controller interno per A-500/2000 • Supporta tutti gli Hard Disk con tecnologie IDE • Si monta senza saldature all'interno del computer (nello zoccolo del 68000), comprende tutti i cavi necessari ed un telaio per montare i nuovi Hard Disk 2"1/2	
Ad-Ram	**260.000**
Ad-Ram con 2MB	**410.000**
Ad-Ram con 4MB	**565.000**
Espansione interna per Amiga 500 da 4MB • Porta la memoria del computer a 4,5MB • Autoconfigurante • Si inserisce sotto la tastiera al posto della vecchia espansione da 512KB • Completa di clock real-time e batteria tampone	
Ad-Speed 16MHz	**450.000**
Velocizzatore interno per Amiga 500, 1000 o 2000 con CPU 68000 16MHz • Si monta senza saldature all'interno del computer (nello zoccolo del 68000) • Comprende 32KB di cache Ram high-speed • Aumenta del 100% la velocità del computer	
Supra Ram A-2000 con 2MB di Ram	**360.000**
• sovrapprezzo per ogni 2MB di espansione	**180.000**
Scheda di espansione per Amiga 2000 o 3000, da 2 a 8MB di Fast Ram con 0 wait states e hidden refresh • Circuiti affidabilissimi con piastra madre a 4 strati	
Digital Creation's DCTV Pal	**999.000**
Unità video esterna per creare, editare ed animare immagini video a 24 bit • Comprende un digitalizzatore video slow-scan (10s) • Qualità eccezionale	
GVP ImpactVision A-3000	**3.990.000**
Adattatore per A-2000	**115.000**
Scheda grafica multifunzione per Amiga 3000 o 2000 (con adattatore)	
Supra SCSI WordSync Interface	**245.000**
Supra WordSync + 52MB	**780.000**
Supra WordSync + 105MB	**990.000**
Supra WordSync + 210MB	**1.670.000**
Le nuove velocissime hard card per Amiga 2000 della Supra con Hard Disk SCSI e WordSync per altissime prestazioni • Autobooting • Montaggio facilissimo	
Commodore A-2091 + 52MB	**850.000**
Commodore A-2091 + 105MB	**1.060.000**
Commodore A-2091 + 210MB	**1.720.000**
Espansione 2MB Ram per A-2091	**170.000**
Amiga Action Replay II® per A500/1000	**169.000**
Amiga Action Replay II® interna per A-2000	**185.000**
Amiga Synchro Express III® per A500/1000	**98.000**
Amiga Synchro Express III® int. per A-2000	**114.000**
ATonce-Amiga 8MHz	**299.000**
ATonce-Plus Amiga 16 MHz • 512KB Ram	**499.000**
Microbotics VXL-30 Accelerator 25MHz	**599.000**
Microbotics VXL-30 Accelerator 40MHz	**950.000**
Microbotics VXL-30 Accelerator 50MHz	**1.430.000**
Coprocessore matematico 68882 25MHz	**299.000**
VXL Memory Board con 2MB Ram Burst	**560.000**
Velocizzatore per Amiga 500/2000 con: CPU Motorola 68030-EC, zoccolo per coprocessore matematico 68882, possibilità di espansione memoria da 2MB organizzata a 32 bit (espandibile a 8MB) compatibile con il modo Burst del 68030 per ottenere 0 wait states anche alla più alta frequenza di clock, switch per selezione 68000/68030 sia da software che da hardware	
Progressive 68040 con 4MB Ram x A-2000	**3.750.000**
• sovrapprezzo per 8MB di Ram	**370.000**
• sovrapprezzo per 16MB di Ram	**1.650.000**
• sovrapprezzo per 32MB di Ram	**3.160.000**
Progressive 68040 per A-3000	**2.970.000**
Il miglior velocizzatore per Amiga 2000/3000 con il nuovo microprocessore Motorola 68040 • Coprocessore matematico on-chip • Espansione di memoria a 32 bit da 4, 8, 16, 32MB con normali SIMM 1MBx8, oppure 4MBx8 da 80ns (solo per A-2000, il modello per A-3000 utilizza la Ram a 32 bit già presente nel computer) • Switch per la selezione 68000/68040 sia da software che da hardware • Clock della CPU 28MHz • Potenza di calcolo 20MIPS, 30 volte più veloce di un Amiga 2000	
ICD Ad-Ram 2000 0K	**255.000**
Scheda di espansioine per Amiga 2000 o 3000, da 2 a 8MB di Fast Ram, 0 wait states	
ICD Ad-SCSI 2000	**255.000**
Il più veloce controller SCSI per Amiga 2000 o 3000 in assoluto: disabilitando il controller interno di Amiga 3000 ed inserendo un controller ICD aumenterete le prestazioni del 100% • Montaggio stile hard-card, facilissimo	
ICD Ad-SCSI 2080	**390.000**
Combina il più veloce controller SCSI per Amiga 2000/3000 e una espansione di memoria Fast Ram da 2 a 8MB sulla stessa scheda con SIMM 1MBx8	

Colore, stupore

a cura di Valter Di Dio

Il colore sui Macintosh è sempre stato più una esigenza di lavoro che un accessorio. Così mentre altri produttori, come ad esempio Commodore, Atari e IBM, fornivano per le loro macchine schede e monitor a colori a basso costo, gli utenti Macintosh guardavano ai rari possessori di monitor a colori come chi vede passare una Rolls Royce. E non è un paragone forzato più di tanto: mentre una scheda VGA costa circa 100 mila lire, ed un monitor decente si porta via con settecento o ottocentomila lire, un sistema, scheda più monitor di pari risoluzione, per Macintosh viene a costare quasi due milioni.
Perché? Vari sono i motivi, da un lato è molto bassa, almeno in Italia, l'offerta di terze parti sia per quanto riguarda i monitor che per le relative schede; un secondo motivo è che spesso si scambia il colore professionale col colore che invece basta all'utente generico. Una normale VGA confrontata con la risoluzione e la qualità del 13'' Trinitron originale Apple non regge il confronto nemmeno alla prima occhiata (soprattutto se sono affiancati); ma è realmente necessario avere un monitor così buono per far girare un programmino di Paint o visualizzare una immagine GIF? La risposta è chiaramente, no. Ed ecco infatti che cominciano a comparire anche sul mercato italiano i primi adattatori Macintosh-VGA. Tra i Macintosh che possono già pilotare una normale VGA direttamente con la scheda interna ci sono l'LC (sia il vecchio che il nuovo) e tutti quelli della serie Quadra, ma ci si deve comunque dotare di un cavo apposito che sarebbe opportuno fornissero i costruttori dei monitor; anzi l'ideale sarebbe che i produttori o gli importatori di monitor VGA che siano Mac-compatibili lo dichiarassero esplicitamente tra le caratteristiche del monitor e prevedessero un cavo (o un adattatore) apposito come dotazione standard del loro prodotto.
Se questo avverrà tutti i possessori dei nuovi Macintosh (e dei vecchi Si, Ci, Fx ed SE/30) potranno godersi al meglio il software più recente che comincia, finalmente, a riconoscere ed usare il colore.

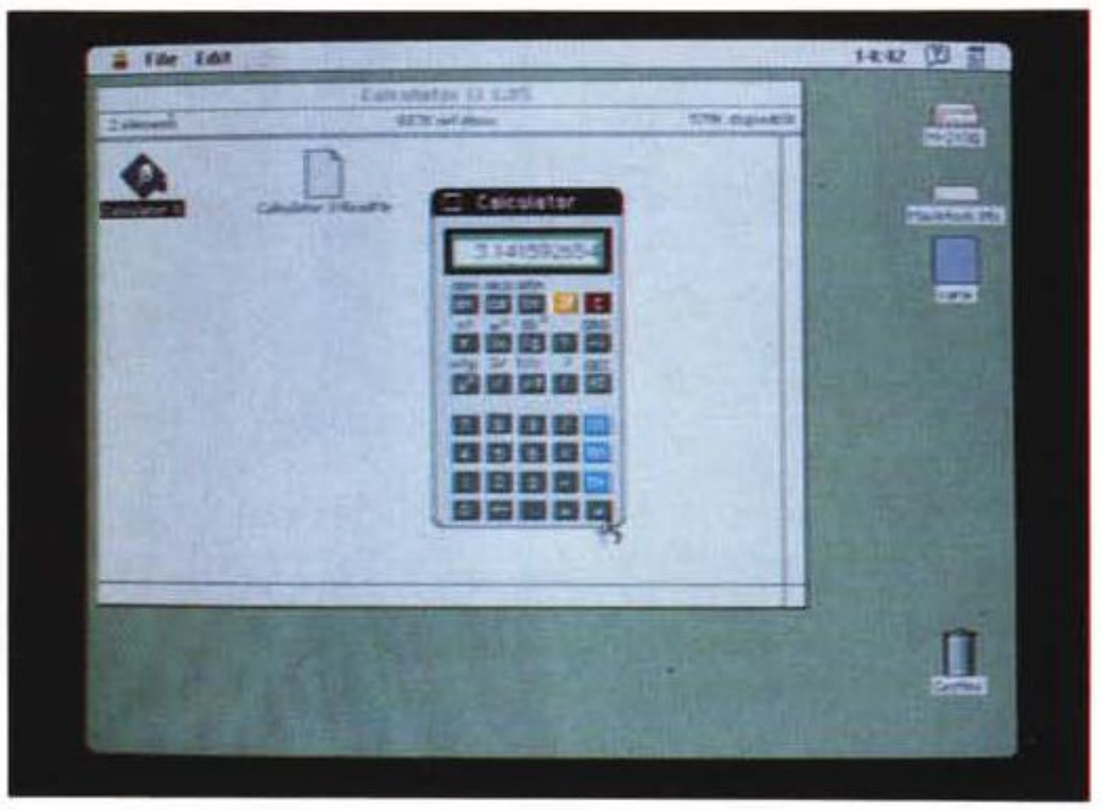
Calculator II

Versione 1.05
J. Cicinelli — 1991
Applicazione
Freeware

La calcolatrice fornita come accessorio di scrivania del Macintosh è in effetti la più «scrausa» che si sia mai vista: sembra di quelle che un tempo regalavano alle pompe di benzina per un cambio d'olio! Né d'altronde è possibile aprire un foglio elettronico ogni volta che si deve fare un conticino appena appena più complesso delle quattro operazioni. Per non parlare poi delle aritmetiche in base 2, 8 o 16 che tanto servono a chi usa il computer per scrivere programmi.

Ecco allora proliferare una miriade di calcolatrici scientifiche, trigonometriche, attuariali ed HP-like (RPN) sia sotto forma di Accessorio di Scrivania che come Applicazione vera e propria.

Questa Calcolatrice è stata scritta come Applicazione e quindi può essere lanciata solo dal Finder nei vecchi system oppure dal menu mela col System 7 che ha eliminato il concetto di Desk Accessory. È stata pensata soprattutto per i Mac II di cui sfrutta la tastiera estesa; e forse per questo motivo, genera un errore (Unimplemented Trap) sui 68000. Oltre alle solite funzioni, sia algebriche che trigonometriche spiccano i logaritmi sia in base 10 che naturali e le conversioni a, e da, Esadecimale; permette di registrare in memoria i risultati intermedi, usa il colore e il Ballon Help sotto System 7 e si ricorda l'ultima posizione di schermo usata.

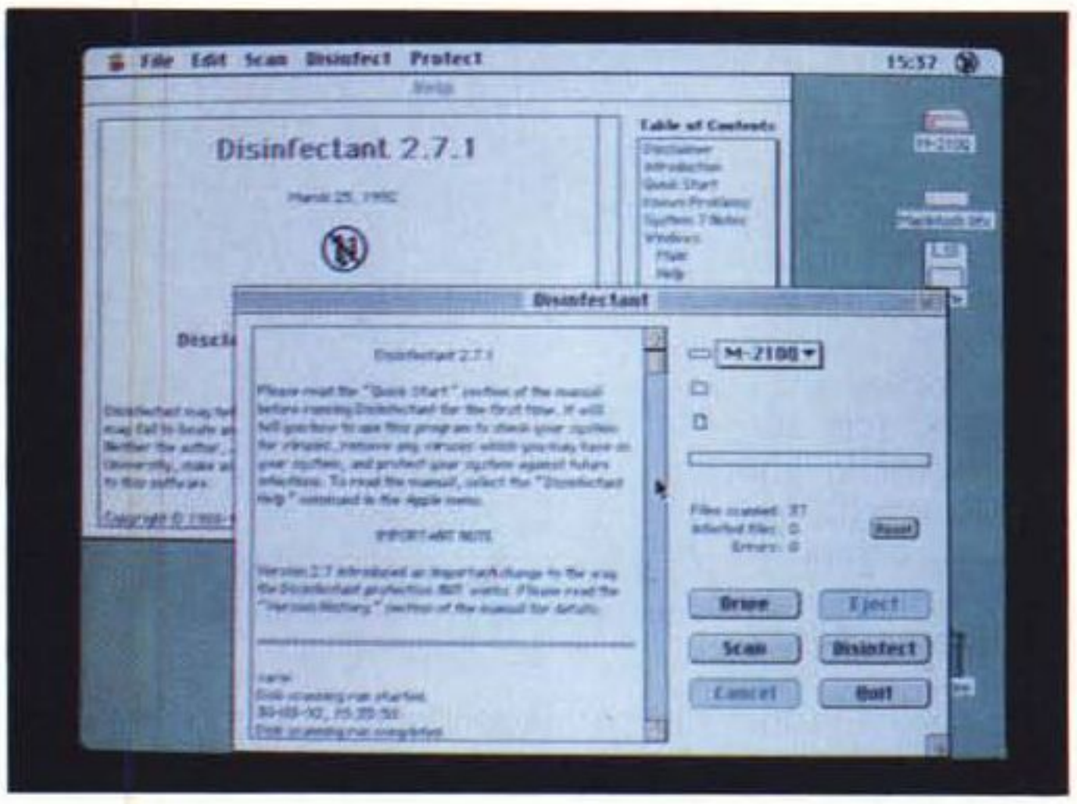


Disinfectant

Versione 2.7.1
NorthWestern University — 1992
Applicazione ed Estensione
Freeware

Con il diffondersi dei Macintosh e, forse, con la loro entrata nel circuito Home, cominciano a prolificare e a diffondersi anche i virus. Da qualche mese infatti non passa settimana senza l'annuncio di qualche nuovo virus, e, cosa insolita per questo mondo, i nuovi virus cominciano ad essere «cattivi», avendo come unico scopo la distruzione di cartelle e documenti.

L'unica difesa, oltre all'isolamento in una montagna del Tibet, è quella di dotarsi dei più recenti e robusti antivirus. Scegliendo preferibilmente quelli



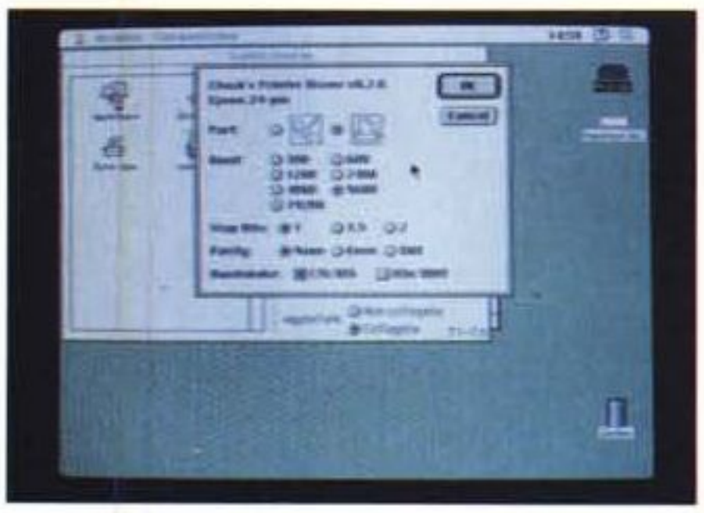
che, oltre a segnalare la presenza di un virus, permettono anche la sua rimozione o, meglio ancora, quelli che installano un vero e proprio sistema di sicurezza che impedisca ai virus di infettare il computer.

Disinfectant fa proprio questo. È composto di due programmi: il primo è una Applicazione che permette di verificare la presenza di virus e di eliminarli dai file infetti; il secondo è una Estensione che si installa nella cartella sistema e controlla tutte le operazioni a rischio che potrebbero indicare l'opera di un virus.

Come per tutti gli antivirus il problema principale è l'aggiornamento, questa versione è della fine di marzo '92 e riconosce e distrugge anche i recentissimi virus MBDF e INIT1984. Come è già accaduto due volte dall'inizio dell'anno, appena viene scoperto un nuovo virus, l'autore rilascia immediatamente la versione successiva, e dopo un paio di giorni, questa è stata messa a disposizione degli utenti su MC-link. Il programma è fornito con un Help interno completo ed esauriente.

Chuck's Printer Drivers

Versione 0.2.0 (Beta)
Charles Rentmeesters — 1992
Estensione
Freeware



Le stampanti Apple originali sono molto belle, hanno una stampa eccellente (soprattutto le ultime), ma hanno anche il difetto di costare di più delle «cugine» per MS-DOS. Senza contare poi che magari uno proviene dal mondo DOS, oppure Amiga o, comunque sia, non Apple e così si trova ad avere una stampante buona ma non usabile con il Macintosh appena acquistato. E certamente dispiace buttare in cantina una stampante ad aghi Epson compatibile e dover spendere quasi ottocentomila lire per comprare una StyleWriter. E anche l'idea di una ImageWriter si scontra sempre col fatto che scoccia rinunciare a qualcosa di identico che si ha già solo per un problema di Driver di stampa.

Ecco così che qualcuno che evidentemente aveva lo stesso problema, si è scritto questo driver Epson-compatibile per stampanti seriali a 9 aghi e 24 aghi. Seppure in Beta version è molto veloce e versatile, permette di definire il formato della carta, e stampa in qualità draft, NLQ, graphic low, medium e high. Quest'ultima, soprattutto su una 24 aghi è del tutto comparabile a quella di una StyleWriter.

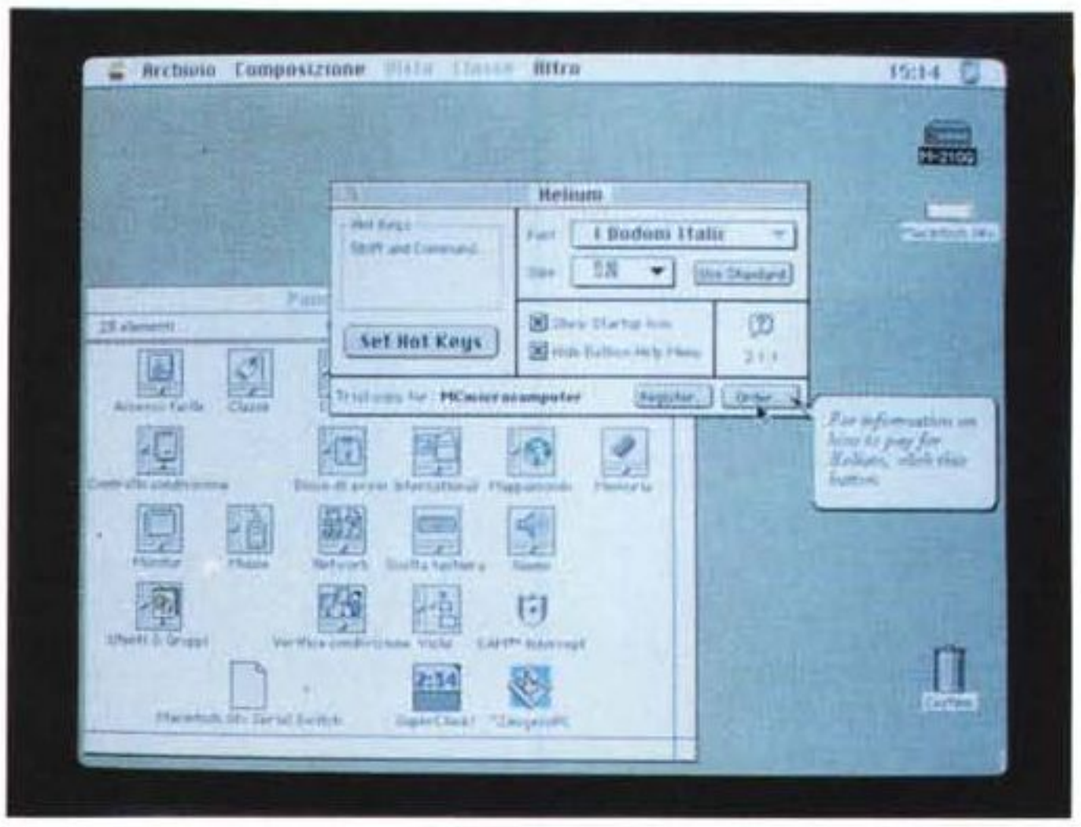
Greg's Buttons

Versione 1.3
Greg Landweber — 1991
Estensione
Shareware (10$)



Tempo fa presentai, sempre su queste pagine, una estensione (allora si chiamavano ancora INIT) che permetteva di sostituire i push button, i check boxe e i radio button con altri più belli. Si trattava di Oliver's Buttons.

Adesso ci riprova «Greg» con questo suo Greg's Buttons; compatibile con il System 7 permette sia di cambiare la forma dei bottoni (tutti a tre dimensioni) sia i relativi colori sfruttando appieno il Color QuickDraw, inoltre colora anche i «cartelli» di STOP e Warning del sistema. Con la registrazione si ottengono gratuitamente gli aggiornamenti ed eventuali segnalazioni di incompatibilità.



Helium

Versione 2.1.1
Robert L. Mathews — 1991
Pannello di Controllo
Shareware (7$)

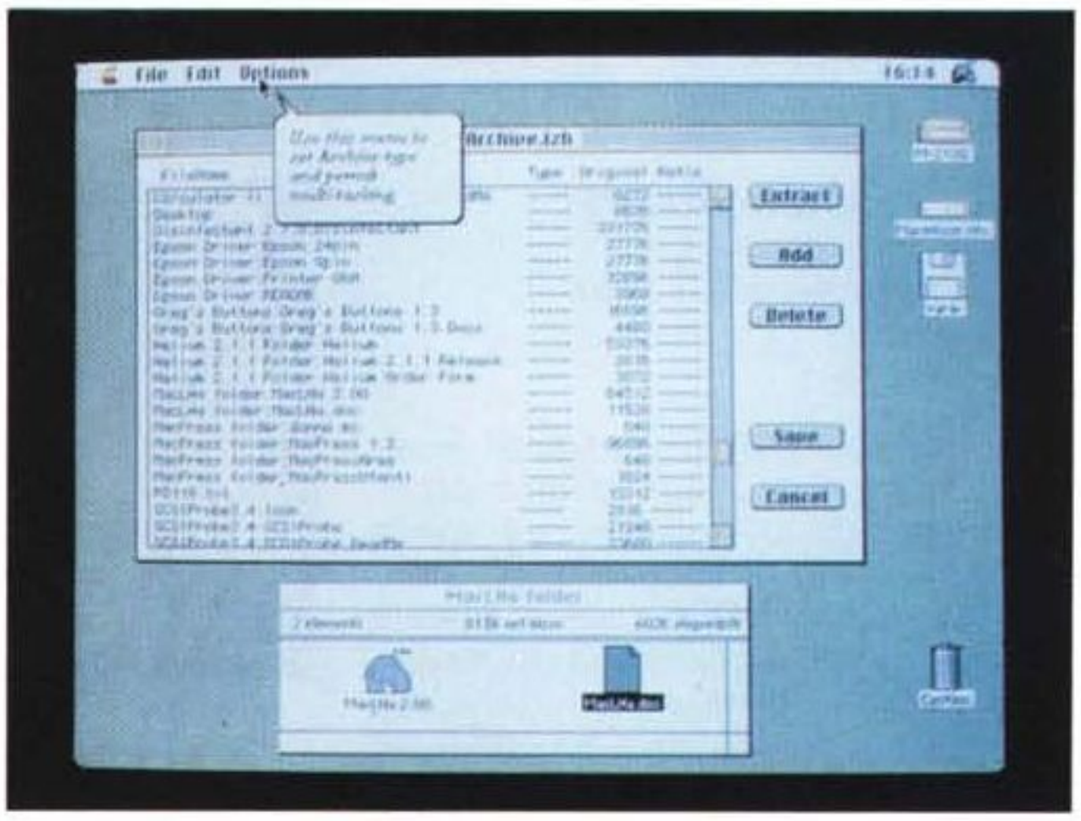
Una voce unanime si è levata in coro nel momento in cui è uscito il System 7 con il suo divertente e originale Ballon Help: «Bello! Ma come si toglie?»

Praticamente tutti gli utenti, dopo un po', si scocciano di avere spazio sul menu occupato dall'inutile nuvoletta. La cosa più comoda sarebbe una combinazione di tasti (un'altra ancora?!) per attivare e disattivare al volo gli Help senza avere la nuvoletta sui menu.

Dopo l'uscita di un paio di estensioni che disabilitavano definitivamente la nuvoletta indisponente ecco finalmente quella che invece la nasconde solamente permettendo quindi di mantenere inalterata la funzionalità degli Help (per i programmi che lo usano) senza occupare altro spazio della già affollata barra dei menu. Inoltre Helium permette anche di definirsi il font e la dimensione del carattere interno che, in effetti, è attualmente un tantino microscopico.

MacLHa

Versione 2.00 — 1991
Applicazione
Freeware



La guerra dei compressori continua. In campo ci sono un pugno di contendenti, ciascuno con il suo algoritmo, la posta è alta, il mercato attende con ansia e trepidazione l'esito della contesa: chi sarà il vincitore del torneo? A chi apparterrà la palma di «minimo spazio in minimo tempo»?

La guerra non è ancora conclusa, e chissà se mai lo sarà, e così i contendenti si affrontano a via di release successive; appena uno di loro esce con la sua, ecco subito gli altri mettersi al lavoro per limare un byte qui e un microsecondo là per uscire, al più presto, con una versione migliorata.

E così oggi tocca a questo MacLHa che, al momento, sembra non temere confronti: veloce, ottimizzato e «polivalente». Legge e decomprime archivi LHa, LHarc e Larc; mentre comprime nei formati LHa ed LHarc. Il tutto velocemente e con un ottimo rapporto di compressione. Ha, forse, un solo difetto: la documentazione è... in giapponese!

MacPress

Versione 1.2
Vittorio Dell'Aiuto — 1992
Applicazione
C.V.P.ware

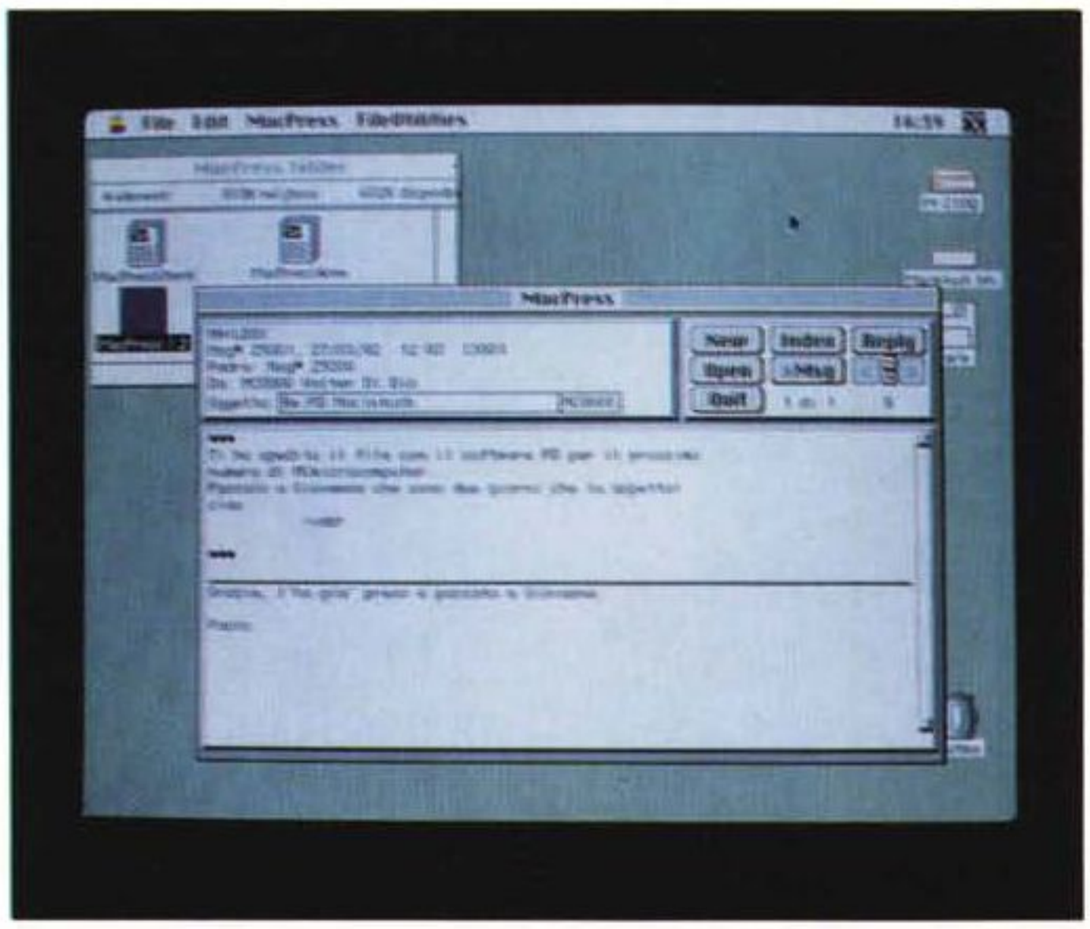
Lo so che non è molto bello pubblicare i programmi dei collaboratori; anche se sono molto buoni c'è sempre il rischio di sollevare dubbi di «raccomandazione». Se poi l'autore è pure un parente (seppure acquisito) allora nessun avvocato accetterebbe la difesa di un simile caso.

In realtà quello che invece ci ha rimesso è stato proprio Vittorio, che a causa della posizione «delicata» è stato costretto ad un superlavoro, sia per limare tutti i difettucci che gli venivano fatti notare, sia per riuscire a convincermi della bontà del prodotto.

Così dopo diversi mesi di uso e sperimentazione l'esame è stato passato (anche per mancanza di contendenti: è il terzo programma che arriva in redazione dall'Italia!).

Il programma è dedicato agli abbonati ad MC-link, e permette di risparmiare tempo, e quindi denaro, permettendo di sfruttare al massimo la possibilità offerta da X)press. Xpress è uno speciale protocollo ideato da Bo Arnklit appositamente per MC-link che permette di ricevere in un unico file (eventualmente compresso) tutte le novità presenti nelle aree preprogrammate dall'utente. Tramite X)press è poi possibile spedire, in un unico file, tutte le risposte e i messaggi che vengono poi automaticamente smistati da MC-link nelle rispettive aree.

MacPress è un editor che permette di svolgere agevolmente tutto il lavoro di lettura, risposta e preparazione del file da inviare in una unica finestra. Con X)press e MacPress i tempi di collegamento ad MC-link si riducono in media a circa 6 o 7 minuti per ricevere il file compresso, e a 3 minuti per trasmettere quello con le risposte, contro i 30 o 40 necessari a rispondere ON-line ai vari messaggi. MacPress contiene anche due sotto-programmi: uno per convertire un file in ASCII puro (espande le lettere accentate e toglie i caratteri speciali), ed uno e per trasformare la lista dei file creata da MC-link in un file Tab-separated gestibile dalle principali applicazioni Macintosh.



C.V.P.ware sta per Come Vi Pare, nel senso che l'autore accetta di tutto, dal vil denaro alle cassette di Coca-Cola, alle RAM usate.

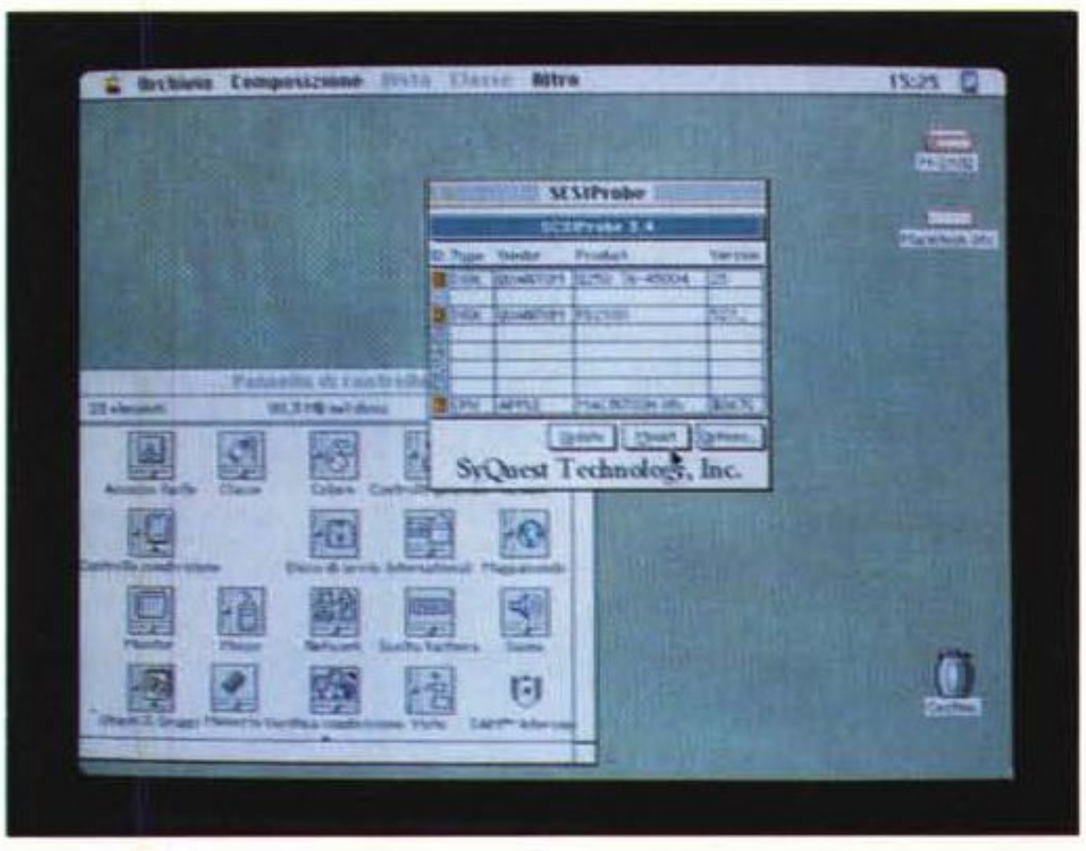
SCSIprobe

Versione 3.4
Robert Polic — 1992
Pannello di Controllo
Freeware

Uno dei problemi che spesso affliggono l'utente Macintosh è quello dei conflitti tra i Device collegati all'uscita SCSI, o comunque della configurazione di tutte le periferiche.

Ad esempio siete sicuri che la vostra catena sia «terminata» correttamente? Oppure se arriva un amico con un lettore di CD-Rom, a che numero di Identificazione lo dovete mettere? A questi ed altri interrogativi risponde SCSIprobe, che oltre a segnalarvi la vostra attuale configurazione permette alcune interessanti opzioni.

Tra le varie citerei la possibilità di avviare i device più lenti, ad esempio i lettori di CD-Rom, durante il Boot (al caricamento di SCSIprobe) in modo che il Finder li trovi già pronti quando li cerca; un'altra interessantissima novità è quella di poter effettuare il Dismount di una unità (generalmente un disco rimovibile) nel caso si sostituisca la cartuccia con una formattata diversamente. È anche possibile forzare (con una combinazione di tasti) la rilettura delle periferiche collegate senza rifare il Boot.



Tutto questo quando la catena SCSI è a posto, in caso di malfunzionamento SCSIprobe si trasforma in un ottimo diagnostico in grado di rilevare quali periferiche stanno rispondendo male oppure se la catena è mal configurata.

SCSIprobe è composto da una estensione che gestisce il dialogo con le periferiche e da un pannello di controllo da cui comandare il tutto. MC

Valter Di Dio è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0008.

C'è qualcosa che non vi daremo mai.

Progetto grafico **marco valente**



Quando acquistate un Personal Computer, chiedetevi se oltre ad avere una memoria da elefante ed una velocità fulminea sia soprattutto affidabile.



I Computer della linea TOP, oltre ad essere dotati di un design accattivante, sono caratterizzati da un elevatissimo livello tecnologico. Inoltre la possibilità di ospitare diverse configurazioni basate sui microprocessori 80286, 80386 o 80486





testimonia la loro versatilità.



Alla ESSEGI da sette anni puntiamo sulla qualità.

Sorprese non amiamo farne.

TOP Computer è un marchio esclusivo **ESSEGI** Informatica

CONCESSIONARI AUTORIZZATI

EUROSOFTWARE Via Renato Fucini 40, ROMA Tel. (06) 8883994
FABER INFORMATICA Via Olivella 1, FORMIA (LT) Tel. (0771) 771304
FUNCTION Via del Casaletto 161, ROMA Tel. (06) 5887413
GIPA Via A. La Marmora 27, FIRENZE Tel. (055) 5000610
MICROSIS Via Paolo V 33, ROMA Tel. (06) 6291990
SFA Via Sacco e Vanzetti 141, ROMA Tel. (06) 4070707

ESSEGI informatica

Totale affidabilità

Via Alberto Ascari, 172 - 00142 ROMA - Tel. (06) 5193221-2 Fax (06) 5043056

Finalmente si cambia!

di Enrico M. Ferrari

Finalmente ci siamo. Come annunciato nel numero scorso siamo in possesso del nuovo Kickstart e del nuovo Workbench, ufficiali, e possiamo così passare a provare in tutta sicurezza i programmi predisposti per il nuovo sistema operativo. Contemporaneamente avremo la sicurezza che anche i programmi per il vecchio Wb saranno perfettamente compatibili col nuovo, in modo da non creare nessun problema a chi effettuerà l'upgrade del sistema. Naturalmente non presenteremo solo programmi espressamente creati per il nuovo sistema operativo, nessuna paura quindi di rimanere abbandonati per chi si attarderà nel cambio di sistema

PCTask

Autore: Chris Hames
Tipo di programma: Tryware $40

Che fare per coniugare Amiga e il mondo MS-DOS? Facile, si acquista una bridgeboard e si ha nella stessa macchina un PC e Amiga in perfetta comunione.

E se non si vogliono spendere le diverse centinaia di migliaia di lire per la Bridgeboard? Facile, si compra un programma commerciale di emulazione MS-DOS, spendendo qualche cosa di meno.

PCTask è il primo emulatore MS-DOS in versione parzialmente PD; se spedirete l'obolo riceverete la versione con tutte le funzioni attivate, per il momento potete «solo» eseguire i programmi, senza possibilità di salvare e stampare.

Non solo, la versione registrata di PCTask prevede una ottimizzazione per il 68020, svariati programmi per scambiare i file fra i due mondi, manuali ponderosi. Ma anche così va benissimo; avete un emulatore PC perfettamente funzionante, che lavora come un task proprio e non necessita di nessun hardware. Basta far partire il programma e inserire un disco boot MS-DOS in df0: e il gioco è fatto.

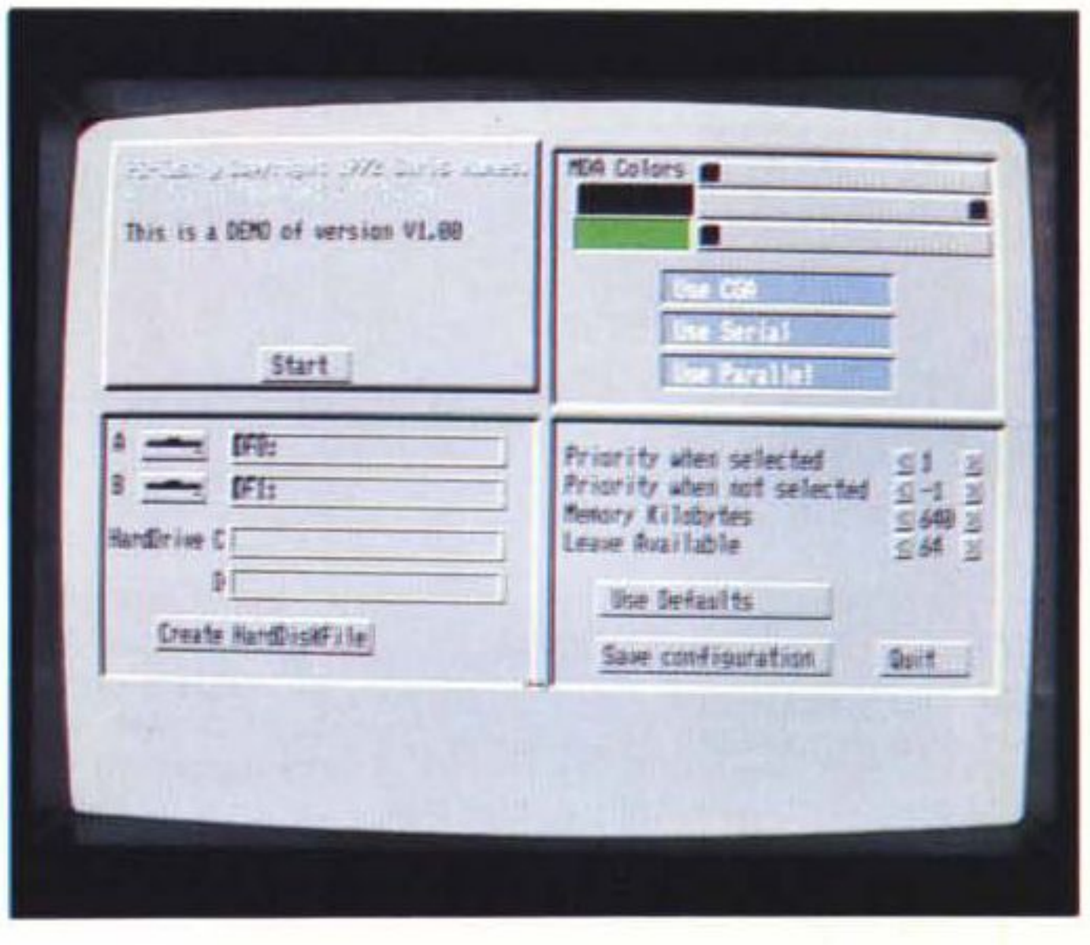
Diciamo subito che l'emulatore è lento, almeno su un Amiga in versione standard, ma cosa volete per un emulatore software, per di più PD?

PCTask gestisce anche l'hard disk, in due modi: uno è quello classico Bridgeboard (con il quale è compatibile) che interpreta un unico grosso file come hard disk c:, l'altro consiste nell'usare una partizione Amiga come hard disk MS-DOS, questa procedura è molto delicata e richiede la consultazione del manuale (non fornito nella versione demo), si può anche creare una partizione hard disk bootabile in modo MS-DOS.

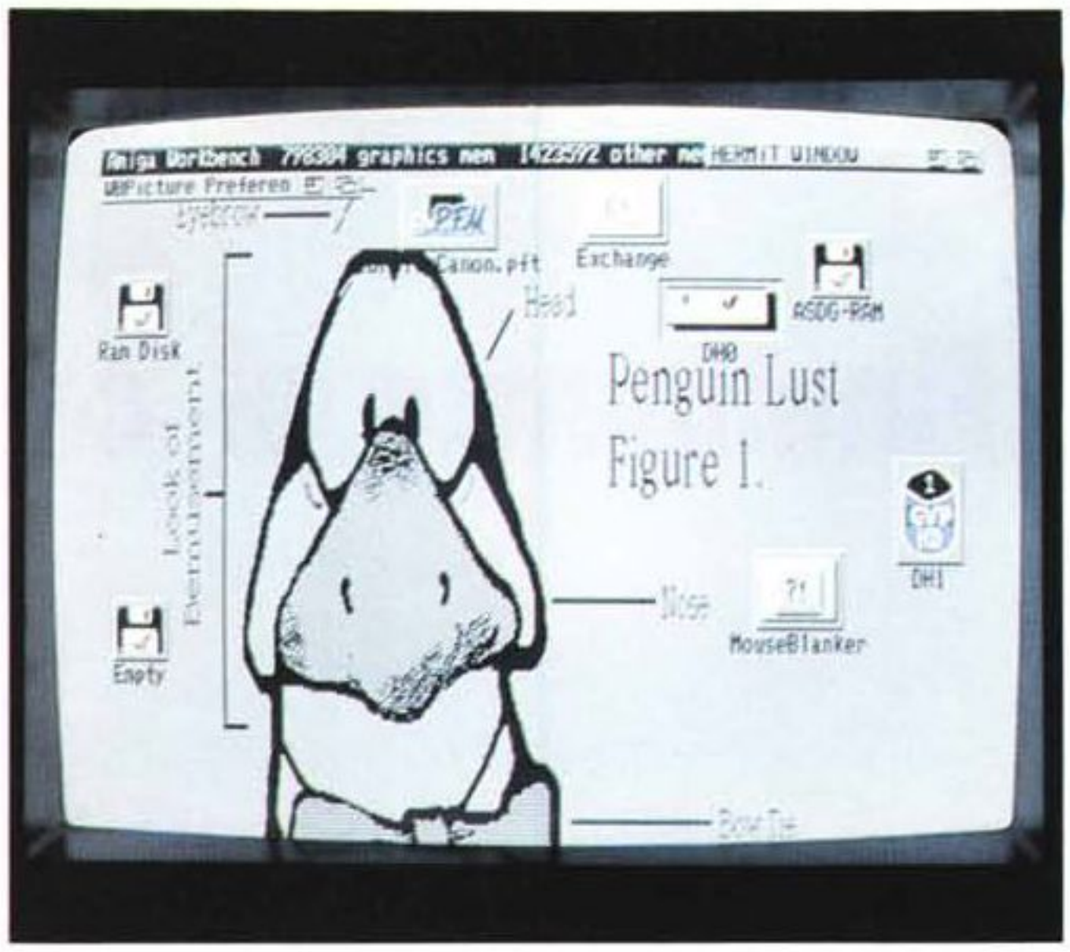
Appena lanciato PCTask chiede di configurare alcuni parametri, quali drive far diventare gli msdossiani a: e b:, quale hard disk usare, l'uso dello schermo CGA, della parallela e della seriale.

Si può anche specificare la suddivisione della memoria e la priorità del task da assegnare a PCTask.

Lento ma funzionante, serve sempre.



Programma PCTask. *Schermo della preference di PCTask, con la scelta delle varie risorse.*



Programma Nickprefs. *Tramite WBPicture, una delle nuove Preferences di Salmoria, possiamo inserire una qualsiasi immagine come sfondo del Workbench.*

Nickprefs

Autore: Nicola Salmoria
Tipo di programma: PD

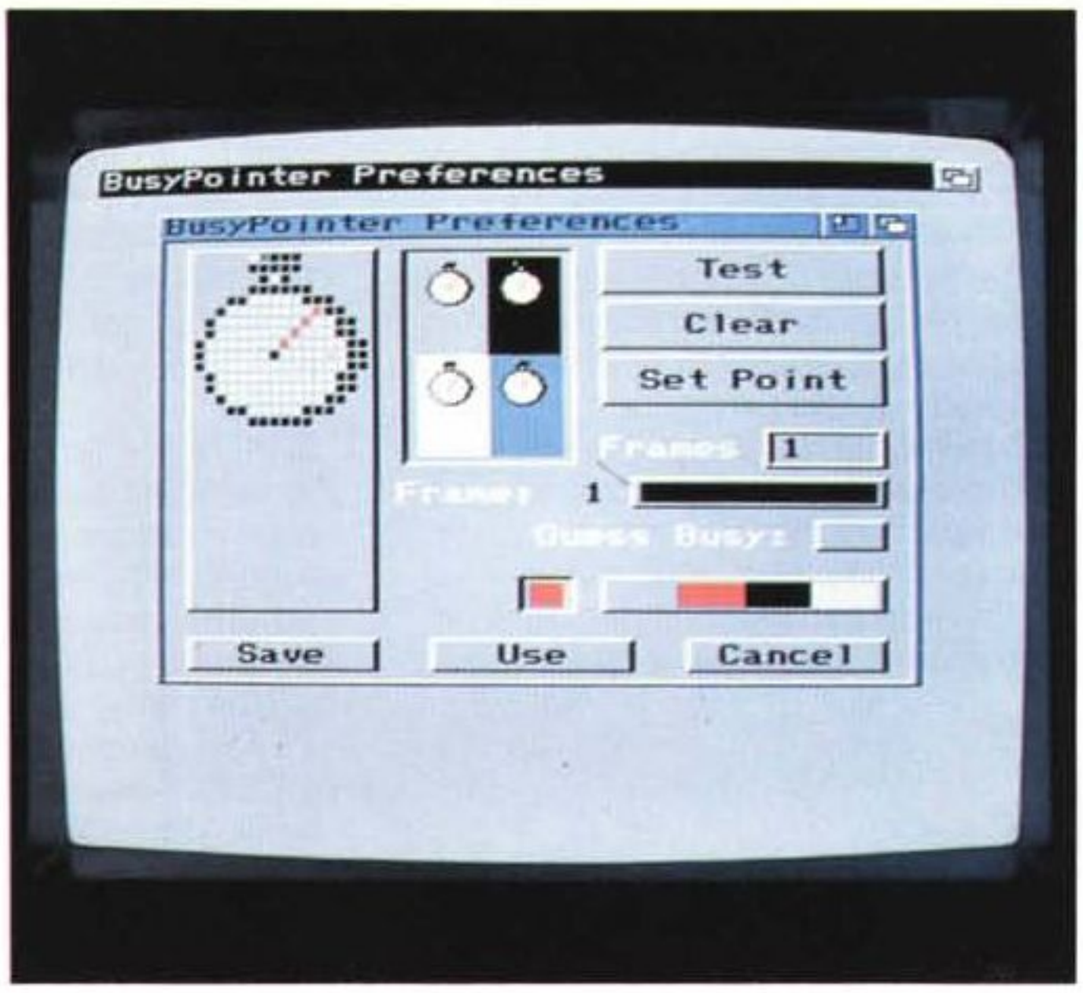
Salmoria è già noto al pubblico Amiga per alcuni suoi programmi, sempre ben fatti, sempre molto professionali, in più è uno dei pochi autori di software italiano che «tira» anche all'estero, proprio grazie alla sua bravura.

E visto che abbiamo il nuovo sistema operativo sfruttiamolo subito per usare tre nuove preference che Salmoria ha scritto per il nuovo Workbench: nel nuovo sistema operativo le preference selezionabili sono numerose e queste tre costituiscono, insieme al loro programma gestore, un arricchimento di Iprefs, il Preferences Manager del Wb 2.0.

Nickprefs gestisce tre nuove preference che possono essere modificate con i tre programmi Wbpicture, Busypointer e Floppy, che verranno posti nel cassetto Preferences ed hanno un aspetto esteriore uguale alle altre Preferences di sistema.

Wbpicture permette di visualizzare una qualsiasi immagine IFF nello schermo del Workbench, soppiantando il pattern originale. Busypointer permette di editare il pointer «orologio» usato dai programmi mentre questi sono «occupati», il pointer può anche essere sostituito con animazioni. Floppy gestisce in modo completo i disk drive, permettendo soprattutto l'eliminazione del fastidioso click che manda ai pazzi e consentendo il settaggio minuto di alcuni parametri di funzionamento dei drive.

L'installazione di queste nuove preference è semplicissima: si aggiungono i tre programmi nella directory PREFS e si aggiunge il comando NICKPREFS nella directory dei comandi, infine si specifica nella User-startup di richiamare appunto Nickprefs ad ogni boot, vengono anche forniti quattro «presets» da inserire nell'omonima directory.



Programma Nickprefs. *Particolare di Nickprefs relativo all'editor del pointer in modalità «busy».*

Particolarmente utile ci è sembrato Floppy, che oltre ad eliminare il click dei drive permette una regolazione di alcuni parametri dei drive; ad esempio il ritardo di «step» determina in modo significativo un aumento del «click», agendo su questo parametro, ma con molta attenzione, si possono silenziare anche i drive più rumorosi, normalmente comunque basta selezionare il gadget apposito per azzittire i drive.

Term

Autore: Olaf Barthel
Tipo di programma: PD

È da parecchio, anni oramai, che non parliamo di progammi di comunicazione: in concomitanza con l'uscita ufficiale del nuovo Workbench siamo felici di presentare un programma di comunicazione scritto apposta per questo sistema operativo (non funziona quindi col vecchio Workbench) che a buon diritto sostituisce i precedenti programmi usati.

Dopo anni di telematica sappiamo bene quale sono le necessità di chi usa un programma di comunicazione e quali caratteristiche deve avere: protocolli di trasferimento completi, emulazioni di terminale funzionanti, uso di «scroll back» per rivedere le schermate «pas-

sate», agenda telefonica, più altre mille comodità a cui non sappiamo rinunciare.

La frase è d'obbligo: Term è tutto questo e molto più.

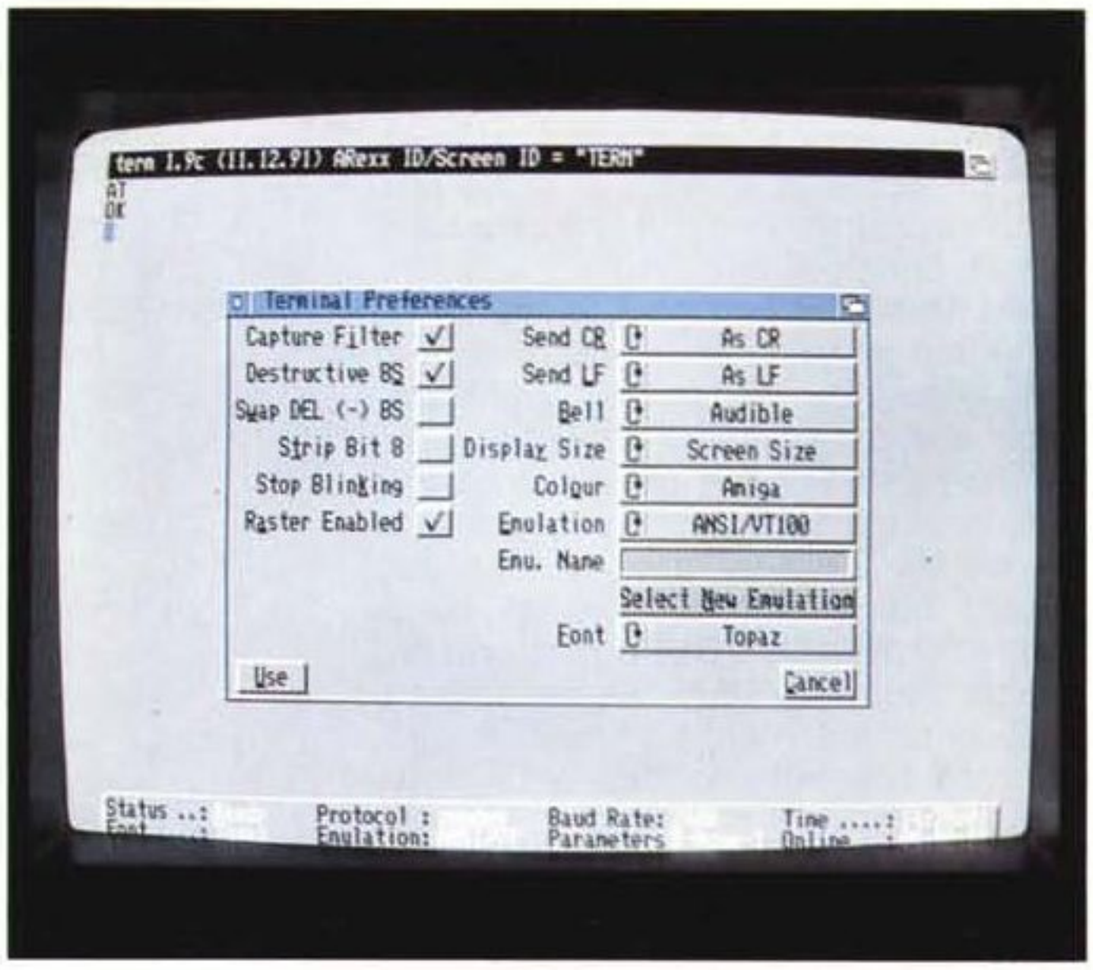
Tentiamo una analisi del programma menu per menu, evidenziando le caratteristiche principali; nella parte sottostante è sempre presente una finestra con lo stato del programma, l'orologio delle connesioni, i parametri di comunicazione, tipo di emulazioni e di protocollo selezionato.

Subito una comodità: nello schermo è possibile effettuare sempre un cut & paste, mandando i caratteri selezionati con il mouse alla clipboard oppure ripetendoli come input, come fossero stati digitati da tastiera.

Il primo menu contiene opzioni usuali, load/save preference, iconify, stampa e about del programma. Già nel secondo menu compaiono delle novità: possiamo eseguire da qui comandi AmigaDOS e script Arexx, possiamo richiamare l'editor preferito e attivare la finestra di packet, meglio nota come «chat line»: si tratta di una linea con un buffer di input, potete scrivere e correggere qui tutto quello che volete e solo alla pressione dell'enter verrà inviato alla seriale, questa opzione è usatissima appunto nei chat multiutente per non sovrapporre le proprie scritte a quelle che arrivano sullo schermo.

Il terzo menu è dedicato alla gestione del buffer, che può essere salvato, azzerato, visualizzato o stampato: molto comoda la barra proporzionale che compare nella finestra di buffer per poter scorrere rapidamente ciò che è comparso sullo schermo.

Il quarto menu è dedicato alla gestione dei trasferimenti, siano essi ASCII o binari; sono implementate librerie a parte per la gestione dei trasferimenti. Questa sezione è assolutamente completa, non solo vengono visualizzati tutti i dati interessanti durante il trasferimento ma il file trasmesso viene brevemente esaminato per stabilire che tipo di file sia (ad esempio se sia compresso, o un file IFF, ecc.).



Programma Term. *Schermo principale di Term con la sottosezione dei terminali aperta, è evidente lo stile proprio dei gadget del Wb 2.0.*

Il successivo menu gestisce l'agenda telefonica in tutte le sue funzioni; è anche presente un'opzione «play» per suonare dall'altoparlante di Amiga un numero telefonico in modalità touch-tone, con l'introduzione delle nuove centrali elettroniche questa opzione può essere utile anche in Italia.

Il penultimo menu gestisce tutte le opzioni dello schermo.

È possibile resettare gli stili dei caratteri, quando magari un testo con bold, underline e altri attributi abbia confuso la visualizzazione dei successivi caratteri: molto comode le due opzione di salvataggio della schermata, in formato IFF e ASCII, quest'ultima ovviamente filtra ogni grafica.

L'ultimo menu è dedicato alle preference, per settare le path dei trasferimenti, le macro da utilizzare, la seriale e il tipo di terminale usato, le stringhe di configurazione del modem.

Fantastico l'ultimo sottomenu per gestire la voce: Term avverte l'utilizzatore di alcune azioni tramite la sintesi vocale, attraverso questo menu possiamo dare al tipo di voce le caratteristiche (frequenza, volume, pitch, ecc.) che vogliamo.

Basta, questa affrettata descrizione serve solamente a convincervi della bontà del prodotto; programmi del genere potrebbero essere tranquillamente distribuiti come commerciali e invece l'autore accetta, ma non chiede, qualsiasi tipo di donazione (anche routine), davvero lodevole.

Se avete un modem e il nuovo Sistema Operativo questo è il programma che fa per voi, non si discute.

Fullview

Autore: Jonathan Potter
Tipo di programma: PD

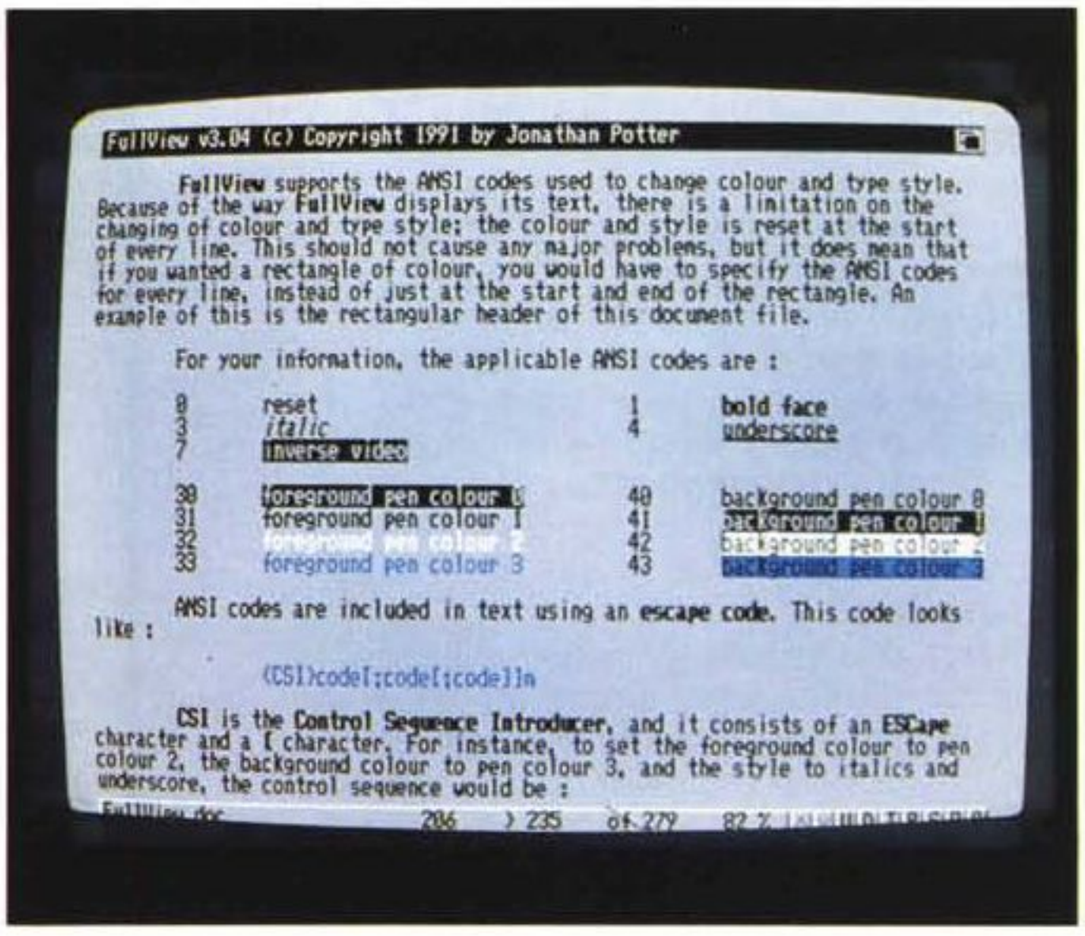
Ne continuano a creare, e noi ne continuiamo a recensire. Stiamo parlando dei «text viewer» o visualizzatori di file, che così come i riproduttori di file sonori e i visualizzatori di immagini nascono come i funghi, ognuno con caratteristiche diverse, ognuno valido.

Fullview è un ottimo text displayer, con le opzioni classiche di questi programmi più svariate feeature molto utili: visualizza i testi ANSI correttamente, sul display compaiono 80 colonne effettive vista la mancanza di barra proporzionale, gestisce testo e grafica compressa con Power Packer, adotta uno scroll fine a varie velocità per facilitare la lettura.

Fullview viene attivato da Workbench o da CLI, nel qual caso è possibile specificare sulla linea comando i parametri di visualizzazione. Una volta aperto il programma propone un solo menu a tendina cone le opzioni di load/save, stampa e ricerca stringa: è anche presente un help online con la spiegazione di tutti comandi.

Nel basso una barra con le statistiche del testo visualizzato e alcuni gadget selezionabili da mouse (ma anche attivabili con combinazioni di tasti).

Non esiste la barra proporzionale ma per spostarsi nel testo si può scegliere la riga alla quale saltare. Fullview può essere benissimo usato anche come display di file IFF ILBM e supporta numerosi formati: HAM, Overscan, Extra Half Brite e Dynamic Hires. Un programma ben fatto, pratico e facile da usare, scontati gli applausi.



Programma Fullview. *Testo visualizzato da Fullview, si notano i caratteri in ANSI correttamente mostrati.*

Worldtime

Autore: Jonathan Potter
Tipo di programma: PD

Avete parenti lontani da chiamare? La fidanzata brasiliana? Un ordine da fare a New York?

In tutti questi casi, e altri ancora ovviamente, si pone sempre il dubbio di sapere che ora sia nel paese oggetto, se si rischia di trovare il negozio chiuso, il parente addormentato o la fidanzata in altre faccende affacendata.

Si prende un atlante o un'agenda e si vede quante ore di differenza ci sono, si scopre così che esiste una complicatissima carta mondiale con i fusi da sommare o sottrarre; non sapendo bene se il riferimento parte da Greenwich o da Roma o da chissà dove.

Due volte su tre il conto sballa di un'ora, quando va bene.

Worldtime risolve questo problema: visualizza istantaneamente l'ora di qualsiasi città nel mondo, con ben 84 città visualizzabili contemporaneamente.

Attraverso un data file editabile facilmente si può specificare la propria città, in modo che il programma esegua correttamente il calcolo di differenza oraria, e la differenza col meridiano di Greenwich; una volta impostati questi dati il calcolo verrà fatto automaticamente dal programma, aggiornando ogni minuto l'ora nelle 84 città, fra l'altro le stesse città sono editabili, per inserire magari quelle mancanti.



Programma Worldtime. *Ecco Worldtime a tutto schermo che visualizza l'ora di 84 città rispetto a Roma.*

Una volta attivato il programma appare in dimensioni ridotte, con la città di default e il suo orario visualizzato, oltre alla memoria RAM disponibile. Cliccando su questa barra visualizzata appare la finestra con tutte le 84 città e relative ore, compare un segno «+» se l'ora locale si trova in «domani» o «−» per una città che è ancora nel «ieri». Cliccando su una città il programma ritorna alle minime dimensioni visualizzando solo la città scelta.

Non dite che non vi serve un programma così perché non è vero.

MC

Enrico M. Ferrari è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0012.

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 .....

residente in .....

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* .....

Complementi sulle classi: uso di dati statici

di Corrado Giustozzi

Ritorniamo un momento a parlare delle classi per approfondire un tema particolare: la possibilità di definire dati «globali» alla classe, ossia accessibili da ogni oggetto istanza della classe o di una classe derivata. Tale possibilità risulta molto utile in determinate situazioni pratiche quale, ad esempio, quella in cui si abbia necessità di contare il numero di istanze attive di una data classe

Dopo aver visto, nella scorsa puntata, una nuova caratteristica del C++, torniamo invece questo mese su uno dei fondamenti del linguaggio, la classe, per occuparci di una questione piuttosto interessante e solo apparentemete secondaria. Si tratta di un accorgimento linguistico che ha profondi risultati pratici ma, soprattutto, una rilevante valenza concettuale nel disegno di una gerarchia di classi. Mi sto riferendo all'uso della keyword **static** applicata ai membri di una classe, siano essi dati o funzioni, per renderli *locali* alla classe e *globali* alla sua gerarchia.

Si tratta di un concetto importante in quanto la sua corretta applicazione permette di risolvere con eleganza alcuni problemi pratici che sarebbero altrimenti irresolubili oppure porterebbero a soluzioni ineleganti ed inefficienti.

A tale scopo è opportuno però fare prima un breve passo indietro per rinfrescarci la memoria sull'uso della keyword **static** in C; e vedremo quindi come il suo uso in C++, fatte ovviamente le opportune modifiche concettuali, ne è la naturale conseguenza.

Dati e funzioni static in C

Ricapitoliamo dunque brevemente il significato della dichiarazione **static** in C. Come qualche autore ha fatto giustamente osservare, questa keyword è probabilmente la più sovrautilizzata del linguaggio, e purtroppo anche spesso utilizzata a sproposito. Conviene dunque chiarirci bene le idee su di essa per poter poi affrontare il discorso della sua applicazione al caso del C++.

In C la dichiarazione **static** serve a due scopi differenti ma cooperanti: a restringere la *visibilità* del nome di una variabile o di una funzione, ed a rendere *permanente* una variabile.

Il primo effetto serve ovviamente per ottenere un efficace livello di *data hiding* nascondendo al mondo esterno l'esistenza di tutte quelle variabili o funzioni che un determinato modulo usa a fini interni. Sappiamo tutti che l'unità di visibilità tipica del C è il file, corrispondente ad un *modulo* logico del programma; in particolare tutte le funzioni di un file, e tutti i dati dichiarati esternamente a tali funzioni, sono *globali* al file ossia *visibili* a qualsiasi altra funzione dello stesso modulo. Tuttavia tale visibilità non è limitata al modulo stesso ma è facilmente estensibile anche ad altri moduli: per le funzioni questo è anzi il default, mentre per le variabili basta che esse vengano dichiarate **extern** nel modulo che intende farne uso; ci penserà poi il linker a correlare opportunamente i riferimenti intermodulo, sia per le fun-

```
 1: // static1.h - Esempio di uso di static data member
 2:
 3: class A {
 4:
 5:     private:
 6:         static int  count;
 7:
 8:     public:
 9:         static int  quanti()    { return( count ); }
10:                     A()         { ++count; }
11:                     ~A()        { --count; }
12:
13: };
```

Figura 1a.

```
 1: // static1.cpp - Esempio di uso di static data member
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4: #include "static1.h"
 5:
 6: int A::count = 0;              // definizione
 7:
 8:
 9: main()
10:
11: {
12:
13:     A   a1;
14:     cout << "a1: " << a1.quanti() << "\n\n";
15:
16:     A   a2;
17:     cout << "a1: " << a1.quanti() << "\n";
18:     cout << "a2: " << a2.quanti() << "\n\n";
19:
20:     A   *pa = new A;
21:     cout << "a1: " << a1.quanti() << "\n";
22:     cout << "a2: " << a2.quanti() << "\n";
23:     cout << "pa: " << pa->quanti() << "\n\n";
24:
25:     delete pa;
26:     cout << "a1: " << a1.quanti() << "\n";
27:     cout << "a2: " << a2.quanti() << "\n";
28:
29: }
```

Figura 1b.

zioni che per le variabili, in modo che tutto quadri.

Alle volte però non è opportuno che un modulo lasci libero accesso dall'esterno alle sue funzioni o ai suoi dati. Vi sono casi, lo sappiamo, in cui i dettagli dell'implementazione di un modulo devono essere *nascosti* al mondo esterno; questa anzi è la filosofia stessa del C++, che fa dell'incapsulamento e dell'*information hiding* le sue pietre angolari. Per limitare dunque la visibilità di dati e funzioni al solo modulo dove essi sono dichiarati si ricorre in C alla keyword **static**. Essa di fatto toglie il nome dell'oggetto cui si riferisce dallo spazio globale dei nomi del programma, rendendolo così invisibile ed inaccessibile dall'esterno del modulo ove esso si trovi (il termine «oggetto» in questo caso non è ovviamente usato nell'accezione datagli dal C++). Un oggetto, sia esso dato o funzione, dichiarato **static** a livello di file (ossia non internamente ad una funzione) è dunque *globale* al modulo ove si trova, ma contemporaneamente *locale* al modulo stesso, ossia non esportabile.

Il secondo effetto della dichiarazione **static** si applica invece ai dati *locali* ad una funzione, ossia alle variabili utilizzate da una funzione al suo interno. Per default tali variabili sono considerate *automatiche* dal C, ossia vengono create dinamicamente in memoria al momento in cui il controllo raggiunge l'ingresso della funzione e vengono distrutte automaticamente al momento in cui il controllo abbandona la funzione stessa. In altre parole una variabile locale esiste solo durante l'esecuzione della funzione nella quale compare. Nella maggior parte dei casi tale comportamento è non solo corretto ma conveniente ai fini di un utilizzo efficiente delle risorse di memoria di cui si dispone. Tuttavia vi sono situazioni in cui sarebbe più comodo o addirittura indispensabile derogare da tale comportamento standard, facendo sì che una variabile locale non abbia una vita legata a quella della funzione ove risiede ma sia *permanente*, ossia esista per tutta l'esecuzione del programma. Un tipico esempio di ciò è dato dal caso in cui una funzione, ad ogni propria esecuzione, debba riutilizzare un risultato parziale ottenuto dall'esecuzione precedente: pensiamo al caso semplicissimo in cui una funzione debba contare il numero di volte in cui è stata invocata. Bene, anche in questo caso la keyword **static** risolve il problema; applicata ad una variabile locale la rende, appunto, *statica* ossia «allocata staticamente» come una variabile globale. La sua visibilità rimane sempre confinata all'interno della funzione ove è definita ma il suo «ciclo di vita» viene ora reso pari a quello dell'intero programma; essa dunque esiste ora anche al di fuori della funzione che la usa, ed in particolare il suo valore viene mantenuto invariato fra una esecuzione e l'altra della funzione.

È chiaro che questo problema si sarebbe anche potuto risolvere in altro modo, ad esempio passando avanti e indietro alla funzione il valore da conservare come parametro formale, ovvero rendendo globale al programma la relativa variabile; ma in entrambi i casi si sarebbe creata una inefficienza e soprattutto si sarebbe violato il principio dell'*information hiding* rendendo accessibile a tutti una variabile che invece, per sua stessa natura, è e deve rimanere privata.

```
a1: 1

a1: 2
a2: 2

a1: 3
a2: 3
pa: 3

a1: 2
a2: 2
```

Figura 1c.

Il problema dei dati globali in C++

In C++ sorgono a volte dei problemi analoghi per quanto riguarda la condivisione dei dati fra più oggetti (ed in questo caso il termine «oggetto» è proprio quello del C++). In pratica succede alle volte che sarebbe comodo avere un dato «globale ad una classe» o «globale ad una gerarchia di classi», ossia accessibile da tutti gli oggetti creati come istanze di una classe o di una gerarchia di classi.

```
 1: // static2.h - Esempio di uso di static data member
 2:
 3: class A {
 4:
 5:     protected:
 6:         static int  bcount;
 7:
 8:     public:
 9:         static int  quanti()    { return( bcount ); }
10:
11: };
12:
13:
14:
15: class B : public A {
16:
17:     public:
18:                         B()         { ++bcount; }
19:                         ~B()        { --bcount; }
20:
21: };
```

Figura 2a.

Anche qui il caso tipico è quello in cui occorra contare il numero di istanze attive di un determinato oggetto, problema che se volete è un po' il parallelo concettuale del contare il numero di chiamate ad una data funzione. È chiaro che non basta definire un campo contatore nella classe base o nella classe stessa per risolvere il problema. Ogni nuova istanza della classe riceve infatti un *nuovo set* di dati indipendente da quelli degli altri oggetti, cosicché non vi è la possibilità per un oggetto di intervenire direttamente su un campo dati di un altro oggetto. Naturalmente è possibile risolvere il problema facendo uso di una variabile contatore globale al programma: essendo tale variabile, per definizione, accessibile in ogni parte del programma, essa può essere rispettivamente incrementata e decrementata dai costruttori e dai distruttori degli oggetti di cui occorre tenere il conto, così che il suo valore rifletta in ogni istante il numero di istanze attive di tali oggetti. La controindicazione a questo approccio è la stessa vista prima: tale soluzione funziona ma è inelegante, inefficiente e pericolosa. In primo luogo infatti essa contribuisce a popolare inutilmente lo spazio dei nomi globali, rendendo più probabile un conflitto con nomi preesistenti o definiti altrove; in secondo luogo essa introduce delle più o meno nascoste relazioni funzionali intermodulo, in piena violazione dei principi dell'incapsulamento e dell'*information hiding*, e mette a disposizione di tutti una variabile che dovrebbe essere invece tenuta nascosta dato che il suo valore è evidentemente critico per il buon funzionamento del programma.

La soluzione corretta in C++ si ottiene grazie ad un'estensione concettuale del significato della keyword **static**. Dichiarando infatti **static** un campo dati di una classe lo si rende «statico» (ossia allocato permanentemente) e «globale alla classe». In altre parole, così come avviene per le variabili **static** delle funzioni, un campo dati **static** esiste lungo tutto l'arco di vita del programma, anche prima che venga creata un'istanza della classe cui essa appartiene, ed è allocato *staticamente* ed *in un unico esemplare*. Così dunque come una variabile **static** in una funzione permette alla funzione stessa di passarsi dei valori fra una chiamata e l'altra, un campo dati **static** permette ad una classe di passarsi dei valori fra un'istanziazione e l'altra dei propri oggetti. Il tutto senza violare i principi dell'incapsulamento e dell'*information hiding* in quanto il campo dati è e resta per il resto normalissimo; esso dunque può essere definito *privato* o *protetto* e quindi risultare nascosto al di fuori della classe cui appartiene grazie ai meccanismi standard del C++.

Un caso pratico

Vediamo a questo punto, come di consueto, un esempio di applicazione pratica di questo meccanismo in modo da chiarirci bene le idee sul suo funzionamento. Facciamo il caso più semplice di una classe che preveda un contatore del numero di istanze attive. Come al solito il programma è ai minimi termini per evidenziare al meglio le caratteristiche di cui stiamo parlando, ma la tecnica è valida in generale.

Rivolgiamo dunque la nostra attenzione alla figura 1, composta da tre parti. Nel listatino di figura 1a è riportato l'header con la dichiarazione della classe **A**. Come si vede essa ha un solo membro dati, di tipo *privato*, che si chiama **count** ed è appunto il contatore delle istanze attive (riga 6). Da notare che esso è stato appunto dichiarato **static**. La parte pubblica contiene la funzione **quanti()**, che restituisce sem-

```
 1: // static2.cpp - Esempio di uso di static data member
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4: #include "static2.h"
 5:
 6: int A::bcount = 0;             // definizione
 7:
 8:
 9: main()
10:
11: {
12:
13:     B   b1;
14:     cout << "b1: " << b1.quanti() << "\n\n";
15:
16:     B   b2;
17:     cout << "b1: " << b1.quanti() << "\n";
18:     cout << "b2: " << b2.quanti() << "\n\n";
19:
20:     B   *pb = new B;
21:     cout << "b1: " << b1.quanti() << "\n";
22:     cout << "b2: " << b2.quanti() << "\n";
23:     cout << "pb: " << pb->quanti() << "\n\n";
24:
25:     delete pb;
26:     cout << "b1: " << b1.quanti() << "\n";
27:     cout << "b2: " << b2.quanti() << "\n";
28:
29: }
```

Figura 2b.

plicemente il valore del contatore, nonché il costruttore ed il distruttore; questi ultimi, come si vede, non fanno altro che rispettivamente incrementare e decrementare la variabile **count**.

Passiamo ora al **main()** di figura 1b. La prima cosa da notare è la definizione di **A::count** in riga 6: ben due sono infatti le particolarità di cui gode. La prima è che essa ha luogo prima che un oggetto di tipo **A** venga istanziato; per quanto detto poc'anzi, infatti, il campo dati **A::count** esiste, unico e staticamente allocato, dall'inizio alla fine del programma ed indipendentemente dall'esistenza o meno di oggetti di tipo **A**. La seconda è che contestualmente alla definizione posso inizializzare il campo nonostante esso sia stato dichiarato *privato*; ciò in quanto, ripeto, si tratta della sua *definizione* e non di una generica *assegnazione*. (In effetti l'inizializzazione a zero è ridondante perché in C++, come in C, ogni oggetto statico è automaticamente azzerato dal compilatore. Ma per sicurezza e chiarezza conviene anche in questo caso inserire un'inizializzazione esplicita).

Il resto del programma fila via liscio. In riga 13 istanziamo **A** per una prima volta e andiamo a vedere «quanti **A**» esistono. In riga 16 istanziamo **A** una seconda volta e di nuovo vediamo quanti ce ne sono, questa volta invocando la *member function* **quanti()** sia di **a1** che di **a2**. Successivamente istanziamo dinamicamente un'ulteriore **A** mediante l'operatore **new**, ed ancora una volta andiamo a vedere in tutti i modi possibili quanti oggetti di tipo **A** esistono. Infine distruggiamo quest'ultimo **A**, dinamico, con l'operatore **delete**, e ritualmente controlliamo quante istanze di **A** sono ancora presenti.

Un'occhiata al risultato di figura 1b ci convince che tutto è andato a posto: la variabile **A::count** è effettivamente *comune* a tutte le istanze di **A**, ossia è *globale* ad essa; e nel contempo è *privata*, ossia invisibile al di fuori di **A**. Il meccanismo dei costruttori e distruttori assicura inoltre che **count** contenga sempre ed automaticamente il numero di istanze di **A** attualmente attive.

Complichiamoci ora leggermente la vita e trasportiamo questa tecnica in una gerarchia di classi. Vogliamo cioè realizzare una classe che, al suo interno, sia in grado di tenere il conto di quanti oggetti istanziati da una classe derivata siano attivi in ogni dato momento.

Diamo allora uno sguardo al listato di figura 2a dove è riportato l'header con la dichiarazione delle due classi di esempio: la classe base **A** e la classe derivata **B**. In **A** troviamo il consueto contatore **static**, che però ora è *protetto* anziché *privato* perché deve poter essere acceduto dagli oggetti della classe derivata **B**; mentre non troviamo più il costruttore ed il distruttore, inutili ai nostri fini. (Tra l'altro il contatore si chiama ora **bcount** in quanto deve contare oggetti di tipo **B**). Viceversa nella classe **B** vi sono solo il costruttore ed il distruttore, dato che nessun campo dati è necessario per ciò che dobbiamo fare; ovviamente il meccanismo attivato dal costruttore e dal distruttore è perfettamente analogo al caso precedente, ossia la variabile **A::bcount** viene incrementata ad ogni nuova istanza di **B** e decrementata quando l'istanza viene distrutta.

```
b1: 1

b1: 2
b2: 2

b1: 3
b2: 3
pb: 3

b1: 2
b2: 2
```

Figura 2c.

Il **main()**, in figura 2b, è sostanzialmente analogo a quello precedente. Fatta salva la definizione con inizializzazione di **A::bcount** (riga 6), tutte le altre istruzioni del programma fanno riferimento solo ad oggetti di tipo **B**. Da notare che la variabile **A::bcount** esiste anche se non esiste alcun oggetto di tipo **A**, un fatto apparentemente sconcertante, ma che dovrebbe apparire chiaro date le premesse finora svolte.

Infine il risultato dell'esecuzione, visibile in figura 2c, è conforme a quanto ci aspettavamo: il conteggio viene tenuto con precisione in ogni occasione confermandoci che la variabile **A::bcount** e globale a tutta la gerarchia di classi derivate da **A**.

Conclusioni

Qualche riflessione conclusiva prima di chiudere definitivamente la puntata di questo mese.

La prima è che il mecccanismo visto oggi può servire non solo per fare cose altrimenti impossibili, quale appunto il contare le istanze attive di una classe, ma anche semplicemente per risparmiare memoria. Supponiamo infatti di avere una classe nella quale il valore di un certo campo dati rimanga sempre costante durante l'esecuzione del programma, pur potendo variare fra un'esecuzione e l'altra. Ogni istanza della classe produce ovviamente un oggetto che contiene al suo interno una copia di tale campo; ma ciò è inutile, dato che esso avrà sempre il medesimo valore in ogni istanza. Dichiarandolo **static** esso verrà invece allocato una volta sola pur rimanendo visibile da ciascuna delle istanze della classe, a tutto vantaggio del minor consumo di memoria. Dato che la keyword **static** si può applicare a qualsiasi tipo di dati, compresi quelli molto complessi, il risparmio ottenibile mediante un suo uso oculato può diventare anche rilevante in programmi voluminosi.

La seconda riflessione riguarda l'uso di *member function* di tipo **static**. È il caso, ad esempio, della funzione **quanti()** dell'esempio precedente. Una member function che acceda solo campi **static** può essere dichiarata **static** anch'essa: l'unica differenza rispetto ad una funzione normale è che essa non possiede più il puntatore implicito **this**, ovviamente non più necessario in quanto il riferimento ad un campo dati **static** prescinde da quale sia il particolare oggetto usato per il riferimento stesso. Inoltre, così come un campo dati **static** esiste e può essere acceduto anche senza che venga istanziato un oggetto della sua classe, anche una funzione **static** esiste e può essere invocata senza che venga istanziato un oggetto della sua classe. Pertanto per convenienza pratica e chiarezza espressiva è sempre opportuno manipolare dati **static** solo mediante funzioni anch'esse dichiarate **static**.

Un'ulteriore importante proprietà dei campi di dati **static** è che essi possono essere usati come argomenti di default nelle member function della stessa classe. Ciò non è consentito ai dati non **static** in quanto al compilatore si creerebbe un conflitto su *quale* campo utilizzare; ovviamente però un dato **static** esiste in una sola copia e dunque non vi è ambiguità sul suo valore. Inoltre, per lo stesso motivo, un campo dati **static** può essere un oggetto *della stessa classe di cui è membro*: ad esempio una classe **A** può avere fra i suoi campi dati uno **static A a.** Ai dati non statici ciò non è assolutamente permesso.

E con questo abbiamo finito la trattazione dell'uso della keyword **static** applicata alle classi che, come abbiamo visto, arricchisce il C++ di nuove ed interessanti possibilità espressive che consentono di risolvere elegantemente situazioni altrimenti piuttosto fastidiose.

Arrivederci fra trenta giorni. MC

Corrado Giustozzi è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC0006.

Per qualche controllo in più

di Sergio Polini

Nel numero di febbraio, rispondendo ad un lettore di Bologna, ricordavo la mia unit TSR (illustrata nei numeri 92-97, dal gennaio al giugno '90), aggiungendo che è possibile chiedere in redazione il dischetto con i sorgenti. Evidentemente sono stato troppo vago; è successo, infatti, che alcuni lettori hanno scritto direttamente a me chiedendo quel dischetto. Preciso quindi che il dischetto va ordinato mediante il modulo utilizzabile per tutto il software di pubblico dominio distribuito da MC. Il codice del dischetto è VAR/10

La volta scorsa abbiamo esaminato i diversi aspetti dell'utilizzo di una stampante sotto Windows, per mettere a fuoco i momenti di una sistemazione che ci proponiamo di trasportare, per quanto possibile, in Turbo Vision. L'installazione e la configurazione di una stampante avviene, sotto Windows, mediante diverse dialog box, in cui si fa uso anche di controlli non immediatamente disponibili in Turbo Vision. Prima di proseguire, quindi, dovremo arricchire un po' l'interfaccia utente proposta dalla Borland per il mondo MS-DOS.

Windows dispone di un folto insieme di controlli, solo per una parte dei quali è possibile trovare un perfetto equivalente in Turbo Vision. La figura 1 vi propone una comparazione dei controlli disponibili nei due ambienti e, non a caso, la prima considerazione da fare è che la colonna «Windows» è tutt'altro che completa; ho incluso tutte le classi, ma solo alcuni degli stili possibili. Va anche chiarito il disallineamento tra gli stili BS_CHECKBOX e BS_RADIOBUTTON da una parte, e le classi *TCheckBoxes* e *TRadioButtons* dall'altra; la presenza di una «s» finale in queste ultime non è infatti casuale. In Windows, un BUTTON con stile BS_CHECKBOX definisce una sola check box; in Turbo Vision, la classe *TCheckBoxes* deriva da *TCluster*, in quanto con essa è possibile definire non solo una, ma un gruppo di check box. Per mettere insieme più check box, in Windows si devono utilizzare gli stili WS_GROUP e WS_TABSTOP, ed eventualmente definire un BUTTON con stile BS_GROUPBOX per dare un titolo e un bordo al tutto. Analogamente per i radio button.

Meno dubbi possono sorgere per gli spazi vuoti nella colonna «Turbo Vision»: per alcuni dei controlli di Windows non esiste un corrispondente controllo in Turbo Vision. Uno STATIC con stile BS_BLACKFRAME, ad esempio, appare come una cornice rettangolare con i lati neri; se lo stile è BS_GRAYRECT, invece, otteniamo un'area rettangolare grigia (o del colore

Windows		Turbo Vision	
Classi	**Stili**	**Classi**	**Opzioni**
BUTTON	BS_PUSHBUTTON	TButton	AmDefault=False
	BS_DEFPUSHBUTTON		AmDefault=True
	BS_CHECKBOX		
	BS_RADIOBUTTON		
	BS_GROUPBOX	TCluster	TCheckBoxes
			TRadioButtons
STATIC	SS_SIMPLE	TStaticText	
	SS_BLACKRECT		
	SS_GRAYRECT		
	SS_WHITERECT		
	SS_BLACKFRAME		
	SS_GRAYFRAME		
	SS_WHITEFRAME		
EDIT	ES_LEFT	TInputLine	
	ES_MULTILINE		
SCROLLBAR	SBS_VERT	TScrollBar	Size.X = 1
	SBS_HORZ		Size.Y = 1
LISTBOX	LBS_STANDARD	TListBox	NumCols = 1
	LBS_MULTICOLUMN		NumCols > 1
COMBOBOX	CBS_SIMPLE	(TInputLine + TListBox)	
	CBS_DROPDOWN		
	CBS_DROPDOWNLIST		

Figura 1 - Comparazione tra i controlli di Windows e quelli di Turbo Vision.

scelto come sfondo). Nulla di simile in Turbo Vision, nel quale manca anche qualcosa che assomigli alle combo box di Windows; si può solo emulare una combo box semplice associando una *TInputLine* e una *TListBox*, con meccanismi analoghi a quelli usati nella unit STDDLG. Purtroppo, a noi servono le *drop down list combo box*; ci farebbe comodo, inoltre, incorniciare alcune aree di una dialog box, tanto per rendere più chiara la sua suddivisione in diversi gruppi di scelte tra loro correlate.

TBlackFrame

Cominciamo proprio dalle cornici. La figura 2 contiene il sorgente di una unit MORECTLS, in cui vengono definiti due nuovi controlli; il primo di questi è *TBlackFrame*, un controllo derivato da *TLabel* che costruisce una cornice rettangolare nella zona della dialog box in cui è inserito.

Viene ridefinito il solo constructor, che vuole quattro parametri. Nel primo, di tipo *PDialog*, va passato un puntatore

```
unit MoreCtls;

interface

uses Objects, Views, Dialogs, Drivers;

type

  PBlackFrame = ^TBlackFrame;
  TBlackFrame = object(TLabel)
    constructor Init(AnOwner: PDialog;
      var Bounds: TRect; AText: String; ALink: PView);
  end;

  PDDLCombo = ^TDDLCombo;
  TDDLCombo = object(TInputLine)
    constructor Init(AnOwner: PDialog;
      var Bounds: TRect; AMaxLen: Integer; HistoryId: Byte);
    procedure Add(S: String);
    function GetPalette: PPalette; virtual;
    procedure HandleEvent(var Event: TEvent); virtual;
  private
    Id: Byte;
  end;

implementation

uses HistList;

type
  PDDLHistory = ^TDDLHistory;
  TDDLHistory = object(THistory)
    procedure HandleEvent(var Event: TEvent); virtual;
  end;

procedure TDDLHistory.HandleEvent(var Event: TEvent);
const
  NullString: String[1] = '';
var
  S: String;
begin
  if (Event.What = evMouseDown)
  or ((Event.What = evKeyDown) and (CtrlToArrow(Event.KeyCode) = kbDown)
  and (Link^.State and sfFocused <> 0)) then begin
    Link^.GetData(S);
    Link^.SetData(NullString);
    THistory.HandleEvent(Event);
    if (Link^.Data^[0] = #0) and (S[0] <> #0) then
      Link^.SetData(S);
  end
  else
    THistory.HandleEvent(Event);
end;


constructor TBlackFrame.Init(AnOwner: PDialog;
  var Bounds: TRect; AText: String; ALink: PView);
var
  R    : TRect;
  T    : String;
  Len,i: Integer;
begin
  Len := Length(AText);
  if Pos('~', AText) <> 0 then
    Dec(Len,2);
  R.Assign(Bounds.A.X+1, Bounds.A.Y, Bounds.A.X+Len+2, Bounds.A.Y+1);
  TLabel.Init(R, AText, ALink);
  R.Assign(Bounds.A.X, Bounds.A.Y, Bounds.A.X+1, Bounds.A.Y+1);
  AnOwner^.Insert(New(PStaticText, Init(R, #218)));
  R.Assign(Bounds.A.X+Len+3, Bounds.A.Y, Bounds.B.X-2, Bounds.A.Y+1);
  T[0] := Char(R.B.X - R.A.X + 1);
  FillChar(T[1], Byte(T[0]), #196);
  AnOwner^.Insert(New(PStaticText, Init(R, T)));
  R.Assign(Bounds.B.X-2, Bounds.A.Y, Bounds.B.X-1, Bounds.A.Y+1);
  AnOwner^.Insert(New(PStaticText, Init(R, #191)));
  for i := Bounds.A.Y+1 to Bounds.B.Y-1 do begin
    R.Assign(Bounds.A.X, i, Bounds.A.X+1, i+1);
    AnOwner^.Insert(New(PStaticText, Init(R, #179)));
    R.Assign(Bounds.B.X-2, i, Bounds.B.X-1, i+1);
    AnOwner^.Insert(New(PStaticText, Init(R, #179)));
  end;
  R.Assign(Bounds.A.X, Bounds.B.Y-1, Bounds.A.X+1, Bounds.B.Y);
  AnOwner^.Insert(New(PStaticText, Init(R, #192)));
  R.Assign(Bounds.A.X+1, Bounds.B.Y-1, Bounds.B.X-2, Bounds.B.Y);
  T[0] := Char(R.B.X - R.A.X + 1);
  FillChar(T[1], Byte(T[0]), #196);
  AnOwner^.Insert(New(PstaticText, Init(R, T)));
  R.Assign(Bounds.B.X-2, Bounds.B.Y-1, Bounds.B.X-1, Bounds.B.Y);
  AnOwner^.Insert(New(PStaticText, Init(R, #217)));
end;

constructor TDDLCombo.Init(AnOwner: PDialog;
  var Bounds:TRect; AMaxLen:Integer; HistoryId:Byte);
var
  H: PHistory;
begin
  Dec(Bounds.B.X, 4);
  TInputLine.Init(Bounds, AMaxLen);
  Id := HistoryId;
  Bounds.A.X := Bounds.B.X;
  Bounds.B.X := Bounds.A.X + 3;
  H := New(PDDLHistory, Init(Bounds, @Self, HistoryId));
  AnOwner^.Insert(H);
end;

procedure TDDLCombo.Add(S: String);
begin
  HistoryAdd(Id, S);
end;

function TDDLCombo.GetPalette: PPalette;
const
  DDLPalette: String[4] = #20#20#20#22;
begin
  GetPalette := @DDLPalette;
end;

procedure TDDLCombo.HandleEvent(var Event: TEvent);
var
  CtrlKey: Word;
begin
  if Event.What = evKeyDown then begin
    CtrlKey := CtrlToArrow(Event.KeyCode);
    if (CtrlKey = kbBack) or (CtrlKey = kbDel) or (CtrlKey = kbIns)
    or (Event.CharCode in [' '..#255]) or (Event.CharCode=^Y) then begin
      ClearEvent(Event);
      Exit;
    end;
  end;
  TInputLine.HandleEvent(Event);
end;

end.
```

Figura 2 - La unit MORECTLS, che definisce i controlli TBlackFrame *e* TDDLCombo.

```
program Controls;

uses
  Objects, Views, Drivers, Dialogs, Menus, App, MoreCtls;

const
  cmDemoDialog = 100;

type
  TCombo = object(TApplication)
    procedure InitMenuBar; virtual;
    procedure InitStatusLine; virtual;
    procedure HandleEvent(var Event: TEvent); virtual;
    procedure DemoDialog;
  end;

procedure TCombo.InitMenuBar;
var
  R: TRect;
begin
  GetExtent(R);
  R.B.Y := R.A.Y + 1;
  MenuBar := New(PMenuBar, Init(R, NewMenu(
    NewSubMenu('~F~ile', hcNoContext, NewMenu(
      NewItem('~E~sci', 'Alt-X', kbAltX, cmQuit, hcNoContext,
      nil)),
    NewSubMenu('~D~emo', hcNoContext, NewMenu(
      NewItem('~D~ialog', 'F2', kbF2, cmDemoDialog, hcNoContext,
      nil)),
    nil)))));
end;

procedure TCombo.InitStatusLine;
var
  R: TRect;
begin
  GetExtent(R);
  R.A.Y := R.B.Y - 1;
  StatusLine := New(PStatusLine, Init(R,
    NewStatusDef(0, $FFFF,
      NewStatusKey('~Alt-X~ Esci', kbAltX, cmQuit,
      NewStatusKey('~F2~ Demo', kbF2, cmDemoDialog,
      nil)),
  nil)));
end;

procedure TCombo.HandleEvent(var Event: TEvent);
begin
  TApplication.HandleEvent(Event);
  if (Event.What = evCommand) then begin
    case Event.Command of
      cmDemoDialog: DemoDialog;
    else
      Exit;
    end;
    ClearEvent(Event);
  end;
end;

procedure TCombo.DemoDialog;
const
  PaperSize: array[1..7] of String[30] = (
    'Letter 8 1/2 x 11 in',
    'Legal 8 1/2 x 14 in',
    'A3 297 x 420 mm',
    'A4 210 x 297 mm',
    'A5 148 x 210 mm',
    'B4 250 x 354 mm',
    'B5 182 x 257 mm');
var
  R     : TRect;
  D     : PDialog;
  DDLCB : PDDLCombo;
  i     : Integer;
  Scelta: String[30];
begin
  R.Assign(5,4,64,18);
  D := New(PDialog, Init(R, 'Demo Dialog'));
  {* TDDLCombo *}
  R.Assign(21,4,57,5);  {* R.B.X - R.A.X = 30 + 6 *}
  DDLCB := New(PDDLCombo, Init(D, R, 30, 1));
  R.Assign(3,4,20,5);
  D^.Insert(New(PLabel, Init(R, '~F~ormato carta:', DDLCB)));
  for i := 7 downto 1 do
    DDLCB^.Add(PaperSize[i]);
  {* TBlackFrame *}
  R.Assign(2,2,58,7);
  D^.Insert(New(PBlackFrame,
    Init(D, R, '~D~rop Down List Combo Box', DDLCB)));
  {* TButton *}
  R.Assign(11,9,23,11);
  D^.Insert(New(PButton, Init(R, 'O~k~', cmOk, bfDefault)));
  R.Assign(33,9,45,11);
  D^.Insert(New(PButton, Init(R, 'Annulla', cmCancel, bfNormal)));
  {* TBlackFrame *}
  R.Assign(2,7,58,12);
  D^.Insert(New(PBlackFrame, Init(D, R, 'Pulsanti', nil)));
  D^.Insert(DDLCB);
  if DeskTop^.ExecView(D) = cmOk then begin
    D^.GetData(Scelta);
    MessageBox('Formato scelto: '#13+Scelta, nil,
      mfInformation or mfOkButton);
  end;
  Dispose(D, Done);
end;

var
  Combo: TCombo;

begin
  Combo.Init;
  Combo.Run;
  Combo.Done;
end.
```

Figura 3 - Un programma CONTROLS, per mettere alla prova le classi TBlackFrame *e* TDDLCombo.

alla dialog che ospita il controllo; gli altri tre sono quelli del constructor di *TLabel*. Va tuttavia notato che le coordinate del rettangolo *Bounds* non sono quelle della zona il cui bisogna scrivere la stringa *AText* (che vengono calcolate dal constructor), ma quelle della più ampia zona che si vuole incorniciare.

La presenza di un parametro di tipo *PDialog* si rende necessaria in quanto, per dirla in breve, il constructor non fa altro che creare una *TLabel* e, insieme ad essa, una serie di *TStaticText* per disegnare i bordi. Il programma che usa la unit può «inserire» la *TLabel* nella dialog box, ma linee e trattini aggiuntivi vengono inseriti direttamente dal constructor di questa, che deve quindi «conoscere» la dialog box.

Sottolineo infine che ho derivato *TBlackFrame* da *TLabel* invece che da *TStaticText*, per consentire di raggiungere un gruppo di controlli mediante un solo tasto, quello corrispondente alla lettera evidenziata nella stringa posta sui bordi del rettangolo. Se la qualità di stampa ci è stata questa volta favorevole, potete verificare nelle figure 4 e 5 che la stringa «Drop Down List Combo Box» si comporta esattamente come la label «Formato carta».

TDDLCombo

Un po' più complessa la classe *TDDLCombo*. Con essa ho voluto aggiungere le drop down list combo box al Turbo Vision. Ricapitoliamo per un attimo: una combo box è una combinazione di una list box e di un controllo di edit (una *TInputLine*, in Turbo Vision). La combinazione può assumere tre forme diverse; in una combo box semplice, la list box e la riga di input sono sempre visibili e l'utente può sia scegliere un elemento dalla list box, sia immettere qualcosa nella riga di input; questo «qualcosa» può anche non essere un elemento della list box. Una drop down combo box è molto simile ad una combo box semplice; l'unica differenza risiede nel fatto che la list box è inizialmente invisibile e compare solo se si clicka col mouse sulla freccia rappresentata alla destra della zona di input. Una drop down list combo box è simile ad una drop down combo box, con una importante differenza: è possibile scegliere solo uno degli elementi della list box.

Da un certo punto vista (certamente non quello visivo), una drop down list combo box equivale ad un gruppo di radio button: vengono proposte diverse opzioni, l'utente può scegliere solo una delle opzioni proposte. Evidente la differenza, o meglio la diversa utilità dei due controlli: un gruppo di radio button può contenere solo un numero limitato di opzioni, mentre una list box può contenerne, al limite, quanti se ne vuole, pur occupando lo stesso spazio che occuperebbe una riga di input. Per tornare alle nostre stampanti, sarebbe impensabile un gruppo di radio button per proporre all'utente la scelta tra i 26 formati di carta riconosciuti da Windows.

Una combo box semplice può essere realizzata associando una *TListBox* ad una *TInputLine*, ma Turbo Vision non ci offre nulla per gli altri due tipi. Si può

tuttavia notare che ad una *TInputLine* può essere associata una *history list*: tutti i valori immessi in una riga di input possono essere conservati in una lista, che può essere richiamata premendo il tasto «freccia in basso» o clickando col mouse sulla sua rappresentazione visiva; selezionando un elemento della lista si avvalora la riga di input, risparmiando tempo e tasti. Una *history list* assomiglia un po' alla list box di una drop down list combo box; possiamo quindi realizzare una drop down list combo box derivandola da *TInputLine* e associando ad essa una *THistory*, se riusciamo: a) ad aggiungere elementi alla lista prima della sua visualizzazione; b) ad escludere qualsiasi immissione di dati nella riga di input (in quanto si debbono poter scegliere solo gli elementi della list box).

Per aggiungere elementi alla lista, è sufficiente utilizzare la procedura *HistoryAdd*, definita nella unit HISTLIST, che vuole due argomenti: un byte che identifichi la lista e una stringa. Va magari ricordato che quel byte è necessario in quanto tutte le liste gestite da quella unit sono memorizzate in un unico buffer, in cui ogni stringa è preceduta dal byte che distingue una lista dall'altra. Il buffer viene allocato nel metodo *TApplication.Init*, che chiama la procedura *InitHistory*. La dimensione del buffer è di 1024 byte; se occorresse un buffer più grande, basterebbe assegnare un altro valore alla costante tipizzata *HistorySize* prima della chiamata di *InitHistory* (sia questa che *HistorySize* sono definiti in HISTLIST).

Per inibire la riga di input, occorre ridefinire il suo metodo *HandleEvent*, in modo che non faccia nulla se l'utente digita caratteri o usa tasti di inserimento o cancellazione. È anche opportuno ridefinire la funzione *GetPalette*, al fine di dare alla riga di input un colore diverso da quello di una normale *TInputLine*.

Una classe privata: TDDLHistory

In realtà tali accorgimenti non sono sufficienti. Succede infatti che, una volta selezionato un elemento della lista, questo viene copiato nella riga di input; accedendo poi ancora alla lista, l'elemento viene copiato in questa dalla riga di input e viene posto al primo posto, alterando l'ordine originario. Un po' come se le opzioni di un gruppo di radio button venissero rimescolate dopo ogni selezione. Una history list, infatti, non ha nulla in comune con una *TCollection* o con una *TSortedCollection*. Ne troviamo conferma nel programma proposto nella figura 3; in *TCombo.DemoDialog* dobbiamo aggiungere stringhe alla combo box nell'ordine inverso rispetto a quello desiderato, in quanto la prima verrà mostrata all'ultimo posto, l'ultima comparirà al primo posto.

Per rendere stabile l'ordine degli elementi della lista, occorre dichiarare una nuova classe da *THistory* per ridefinire anche qui il metodo *HandleEvent*. Quando l'utente apre la lista, il contenuto della riga di input viene salvato in una variabile *S* e poi azzerato, in modo da lasciare «senza materia prima» il meccanismo di aggiornamento del contenuto della lista. Viene poi chiamato il metodo *HandleEvent* di *THistory*, che apre la finestra che funge da list box; questa può venire chiusa in due modi: con la selezione di un elemento (che viene subito passato alla riga di input) o con una rinuncia alla selezione (un Esc o un colpo di mouse sull'icona di chiusura); in quest'ultimo caso la riga di input sarà vuota così come l'avevamo resa e quindi, se il suo precedente contenuto non era nullo, viene ripristinato.

Da notare che tale meccanica è funzionale esclusivamente alla implementazione della classe *TDDLCombo*; la classe *TDDLHistory*, quindi, viene definita nella implementazione della unit MORECTLS e rimane nascosta ad ogni programma o altra unit che usi MORECTLS. Si tratta, in altri termini, di una *classe privata*.

Concludiamo notando che il constructor di *TDDLCombo* ha una struttura analoga a quella di *TBlackFrame*: vuole un parametro di tipo *PDialog* per poter inserire nella finestra di dialogo la history list da associare alla riga di input. MC

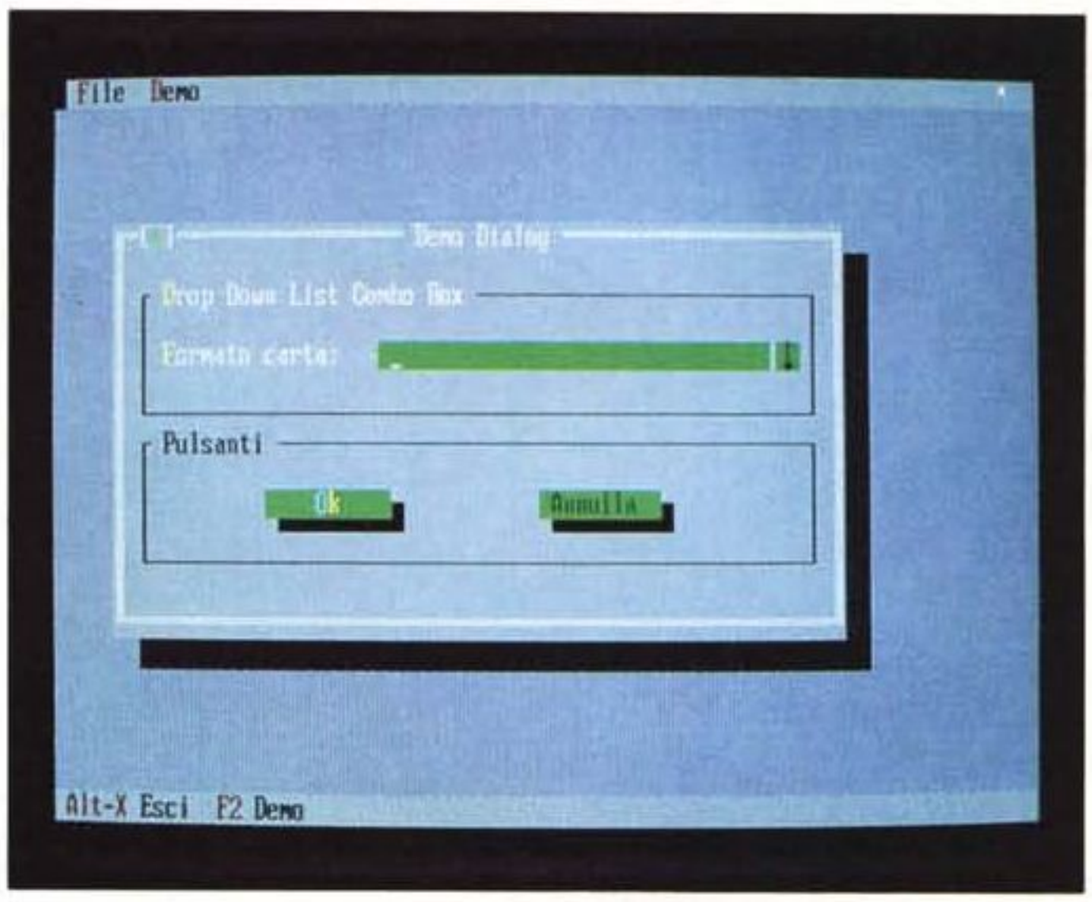


Figura 4 - Ecco come si presenta, subito dopo l'apertura, una dialog box con due black frame *e una* drop down list combo box.

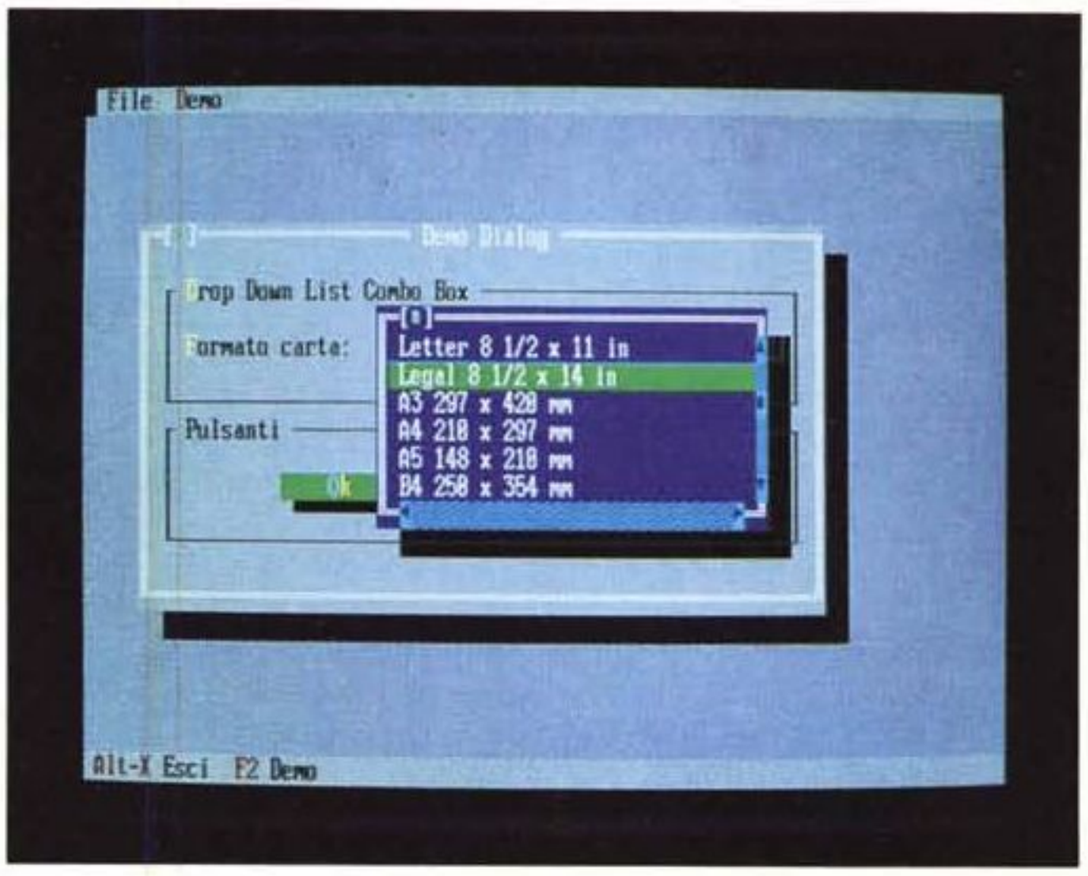


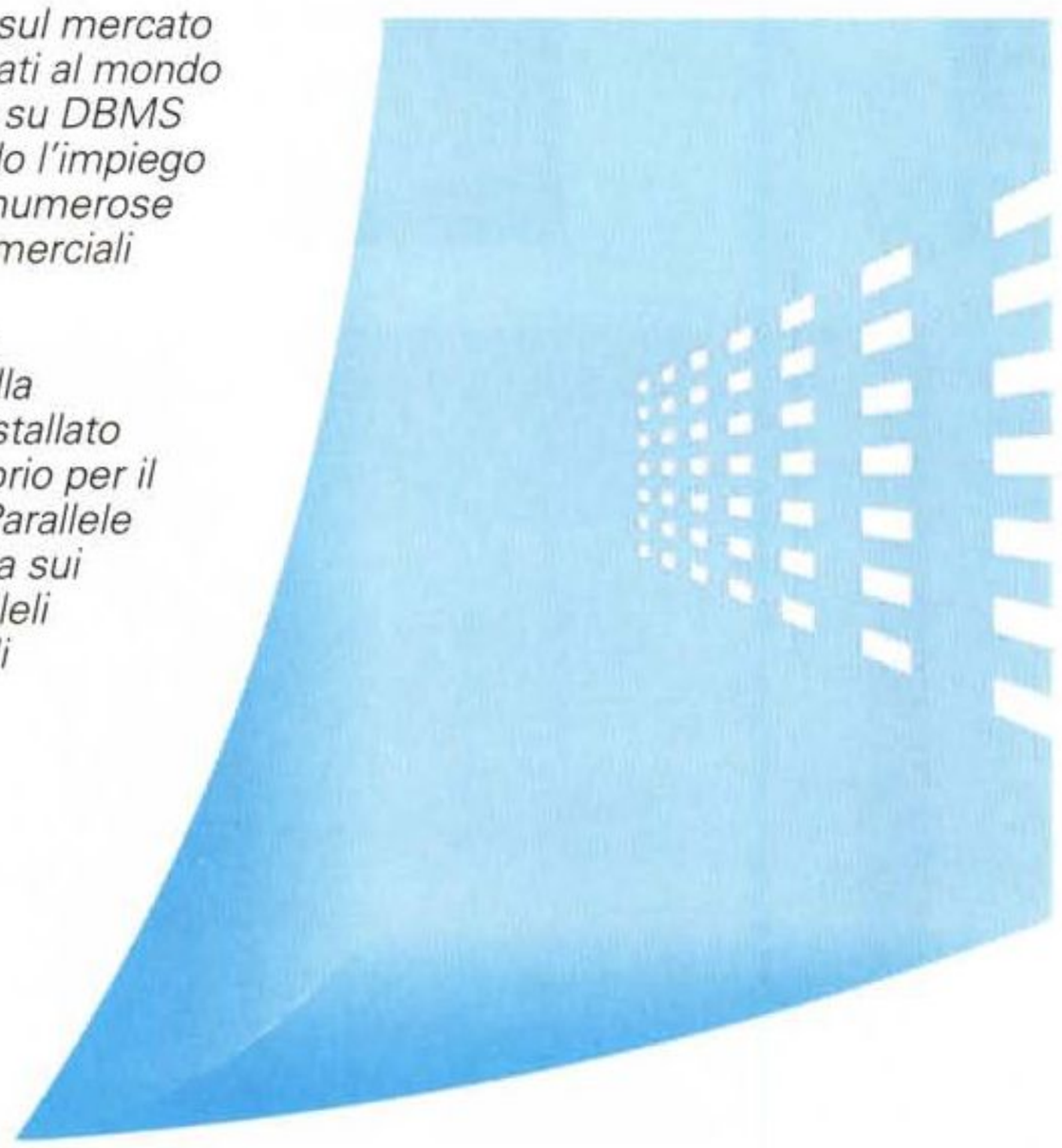
Figura 5 - La dialog box della figura precedente dopo l'apertura della drop down list, *ottenuta mediante la pressione del tasto «freccia in basso» o un click del mouse sulla rappresentazione visiva di questo.*

Sergio Polini è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC1166.

Architetture parallele: nuove frontiere per i database

di Gianluca Gullo e Ivana Marra

La recente introduzione sul mercato di sistemi paralleli orientati al mondo delle applicazioni basate su DBMS Relazionali, sta spingendo l'impiego di tale tecnologia verso numerose aree di applicazioni commerciali ed industriali.
Uno di questi sistemi, la Relational Datacache della Meiko, è attualmente installato ed utilizzato nel Laboratorio per il testbed di Architetture Parallele dell'Istituto per la Ricerca sui Sistemi Informatici Paralleli (IRSIP) del CNR di Napoli



È ormai opinione diffusa che l'utilizzo di sistemi a parallelismo massiccio sia oggi l'unico approccio in grado di rispondere alla sempre crescente richiesta di potenza elaborativa, perché capace di superare i limiti imposti dall'attuale tecnologia.

Tali sistemi, come è noto, sono costituiti da un elevato numero di Processing Elements (PEs), ciascuno capace di lavorare in maniera autonoma su di un proprio flusso di dati e di istruzioni, cooperando con gli altri PEs per risolvere un problema comune. Queste architetture, che secondo lo schema tassonomico di Flynn sono classificate come MIMD (Multiple Instruction Multiple Data), fino ad oggi sono state impiegate in campi applicativi prevalentemente di natura scientifica.

L'IRSIP, nell'ambito delle sue attività di ricerca sulle architetture a parallelismo massiccio general-purpose, vista la crescente esigenza di sistemi elaborativi ad elevate prestazioni, sta indagando sulla possibilità di un efficiente impiego di queste nuove tecnologie anche per applicazioni database-driven, quali ad esempio:
— applicazioni OnLine Transaction Processing (OLTP) tradizionali, quali, ad esempio, sistemi di prenotazione, sistemi finanziari, etc.;
— telecomunicazioni;
— Simulazione, Modeling (previsioni del tempo, aerodinamica computazionale, biologia molecolare, progettazione elettronica, etc.);
— applicazioni militari.

I problemi dei DBMS

I moderni sistemi di gestione di basi di dati devono servire un sempre crescente numero di utenti, gestire un elevato numero di transazioni al secondo (tps), e grandi quantità di dati con tempi di risposta quanto più brevi possibile, nonché supportare carichi di lavoro il più delle volte molto eterogenei (elaborazione di transazioni online, procedure batch, operazioni di interrogazione per applicazioni di supporto alle decisioni), che coesistono con non poche difficoltà nello stesso ambiente di elaborazione.

Ulteriori problemi nascono in quegli ambienti dove si utilizzano sistemi di gestione di basi di dati di tipo relazionale (RDBMS); infatti, la complessità di questi introduce un overhead che non consente di ottenere le elevate prestazioni di picco raggiungibili, invece, con sistemi non relazionali. Ad esempio

Tecnologia	Velocità	Tipo
DB2	**400 tps**	**RDBMS**
ORACLE	**416 tps**	**RDBMS**
IMS Fast Path	**700 tps**	**DBMS non relazionali**
TPF	**1500 tps**	**Facility per elaborazione di transazioni non-DBMS**

Tabella 1.

l'RDBMS Oracle su mainframe IBM fornisce prestazioni di picco pari a meno del 60% di quelle fornite dal sistema non relazionale IMS Fast Path, come riportato in tabella 1.

L'obiettivo di superare questi problemi ha spinto la Oracle Corporation, produttrice del più diffuso RDBMS, e la Meiko, azienda inglese leader nella produzione di sistemi ad elevato parallelismo, ad impegnarsi in uno sforzo comune per fornire una implementazione di Oracle con elevate prestazioni e scalabilità, su di un sistema a parallelismo massiccio, quale la Meiko Computing Surface.

L'architettura dell'Oracle Parallel Server

Il sistema hardware/software nato da questa sinergia, durata circa diciotto mesi, è la Meiko Relational DataCache, che utilizza l'architettura a parallelismo massiccio della Computing Surface per supportare più istanze Oracle.

La versione dell'RDBMS Oracle 6.2 consente a più istanze identiche ed indipendenti, ciascuna allocata su di un processore e in grado di supportare più utenti, di accedere allo stesso database; essa è la prima ad implementare l'architettura Parallel Server, illustrata in figura 1.

Ciascuna istanza, che è un insieme di moduli software per la gestione ed il controllo di un database, dispone di una propria area di memoria (System Global Area), usata come buffer cache per i blocchi di dati memorizzati sui dischi e dimensionata in maniera tale da minimizzare il numero di operazioni di I/O. Uno dei limiti maggiori alle prestazioni dei DBMS è oggi, infatti, la velocità delle operazioni di accesso ai dischi; mentre la velocità delle CPU si raddoppia all'incirca ogni due anni, quella dei dischi non ne tiene il passo. Oracle cerca quindi di limitare il più possibile il numero di accessi, sfruttando buffer di cache, nei quali vengono mantenuti il maggior numero possibile di blocchi di dati sui quali l'RDBMS sta operando.

Le tecniche che Oracle utilizza nella gestione delle cache sono quelle di «fast commit», «deferred writes» e «group commit». Se i dati contenuti nei buffer vengono modificati, essi non sono immediatamente registrati sui dischi di database. Infatti vengono memorizzati in file di redo log, in forma compatta, soltanto record contenenti le modifiche apportate; è questa la tecnica del «fast commit» che consente di tenere traccia delle variazioni del database senza dover per ogni transazione scaricare su disco grossi blocchi di dati. Generalmente infatti, una transazione opera in modo da modificare vari record del database, magari contenuti in diversi blocchi fisici; il vantaggio sta allora nel non doverli modificare tutti ogni volta.

I dati contenuti nei buffer di cache vengono scritti sul disco solo in determinate situazioni, come ad esempio quando si rende necessario fare spazio per nuovi blocchi oppure dopo che un predeterminato numero di record di modifica è stato scritto nel redo log, secondo la tecnica di «deferred write».

L'ultima tecnica adoperata, quella di «group commit», consiste nel raggruppare molti record di redo relativi a più transazioni concorrenti, in un piccolo numero di operazioni di I/O.

È chiaro che uno dei principali problemi legati alla implementazione dell'Oracle Parallel Server riguarda la gestione delle risorse condivise tra le varie istanze; ogni istanza non condivide la propria memoria con quella delle istanze allocate sugli altri nodi, per cui si è reso necessario un meccanismo capace da un lato di minimizzare il numero di operazioni di I/O e massimizzare gli accessi concorrenti ai dati, e, dall'altro, di coordinare le varie cache, mantenendole tra loro coerenti con il minimo numero di operazioni di lock.

Per assicurare la coerenza tra le varie cache le copie di ogni blocco di database, presenti in più buffer, devono essere identiche.

In tal modo, se un blocco viene modificato in una certa cache, occorre sempre tenere aggiornate le copie dello stesso blocco nelle altre cache al termine delle operazioni di modifica.

È possibile che un certo blocco venga manipolato frequentemente da transazioni che eseguono su una certa istanza, senza perciò comunicare con le altre cache, ma può anche presentarsi la situazione in cui una certa istanza richieda un blocco presente nella cache di una istanza di un altro nodo; in questo caso è indispensabile che esse comunichino tra di loro.

Naturalmente, si può intuire facilmente quanto sia importante assicurare la coerenza tra le cache, infatti, se così non fosse uno stesso blocco riporterebbe in cache diverse modifiche diverse, provocando una situazione di grave inconsistenza, che si ripercuoterebbe sicuramente sui file di database.

Un'altra caratteristica molto importante, ed unica dell'Oracle Parallel Server, riguarda la capacità di tenere separati il meccanismo che consente di coordinare le cache da quello che gestisce i lock dei dati relativi alle varie transazioni.

Il meccanismo di lock che l'Oracle

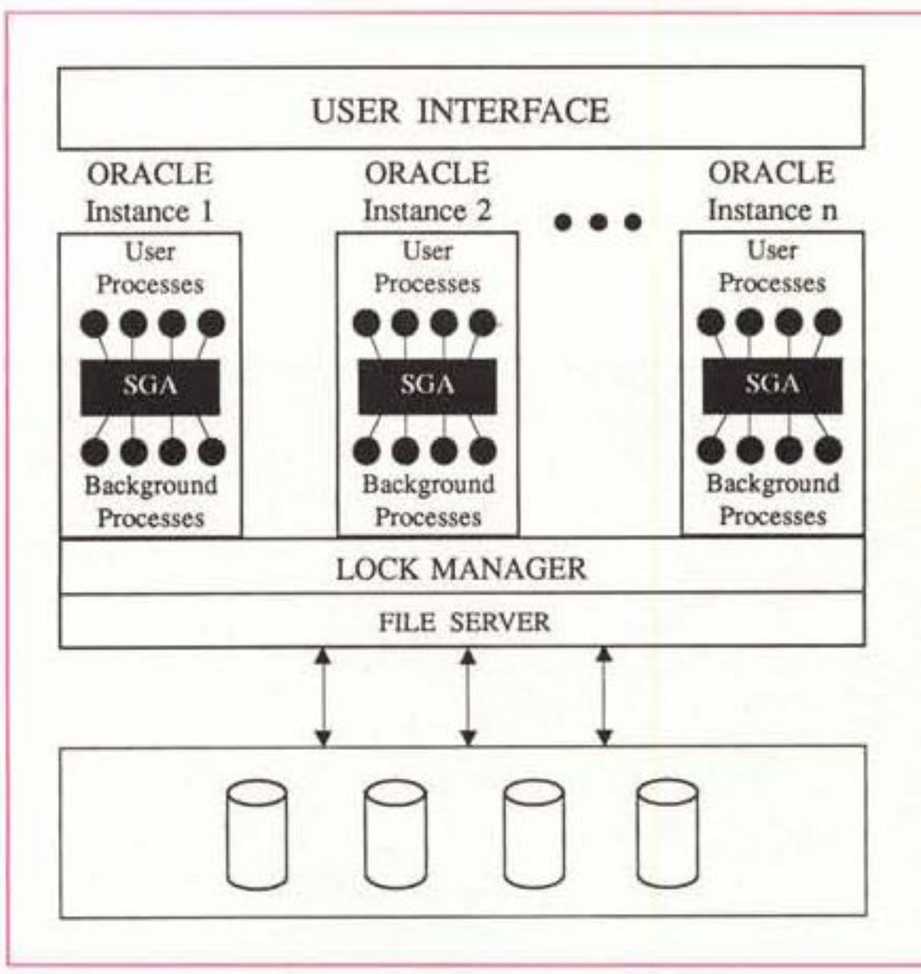
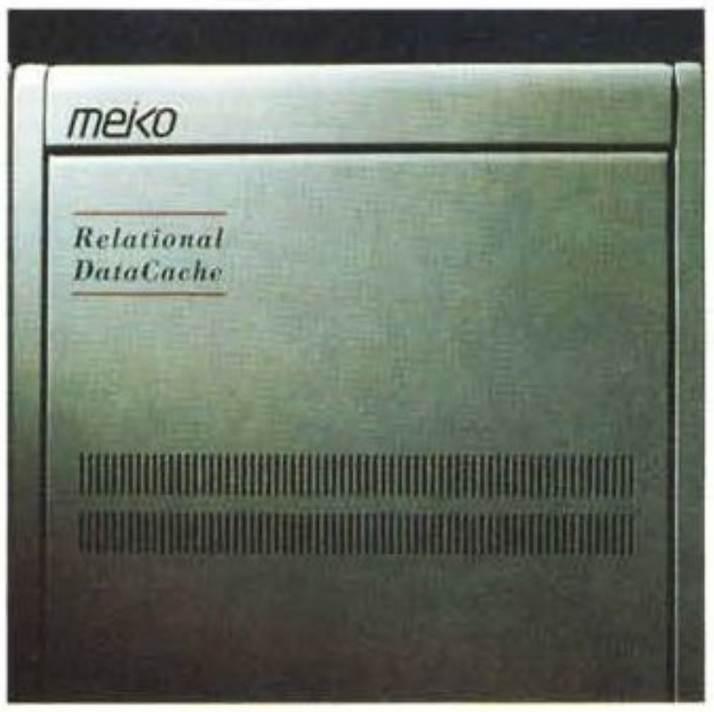


Figura 1 - Oracle Parallel Server Architecture.

Parallel Server offre, consente di bloccare i dati sui quali una certa transazione deve operare, a livello delle singole righe, e non dell'intero blocco, riducendo così la contesa per i dati richiesti dagli utenti ed ottenendo un aumento del throughput.

L'Oracle Parallel Server è in grado di sfruttare le caratteristiche di fault-tolerance tipiche dei sistemi paralleli; infatti, quando una istanza cade, uno dei processi di background di un'altra istanza, il System MONitor (SMON), rileva il guasto e recupera automaticamente tutti i cambiamenti apportati dall'istanza caduta e non ancora registrati sui dischi di database. Questa operazione è completamente trasparente agli utenti che lavorano sulle altre istanze.



Meiko Relational DataCache.

La Relational Datacache

Quelli finora discussi, sono alcuni dei concetti di base dell'architettura dell'RDBMS Oracle parallelo, specificamente progettato per sistemi paralleli «loosely coupled» ed in grado di sfruttare al meglio la tecnologia della Computing Surface.

Oltre che per il miglioramento delle

Competizione fra robot

L'ARTS Lab (Advanced Robotics Technology and Systems Laboratory) della Scuola Superiore S. Anna di Pisa organizza la prima competizione italiana fra robot.

La competizione consisterà in una gara fra robot in miniatura progettati e realizzati dalle squadre partecipanti. I robot dovranno essere capaci di muoversi autonomamente alla ricerca di obiettivi collocati in posizioni fisse sconosciute a priori, all'interno di un campo di gara assegnato. Il volume occupato da ciascun robot non dovrà eccedere quello di un parallelepipedo di 250x 200x200 mm. Ciascun robot dovrà essere in grado sia di evitare gli ostacoli (in posizione fissa), che di individuare i segnali emessi dagli obiettivi. Il campo di gara sarà piano e avrà dimensioni di 4x4 m. Gli obiettivi saranno costituiti da sorgenti sonore, luminose oppure emittenti gas. Vincerà il robot che troverà e segnalerà la presenza del maggior numero possibile di obiettivi entro un tempo assegnato. Una strategia vincente per il robot in miniatura potrebbe essere simile a quella di un animale predatore che insegue la preda in base a reazioni istintive agli stimoli sensoriali percepiti, senza ricorrere a sofisticati ragionamenti né a pianificazioni di alto livello.

La competizione intende sviluppare le competenze tecniche e stimolare la creatività dei partecipanti in un «gioco» che è soprattutto ricerca di soluzioni valide ed originali, capacità di progettazione e realizzazione, studio di comportamenti e strategie di controllo efficaci, ed integrazione di conoscenze multidisciplinari.

A tale scopo verranno incoraggiate:
— la formazione di squadre con competenze «meccatroniche», vale a dire con la capacità di integrare conoscenze e tecnologie di tipo meccanico, elettronico, controllistico ed informatico;
— le soluzioni tecniche che realizzino il migliore compromesso tra prestazioni, semplicità, funzionalità e basso consumo energetico;
— la scelta di strategie comportamentali efficienti e «robuste». A questo fine potrebbe essere utile la presenza, nelle squadre partecipanti, di individui con competenze in neurobiologia ed in etologia.

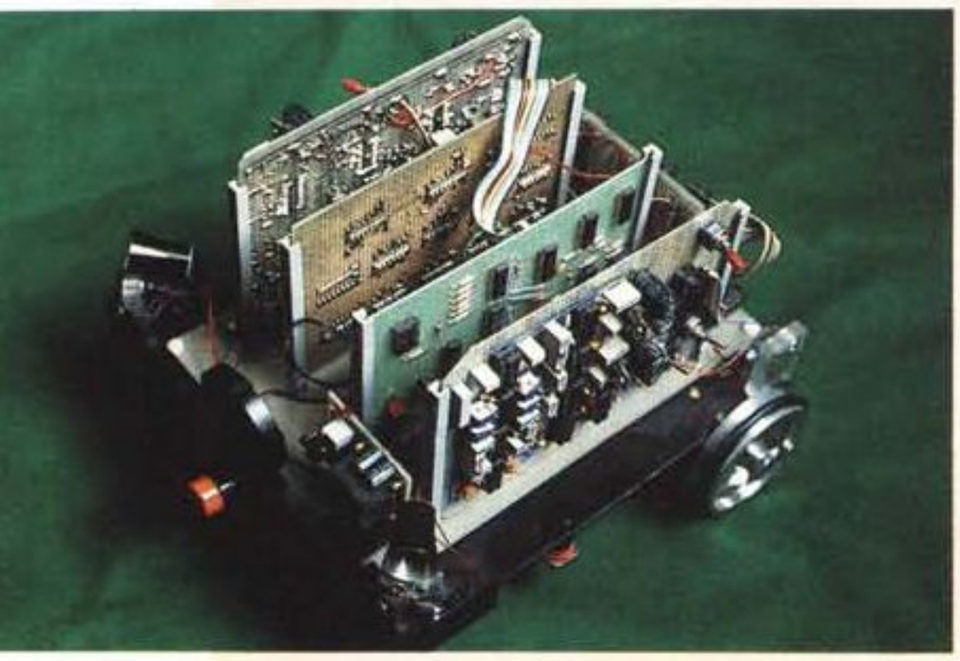
La competizione è aperta a tutti; ogni squadra dovrà però comprendere almeno uno studente iscritto alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa. L'iscrizione alla competizione è gratuita.

Ad ogni squadra partecipante verrà fornito gratuitamente un kit comprendente:
a) una raccolta di articoli ed altro materiale tecnico-scientifico di introduzione alle problematiche dei microrobot e dei robot cellulari, e di ausilio alla progettazione di robot in miniatura;
b) alcune parti meccaniche (ad es. motori in corrente continua, riduttori, ruote) ed alcuni sensori (ad es. microfoni, trasduttori ad infrarosso, trasduttori ad ultrasuoni, sensori di gas tossici e di odori).

Regolamento ed obiettivi

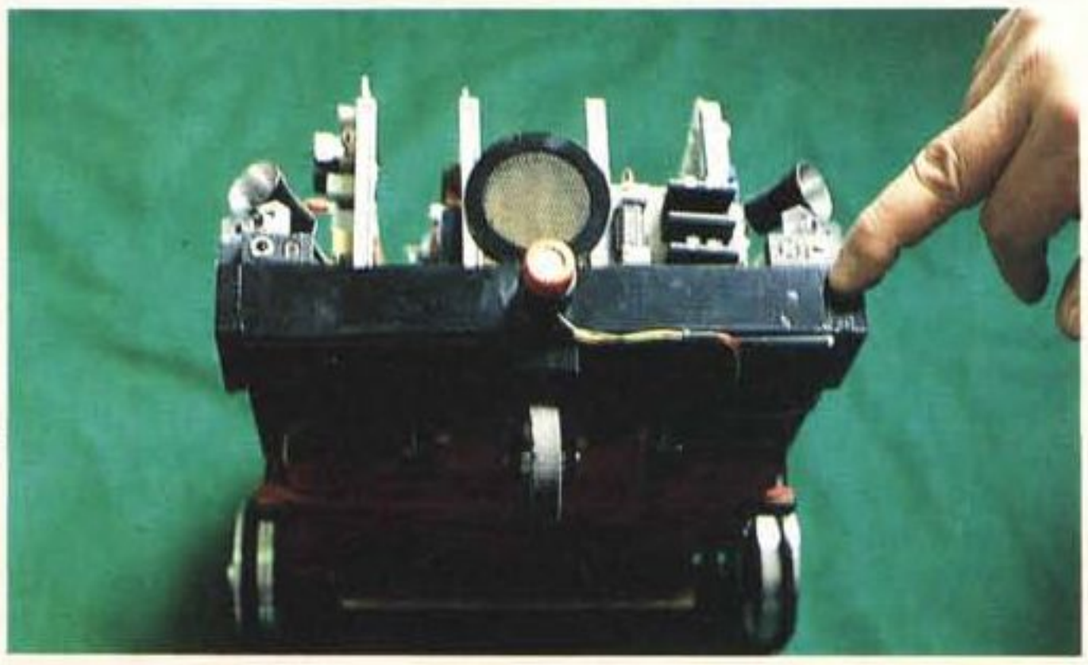
L'unico vincolo sulle caratteristiche del minirobot, oltre alla sua completa autonomia nello svolgimento della competizione, è di tipo dimensionale. Il minirobot sarà considerato regolamentare se e solo se esso potrà essere completamente contenuto all'interno di un parallelepipedo come quello mostrato nella prima figura.

Gli obiettivi sono costituiti da:



◄ *Il minirobot realizzato per l'occasione dall'ARTS Lab.*

Un'altra vista del minirobot. Si notano i sensori ad infrarosso, il sensore per rilevare la presenza di gas e quello per rivelare sorgenti luminose. ►



prestazioni l'architettura della Computing Surface è concepita in maniera da garantire elevate caratteristiche di scalabilità: se il carico di lavoro aumenta, allora altre risorse possono essere aggiunte al sistema così da espanderlo, aumentandone le prestazioni per adattarlo alle nuove esigenze.

Come si può vedere nello schema di figura 2, la Relational Datacache è costituita da un insieme di nodi Sparc sui quali vengono allocate le istanze Oracle, da un insieme di nodi specializzati sui quali è implementato il Global Parallel Lock Manager ed infine da un gruppo di nodi che realizza la funzione di Parallel File Server. Questi nodi sono collegati attraverso la Computing Surface Network (CSN), una sottorete interna di comunicazione ad elevate prestazioni completamente scalabile. Questa serve esclusivamente a garantire il collegamento tra i nodi del sistema; gli utenti che si collegano dall'esterno possono farlo attraverso ad esempio una rete Ethernet, utilizzando il modulo di comunicazione SQL*NET e quindi protocolli standard come TCP/IP, X-25, etc. Ciascun utente può connettersi attraverso un Load Balancer, che ha il compito di ripartire il carico di lavoro tra le varie istanze, collegando l'utente all'istanza che al momento è meno carica.

Il meccanismo che garantisce la coerenza tra le varie cache è implementato da un insieme di processi cooperanti, eseguiti su nodi dedicati, che gestiscono le richieste di lock provenienti dalle istanze. La quantità di risorse elaborative richieste da questo sottosistema è determinata dal carico di lavoro. All'aumentare del numero di transazioni aumenta anche la contesa sui dati e quindi il carico sul Parallel Lock Manager; ma, essendo questo sottosistema

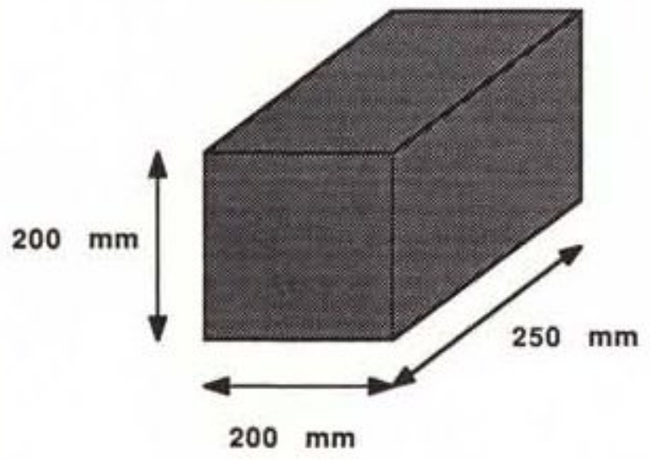


Figura A
Le dimensioni massime del minirobot.

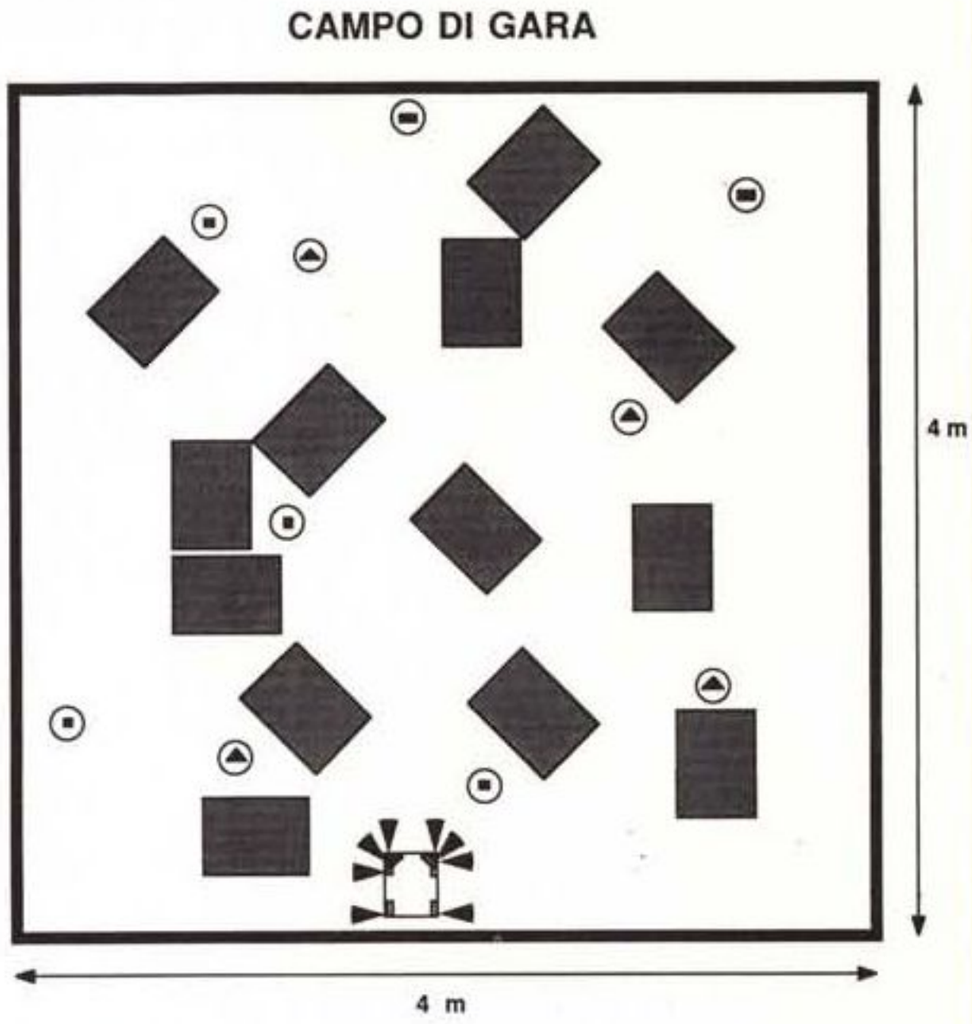


Figura B
Il campo di gara.

— sorgenti sonore direzionali monocromatiche (f = 4 kHz);
— sorgenti luminose omnidirezionali (lampadine);
— sorgenti di gas.

Un obiettivo è raggiunto se e solo se:
— il minirobot si arresta nelle vicinanze dell'obiettivo per un tempo minimo di tre secondi;
— la sosta avviene ad una distanza massima dall'obiettivo pari a 250 mm;
— l'avvenuto raggiungimento dell'obiettivo viene segnalato dal minirobot mediante uno specifico segnale (luminoso od acustico) in funzione del tipo di obiettivo raggiunto.

Ad esempio:
Segnale luminoso rosso → presenza sorgente di gas;
Segnale luminoso verde → presenza sorgente di luce;
Segnale luminoso giallo → presenza sorgente acustica.

Il punteggio sarà così distribuito:
Sorgente di gas: 3 punti;
Sorgente di luce: 2 punti;
Sorgente acustica: 1 punto.

Si prevedono anche penalizzazioni:
Urto contro obiettivo: −2 punti;
Urto contro ostacolo: −1 punto.

Svolgimento della gara

— Il campo di gara sarà visionabile da parte delle squadre partecipanti un'ora prima dell'inizio della competizione;
— l'ordine di partenza dei minirobot sarà deciso in base ad un sorteggio, un'ora prima dell'inizio della competizione;
— ogni minirobot avrà a disposizione 10 minuti per effettuare il numero massimo di ritrovamenti;
— ogni squadra avrà la possibilità di ripetere per una volta la propria prova, ma il nuovo risultato annullerà quello della prova precedente;
— la giuria potrà squalificare una squadra se la strategia adottata dal minirobot non sarà ritenuta conforme ai principi ispiratori della competizione;
— tra due squadre che abbiano realizzato lo stesso punteggio verrà considerata vincente quella che lo ha conseguito nel minor tempo. Nel caso di parità di punteggio e tempo verrà considerata vincente la squadra che a giudizio della giuria avrà realizzato il minirobot di minore complessità;
— la giuria sarà composta da esperti di varia estrazione, sia interni che esterni alla Scuola Superiore S. Anna.

GDS

Per informazioni rivolgersi a:
Prof. Paolo Dario
Ing. Vincenzo Genovese
ARTS Lab
Scuola Superiore S. Anna
Via Carducci, 40
56100 Pisa
Tel.: 050/559207/560108

La competizione si svolgerà presso la Scuola Superiore S. Anna nel mese di ottobre 1992.

scalabile con la configurazione della macchina, esso non costituisce un collo di bottiglia per il sistema.

Per poter sfruttare al meglio le potenzialità di una macchina a parallelismo massiccio, capace di elaborare nell'unità di tempo grandi flussi di dati, è importante che le operazioni di I/O sui dischi non risultino troppo dispendiose. Per questo è necessario disporre di un sottosistema veloce e scalabile e la Meiko a tale scopo ha implementato un sistema di gestione dei file adoperato automaticamente dalle istanze Oracle; esso è basato su un certo numero di PEs, ciascuno dotato di una propria cache, che in parallelo gestiscono le richieste di I/O indirizzate verso supporti diversi.

Il complesso dei PEs costituenti il Parallel File Server, ed i dischi gestiti da questi, viene visto dalle istanze Oracle come un insieme uniforme; questo consente di mantenere, nelle utility di gestione dei dischi di Oracle, le interfacce tradizionali.

È compito dell'amministratore del database ripartire i file di dati tra i diversi supporti, al fine di equilibrare il carico di I/O, ed eventualmente di distribuire uno stesso file su più dischi come «striped file», consentendo così di accedere in parallelo a blocchi che sono logicamente adiacenti, ma fisicamente allocati su dischi diversi.

L'implementazione di Oracle sulla Computing Surface presenta inoltre la caratteristica unica di suddividere automaticamente, tra tutti i dischi disponibili, il file di redo log, rendendo pertanto possibile a ciascuna istanza l'accesso contemporaneo alla propria porzione del file di redo log. Questo è importante per rendere efficace il meccanismo di fast commit/deferred write, nel quale le istanze accedono molto frequentemente proprio ai file di redo log, piuttosto che a quelli di database.

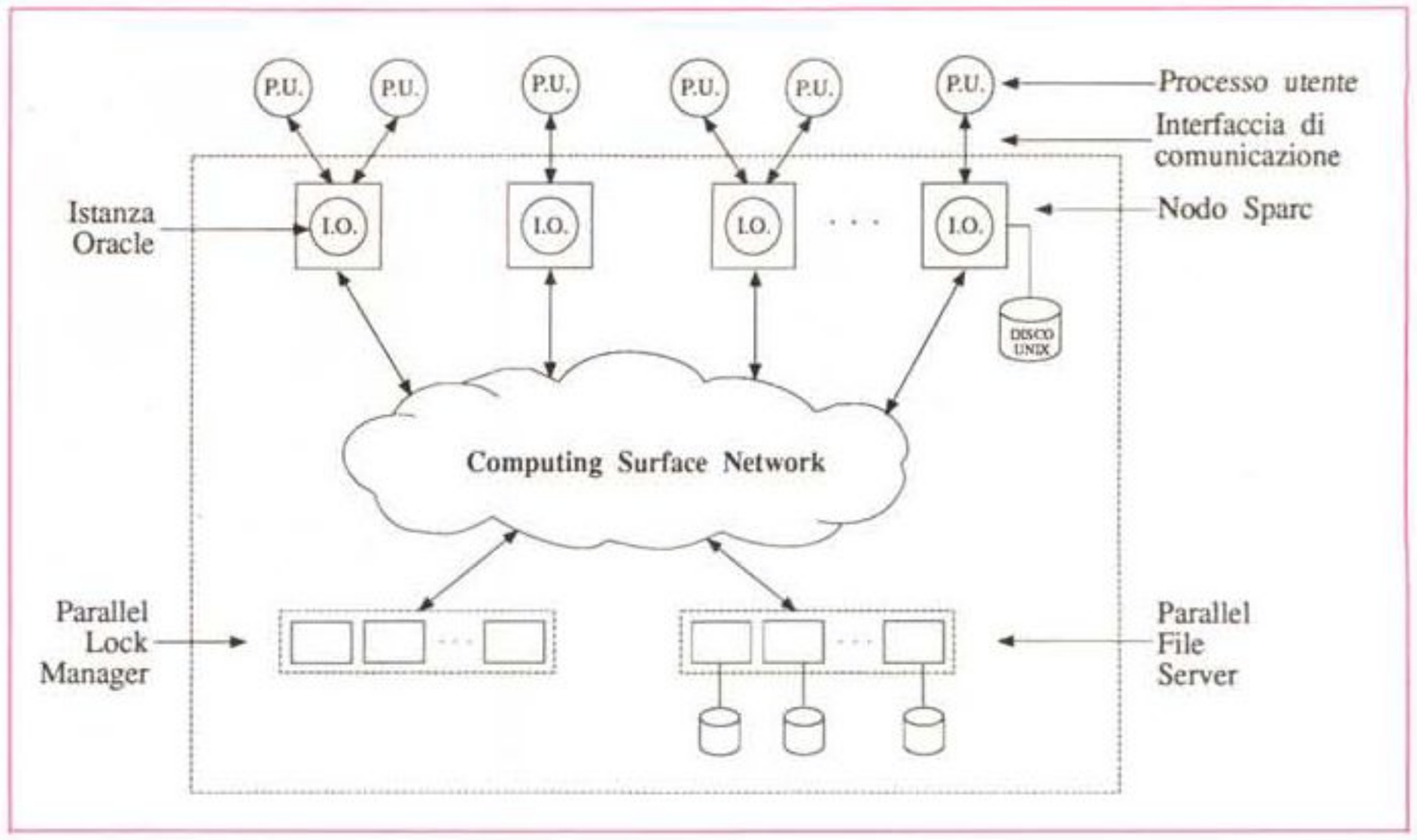


Figura 2 - Meiko Oracle Parallel Server.

Configurazione e ricerche in corso

La configurazione dell'Oracle Server della Meiko presente presso l'IRSIP, è la seguente:

— quattro nodi Sparc, sui quali vengono eseguite quattro istanze Oracle identiche, dei quali, quello direttamente collegato al disco Unix funge anche da server per gli altri tre. Essi sono implementati su schede MK083, ciascuna delle quali contiene oltre al processore Sparc, dotato di 16 MB di memoria, due Transputer dedicati alle comunicazioni, con 8 MB di memoria ciascuno.

— Due nodi che implementano il Parallel File Server, su schede MK050 dotate di un Transputer, che gestiscono ognuna due dischi, ma capaci di gestirne fino a sette.

— Un nodo che implementa il Parallel Lock Manager, su scheda MK060 dotata di quattro Transputer.

Alcuni dei settori nei quali l'Istituto intende indirizzare la ricerca, utilizzando il sistema appena descritto, riguardano la valutazione delle sue prestazioni attraverso l'utilizzo di benchmark standard per sistemi OLTP (come il TPC-B); lo studio delle tecniche di tuning del database più adatte a sfruttare le potenzialità dell'architettura parallela; la ricerca della configurazione ottimale del sistema, considerandone anche la possibilità di inserimento in una architettura distribuita.

Tuttavia, il settore di ricerca certamente più innovativo in questo contesto, al quale l'Istituto è particolarmente interessato, riguarda lo studio della possibilità di arrivare a sfruttare ulteriori livelli di parallelismo nella gestione di un database relazionale; l'implementazione attuale di Oracle sulla Computing Surface, è infatti in grado di sfruttare il parallelismo inter-query, cioè di eseguire contemporaneamente più query distinte, senza però poter eseguire in parallelo più operazioni all'interno della stessa query (parallelismo intra-query), o addirittura eseguire una stessa operazione come insieme di sottoperazioni in parallelo (parallelismo intra-operation).

Sono proprio questi ultimi due tipi di parallelismo gli argomenti che interesseranno l'immediata attività di ricerca.

Conclusioni

Le soluzioni che oggi la Meiko e la Oracle sono in grado di offrire, costituiscono un ambiente che, alla luce dei primi risultati ottenuti, si dimostra estremamente valido dal punto di vista delle soluzioni hardware/software adottate, facendo intravedere gli effetti che tale tecnologia potrà indurre sulle architetture dei sistemi informativi aziendali nel breve e medio periodo. Vedremo nell'arco di questo e del prossimo anno se i risultati si approssimeranno alle previsioni o addirittura supereranno le più rosee aspettative.

MC

Network Computational System

N.C.S. distribuisce e supporta in esclusiva sul mercato italiano la Meiko Relational Data Cache.
La Meiko RDC è attualmente disponibile nelle seguenti opzioni:
— Network database server;
— Unix stand-alone system su cui vengono eseguite applicazioni general-purpose e applicazioni Oracle;
— «Vax Accelerator» connesso ad un Vax tramite il BI-bus.
La configurazione minima per ogni opzione prevede due nodi che danno una potenza di picco maggiore di 60 tps; l'architettura della macchine è scalabile e prevede la possibilità di ulteriori nodi di espansione fino a raggiungere una potenza di picco superiore a 1000 tps.

La Oracle ha recentemente rilasciato la versione 6.2 per macchine parallele che garantisce la completa portabilità di tutte le applicazioni scritte sia per release precedenti sia per macchine convenzionali.

Network Computational System
Tel. 081-5454195. Fax 081-5454330

IIT... I COPROCESSORI

PER NUMERI, IMMAGINI E DISCHI RIGIDI

Finalmente una casa produttrice ha capito che oltre ai calcoli sono importanti la velocitá di rappresentazione su video, la capacitá e la velocitá del disco rigido. Per questo la IIT traendo spunto dalle esigenze del mercato ha prodotto due PROCESSORI innovativi con i quali sono state realizzate due schede dalle incredibili prestazioni in basso brevemente descritte. Per quanto riguarda i prezzi, ci scusiamo con i lettori, quando é stato composto questo testo non erano ancora in nostro possesso ma saranno tuttavia molto al di sotto di quello che possiate immaginare. Chiamateci al piú presto, rimarrete sbalorditi della proposta che vi verrá fatta, e se giá avete una VGA non pensateci troppo poiché ve la supervaluteremo se ordinerete nel mese di Maggio una XGRAPHICS.

Caratteristiche e prezzi dei Prodotti IIT

COPROCESSORI MATEMATICI
Dopo oltre quattro mesi di campagna studenti abbiamo deciso di far accedere anche i non studenti a prezzi molto interessanti sui coprocessori. Per quanto riguarda le caratteristiche riteniamo che siano oramai conosciute da tutti, tuttavia siamo a disposizione per inviare data sheet e librerie software per chi ne facesse richiesta. Ricordiamo che tutti i coprocessori IIT sono contenuti in confezioni sigillate all' interno delle quali troverete in omaggio i software QAPLUS e POWER METER. Sempre all' interno troverete le librerie per la rotazione delle matrici 4x4, possibile solo su i coprocessori IIT, per i linguaggi Microsoft C 6.0, Microsoft Quick Pascal 1.0, Turbo Pascal 5.0 e 6.0, Turbo C 2.0, tramite le quali aumenterete di 7 volte la velocita programmi che usano tale trasformazione.

XTRADRIVE PLUS
Hai giá un hard disk e vorresti averne un altro senza spendere un capitale ? Questa é la soluzione ! Una volta installata questa scheda IIT come minimo raddoppierai la capacitá del tuo Hard disk aumentandone di conseguenza la velocitá, in quanto l' Hard disk dovrá leggere o scrivere solo per la metá essendo il tempo di compressione decompressione trascurabile. Il motivo di tale velocitá é semplice la IIT ha sviluppato un PROCESSORE specifico e realizzato un scheda capace di comprimere e decomprimere dati rispettivamente alla velocitá di 5 o 8 Mbytes per secondo senza usare nemmeno un byte di memoria e rimanendo totalmente trasparente all' utilizzatore !!!!. Inoltre internamente al CHIP é residente una libreria che gli permette di riconoscere e comprimere in maniera ottimale i vari tipi di file esistenti di alcuni dei quali Vi riportiamo i rapporti di compressione.

EXE **1.7:1** BMP **8: 1** Acad **4:1** Lotus **2.3:1** TXT **2:1** DBF **6:1**

Ci teniamo a ricordarvi che non ci sono driver residenti, dischi fantasma o config.sys particolari come fanno altri ma tutto é realizzato con un Hardware specifico. Non meno importante é la possibilitá di far tornare il Vostro disco rigido nelle condizioni iniziali non compattate !. E' disponibile anche la versione software per Lap/Notebook.

XGRAPHICS
Vuoi lavorare finalmente in tempo reale con i software che impegnano la scheda video pesantemente quali Windows o Autocad ? IIT ha esaudito anche questo desiderio realizzando una scheda video che rispetto ad una T4000 é 20 volte piú veloce e 2 volte piú delle desiderate ed acclamate XGA e S3. Alcune delle caratteristiche salienti sono: risoluzione fino a 1280 x 1024 a 256colori, espandibilitá a 2Mb di VRAM, 75 Hz di refresh per un' immagine immobile a video, 64000 colori contemporanei a video ad 800 x 600 con CHIP Sierra, compatibilitá CGA, EGA, VGA, modo di lavoro NON INTERLACCIATO su tutte le risoluzioni, driver per WINDOWS 3.0 e 3.1, Autocad, e molti altri software, PREZZO INCREDIBILMENTE BASSO.

IIT INTEGRATED INFORMATION TECHNOLOGY INC

MODELLO	PREZZO
IIT 2c87 - 08	89.000
IIT 2c87 - 10	95.000
IIT 2c87 - 12	105.000
IIT 2c87 - 20	120.000
IIT 3c87 - 16	180.000
IIT 3c87 - 20	240.000
IIT 3c87 - 25	250.000
IIT 3c87 - 33	260.000
IIT 3c87 - 40	310.000
IIT 3c87 - 16 sx	150.000
IIT 3c87 - 20 sx	170.000
IIT 3c87 - 25 sx	190.000
IIT 3c87 - 33 sx	240.000

Siamo a Vs disposizione per l' invio di documentazione e caratteristiche inerenti ai nuovi prodotti IIT

NOTEBOOK TEXAS TM 2000 - 80c286 a 12 Mhz - HD da 20 Mb - LCD VGA 10" 1,9 Kg (Borsa Omaggio) L. 1.900.000

NOTEBOOK TEXAS TM 3000 - 80c386 sx a 20 Mhz - HD 60 Mb - LCD VGA 10" 2,5 Kg (Borsa Omaggio) L. 4.100.000

STAR LC 20	259.000	STAR LC 24-200	559.000	STAR LC 24 - 20	429.000	SEIKOSHA LT 20
STAR LC 200	429.000	STAR LC 24-200 Color	609.000	STAR SJ 48 InkJet	549.000	PORT. 24 AGHI L. 499.000

DIGITRON SRL

Via Lucio Elio Seiano 13/15 - 00174 - ROMA
Tel (06) 745925 - 743139 - 71510040 Fax su tutte le linee

CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO STAR

Concessionario PASSEPARTOUT. Contabilità Generale e Magazzino in multiutenza DOS, NOVELL, UNIX

Tutti i prezzi sono più IVA 19% e legati al US$ 1.220 +/- 2%

VEGAS LOGITECH ti NEC star the ComputerPrinter PHILIPS MOTOROLA olivetti ASEM PERSONAL PROMOTED

Implementazione di una macchina virtuale ECSP

seconda parte

di Renato Del Balio

Concludiamo la recensione iniziata lo scorso numero di MC, del terzo lavoro universitario in programma: il terzo della serie di dieci, scelti fra tutti quelli giunti in redazione

La funzionalità di routing

Ogni nodo di elaborazione della rete deve effettuare l'instradamento dei messaggi provenienti dalla sottorete e dal processo ECSP del nodo stesso. La funzionalità di routing consiste allora nel determinare la direzione in cui devono essere instradati i messaggi. Essa viene calcolata in base alle coordinate del nodo su cui è allocato il processo destinatario del messaggio, alle coordinate del nodo che deve effettuare l'instradamento ed allo stato dei link.

Analizziamo la soluzione proposta.

Ogni volta che un nodo riceve un pacchetto, per prima cosa verifica se egli è il destinatario; altrimenti, in base a quelle che sono le sue coordinate e le coordinate del destinatario calcola la direzione di instradamento. In alcuni casi tale direzione è unica (ciò si ha quando il nodo che ha ricevuto il pacchetto è in posizione coassiale, cioè ha un asse in comune con il nodo destinatario); in altri ve ne sono due (ciò si ha quando le coordinate del nodo che ha ricevuto il pacchetto sono entrambe differenti da quelle del destinatario). In entrambi i casi si dovrà scegliere il percorso minimo.

Siano T e D rispettivamente i nodi Transito e Destinazione di un pacchetto di coordinate:

T = (TX,TY)
D = (DX,DY)

Si possono verificare le tre seguenti possibilità:

(1) TX=DX and TY=DY

banalmente si ha che T=D, cioè T è il destinatario del pacchetto;

(2) TX=DX xor TY=DY

i due nodi hanno una ed una sola coordinata in comune (sono quindi coassiali). È questo il caso in cui si ha una sola direzione privilegiata che ci consente di raggiungere il nodo destinatario minimizzando il numero di passi.

Supponiamo TY=DY. La quantità:

SY = DY — TY

definisce lo scarto tra le colonne; quindi TY=DY → SY=0, cioè i due nodi in questione si trovano su una stessa colonna del mesh toroidale.

In questo caso le direzioni prese in esame per stabilire quale di esse minimizza il cammimo sono NORD e SUD.

Siano:

SX = DX — TX

*È disponibile, presso la redazione, il disco codificato con la sigla **DCMP04** con il programma presentato in questa rubrica. Per l'ordinazione inviare l'importo di L. 15.000 (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma. Nella richiesta specificare il formato del disco 3,5" oppure 5,25".*

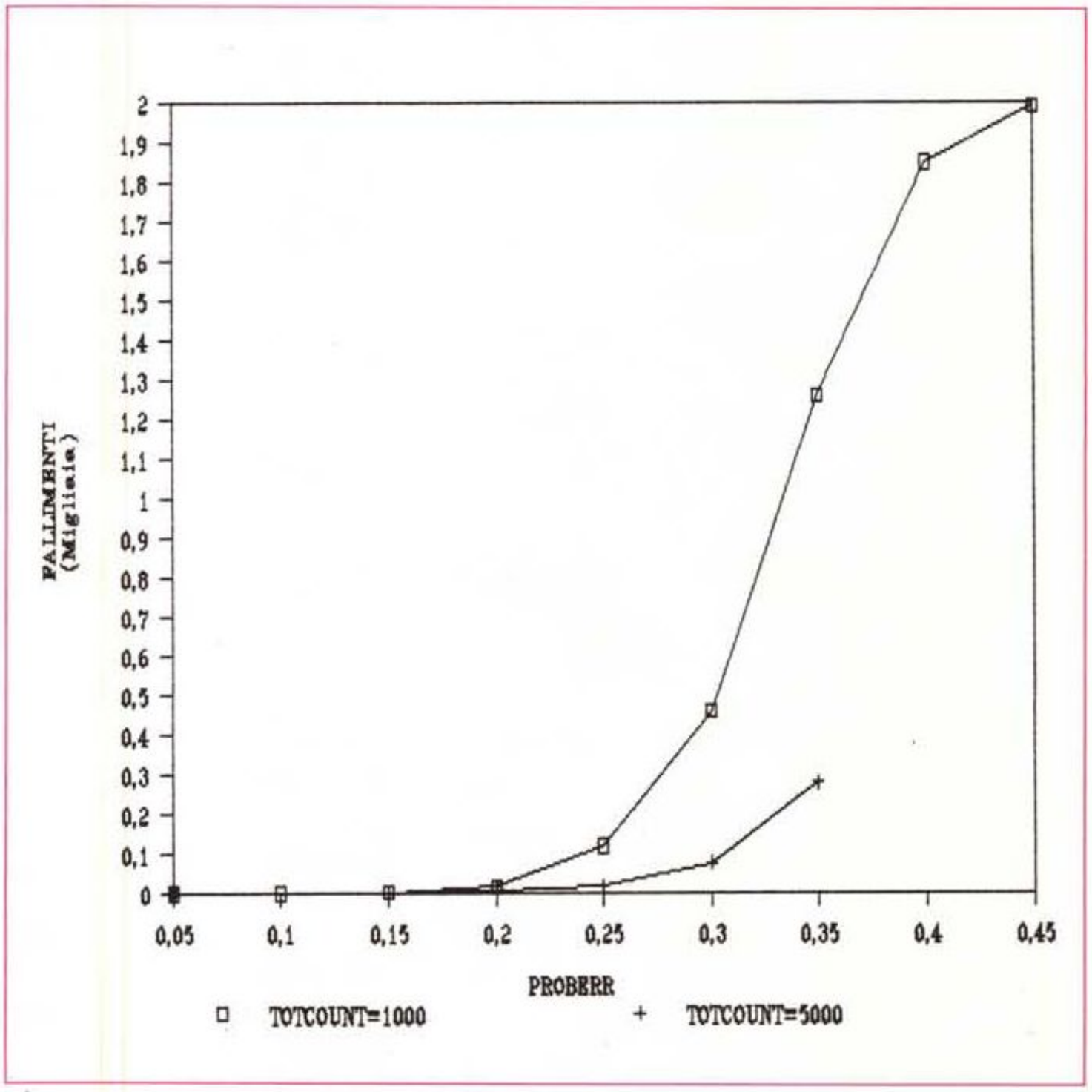


Figura 1 - Andamento del numero di fallimenti al crescere della probabilità di rottura dei link.

lo scarto tra le due righe ed LM la dimensione del lato della mesh (LM=256).

Si può presentare uno dei seguenti casi:

a) se SX>0 ciò vuol dire che DX>TX; graficamente si ha che il nodo destinatario si trova in una posizione più bassa rispetto al nodo instradatore (T).

Per la scelta della direzione che minimizza il cammino si hanno due possibilità:

a1) se SX>(LM/2) la direzione privilegiata è NORD;

a2) se SX<(LM/2) la direzione privilegiata è SUD.

Ciò è dovuto alla struttura toroidale della mesh che permette di raggiungere un nodo che sta sull'asse di un nodo mittente andando in due direzioni opposte.

b) Se SX<0 ciò significa che TX>DX; graficamente si ha che il nodo instradatore si trova in una posizione più bassa rispetto al nodo destinatario. Anche in questo caso le direzioni prese in esame per stabilire quale di esse minimizzi il cammimo sono NORD e SUD. I due sottocasi sono:

b1) se SX>—(LM/2) la direzione scelta è NORD;

b2) se SX<—(LM/2) la direzione scelta è SUD.

Da notare che non sono stati considerati i casi in cui:

SX= (LM/2) or SX=—(LM/2);

infatti, in queste particolari condizioni è indifferente andare a NORD o a SUD.

Riassumendo, si ha che:
si va a NORD se SX>=(LM/2) or —(LM/2)<SX<0;
si va a SUD se SX<=—(LM/2) or 0<SX<(LM/2).

Implementazione di una macchina virtuale che supporta un sottoinsieme del linguaggio ECSP.

Realizzatori: *A. Canovese, A. Cappuccio, F. Petrini, S. Sestili.*

Sviluppato *in quattro mesi di lavoro come parte integrante del corso di Tecniche Numeriche ed Analogiche del c.d.l. in Scienze dell'Informazione durante l'A.A. '86/87 presso l'Università degli Studi di Pisa.*

Docenti del corso: *proff. M. Vanneschi e A. Tomasi.*

Simulazione effettuata su: *personal computer IBM/AT.*

Linguaggio adoperato: *Turbo Pascal.*

Considerazioni analoghe valgono nel caso in cui si abbia TX=TY (cioè SX=0), scegliendo la direzione da prendere tra EST ed OVEST.

(3) TX<>DX and TY<>DY

Entrambe le coordinate sono diverse. È questo il caso in cui esistono due direzioni privilegiate che ci consentono di raggiungere il nodo destinatario del pacchetto minimizzando il numero di passi. In tal caso viene calcolata la direzione verticale privilegiata come nel caso (2) in cui si ha SY=0; dopodiché viene calcolata la direzione orizzontale privilegiata come in (2) in cui si ha SX=0.

L'algoritmo di routing sviluppato prevede anche casi di malfunzionamento. È possibile, durante il funzionamento del sistema, che alcune delle linee seriali che collegano i nodi di elaborazione si guastino; in tal caso l'algoritmo con-

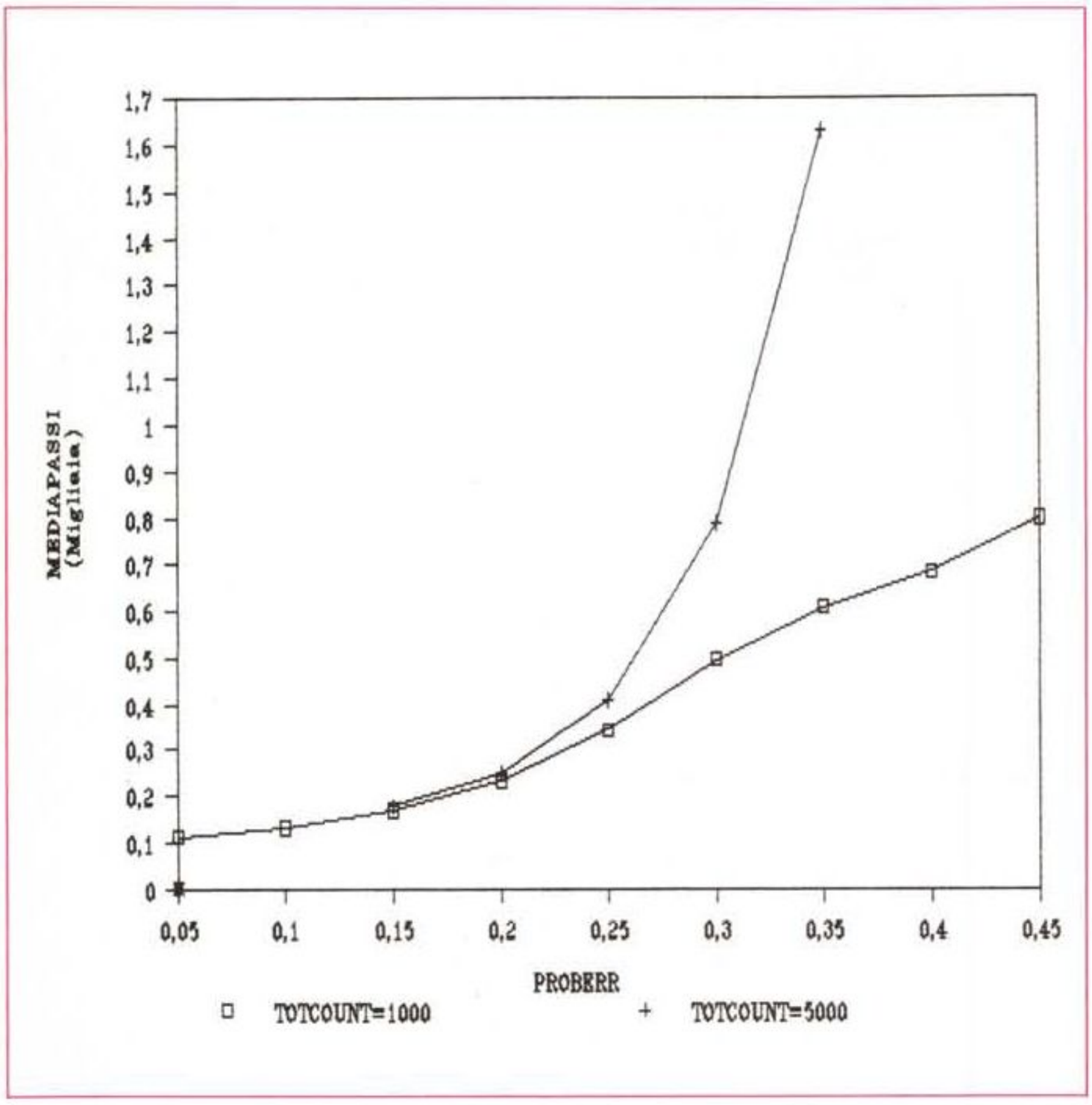


Figura 2 - Andamento del numero medio di passi al crescere della probabilità di rottura dei link.

sente di trovare cammini alternativi. Per realizzare ciò, ogni nodo ha associato un vettore di quattro posizioni in cui è memorizzato lo stato dei suoi link (LVIVO[i]): ogni volta che un link si rompe o manifesta malfunzionamenti, viene considerato definitivamente «morto» (non si ammettono guasti transienti) e da quel momento in poi non verrà più utilizzato. Ciò verrà memorizzato nella corrispondente posizione del vettore LVIVO. Come visto precedentemente, si possono verificare due casi:
a) esiste una sola direzione che minimizza il cammino tra il nodo instradatore (T), ed il nodo destinatario del pacchetto (D);
b) esistono due direzioni (tra loro ortogonali) che minimizzano il suddetto cammino.

Nel caso (a), se il link che corrisponde alla direzione privilegiata è rotto, si innesca una procedura di ritrasmissione casuale del pacchetto. Esso è «rimbalzato» per un numero fisso di passi K in maniera casuale attraverso i link funzionanti. Ciò è implementato facilmente, considerando nel formato del pacchetto un campo RNDCOUNT.

Ogni volta che non è possibile utilizzare la direzione privilegiata si assegna a RNDCOUNT il valore K.

Tutti i Router che ricevono un pacchetto con RNDCOUNT>0 decrementano questo campo e lo ritrasmettono in maniera casuale attraverso uno dei link funzionanti. Una volta che il campo RNDCOUNT ritorna a zero si riprende l'algoritmo di routing come al solito.

Nel caso (b), invece, se una sola direzione privilegiata è sconnessa, si prende l'altra. Se, invece, sono entrambe disconnesse, si inizializza al valore K il campo RNDCOUNT ed inizia la procedura di ritrasmissione casuale.

L'affidabilità dell'algoritmo sviluppato è una delle principali caratteristiche: come meglio vedremo, è stato effettuato un numero di simulazioni significativo da cui risulta che, se la percentuale di link rotti è limitata, la funzione di routing viene ugualmente portata a termine in modo corretto.

L'algoritmo di terminazione

La semantica del costrutto TERMINATE() dell'ECSP prevede che siano informati della avvenuta terminazione tutti i processi fratelli del processo terminato. Poiché nel nostro sistema tutti i processi ECSP fanno parte dello stesso comando parallelo, è necessario allora informare tutti i nodi della rete. Ciò può essere ottenuto con diverse strategie. Teoricamente, si dovrebbe effettuare una sequenza di trasmissioni mirate, che comunichino ad ogni nodo della rete tale evento. Questo metodo è però inefficiente poiché serializza le comunicazioni di terminazione ed immette nella sottorete un numero elevato di messaggi.

Al fine di ottenere una soluzione praticabile, è stata adottata una politica di diffusione della terminazione che parallelizza le comunicazioni e nello stesso tempo garantisce un certo grado di tolleranza ai guasti.

La soluzione adottata implementa la seguente politica:
a) il nodo in cui il processo ECSP termina (da ora in poi sarà riferito col termine di GENERATORE), comunica la terminazione ai quattro nodi adiacenti;
b) ogni nodo che riceve un pacchetto di terminazione lo diffonde in base alle proprie coordinate;
b1) se è localizzato su uno dei due assi passanti per il nodo GENERATORE, allora, se il nodo da cui ha ricevuto il pacchetto è anch'esso in asse, spedisce il pacchetto arrivatogli nelle tre direzioni complementari a quella di ricezione; se invece il nodo da cui ha ricevuto il pacchetto non è in asse, blocca la diffusione del pacchetto stesso;
b2) se invece non è localizzato in alcun asse passante per il nodo GENERATORE, spedisce il pacchetto arrivatogli nella direzione opposta a quella da cui lo ha ricevuto.

Graficamente l'evolversi del processo di diffusione del messaggio di terminazione può essere rappresentato da una geometria ad onde concentriche. In ogni istante la diffusione di una terminazione tiene impegnati i link appartenenti a nodi che stanno su uno stesso fronte d'onda (o quantomeno un numero minore, considerate le asincronie che si possono verificare nel procedere della diffusione). Questo influisce favorevolmente nel contenere il traffico di messaggi sulla rete.

L'algoritmo è anche efficiente in tempo, in quanto con un numero di passi pari a 256 (la dimensione del lato della mesh) tutti i nodi della rete ricevono il pacchetto di terminazione (a meno di guasti nella sottorete di comunicazione).

L'algoritmo proposto ha anche un buon grado di tolleranza ai guasti, in quanto ogni nodo riceve il pacchetto di

terminazione in modo ridondante (da tutti e quattro i link). È stato verificato mediante simulazioni di reti di comunicazione alquanto «disastrate» (e quindi poco affidabili) che, se non si presentano combinazioni molto particolari di link non funzionanti, la diffusione procede comunque in modo corretto.

Test di valutazione

È stata effettuata una simulazione dell'algoritmo di routing per verificare il funzionamento della sottorete in presenza di malfunzionamenti e determinare, in funzione della probabilità di errore, i parametri ottimi che lo caratterizzano.

Vediamo quali sono le principali caratteristiche del programma Pascal realizzato per la simulazione del funzionamento della rete in presenza di malfunzionamenti.

Il programma effettua l'invio di un messaggio da un nodo mittente ad un nodo destinatario in una mesh toroidale di lato 128; in ogni simulazione il nodo mittente ha coordinate (0,0) ed il destinatario (50,70). Il cammino ottimo tra i due nodi è di 108 passi. Sono stati scelti questi due nodi perché rappresentano, approssimativamente, il caso pessimo per l'algoritmo (come vedremo in seguito). Il pacchetto compie un numero di passi limitato superiormente dal valore TOTCOUNT; il superamento di questo limite genera il fallimento della comunicazione.

I fallimenti possono essere di due tipi: stutturali, quando non esiste un cammino che connette fisicamente il mittente con il destinatario; algoritmici, quando esiste almeno un cammino che connette il mittente con il destinatario, ma l'algoritmo non è stato in grado di trovarlo entro il limite superiore di passi TOTCOUNT. Inoltre, ad ogni link è associata una probabilità di rottura data dalla variabile PROBERR (0≤PROBERR<1).

Un parametro critico della simulazione è il numero di rimbalzi casuali che deve effettuare il pacchetto nel caso in cui si debba operare una ritrasmissione random; il parametro in questione è associato alla variabile RNDCOUNT.

La variabile MEDIAPASSI esprime il numero medio di passi necessari per portare a termine l'invio di un messaggio, quando questo termina con successo.

Ogni simulazione comincia con la fase di inizializzazione dello stato dei link, effettuata casualmente in base alla probabilità di rottura PROBERR; se il messaggio raggiunge il nodo destinatario entro TOTCOUNT passi la simulazione termina con successo. Ogni simulazione ha richiesto in media 3 secondi e 80 centesimi (simulazione effettuata su un AT IBM); la simulazione completa ha richiesto circa 80 ore di tempo macchina.

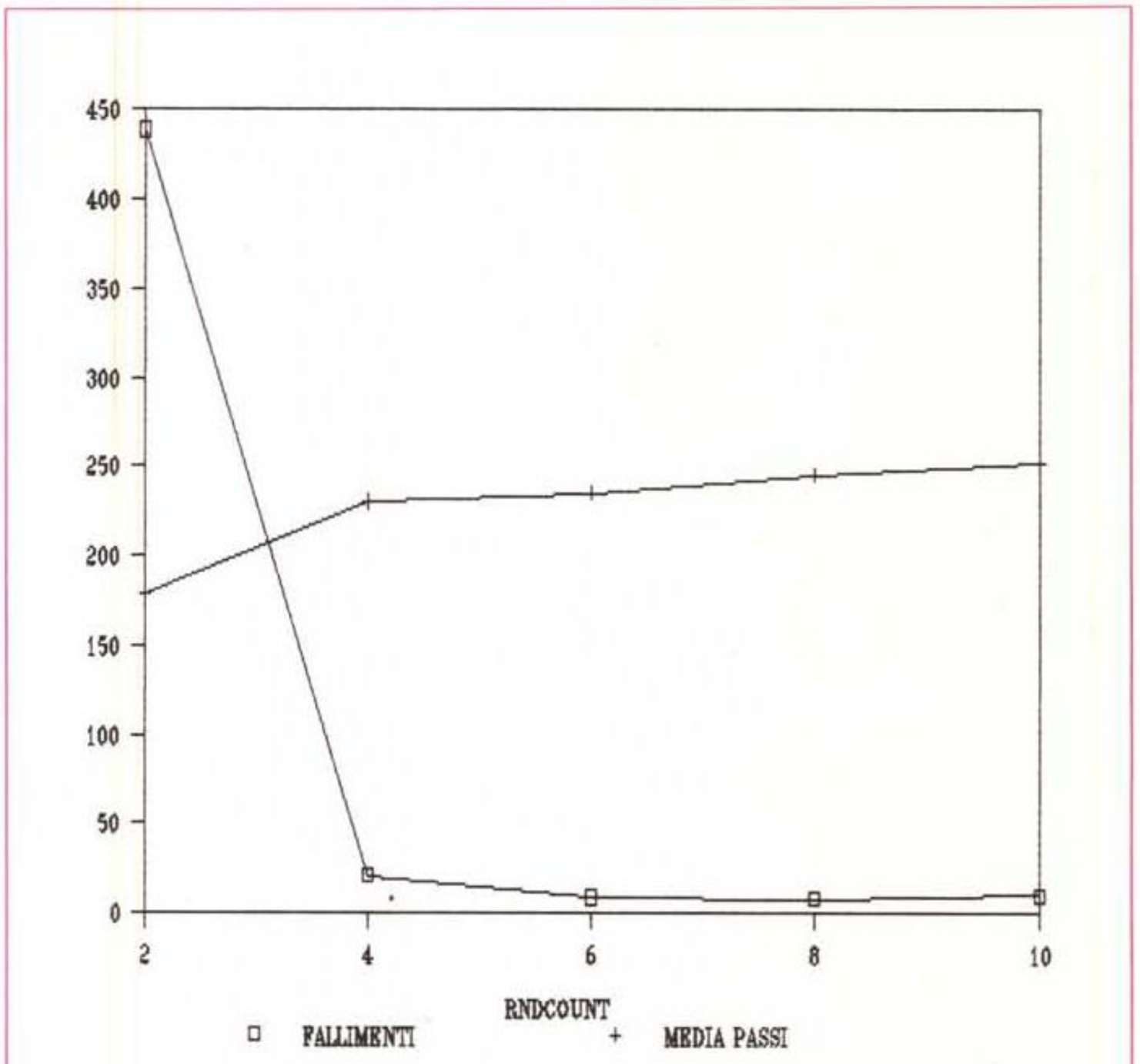


Figura 3 - Andamento del numero di fallimenti e del numero medio di passi al variare di RNDCOUNT, con PROBERR=0.2 e TOTCOUNT=1000.

Un primo test ha riguardato la simulazione di funzionamento per valori crescenti della probabilità di rottura del link (PROBERR).

Fissati: NODO MITT=(0,0) e NODO DEST=(50,70), con un conseguente NUMERO OTTIMO PASSI=108, NUMERO SIMULAZIONI=2000, si è assunto in una prima fase TOTCOUNT=1000 e RNDCOUNT=6.

I risultati ottenuti sono stati quindi confrontati con quelli ottenuti per TOTCOUNT=5000 e RNDCOUNT=8. Il diagramma di figura 1 riporta l'andamento del numero di fallimenti verificatisi al crescere della probabilità di rottura dei links (per fallimenti si intende la somma dei fallimenti strutturali ed algoritmici). In figura 2 è riportato invece l'andamento del numero medio di passi al crescere di PROBERR. L'algoritmo implementato esplora la rete per verificare se esiste realmente un cammino che connette il mittente con il destinatario. La verifica è stata effettuata solo in un numero limitato di casi e su reti di dimensione ridotta (64x64); questo a causa di problemi legati alla dimensione delle strutture dati create dall'algoritmo di esplorazione. I risultati ottenuti, pur non essendo frutto di una serie di prove complete e sistematiche, hanno permesso di rilevare dei risultati di tipo qualitativo. Praticamente il 100% dei fallimenti ottenuti su reti con percentuale di link rotti inferiore del 25% e con valori di RNDCOUNT e TOTCOUNT opportuni, è di tipo strutturale.

Una seconda fase sperimentale ha riguardato la determinazione del parametro ottimo di rimbalzo RNDCOUNT, al variare della probabilità PROBERR. In figura 3 sono riportati l'andamento del numero di fallimenti e del numero medio di passi al variare di RNDCOUNT, per un numero di simulazioni pari a 1000, PROBERR=0.2 ed TOTCOUNT=1000.

I risultati mettono in evidenza il fatto che un valore elevato di RNDCOUNT comporta l'aumento del numero medio di passi necessari per raggiungere il destinatario e la diminuzione dei fallimenti. In pratica, più grande è il valore

di RNDCOUNT, maggiore è la facilità con cui il pacchetto si allontana da una zona particolarmente compromessa. Ciò viene pagato con un maggiore numero medio di passi necessari per portare a termine la comunicazione.

Sono state effettuate simulazioni anche per valori più bassi di PROBERR ed in tutti i casi si è ritrovato che scegliendo un numero ridotto di rimbalzi casuali, si ha una elevata quantità di fallimenti. Il valore ottimo di RNDCOUNT varia in modo crescente e direttamente proporzionale alla probabilità di errore: le reti che hanno un funzionamento corretto non necessitano di un valore RNDCOUNT molto elevato (con PROBERR=0.05 il valore ottimo può essere stimato intorno a quattro rimbalzi casuali).

Questo «ottimo» risulta da una scelta di compromesso tra il numero di fallimenti e la media dei passi.

Una serie di simulazioni preliminari hanno mostrato che ad una prima fase, in cui tutto procede regolarmente, subentra una seconda fase, quando il pacchetto è in prossimità del destinatario, caratterizzata da un elevato numero di rimbalzi casuali. Ciò può essere giustificato in questo modo: quando un nodo S deve trasmettere un pacchetto ad un destinatario D che non si trova in posizione coassiale, questo effettua un rimbalzo solo quando entrambe le direzioni privilegiate non sono disponibili. La situazione si verifica quando i due link in questione sono rotti; tale evento ha una probabilità di verificarsi data da PROBERR*PROBERR (ricordo che PROBERR<1).

Quando siamo in posizione coassiale si effettua un rimbalzo solo quando l'unica direzione privilegiata non è disponibile. Ciò accade con probabilità PROBERR che è molto maggiore della probabilità precedente. Risulta quindi evidente che l'avvicinamento in diagonale minimizza il numero di rimbalzi e garantisce una maggiore efficenza. Per questa ragione il caso pessimo non è rappresentato dal nodo (64,64) come ci si aspetterebbe quando il messaggio viene inviato dal nodo (0,0).

Ciò accade perché il nodo (64,64) ha la proprietà di trovarsi in una posizione leggermente privilegiata rispetto al funzionamento dell'algoritmo, cioè sta sulla stessa diagonale del mittente.

Il caso pessimo è rappresentato, approssimativamente, da un nodo che non si trova in posizione diagonale, come il nodo (50,70) scelto per effettuare la simulazione.

Analisi dei risultati

Quando il limite superiore al numero dei passi è fissato a 1000, l'algoritmo di routing si dimostra particolarmente efficiente per probabilità di rottura sui link minori o uguali al 25%. Inoltre quando tale probabilità è minore del 15% non vengono mai generati fallimenti ed il messaggio raggiunge il nodo destinatario, in media, con un numero estremamente ridotto di passi.

Presumendo che in un sistema reale la percentuale dei link rotti non superi il 15% , possiamo dedurre che l'algoritmo funziona in modo ottimo.

Quando PROBERR appartiene all'intervallo [0,0.20] l'algoritmo dimostra la sua efficienza generando un numero di fallimenti molto ridotto.

Infatti con PROBERR=0.15 si hanno solo 3 fallimenti e 18 quando PROBERR=0.20 su 2000 simulazioni. Il numero medio di passi è ancora abbastanza ridotto. Con probabilità di rottura maggiori o uguali al 30% la rete inizia a collassare. Questo non è comunque imputabile all'algoritmo di routing, bensì alla formazione di «isole» di nodi di elaborazione nella sottorete. Cioè si formano gruppi di nodi («isole» appunto) tra loro sconnessi e non esiste fisicamente un cammino che connette il mittente con il destinatario. Quando il valore TOTCOUNT è fissato a 5000 passi l'algoritmo dimostra la sua efficacia, al di là di ogni più ottimistica previsione.

Per valori minori del 20% non ci sono fallimenti di tipo algoritmico, e per valori minori del 30% questi ultimi sono estremamente contenuti (1 fallimento quando PROBERR=0.2, 5 quando PROBERR=0.25, su 2000 simulazioni).

Anche l'incremento del numero medio di passi necessari, MEDIAPASSI è molto ridotto quando la probabilità di errore è minore del 35%.

Per quanto riguarda il numero di simulazioni si può considerare un campione di 1000-2000 prove per ogni caso come stabile; infatti, simulazioni effettuate con un numero maggiore di casi ricalcano perfettamente i risultati trovati.

Conclusioni

La complessità propria della semantica di un linguaggio parallelo ad alto livello qual è l'ECSP, ha costretto i realizzatori a un lungo lavoro di messa a punto delle funzionalità del supporto distribuito. In particolare, la gestione dei canali di comunicazione con i relativi problemi di protezione, sincronizzazione e terminazione dei processi sono state di una certa complessità.

Gli algoritmi sviluppati permettono la creazione e la distruzione dinamica di processi, in quanto tali funzionalità vengono risolte a tempo di esecuzione, mediante una cooperazione tra nodi.

Di particolare rilevanza è, senza dubbio, la definizione e l'implementazione dell'algoritmo che realizza la funzionalità di routing, in grado di adattarsi a diversi livelli di affidabilità e di efficienza.

Per quanto riguarda la stesura del codice, sono stati privilegiati i requisiti di modularità, modificabilità e leggibilità, sacrificando talvolta possibili soluzioni più compatte e ridotte. Ciò potrebbe costituire un problema nell'effettiva implementazione del supporto, data la limitata disponibilità di memoria all'interno di ogni Transputer.

Anche la scelta di implementare le funzionalità di mapping attraverso tabelle allocate sui transputer RP ha una influenza notevole in termini di occupazione di memoria, in quanto naturalmente riducono lo spazio disponibile per il codice dei processi di routing e delle loro strutture dati.

Un lungo lavoro di simulazione ha consentito di valutare in modo oggettivo la bontà degli algoritmi proposti, sia dal punto di vista della robustezza, che da quello della efficienza delle comunicazioni tra nodi, due obiettivi non facilmente coniugabili tra loro.

MC

Bibliografia

[1] F. Baiardi, A. Fantechi, M. Vanneschi: ***«Linguaggi per la programmazione concorrente»***, Franco Angeli, 1985.
[2] C.A.R. Hoare: ***«Communicating Sequential Processes»***, Comm. of the ACM, Vol. 21, n. 8, agosto 1978, pp. 666-677.
[3] C.L. Seitz: ***«Concurrent VLSI Architectures»***, IEEE Tran. on Computers, Vol. C-33, n. 12, dicembre 1984, pp. 1247-1265.
[4] F. Baiardi, A. Tomasi, M. Vanneschi, ***«Architettura dei sistemi di elaborazione»*** 2 Volumi, Franco Angeli, 1987.
[5] ***«Occam Programming Manual»***, Prentice/Hall Int. 1984.

NEWEL® srl

Computer e accessori
20155 Milano - Via Mac Mahon, 75
Telefono negozio (02) 39260744 r.a.
Nuovo telefono
Tel. Uffici (02) 3270226
Fax 24 ore (02) 33000035
Tel. Uff. Spedizioni (02) 33000036

Aperto il Sabato — Orari:
Chiuso il Lunedì 9.00 - 12.30
15.00 - 19.00

Vasto assortimento giochi per PC in OFFERTA

QUANTO COSTA IL TUO PC?
POCO, POCHISSIMO CON I NUOVI PC NEWEL 286 PLUS!

ESEMPIO:
PC 286 16/21 MHZ - 1 MB RAM - 1 DRIVE 3 1/2 (1,44 MB)
1 HARD DISK 42 MB - 1 SCHEDA VGA 256K - 1 SCHEDA PARALLELA
2 SCHEDE SERIALI - 1 TASTIERA ESTESA + MONITOR VGA "COLORI"

L. 1.450.000 IVA COMPRESA!

OMAGGIO
MOUSE MICROSOFT COMP.
& 10 GIOCHI!!!!!

GARANZIA 1 ANNO TOTALE!!!

"FANTASTICO"
PRESENTA QUESTA RIVISTA ALL'ACQUISTO DEL TUO PC PLUS 286/386 o 486
RICEVERAI COMPLETAMENTE *GRATIS* IL FANTASTICO
PACCHETTO SOFTWARE WINDOWS 3.0 ITALIANO (ORIGINALE)

Add - Lib L. 179.000
Versione originale della scheda Audio

Suond Blaster Plus 2.ø L. 249.000

Suond Blaster Plus Professional L. 429.000
(compreso Midi - Kit)

Midi-Kit per Suond Blaster L. 199.000

NOVITA' !!!

PC Sound Off L. 29.000
Kit di facile installazione che permette la regolazione del volume del tuo PC

PC Print L. 79.000
Permette di usare una stampante seriale del vecchio Commodore 64 semplicemente ...

Boot Selector L. 39.000
Autoswitch: seleziona, tramite apposito interruttore, il drive A o B a scelta! Utilissimo per chi possiede un drive 3 1/2 e 5 1/4



NOTEBOOK 386 SX 20
2 Ram esp. 8-Hard Disk 60 Mb-Drive 3 1/2 int. (1,44)
Video VGA 64 tonalità di grigio
L. 2.990.000 (Iva compresa)
con Borsa e Dos 5 in OMAGGIO !!!

Versione 286
a partire da
L. 1.990.000 (Iva compresa)

TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO SEMPRE IVA COMPRESA.

Tutti i marchi sono registrati e appartengono ai loro proprietari

Reti neurali e «Speech Recognition»

seconda parte

di Luciano Macera

Riprendiamo il discorso iniziato nello scorso appuntamento sul riconoscimento del parlato da parte delle «macchine», realizzato mediante (guarda caso) rete neurale.
L'idea di utilizzare le reti neurali per il riconoscimento del parlato è dettata dalla considerazione che in natura l'apparato biologico che assolve questo compito è costituito appunto da una rete neurale (biologica!) localizzata in una zona della corteccia cerebrale.
Come detto in chiusura del precedente appuntamento l'idea di base è quella di effettuare una preelaborazione digitale del segnale audio di ingresso mediante opportuni algoritmi per estrapolarne le caratteristiche peculiari. Tali caratteristiche saranno poi passate come parametri di ingresso ad una rete neurale di Kohonen, la quale è demandata ad effettuare una classificazione e/o riconoscimento dei fonemi in ingresso

Gli studi fatti evidenziano come nel cervello vi siano zone distinte, ognuna dedicata ad un particolare tipo di processamento, in particolare esiste una zona dedicata alla visione, una al moto degli arti, una dedicata all'udito, ecc.

Un'analisi della zona del cervello dedicata all'udito ha mostrato che la corteccia cerebrale di questa zona presenta una risposta alle eccitazioni sonore molto particolare.

Infatti le aree di corteccia che presentano un'attività maggiore in corrispondenza ad uno stimolo sonoro di una determinata frequenza sono distribuite in maniera tale che aree vicine sono sensibili a frequenze vicine.

In realtà la suddivisione è molto più spinta in quanto le aree di risposta agli stimoli sonori della corteccia sono perfettamente ordinate e presentano un andamento quasi logaritmico con la frequenza, oltre all'analisi in frequenza la corteccia cerebrale effettua anche altri tipi di analisi sugli stimoli sonori che la raggiungono (previo processamento dell'apparato uditivo... ovviamente), infatti l'apparato uditivo genera stimoli relativi ai picchi di pressione e agli sfasamenti delle varie bande di frequenza.

Realizzare un preprocessamento del segnale sonoro che tenga conto di tali caratteristiche è in generale un compito molto oneroso in termini di complessità circuitale.

Preprocessamento del segnale

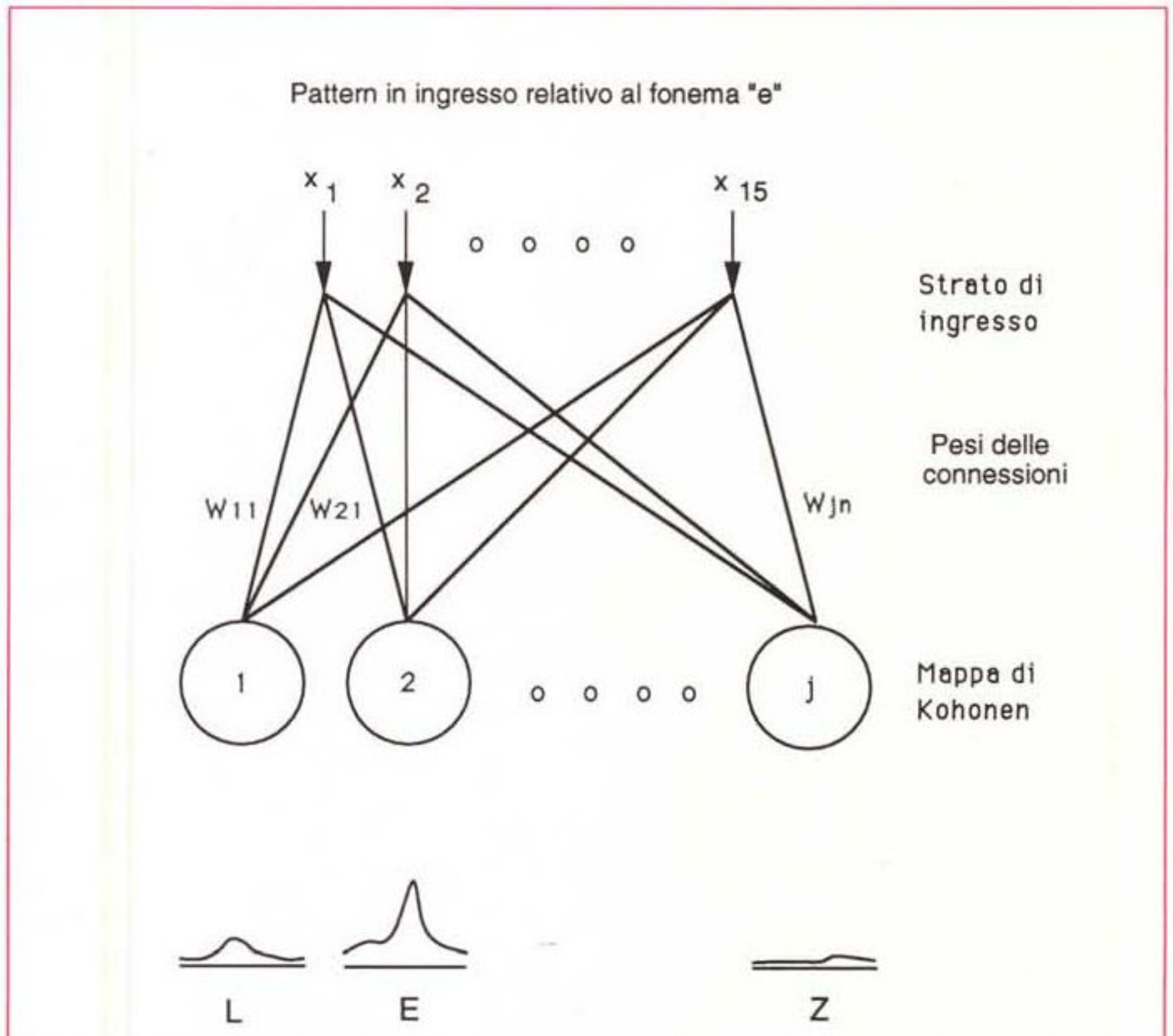
Per l'implementazione di un sistema di riconoscimento del parlato si è ritenuto sufficiente utilizzare un tipo di preprocessamento basato sulla trasformata di Fourier. Le principali motivazioni che hanno spinto ad utilizzare tale tipo di analisi sono legate alle proprietà intrinseche di tale trasformata, inoltre risulta essere uno strumento di processamento dei segnali abbastanza evoluto e comodo da utilizzare.

Facciamo una breve digressione per i profani in modo da rendere la trattazione dell'argomento più chiara possibile: la trasformata di Fourier è un operatore matematico che permette di traslare la rappresentazione di un segnale (con opportune caratteristiche) dal dominio del tempo al dominio della frequenza, dato che un segnale per quanto complesso sia è sempre (quasi) rappresentabile dalla somma di un numero non necessariamente finito di segnali con andamento sinusoidale (non preoccupatevi, non vi propiniamo nessuna formula, dato che non è certo questa la sede per una trattazione esaustiva dell'argomento).

In altre parole un segnale comunemente rappresentato nel dominio del tempo tramite un grafico sui cui assi Y, X sono riportati rispettivamente l'ampiezza ed il tempo, può essere rappresentato nel dominio della frequenza su un grafico i cui assi coordinati rappresentano l'ampiezza e la frequenza delle componenti sinusoidali del segnale in questione.

Della trasformata di Fourier esistono inoltre una serie di algoritmi per il processamento digitale dei segnali, in particolare la FFT (Fast Fourier Transform) può essere opportunamente utilizzata, durante la fase di preprocessamento del segnale su un DSP (Digital Signal Processor) per operare tutte le trasformazioni necessarie ad estrarre i parametri necessari alla classificazione ed al riconoscimento dei fonemi.

Si potrebbe obiettare che il funzionamento dell'apparato uditivo biologico non rispecchia l'implementazione appena accennata, ma dato che la seconda parte del processamento del segnale viene effettuata mediante rete neurale si ritiene che questa possa accettare in



Diagrammi di attivazione dei neuroni specializzati nella classificazione dei fonemi "l","e","z"

Come schematizzato nella figura, dopo la fase di apprendimento, i neuroni della mappa di Kohonen si specializzano nel riconoscere un solo fonema, presentando per questo una risposta massima in uscita.

ingresso anche rappresentazioni del segnale non conformi a quelle biologiche, purché altrettanto valide.

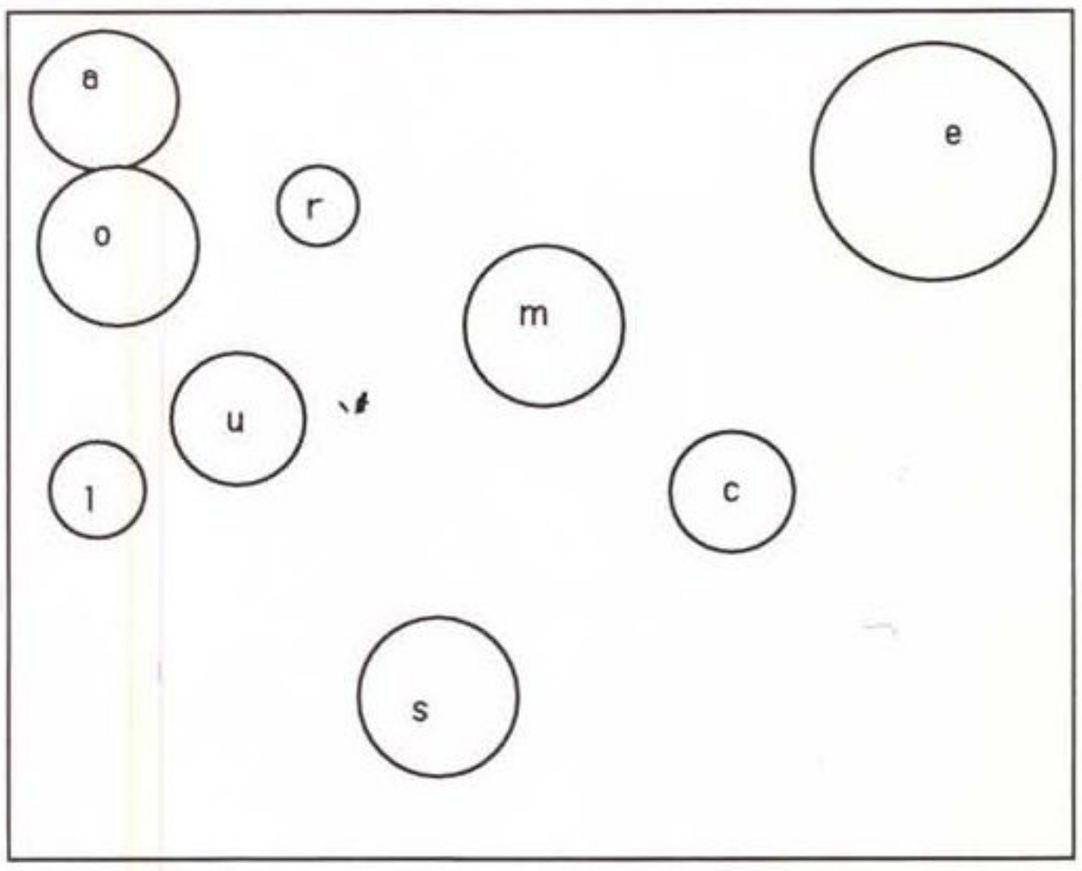
L'ipotesi appena fatta viene avvalorata dai risultati raggiunti, inoltre se la rete è ben dimensionata si possono utilizzare dati in ingresso contenenti anche alcune imperfezioni.

Riportiamo in breve la sequenza delle operazioni di preprocessamento del segnale acustico:

(1) eliminazione del rumore generato dall'ambiente e captato dal microfono.
(2) Preamplificazione del segnale e filtraggio con passa-basso per limitare la frequenza superiore a circa 5,5 KHz.
(3) Conversione Analogico-Digitale con convertitore a 12 bit (4096 intervalli di tensione) e frequenza di campionamento di 13 KHz.
(4) FFT (Fast Fourier Transform) a 256 punti calcolata ogni 10 millisecondi utilizzando una finestra di Hamming di 256 punti.
(5) Logaritmizzazione e filtraggio delle componenti spettrali di potenza mediante un filtro passa basso ellittico del quarto ordine.
(6) Raggruppamento delle bande di frequenza in 15 gruppi costituenti un pattern rappresentato mediante un vettore a componenti reali.
(7) Sottrazione del valor medio da tutte le componenti del vettore.
(8) Normalizzazione del vettore risultante.

Per coloro a cui non sono chiari alcuni dei passi di preprocessamento possiamo dire di non allarmarsi in quanto ciò non pregiudica la comprensione dei concetti generali espressi in seguito (quindi continuate pure a leggere tranquillamente...).

Vale la pena di puntualizzare alcune scelte: la limitazione della frequenza avviene perché il segnale vocale non



Dopo la fase di apprendimento la mappa di Kohonen presenta delle «aree» più estese che rispondono allo stesso fonema. In fase di riconoscimento se si attiva un qualsiasi neurone di una «area» il fonema in ingresso viene classificato come quello rappresentante l'area in questione.

presenta contenuti spettrali significativi al di sopra dei 5 KHz e perché secondo il teorema del campionamento un segnale analogico può essere rappresentato da un insieme di campioni presi ad intervalli regolari e a frequenza almeno doppia della massima frequenza contenuta nel segnale.

La scelta di effettuare la FFT ogni 10 millisecondi deriva da considerazioni di carattere empirico, come pure il raggruppamento delle componenti spettrali in 15 gruppi.

Quantizzazione vettoriale

La rappresentazione dello spettro del segnale (processato mediante FFT) mediante un vettore di 15 elementi può essere vista come la rappresentazione del medesimo in uno spazio euclideo a 15 dimensioni.

Si può ritenere ragionevole l'ipotesi che spettri relativi a fonemi differenti occupano differenti regioni dello spazio, sotto queste ipotesi si può pensare di effettuare un riconoscimento dei fonemi mediante un metodo di discriminazione multidimensionale.

In realtà sorgono parecchi problemi in quanto, come detto nel precedente appuntamento, differenti classi di fonemi si sovrappongono in alcune regioni dello spazio, quindi non è possibile discriminare i fonemi con la certezza al 100% di aver riconosciuto quello giusto.

La cosa migliore da fare è quella di dividere lo spazio mediante delle superfici di divisione ottimali rispetto alle quali la percentuale di errori di classificazione sia minima. Tali superfici (non lineari) possono essere facilmente generate utilizzando le reti neurali.

La generazione di queste superfici prende il nome di quantizzazione vettoriale. L'obiettivo del quantizzatore vettoriale è determinare un insieme Y (codebook) di N vettori di riferimento (codeword: cw) detti anche centroidi, tale da minimizzare la distorsione prevista. Analiticamente la quantizzazione vettoriale è definita come una partizione dello spazio euclideo R, k-dimensionale, in un sottospazio finito Y di R:

$Q: R^k \rightarrow Y$

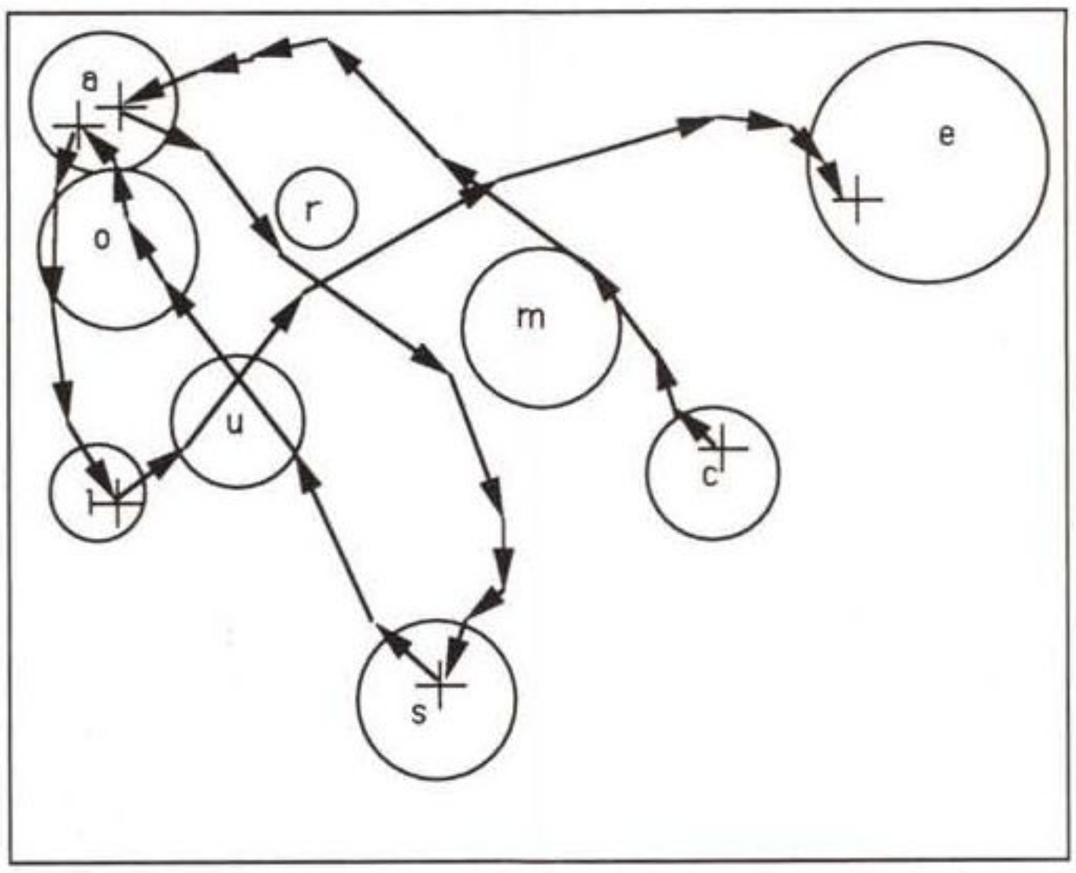
dove:

$Y=(X^i_1, X^i_2,...X^i_N)$

e N è il numero totale di cw.

(La quantizzazione vettoriale si può dividere in due parti: una di codifica (encoder E) e una di decodifica (decoder D). Il codificatore E mappa un vettore x in ingresso al sistema entro un indice J che viene trasmesso e decodificato per riottenere x:

$E:R^k \rightarrow J \qquad D:J \rightarrow R^k$



Si può vedere in maniera schematica come si comporta la rete di Kohonen durante il riconoscimento della parola «CASALE».

Rete neurale per la classificazione

Kohonen, come visto nei precedenti articoli, ha sviluppato una rete neurale in cui i pesi collegati ad un ampio numero di nodi interconnessi adattano i propri valori autonomamente per estrarre la configurazione di caratteristiche più adatta a rappresentare il vettore di ingresso.

Questa tecnica non è iterativa e non partiziona la sequenza prima di calcolare i centroidi; la distribuzione statistica finale dei vettori dei pesi approssima, però, efficacemente quella dei centroidi della distribuzione dei vettori di input.

L'uso della rete di Kohonen permette quindi di realizzare un riconoscitore del parlato che a seconda del grado di apprendimento della rete può essere utilizzato per ottenere un riconoscitore di fonemi «indipendente» dall'interlocutore ma con un tasso di errore sensibile, oppure per ottenere un riconoscitore «specializzato» sul singolo interlocutore (apprendimento molto spinto realizzato su fonemi pronunciati dall'interlocutore in questione) che presenta un tasso di errore assai ridotto.

Una delle caratteristiche più interessanti del riconoscitore del parlato così realizzato è quella di garantire un tasso di errore piuttosto basso e nel contempo permette di realizzare dei dispositivi di input vocale che presentano il grande vantaggio di possedere un vocabolario pressoché illimitato, in quanto a differenza di analoghe realizzazioni basate su tecniche tradizionali, non viene riconosciuta la parola ma i fonemi costituenti, quindi non si è legati ad un set prefissato di parole da riconoscere. MC

Luciano Macera è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2833.

Riferimenti

Paolo Ciaccia, Dario Maio - **Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte** *Alta Frequenza, Vol. 1, Num. 3, pp. 185-209, 1989*

Yoh-Han Pao - **Adaptetive Pattern Recognition and Neural Networks** *Addison-Wesley Publishing Company, Inc.*

R. Hecht-Nielsen - **Neurocomputing** *Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1990*

S. Midenet, A. Grumbach - **Supervised Learning Based on Kohonen's Self-Organising** *Feature Maps E.N.S.T. Dpt INF, 1990*

T. Kohonen - **Associative Memory: A System-Theoretical Approach** *Springer-Velag, New York, 1977*

Rafael C. Gonzalez, Paul Wintz - **Digital Image Processing** *Addison-Wesley Publishing Company, Inc.*

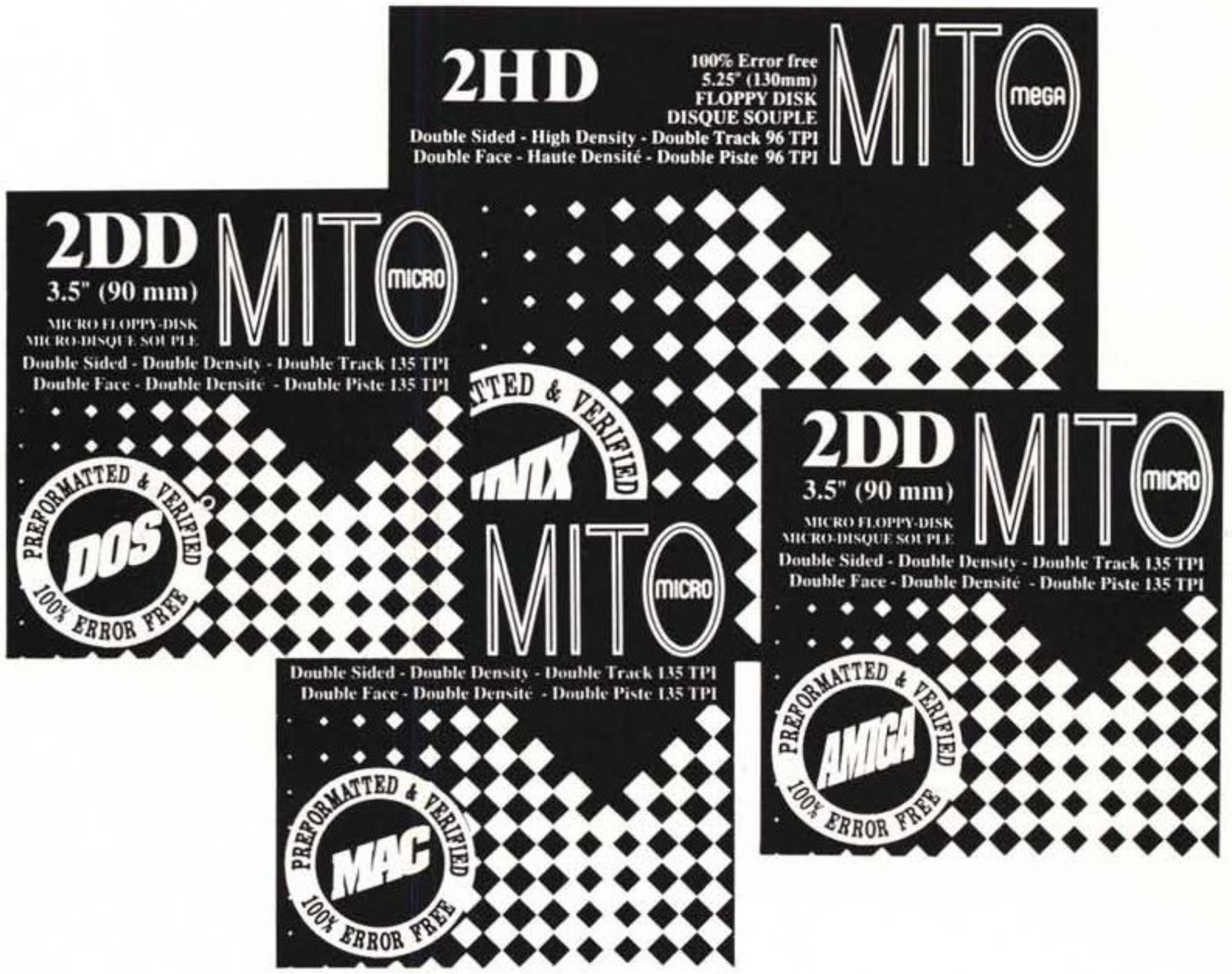
T. Kohonen - **The «Neural» Phonetic Typewriter** *Computer, March, 1988*

A. Buzo, A. H. Gray, R. M. Gray, J. D. Karkel, - **Speech Coding based upon Vector Quantization,** *IEEE Trans. Acoust. Speech, Signal Processing, Vol. ASSP-28, pp. 562-574, October 1980.*

i famosi Mito disk oggi li trovi PREFORMATTATI

Dos, Amiga, Macintosh, Unix, Xenix

(allo stesso prezzo dei normali dischetti)



I dischi Mito oggi li trovi anche preformattati e verificati
per i vari sistemi operativi: DOS, AMIGA, MACINTOSH, UNIX e XENIX.
Al costo di un normale dischetto ti assicuri un risparmio di tempo,
la certezza della qualità ed una velocità impagabile
nelle situazioni in cui devi salvare i dati
senza l'obbligo di uscire dal programma.

...la qualità diventa Mito

Microforum
MANUFACTURING INC.
TORONTO - CANADA

1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303

Implementazione OCCAM di Reti neurali di Kohonen

terza parte

di Luciano Macera

Continuiamo l'analisi di una applicazione reale iniziata negli scorsi appuntamenti riguardante una struttura software atta a simulare una rete neurale, costituita da un insieme di processi che sono implementati in linguaggio OCCAM 2 su un array di Transputer.
In questo numero continuiamo l'analisi dettagliata del processo Slave il cui listato è stato pubblicato per metà lo scorso mese mentre la seconda (ed ultima) parte è presente in questo articolo

Torniamo ad analizzare il processo Init.net accennato lo scorso mese. Il primo messaggio che giunge al processo in questione deve essere il nome del processo slave di cui fa parte, altrimenti viene generato un messaggio di errore.

L'implementazione dell'interprete dei comandi è stata realizzata mediante un loop che si occupa di analizzare i messaggi ricevuti e di eseguire gli eventuali comandi associati, tale loop termina nel caso si verifichi un errore nei comandi ricevuti o nel caso che il comando ricevuto sia «stop.init» che indica il termine della fase di inizializzazione.

Tra i comandi di configurazione l'implementazione del comando «change.dir» non merita particolari discussioni in quanto è banale; lo stesso vale per il comando «info.net» il quale esegue semplicemente delle assegnazioni di variabili con valori prelevati dal corpo del messaggio che contiene tale identificatore nel campo command.

Il comando «init.weights» specifica al processo Slave di inizializzare la matrice dei pesi a valori random minori di 1, nel codice che implementa la generazione dei valori random si può vedere come l'OCCAM permette di gestire le funzioni che ritornano più di un valore.

```
SEQ
  faux, seme := RAN(seme)
  app:=faux/(10.0 (REAL32))
  mat.pesi[i][j]:=app
```

Come si può vedere sopra la funzione RAN restituisce due valori, uno REAL32 e l'altro INT, che vengono assegnati rispettivamente alle variabili faux e seme; quest'ultima viene utilizzata per la generazione di una nuova coppia di variabili random.

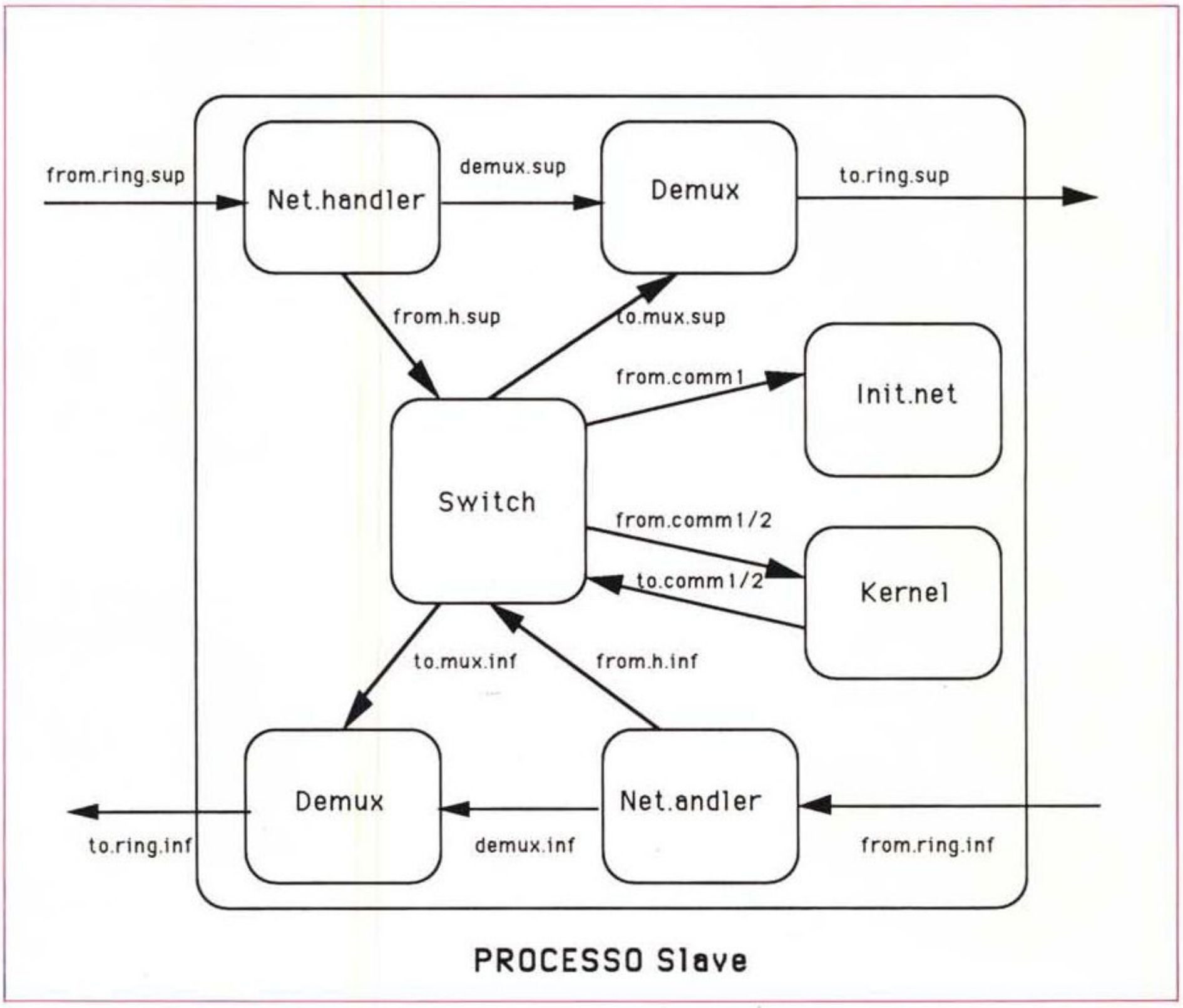
Interessante è l'implementazione del comando «load.weights» che specifica il caricamento della matrice dei pesi relativi alle unità di elaborazione della rete neurale. L'esecuzione del comando ha termine se viene ricevuto il comando di fine caricamento (end.load) oppure se si verifica un errore nella fase di caricamento.

In genere gli elementi della matrice dei pesi da caricare non possono essere contenuti in un solo messaggio, quindi è stato implementato un meccanismo di controllo per cui, dopo la ricezione del comando «load.weights», il processo «init.net» si aspetta di ricevere un comando «same.to.prec» o «end.load»: viene cosi implementato un ciclo che si occupa di eseguire le assegnazioni della matrice dei pesi con i dati ricevuti.

Le funzioni «distanza» e «alpha», i processi «best.match» e «aggiorna» sono abbastanza semplici da non richiedere particolari commenti, in quanto implementano delle semplici routine di calcolo.

Il processo «send.BM» si occupa di spedire verso il processo Master l'identificatore ed i relativi pesi del neurone che localmente rappresenta il Best Match, cioè quello che ha distanza euclidea minore rispetto al pattern presentato in ingresso.

Esaminiamo ora il processo «Kernel» che implementa il nucleo di elaborazione del processo Slave di cui fa parte (altrimenti che Kernel sarebbe?), infatti dopo la fase di inizializzazione il controllo delle procedure di calcolo e l'interprete dei comandi viene eseguito da questo processo.



Schema di connessione dei processi principali che costituiscono il processo Slave.

Come visto per il processo init.net l'interprete dei comandi viene realizzato mediante un loop che termina nel caso si verifichi un errore durante la fase di elaborazione o nella gestione dei messaggi; il processo Kernel viene terminato anche se dal processo Master viene spedito il messaggio «reset.net» il quale implica la perdita di tutti i dati memorizzati in locale nei processi Slave. Tale comando viene spedito solo se si verifica un errore non recuperabile o se si vuole reinizializzare la struttura di elaborazione.

Tra i comandi che il processo Kernel riconosce vi è «load.pixel» il quale si occupa di caricare nella zona di memoria opportunamente dimensionata, in fase di inizializzazione, il pattern presente in ingresso alla rete.

Anche per l'implementazione di questo comando si è utilizzata una struttura simile a quella già utilizzata per il caricamento della matrice dei pesi relativi ai neuroni allocati in maniera locale sul processo Slave. In generale infatti, non è detto che il pattern in ingresso possa essere contenuto in un solo messaggio, si utilizzano quindi una serie di messaggi seguenti il primo (il cui campo command è uguale a load.pixel), contenenti il comando «same.to.prec».

Come nel caso precedente per riconoscere ed eseguire la sequenza di comandi same.to.prec si implementa un loop annidato che viene interrotto solo nel caso venga ricevuto un comando esplicito («end.load» in questo caso) o si verifichi una condizione di errore.

Due dei comandi usati in maniera massiva durante la fase di apprendimento della rete neurale (quella che richiede le maggiori risorse di calcolo) sono «local.BM» e «modify.list». Il primo implica l'esecuzione di due processi in maniera sequenziale che si occupano rispettivamente del calcolo del best match locale e della spedizione di questo verso il processo Master, il secondo è implementato tramite un ciclo e permette di aggiornare la matrice dei pesi relativi ai neuroni specificati tramite gli identificatori contenuti nel corpo del messaggio.

I comandi «save.weights» e «send.-out.w» sono molto simili nella struttura. Il primo permette al processo Master di salvare lo stato della rete su memoria di massa, facendosi spedire la mappa dei pesi memorizzata localmente da tutti i processi Slave mediante una serie di messaggi in sequenza, contenenti porzioni della matrice in questione. Ovviamente il processo Master sarà dotato di un processo simile a quelli visti in precedenza per la gestione di quantità di dati che eccedono la capacità del singolo messaggio.

Il comando send.out.w viene spedito dal Master ad un processo Slave per permettere a questo di spedire i pesi

```
REAL32 FUNCTION distanza (VAL INT  nodo, npixel)
  -- utilizza le matrici dei pesi e dei pattern come variabili globali

  REAL32 aux, aux1, dist:

  VALOF
    SEQ
      dist:=0.0 (REAL32)
      SEQ x=0 FOR npixel
        SEQ
          aux1:=REAL32 TRUNC (INT pattern[x])
          aux1:=aux1-mat.pesi[nodo][x]
          aux:=aux1*aux1
          dist:=dist+aux
    RESULT dist
:


PROC best.match (VAL INT npixel, nnodi, INT bestnodo, REAL32 best.M)

  REAL32 dist:

  SEQ
    best.M:=MAXREAL
    SEQ nodo=0 FOR nnodi
      SEQ
        dist:=distanza(nodo, npixel)
        IF
          dist<best.M
            SEQ
              best.M:=dist
              bestnodo:=nodo
          TRUE
            SKIP
:


PROC send.BM (CHAN OF Message to.comm, VAL INT bestnodo,
              BYTE name, REAL32 best.M)

  BYTE label, command, size:
  [2]REAL32 weights:

  SEQ
    label:=name
    command:=local.bm
    size:=2(BYTE)
    weights[0]:=REAL32 TRUNC bestnodo
    weights[1]:=best.M
    to.comm ! b; label; command; size::weights
:


  REAL32 FUNCTION alpha (VAL INT iterazione, periodo, VAL REAL32 amp)

    REAL32 falfa:

    VALOF
      SEQ
        falfa:=(REAL32 ROUND iterazione)/(REAL32 ROUND periodo)
      RESULT amp*EXP(-falfa)
:


PROC aggiorna (VAL INT nodo, npixel, VAL REAL32 alfa)

  REAL32 appoggio:

  SEQ i=0 FOR npixel
    SEQ
      appoggio:=mat.pesi[nodo][i]
      appoggio:=appoggio+(alfa*((REAL32 TRUNC (INT pattern[i]))-appoggio))
      mat.pesi[nodo][i]:=appoggio
:


PROC Kernel (CHAN OF Message from.comm, to.comm, []BOOL ERROR, BYTE name)

  INT iteraz:
  BYTE label, command, size:
  [256]BYTE image:
  [256]REAL32 weights:
```

```
SEQ
  iteraz:=0
  WHILE (command<>reset.net) AND (NOT Test(ERROR))
    SEQ
      from.comm ? CASE
        a; label; command; size::image
          IF
            command=load.pixel
              INT j, old:
              SEQ
                old:=0
                SEQ i=0 FOR INT size
                  SEQ
                  j:=old+i
                  IF
                    j<(dim.pixel.in+dim.out)
                      pattern[j]:=image[i]
                    TRUE
                      ERROR[INT out.pattern]:=TRUE
                old:=old+1
                WHILE (command<>end.load) AND (NOT (ERROR[INT load.err] OR
                       ERROR[INT out.pattern]))
                  from.comm ? CASE
                    a; label; command; size::image
                      IF
                        command=same.to.prec
                          SEQ
                            SEQ i=0 FOR INT size
                              SEQ
                                j:=old+i
                                IF
                                  j<(dim.pixel.in+dim.out)
                                    pattern[j]:=image[i]
                                  TRUE
                                    ERROR[INT out.pattern]:=TRUE
                            old:=old+1
                        command=end.load
                          SKIP
                        TRUE
                          ERROR[INT load.err]:=TRUE
                    b; label; command; size::weights
                      ERROR[INT load.err]:=TRUE
            command=local.bm
              SEQ
                INT bestnodo:
                REAL32 best.M:
                SEQ
                  best.match (dim.pixel.in, dim.nodo, bestnodo, best.M)
                  send.BM (to.comm, bestnodo, name, best.M)
            command=modify.list
              SEQ
                REAL32 alfa:
                SEQ
                  alfa:=alpha (iteraz, pe.alpha, amp)
                  SEQ x=0 FOR INT size
                    aggiorna (INT image[x], (dim.pixel.in+dim.out), alfa)
                  iteraz:=iteraz+1
            command=save.weights
              SEQ
                BYTE label1, command1, size1:
                [256]REAL32 weights1:
                INT old:
                SEQ
                  label1:=210(BYTE)
                  command1:=name
                  size1:=255 (BYTE)
                  old:=0
                  SEQ y=0 FOR dim.nodo
                    SEQ x=0 FOR (dim.pixel.in+dim.out)
                      SEQ
                        IF
                          old<255
                            weights1[old]:=mat.pesi[y][x]
                          old=255
                            SEQ
                              weights1[old]:=mat.pesi[y][x]
                              to.comm ! b; label1; command1; size1::weights1
                              old:=0

                IF
                  old<>0
                    SEQ
```

```
                size1:=BYTE old
                to.comm ! b; label1; command1; size1::weights1
            TRUE
              SKIP
      command=send.out.w
        SEQ
          BYTE label1, command1, size1:
          [256]REAL32 weights1:
          REAL32 nodo.out:
          SEQ
            label1:=200(BYTE)
            command1:=name
            size1:=BYTE (dim.out+1)
            SEQ j=0 FOR INT size
              SEQ
                nodo.out:=weights[j]
                weights1[0]:=nodo.out
                SEQ i=1 FOR dim.out
                  weights1[i]:=mat.pesi[INT TRUNC nodo.out][((dim.pixel.in+i)-1)]
                to.comm ! b; label1; command1; size1::weights1
      command=reset.net
        SKIP
  b; label; command; size::weights
    ERROR[INT command.err]:=TRUE


PROC Switch (CHAN OF Message from.comm1, from.comm2, to.comm1, to.comm2)

  BOOL guard:
  WHILE TRUE
    SEQ
      Init.net (from.comm1, direction, name, ERROR)
      guard:=Test(ERROR)
      IF
        guard
          SEQ
            BYTE label, command, size:
            [16]BYTE err:
            SEQ
              label:=222 (BYTE)
              command:=name
              size:=16 (BYTE)
              SEQ i=0 FOR 16
                err[i]:=BYTE ERROR[i]
              to.comm1 ! a; label; command; size::err
        TRUE
          IF
            direction
              Kernel (from.comm1, to.comm1, ERROR, name)
            TRUE
              Kernel (from.comm2, to.comm2, ERROR, name)
:


-- Programma principale
PAR
  Net.handler(from.ring.sup, demux.sup, from.h.sup)
  Demux(demux.sup, to.mux.sup, to.ring.sup)
  Switch(from.h.sup, from.h.inf, to.mux.sup, to.mux.inf)
  Net.handler(from.ring.inf, demux.inf, from.h.inf)
  Demux(demux.inf, to.mux.inf, to.ring.inf)

:
```

delle uscite relative al neurone che è risultato essere il best match, dato che il numero delle uscite della rete neurale non è mai troppo elevato, non è stata prevista in questo caso la trasmissione dei dati su più messaggi.

Il processo «Switch» svolge un ruolo determinante durante la fase di configurazione della rete di processi di calcolo. A tale processo è demandata l'esecuzione del processo init.net, nonché dopo il termine di questo il collegamento del processo Kernel all'anello di comunicazione previsto dal processo Master durante l'inizializzazione del sistema.

Come si può vedere il collegamento all'anello di comunicazione superiore o inferiore viene effettuato semplicemente testando la variabile «direction» assegnata dal processo init.net e chiamando in esecuzione il processo Kernel collegato all'anello superiore o a quello inferiore:

▼

```
direction
  Kernel (from.comm1, to.comm1, ERROR, name)
TRUE
  Kernel (from.comm2, to.comm2, ERROR, name)
```

Per quanto riguarda il programma principale c'è poco da dire in quanto è costituito essenzialmente da un costrutto PAR che lancia in esecuzione parallela vari processi, collegati tra loro mediante canali (anche perché questo è praticamente l'unico modo per scambiare dei dati tra processi paralleli in quanto due processi che sono in PAR non possono condividere aree di memoria, quindi non possono avere variabili a cui accedono contemporaneamente):

▼

```
-- Programma principale
PAR
  Net.handler(from.ring.sup, demux.sup, from.h.sup)
  Demux(demux.sup, to.mux.sup, to.ring.sup)
  Switch(from.h.sup, from.h.inf, to.mux.sup, to.mux.inf)
  Net.handler(from.ring.inf, demux.inf, from.h.inf)
  Demux(demux.inf, to.mux.inf, to.ring.inf)
```

Dei processi in esecuzione parallela solo il processo Kernel impegna in maniera consistente la CPU e la FPU (unità di calcolo intera ed a virgola mobile rispettivamente) mentre gli altri processi si occupano essenzialmente delle comunicazioni e per la particolare architettura del Transputer non impegnano l'unità centrale.

Una tale organizzazione dei processi in esecuzione comporta alcuni vantaggi in termini di efficienza del processo Slave, in quanto i processi Net.handler, Demux e Switch, oltre che a controllare il traffico dei messaggi nella rete, hanno l'effetto secondario di bufferizzare il messaggio che stanno trattando, questo permette di aumentare notevolmente l'efficienza della rete di comunicazione senza prevedere particolari processi per la bufferizzazione dei messaggi in transito. Quando i processi sopra citati non ricevono messaggi, non impegnano il microprocessore (alias non consumano CPU time), lo stesso avviene mentre stanno spedendo o ricevendo un messaggio su un link fisico, in quanto come già accennato, questi sono provvisti di apposito dispositivo che opera in DMA (Direct Memory Access); da tutto ciò se ne deduce che l'implementazione realizzata risulta molto efficiente e presenta la peculiarità per cui è possibile aumentare la potenza di calcolo in maniera pressoché lineare con il numero di processori (ciò in realtà è vero solo per qualche decina...) semplicemente aggiungendo Transputer nell'anello. MC

Luciano Macera è raggiungibile tramite MC-link alla casella MC2833.

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.

ACER

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)

1120NX/40 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, LCD VGA	5.750.000
1120NX/60 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 60M, LCD VGA	6.250.000
1120SX/ 0V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M, VGA	2.880.000
1120SX/ 40V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M, VGA	3.370.000
1120SX/120V - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 120M, VGA	3.650.000
1125E/ 40V - 80386 25MHz, 4M FD 1.2M HD 40M, VGA	4.930.000
1125E/200V - 80386 25MHz, 4M FD 1.2M HD 200M, VGA	6.130.000
1133/ 40V - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 40M, VGA	6.480.000
1133/200V - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 200M, VGA	7.680.000
1133/700V - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M HD 700M, VGA	11.060.000
1172/ 40V - 80486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 40M, VGA	5.610.000
1172/200V - 80486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 200M, VGA	6.810.000
1225/120V - 80486 25MHz, EISA, 4M FD 1.44M HD 120M, VGA	14.080.000
1225/340V - 80486 25MHz, EISA, 4M FD 1.44M HD 340M, VGA	16.990.000
1225/700V - 80486 25MHz, EISA, 4M FD 1.44M HD 700M, VGA	18.160.000
7004PE - monitor monocr. 14", 640x480, comp. VGA	360.000
7031 - monitor colori 14", 640x480, comp. VGA, analogico	830.000
7033 - monitor colori 14", 1024x768, comp. VGA, Multisync	990.000
7035 - monitor colori 14", 1024x768, comp. VGA, Trinitron	1.650.000
915V/ 0V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M, VGA	1.730.000
915V/40V - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, VGA	2.220.000
915V/80V - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M, VGA	2.500.000

ACORN

Delphi S.p.A. - Via della Vetraia, 11 - 55049 Viareggio (LU)

A3000 - RAM 1M FD 3.5" + mouse	1.460.000
Archimedes 410/1 Base - RAM 1M FD 3.5" monocr. ris. 1280x976	2.650.000
Archimedes 420/1 Base - come il 410 base con 2M RAM e HD 20M	3.850.000
Archimedes 440/1 Base - come 410 Base con 4M RAM e HD 50M	5.600.000
Archimedes MR - monitor	587.000
Chroma 320 - scheda genlock per Archimedes	494.000
Chroma 335 - scheda genlock per Archimedes	940.000
Chroma 345 - scheda genlock per Archimedes	1.259.000
Colour Converter - per digitalizzatore	562.000
Digitalizzatore Watford -	948.000
Disk Drive aggiuntivo - per 410/1	305.000
Ethernet - expansion card	1.000.000
Floating Point - expansion card	1.350.000
Hard Disk 20M - con controller serie 300	1.182.000
I/0 Podule -	207.000
Interfaccia - per drive esterno	115.000
Pace Linnet - modem, V21/V23	503.000
Podule Back Plane -	95.000
R140 Workstation - RAM 4M HD 50M monitor Multisync colori	5.950.000
R225 Workstation - RAM 4M	5.450.000
R260 Workstation - RAM 8M FD 3.5" HD 100M	10.500.000
ROM Podule -	144.000
SCSI Adpter - expansion card	750.000
Taxan Multisync 770plus - monitor	1.400.000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S.p.A. - Via Stephenson, 94 - 20154 Milano

Olyport 40/21 VGA - 80C286 12MHz, 1M FD 1.44M display LCD VGA	5.505.000
Olyport 40/41 VGA - 80C286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	5.638.000
Olyport 70/101 VGA - 80C386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M LCD VGA	9.928.000
Olyport 70/41 VGA - 80C386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	8.434.000
Olystar 20/01 F - 8088 10Mhz, 640K FD 720K mon. Hercules	1.044.000
Olystar 20/21 F - come mod. 20/01 F con HD 20M	1.525.000
Olystar 60-H16-001 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.409.000
Olystar 60-H16-041 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.144.000
Olystar 70-H20-001 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M monitor mon. VGA	2.929.000
Olystar 70-H20-041 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	3.843.000
Olystar 70-H20-101 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 100M mon. VGA	5.073.000
Olystar 80/001 T25 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	7.894.000
Olystar 80/001 T33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M monitor mon. VGA	9.001.000
Olystar 80/041 T25 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon. VGA	9.218.000
Olystar 80/141 T33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M HD 140M mon. VGA	14.269.000
Olystar 80/341 T33 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M HD 340M mon. VGA	15.669.000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA - Via Faentina 175/A - 48010 F.Zarattini (RA)

AM-940M-40 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M mon. 14"	9.280.000
AM-940M-90 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 90M mon. 14"	10.380.000
AMI-500plus - NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon. 14"	1.450.000
AMI-90-280 - 80286 8/16MHz, 1M FD 1.2M, HD 50M mon. 14"	1.800.000
AMI-90-286 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M, HD 50M mon. 14"	3.550.000
AMI-90-386 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14"	7.374.000
AMI-90-386 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 50M mon. 14"	5.728.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz, 2M FD 1.2M cache 32K HD 100M mon.14"	8.471.000
AMI-90-386 - 80386 33MHz, 2M FD 1.2M cache 64K HD 100M mon. 14"	9.502.000
AMI-90-386SX - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.2M HD 50M mon. 14"	4.207.000
AMI-90-486 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M cache 8K HD 100M mon. 14"	15.110.000
AMI-JUNIOR - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14"	6.780.000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. - Via Riccione, 14 - 20156 Milano

ACL 386SX/120 - 80386SX/20 MHz RAM 4M 1 FD 1.44M HD 120M LCD col.	8.990.000
ALT 286 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	2.990.000
ALT 286/40 - come mod. ALT 286 ma con HD 40M	3.390.000
ALT 386SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	3.690.000
ALT 386SX/80 - come mod. ALT 386SX con RAM 2M e HD 80M	4.290.000
ANB 386SX/20 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	2.990.000
ANB 386SX/40 - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	3.590.000
DMP 3160 - 80 col. 160 cps, int. parallela	349.000
DMP 3250 DI - come DM 3160, int. parallela + seriale	399.000
DMP 4000 - 132 col. 200 cps, int. parallela	599.000
LQ 3500 DI - 24 aghi 80 col. 160 cps, int. parallela + seriale	599.000
LQ 5000 DI - 24 aghi 132 col.200 cps, int. parallela + seriale	949.000
MONITOR 14" - comp. VGA, alta definizione colori	790.000
MONITOR 14" - comp. VGA, monocrom. con 64 livelli/grigio	290.000
MONITOR 14" - compatibile VGA, 256 colori	590.000
PC 1286 SD 12 MD - 80286 12.5MHz, 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	1.790.000
PC 1286 SD 14 CD - 80286 12.5MHz, 1M FD 1.44M mon. VGA colore	2.090.000
PC 1386 H40 12 MD - come mod. PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3.390.000
PC 1386 SD 12 MD - 80386 20MHz, 1M FD 1.44M mon. VGA monocr.	2.890.000
PC 1512 DD CM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 2 FD 360K colore	1.290.000
PC 1512 DD MM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 2 FD 360K monocr.	1.090.000
PC 1512 SD CM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 1 FD 360K colore	1.090.000
PC 1512 SD MM-A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 1 FD 360K monocr.	890.000
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz, 512K, 1 FD 360K 1 CD-ROM mon.	1.890.000
PC 1640 DD ECD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 2 FD 360K colore	1.590.000
PC 1640 DD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 2 FD 360K monocr.	1.190.000
PC 1640 HD ECD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 1 FD 360K HD 30M col.	1.990.000
PC 1640 HD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, FD 360K HD 30M monocr.	1.590.000
PC 1640 SD ECD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 1 FD 360K colore	1.390.000
PC 1640 SD ECD-CDROM - 8086/8 MHz, RAM 640K monitor colore	2.390.000
PC 1640 SD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K, 1 FD 360K monocr.	990.000
PC 1640 SD MD-CDROM - 8086/8 MHz, 1 FD 360K monocr.	1.990.000
PC 2086 HD 14 CD - come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2.090.000
PC 2086 SD 14 CD - 8086 8MHz, RAM 640K FD 720K mon. 14" colore	1.490.000
PC 2286 DD 12 MD - 80286/12.5 MHz, RAM 1M 2 FD 1.44M monocr.	1.990.000
PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHz, RAM 1M 1 FD 1.44M HD 40M col.	2.590.000
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M monocr.	3.890.000
PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M HD 65M colore	4.490.000
PC 3086 HD 12 MD - stessa config. PC 3086 SD con HD 30M	1.540.000
PC 3086 SD 12 MD - 8086 8MHz, 640K FD 720K monitor mon. VGA	990.000
PC 3286 HD 12 MD - stessa config. PC 3286 SD con HD 40M	1.790.000
PC 3286 SD 12 MD - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M montor mono VGA	1.240.000
PC 3386SX/40 - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. mono	2.390.000
PC 3386SX/80 - come mod. PC3386SX/40 con RAM 4M HD 80M Cache 64K	3.290.000
PC 4386SX HD 80 MD - 80386SX 20MHz, 4M FD 1.44M HD 80M VGA mono	3.290.000
PC 5086 - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 720K HD 40M VGA col.	1.840.000

PC 5086 - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 720K HD 40M VGA mon.	1.540.000
PC 5086 - 8086/8 MHz, RAM 640K, 2 FD 720K VGA monocr.	1.140.000
PC 5286 - 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 hd 40M VGA col.	2.090.000
PC 5286 - 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 hd 40M VGA mon.	1.790.000
PC 5286 - 80286/16 MHz RAM 1M 1 FD 1.44 VGA monocr.	1.240.000
PCW 9512 - RAM 512K, FD 720K video alta definizione	1.190.000
PPC 512 DD - RAM 512K, 2 FD 720K	890.000
PPC 512 HD - RAM 512K, 1 FD 720K + HD 20M	1.790.000
PPC 512 SD - RAM 512K, 1 FD 720K	690.000
PPC 640 DD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	1.090.000
PPC 640 HD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1.990.000
PPC 640 SD - RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	890.000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano, 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

CD SC Apple - drive CD-ROM	1.300.000
ImageWriter II - carrello 10	780.000
LaserWriter IIF - stampante laser	6.100.000
LaserWriter IIG - stampante laser	7.900.000
Macintosh Clas. II2/40 - 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	2.600.000
Macintosh Clas. II4/40 - 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	3.400.000
Macintosh Classic 2/40 - 8MHz 2M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	1.800.000
Macintosh Classic 4/40 - 8MHz 4M FD 1.44M HD 40M mouse mon.9"	2.100.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 160M, tastiera base	8.700.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 160M, tastiera estesa	8.800.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 40M, tastiera base	7.100.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 40M, tastiera estesa	7.200.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 80M, tastiera base	7.700.000
Macintosh IIci - 5Mb, HD 80M, tastiera estesa	7.800.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 160M, tastiera base	10.500.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 160M, tastiera estesa	10.600.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 80M, tastiera base	9.500.000
Macintosh IIfx - 4Mb, HD 80M, tastiera estesa	9.600.000
Macintosh IIsi 3/40 - 3Mb, HD 40M, tastiera base	5.100.000
Macintosh IIsi 3/40 - 3Mb, HD 40M, tastiera estesa	5.200.000
Macintosh IIsi 5/40 - 5Mb, HD 40M, tastiera base	5.400.000
Macintosh IIsi 5/40 - 5Mb, HD 40M, tastiera estesa	5.500.000
Macintosh IIsi 5/80 - 5Mb, HD 80M, tastiera base	5.950.000
Macintosh IIsi 5/80 - 5Mb, HD 80M, tastiera estesa	6.050.000
Macintosh LC - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M	2.700.000
Macintosh LC - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 80M	3.300.000
Macintosh LC 2/40 - monitor monocromatico 12"	2.850.000
Macintosh LC 2/40 - monitor RGB colori 12"	3.100.000
Macintosh Portable - 2M, HD 40M	5.450.000
Macintosh Portable - 4M, HD 40M	5.900.000
Macintosh POWERBOOK 100 - 16MHz, 2Mb FD 1.44M HD 20M	3.140.000
Macintosh POWERBOOK 100 - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 20M	3.590.000
Macintosh POWERBOOK 140 - 16MHz, 2Mb FD 1.44M HD 20M	4.200.000
Macintosh POWERBOOK 140 - 16MHz, 2Mb FD 1.44M HD 40M	4.500.000
Macintosh POWERBOOK 140 - 16MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M	4.950.000
Macintosh POWERBOOK 170 - 25MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M	6.500.000
Macintosh POWERBOOK 170 - 25MHz, 4Mb FD 1.44M HD 40M+Fax/Modem	6.900.000
Macintosh SE/30 - 2Mb, HD 40M	4.900.000
Macintosh SE/30 - 4Mb, HD 40M	5.400.000
Monitor 12" - colori	700.000
Monitor 12" - monocromatico	350.000
Monitor 12" - monocromatico per Macintosh	600.000
Monitor 15" - monocromatico verticale	1.300.000
Monitor 21" - colori	7.200.000
Monitor 21" - monocromatico	2.850.000
Monitor RGB 13" - per Macintosh II	1.300.000
Personal LaserWriter LS - stampante laser	1.800.000
Personal LaserWriter NT - stampante laser	3.700.000
Scanner Apple - 300 dpi 16 livelli di grigio	2.400.000
Style Writer - stampante a getto d'inchiostro	650.000
XP 2400 - scheda modem per Macintosh Portable	870.000

ASEM

Asem S.p.A. - Zona Artigianale - 33030 Buia (UD)

DESK 5040/20L - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 21,5M	2.650.000
DESK 5040/40L - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 43M	2.690.000
DESK 5040/60L - 80286 12MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	2.950.000
DESK 6025/ 60I - 80386 25MHz, 1M FD 5.25" HD 60M	4.350.000
DESK 6025/ 80I - 80386 25MHz, 1M FD 5.25" HD 84M	4.580.000
DESK 6025/120I - 80386 25MHz, 1M FD 5.25" HD 120M	4.870.000
DESK 6025/200I - 80386 25MHz, 1M FD 5.25" HD 212M	5.800.000
EP 486/33- 300S/16 - 80486 33MHz, CACHE 128K, 4M FD 5.25" HD 667M	22.950.000
EP 486/33- 600S/16 - stessa config. EP 483/33-300 con HD 600M	23.310.000
EP 486/33-1000S/16 - stessa config. EP 483/33-300 con HD 1049M	25.510.000
SP 386/25- 60I - 80386 25MHz, 1M CACHE 32K, FD 5.25" HD 60M	7.220.000
SP 386/25-200I - stessa config. SP 386/25-60 con HD 200M	8.670.000
SP 386/25-600S - stessa config. SP 386/25-60 con HD 600M	13.100.000
SP 386/33- 60I/4 - 80386 33MHz, 4M CACHE 32K FD 5.25" HD 60M	8.360.000
SP 386/33- 200I/4 - stessa config. SP 386/33-60 con HD 200M	9.810.000
SP 386/33-1000S/4 - stessa config. SP 386/33-60 con HD 1000M	16.440.000
SP 486/33- 120I/4 - 80486 33MHz 4M, 8M cache FD 5.25" HD 120M	10.810.000
SP 486/33- 300S/4 - stessa config. SP 483/33-120 con HD 300M	13.920.000
SP 486/33-1000S/4 - stessa config. SP 483/33-120 con HD 1049M	19.370.000
THOR 8080/20I - 80286 12MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 43M	3.320.000
THOR 8080/60I - 80286 12MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 60M	3.580.000
THOR 8080/80I - 80286 12MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 80M	3.810.000
THOR 9000SX/ 40I - 80386sx 16MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 43M	3.870.000
THOR 9000SX/ 60I - stessa config. 9000SX/40 con HD 60M	4.130.000
THOR 9000SX/120I - stessa config. 9000SX/40 con HD 120M	4.650.000
THOR 9000SX/200I - stessa config. 9000SX/40 con HD 212M	5.580.000
THOR 9025/ 60I - 80386 25MHz, Tower 1M FD 5.25" HD 60M	4.900.000
THOR 9025/ 80I - stessa config. THOR 9025/60 con HD 80	5.130.000
THOR 9025/120I - stessa config. THOR 9025/60 con HD 120M	5.420.000

AST

AST Research Italia S.r.l. - Centro Direzionale Milano Oltre, Palazzo Cimabue Via Cassanese, 224 - 20090 Segrate (MI)

Bravo 286- 3V - 80286 16MHz RAM 1M FD 1.44M VGA integr.	1.200.000
Bravo 286-43V - 80286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M VGA integr.	1.700.000
Bravo 386SX- 3V - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M VGA integr.	1.950.000
Bravo 386SX-43V - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M VGA integr.	2.550.000
Bravo 486/ 3V - 80486 25MHz RAM 2M FD 1.44M VGA integr.	4.400.000
Bravo 486/ 83V - 80486 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA integr.	5.100.000
Bravo 486/213V - 80486 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 2100M VGA integr.	5.800.000
DISPLAY MONO VGA - 14" f. bianchi ris.720x480-txt 640x480-graf.	320.000
DISPLAY SUPER VGA - 14" fosfori bianchi ris. 800x600/1024x768	1.000.000
Premium 386/ 3V - 80386 33MHz RAM 4M FD 1.44M S.VGA integr.	4.100.000
Premium 386/ 83V - 80386 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M S.VGA int.	4.800.000
Premium 386/213V - 80386 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA int.	5.600.000
Premium 386SX/ 3V - 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1.44M VGA integr.	2.450.000
Premium 386SX/ 83V - 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA int.	3.150.000
Premium 386SX/213V - 80386SX 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 210M VGA	3.950.000
Premium 486/ 3V - 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1.44M S.VGA integr.	7.200.000
Premium 486/ 83V - 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M S.VGA int.	7.900.000
Premium 486/213V - 80486SX 33MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	8.700.000
Premium 486/33E 5 - 80486 33MHz EISA RAM 4M C.8K FD 1.2M	6.600.000
Premium 486/33E 215 - 80486 33MHz EISA RAM 4M C.8K FD 1.2M HD 210M	8.200.000
Premium 486/33E 335 - 80486 33MHz EISA RAM 4M C.8K FD 1.2M HD 330M	10.000.000
Premium 486/33TE 5 - 80486 33MHz EISA RAM 4M C.8K FD 1.2M	12.900.000
Premium 486/33TE 335 - 80486 33MHz EISA 4M C.8K FD 1.2M HD 330M	18.100.000
Premium 486/33TE 335 - 80486 33MHz EISA 4M C.8K FD 1.2M HD 660M	20.400.000
Premium 486/33TE 335 - 80486 33MHz EISA RAM 4M C.8K FD 1.2M HD 1Gb	23.800.000
Premium 486SX/ 3V - 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1.44M S.VGA integr.	4.800.000
Premium 486SX/ 83V - 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M S.VGA	5.500.000
Premium 486SX/213V - 80486SX 20MHz RAM 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	6.300.000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)

ABC386DXII - Am80386-40DX 40MHz 1M FD 3.5" HD 80M S.VGA+Wind.3	2.990.000
ABC386SXII - 80386SX 20MHz 1M FD 3.5" HD 40M sch. S.VGA+Wind.3	1.690.000
HPC-101 - interfaccia parallela Centronics per PC-folio	69.000
HPC-102 - interfaccia seriale RS232C	89.000
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 256K ROM	1.690.000
MEGA STE 2 OPEN - Motorola 68000 16MHz RAM 2M FD 3.5" 256K ROM	1.190.000
MEGA STE 4 HD - Mot. 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5" HD 48M 256K ROM	1.990.000
MEGA STE 4 OPEN - Motorola 68000 16MHz RAM 4M FD 3.5" 256K ROM	1.490.000
MEGAFILE 30 - disco rigido da 30M con interfaccia acsi/DMA	795.000
MEGAFILE 60 - stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1.390.000
PC folio HPC-007 - 80C88 4,9MHz, 128K RAM 256K ROM LCD	395.000
PCC 1425 - monitor 14" colori VGA	790.000
PCM 145 - monitor 14" monocromatico VGA	299.000
SC 1435 - monitor 14" a colori stereo	499.000
SM 144 - monitor 14" monocromatico	299.000
STe 1040 - Motorola 6800 8MHz 1M 192K Rom FD 3.5"+modulat. TV	895.000
TT030/2 - Motorola 68000 32MHz 2M FD 3.5" HD 48M SCSI	3.990.000
TT030/4 - stessa conf. del TT030/2 con 4M di RAM	4.390.000
TT030/8 - stessa conf. del TT030/2 con 8M di RAM	4.990.000

AUVA

Informatica Studio S.a.s. - Via Manzoni, 96 - 35126 Padova

230/12 - 80286 12MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	1.755.000
250/16 - 80286 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	1.846.000
300/20 - 80386 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" mon. VGA	1.830.500
330/20 - 80386 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	2.168.400
330/25 - 80386 25MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB 14" VGA 32 cache	2.455.200
330/33 - 80386 33MHz 2MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB 14" VGA 32 cache	2.608.800
430/33 - 80486 33MHz 4MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB 14" VGA 128 cache	4.015.700
900/16 - 80386sx 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" mon. VGA	1.677.000
910/12 - 80286 12MHz 1MB FD 1.2M HD 40MB monitor 14" monocr.	1.278.550
910/16 - 80386sx 16MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	1.860.000
910/20 - 80386sx 20MHz 1MB FD 1.2M/1.44M HD 40MB mon. 14" col. VGA	2.037.000
OEM 800/10 - 8088 10MHz, 640K, FD 360KB, monitor 14" monocr.	957.750
OEM 810/12 - 8088 12MHz, 640K, FD 360KB, monitor 14" monocr.	973.600

AVR

Global Cybernetics Italia S.r.l. - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano

3000/CL - scanner piano 300 dpi 16,8 colori	4.690.000
3000/GS - scanner piano b/n 300 dpi 256 livelli di grigio	2.490.000

BROTHER

Brother Office Equipment S.p.A. - Centro Direzionale Lombardo CD/3 Via Roma, 108 - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

HL-4PS - stampante laser 2M 4ppm Postscript	4.540.000
HL-4V - stampante laser 1M 4 ppm	2.590.000
HL-8D - stampante laser 1M 8 ppm stampa fronte-retro	5.890.000
HL-8E - stampante laser 1M 8 ppm	3.690.000
HL-8PS - stampante laser 2M 8 ppm Postscript	5.757.000
M-1309 - 9 aghi 80 col. 180 cps pica	690.000
M-1709 - 9 aghi 136 col. 200 cps pica	990.000
M-1818 - 18 aghi 80 col. 300 cps pica	1.260.000
M-1824L - 24 aghi 80 col. 225 cps pica + color Kit	1.470.000
M-1918 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica	1.440.000
M-1924L - 24 aghi 136 col. 225 cps pica	1.790.000
M-2518 - 18 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+5	2.350.000
M-2524L - 24 aghi 136 col. 300 cps pica colore standard 1+5	2.850.000
M-4018 - 18 aghi 136 col. 400 cps pica 1+5 copie	3.490.000

CALCOMP

Calcomp S.p.A. - Via dei Tulipani, 5 - Pieve Emanuele (MI)

Digitizer 23360 - 914x610mm, 50 linee/mm incl. access.	6.490.000
Digitizer 23360A - come 23360 per Apple macintosh	6.490.000
Digitizer 23480 - 1219x914mm, 50 linee/mm incl. access.	6.950.000
Digitizer 23480A - come 23480 per Apple macintosh	6.950.000
Digitizer 23600 - 1524x115mm, 50 linee/mm incl. access.	7.990.000
Digitizer 23600A - come 23600 per Apple macintosh	7.990.000
Digitizer 33060PC - 914x610mm incl.aliment.,acces.,acc.0,254mm	5.700.000
Digitizer 33360A - 914x610mm incl. aliment.,acces., per Apple	5.950.000
Digitizer 33360U - 914x610mm incl. aliment.,acces., per UNIX	5.700.000
Digitizer 33480A - 1219x914mm incl. aliment.,acces., per Apple	6.740.000
Digitizer 33480PC - 1219x914mm incl. aliment., acc.0,254mm	6.490.000
Digitizer 33480U - 1219x914mm incl. aliment.,acces., per UNIX	6.490.000
Digitizer 33600A - 1524x1118mm incl. alim., per Apple	5.950.000
Digitizer 33600PC - 1524x1118mm incl. aliment., acc.0,254mm	7.250.000
Digitizer 33600U - 1524x1118mm incl. aliment.,acces., per UNIX	7.500.000
Digitizer 95360 - 91x61cm incl. aliment., access.	7.900.000
Digitizer 95480 - 122x91cm incl. aliment., access.	8.600.000
Digitizer 95600 - 152x112cm incl., aliment., access.	9.900.000
Monitor 4124 - 21" monocromatico per Apple Mac, 1152x870, 72 dpi	2.990.000
Monitor 4222 - 21" colori per Apple Mac, 1152x870, 72 dpi	7.900.000
Plotter - colormaster A4, trasf.termico, 200 dpi	7.950.000
Plotter - drawingmaster 52224 A1, termico diretto, 200 dpi	23.950.000
Plotter - drawingmaster 52236 A0, termico diretto, 200 dpi	26.950.000
Plotter - drawingmaster 52424 A1, termico diretto, 400 dpi	37.700.000
Plotter - drawingmaster 52436 A0, termico diretto, 400 dpi	45.500.000
Plotter 1026 - dual mode 864x6096 mm 8 penne	16.400.000
Plotter 1044 GT - dual mode A0, 8 penne	24.500.000
Plotter 2024M - pacesetter foglio singolo, 8 penne, A1, 1M	9.100.000
Plotter 2024S - pacesetter foglio singolo, 8 penne, A1	8.100.000
Plotter 2036M - pacesetter foglio singolo, 8 penne, A0, 1M	12.400.000
Plotter 2036S - Pacesetter foglio singolo, 8 penne, A0	11.400.000
Plotter M83 - foglio singolo A3, 8 penne	2.900.000
Plotter Plotmaster - A4, trasf.termico, 200 dpi	8.590.000
Printer 5602 - A4, trasf.termico, MSWindows, 200 dpi	7.950.000
Printer 6603PS - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term. post.	13.990.000
Printer 6603R - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term.	11.550.000
Printer 6603ROB - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term.	16.700.000
Printer 6603VRC - colormaster Plus 300 dpi, A4, trasf.term.	13.400.000
Printer 6613PS - colormaster Plus 300 dpi, trasf.term. post.	19.900.000
Printer 6613R - colormaster Plus 300 dpi, A3/A4, trasf.term.	19.300.000
Printer 6613RGB - colormaster Plus 300 dpi, A3/A4, trasf.term.	21.900.000
Printer 6613VRC - colormaster Plus 300 dpi, A3/A4, trasf.term.	23.000.000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac CHROMAVISION 256 colori	9.000.000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac CHROMAVISION P. 16.7 mil.	12.900.000
Scheda graf. e mon. 21" - per Mac GRAYVISION 256 t.gr.	4.500.000
Scheda graf.+acc.grafico - mon. 21", CHROMAVISION QUICKPLUS 4400	14.400.000
Scheda grafica 3301 - 1024x768 pix. 16 c., pal. 16.7 mil.	7.250.000
Scheda grafica 3302 - come 3301 con 256 colori	4.000.000
Scheda grafica 3311 - come 3301 con solo driver AutoCad e Draw.M.	2.900.000
Scheda grafica 3401 - come 3301 con 1280x1024 pix.	4.600.000
Scheda grafica 3402 - come 3301 con 1280x1024 di 256 col.	6.300.000
Scheda grafica 3501 - 1024x768 pixel 16 colori	3.580.000
Scheda grafica 3502 - 1024x768 pixel 256 colori	5.100.000
Tablet 33120A - 30,5x30,5cm cordless per Apple	1.149.000
Tablet 33120PC - 30,5x30,5cm incl. cursore, penna, alim.	899.000
Tablet 33120U - 30,5x30,5cm incl. cursore, penna, per UNIX	899.000
Tablet 33180A - 45,7x30,5cm cordless per Apple	1.949.000
Tablet 33180PC - 45,7x30,5cm incl. cursore, penna, alim.	1.699.000
Tablet 33180U - 45,7x30,5cm incl. cursore, penna, per UNIX	1.699.000
Tablet 33240A - 61x45,7cm cordless per Apple	3.740.000
Tablet 33240PC - 61x45,7cm incl. cursore, penna, alim.	3.490.000
Tablet 33240U - 61x45,7cm incl. cursore, penna, alim., per UNIX	3.490.000
Video monitor 3060W - 20", 1280x1024 pixel multisync	4.750.000

CAMBRIDGE COMPUTER

Micro Spot - Via Acilia, 244 - 00125 Acilia (RM)

128K EPROM - espansione	139.000
128K RAM - espansione	139.000
32K EPROM - espansione	59.000
32K RAM - espansione	72.000
512K RAM - espansione	550.000
AIO - Z88 + manuale + 128K RAM + alimentatore + borsa	880.000
ALIMENTATORE -	29.000
BORSA -	35.000
CAVO PARALLELO -	79.000
CAVO SERIALE -	32.000
EPROM ERASER - cancellatore di EPROM	110.000
GUIDA DELL'UTENTE -	30.000
MAC LITE - Z88+manuale+128K RAM+aliment.+borsa+Mac Link	99.000
PC LINK II -	99.000
Z88 - computer portatile	710.000
Z88 TO MAC -	169.000

CARRY

Andromeda S.r.l. - Via Umbria, 16/A - 42100 Reggio Emilia

FT3351-K - 80386DX-33 Cache 64K 1M FD 1.44M VGA con tastiera	3.196.000
FT5221-K - 80286-12 2/4M FD 1.44M VGA con tastiera	1.059.000
FT5251-K - 80286-16 2/4M FD 1.44M VGA con tastiera	1.243.000
FT5301-K - 80386SX 2M FD 1.44M VGA con tastiera	1.487.000
FT5321-K - 80386SX 1M FD 1.44M VGA con tastiera	1.330.000
FT9201-K - 80286-12 1M FD 1.44M con tastiera	973.000
FT9251-K - 80286-16 2M FD 1.44M VGA con tastiera	1.266.000
FT9301-K - 80386SX 2M FD 1.44M VGA con tastiera	1.518.000
HARD DISK - 40M	499.000
HARD DISK - 80M	729.000
MONITOR - 9" monocromatico DUAL	230.000
MONITOR - 9" monocromatico VGA	260.000

CITIZEN

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)
Telav - Via Leonardo Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

120 D plus - stampante 9 aghi, 80 col. 150/120 cps	348.000
124 D - stampante 24 aghi, 80 col. 120 cps	530.000
Adat.Video+TTL VGA - analogico, 1024x768 colori 1M	850.000
Monitor - 14" analogico, VGA, colore	1.190.000
Monitor - 14" analogico, VGA, monocromatico	400.000
Monitor - con scheda	2.294.000
Monitor Trinitron - 14" analogico, VGA 1024x768	1.521.000
MSP 15 E - stampante 9 aghi, 136 col. 200 cps	720.000
PRO 286-20 - 80286 RAM 640K, 1 FD 1.44M + HD 20M 19ms	3.800.000
PRO 286-40 - 80286 RAM 640K, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	4.440.000
PRO 286-FF - 80286 RAM 640K, 2 FD 1.44M 23ms	3.500.000
PRO 386-40 - 80386 RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	7.500.000
PRO 386-40sx - 80386sx RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 42M 19ms	5.800.000
PRO 386-80 - 80386 RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	8.400.000
PRO 386-80sx - 80386sx RAM 1M, 1 FD 1.44M + HD 84M 19ms	6.700.000
PRO 386/25-100 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 100M	11.840.000
PRO DOT 24 - stampate 24 aghi, 80 col.	1.190.000
PRODOT 9 - stampante 9 aghi 80 col. 300/250 cps	890.000
PRODOT 9X - stampante 9 aghi, 136 col. 300 cps	1.060.000
SWIFT 24 - stampante 24 aghi, 80 col. 4 fonti LQ	780.000
SWIFT 24X - stampante 24 aghi, serie prof. 136 col. 196 cps	1.060.000
SWIFT 9 - stampante 9 aghi, 80 col. 196/160 cps	460.000
SWIFT 9X - stampante	790.000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano
Discom - Via Cilea, 106 - 20151 Milano

AB-10 - kit installazione JUMBO+KE-10 su piu' sistemi XT/AT/386	200.000
AB-15 - kit installazione JUMBO+KE-15 su piu' sistemi PS2	200.000
BZ-35 - mascherina 3.5" per installazioni interne	35.000
CK-36 - kit cavi per PS/2	60.000
CK-65 - kit montaggio interno per Compaq	55.000
DJ-10 - sistema di back-up 120 Mb (interno PC/XT/AT/386)	890.000
DJ-20 - sistema di back-up 250 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1.050.000
FC-10 - controller opz. 500Kb/1Mb Transfer rate	320.000
KE-10 - kit esterno PC/XT/AT/386	400.000
KE-15 - kit esterno PS2 tutti i modelli	400.000
KM-20 - kit esterno PS2 tutti i modelli	190.000
TC-15 - controller opz. 500Kb/1Mb Transfer rate + compr. HW	750.000
TC-15M - come TC-15 per Micro Channel	950.000
UX-50 - Unix/Xenix driver 386 dischetto	250.000

COM.INT.

Com.Int. S.a.s. - Via Cavallotti, 22 - 42100 Reggio Emilia

Amplificatore - per RS232	52.000
C286-20 - 286 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, 14" VGA colore	1.650.000
C386-25 - 386 25MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, 14" VGA colore	2.240.000
C386-33C - 386 33MHz 64K cache 1M FD 1.44M HD 40M 14" VGA col.	2.460.000
C386-33SVC - 386 33MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 40M Sup.VGA col.	3.690.000
C386-40SVC - 386 40MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 40M Sup.VGA col.	3.456.000
C486-33SVC - 486 33MHz 64K cache 4M FD 1.44M HD 100M S.VGA col.	4.990.000
Cabinet - Rack 19", aliment. 200W predisp. per monitor 9"	415.000
Convertitore - RS232, RS422	77.000

Monitor - 9", bifrequenza, fosfori bianchi	229.000
Scheda Adda - 12 bit, 16 canali 0-9V 50 microsecondi/canale	130.000
Scheda AT - con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	1.624.000
Scheda I/O - 16 input con fotoaccoppiatori, 16 out. con Relè Reed	283.000
Scheda I/O Digitali - (48 I/O 3 timer)	70.000
Scheda Prototipi - con buffer su indirizzi e dati	70.000
Scheda XT - con dos su EPROM e disco B e su RAM statica	547.000
Tastiera - 84 tasti, ingombro ridotto	104.000
Tastiera - Rack 19"	370.000

COMMODORE

Commodore Italiana - V.le Fulvio Testi, 280 - 20126 Milano

1084 - monitor a colori	472.000
128M - 1351 mouse per C64C	39.000
1405 - monitor monocromatico VGA	260.000
153000 - registratore a cassette	42.000
1541-2 - FDD 140 KB per C64	266.000
1930 - monitor a colori VGA	720.000
1950 - monitor a colori Multisync	959.000
1950 - monitor a colori Multisync	959.000
6400B3 - CPU C64C	239.000
A10 - altoparlanti stereo amplificati per Amiga	75.000
A1011 - FDD esterno 880KB per Amiga	171.000
A2000 - CPU Amiga 2000	1.185.000
A2000DTV - desk top video Amiga 2000 + 1084	2.740.000
A2000TAST - tastiera per Amiga 2000	254.000
A2010 - FDD interno 880KB per Amiga	171.000
A2024 - monitor a 4 tonalita' di grigio per DTP Amiga	1.052.000
A2024 - monitor ad alta definizione b/n per DTP	1.052.000
A2058/2 - espansione 2M RAM	798.000
A2060 - Arcnet per Amiga	395.000
A2065 - Ethernet per Amiga	552.000
A2091 - controller A2091	288.000
A2091/40 - controller A2091 + HD 40M	1.194.000
A2630 - accelleratrice MC68030 + 2M RAM	1.783.000
A2630-4 - accelleratrice MC68030 + 8M RAM	2.319.000
A3016/50 - Amiga 3000 16MHz, 880K HD 50M	4.977.000
A3025/100 - Amiga 300 25MHz, 880K HD 100M	6.926.000
A3025/50 - Amiga 3000 25MHz, 880K HD 50M	6.070.000
A500 - CPU Amiga 500	732.000
A500 APPETIZER - kit per Amiga 500 Appetizer	736.000
A500+FUNLAB - Amiga 500 + tastiera KAWAI + s/w STEINBERG	1.396.000
A501 - espansione 512K RAM per Amiga 500	108.000
A520 - modulatore TV	42.000
A590 - HD 20M + zoccoli per 2M RAM	667.000
C386SX-LT - notebook 80C386SX/16MHz, FD 1.44M, HD 40M, VGA	4.950.000
HOME VIDEO KIT - home video kit per Amiga 500	1.000.000
KIT SCUOLA - C64C scuola	307.000
KIT SKATE - C64C + skateboard	327.000
MPS1230 - stampante par/ser b/n 80 colonne	306.000
MPS1270 - stampante par/ b/n 80 colonne getto d'inchiostro	347.000
MPS1550C - stampante par colori 80 colonne	383.000
PC10-10 - 8088 360K + tastiera	667.000
PC10-3 - 8088 2 x 360K + tastiera	748.000
PC10FD1 - 8088 720K + tastiera	667.000
PC10FD2 - 8088 2 x 720K + tastiera	748.000
PC20-3 - 8088 360K HD 20M + tastiera	1.034.000
PC20-3 3-2 - 8088 720K HD 20M + tastiera	1.034.000
PC286-12 3-4 - DT286/12MHz, FD 1.2M, HD 40M + tastiera	1.428.000
PC286-16 3-0 - SL286/16MHz, FD 1.44M + tastiera	1.428.000
PC286-16 3-4 - SL286/16MHz, FD 1.44M, HD 40M + tastiera	1.589.000
PC286-16 3-5 - SL286/16MHz, FD 1.44M, HD 50M + tastiera	1.690.000
PC386-25C 3-10 - DT386/25MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	5.794.000
PC386-25C 3-5 - DT386/25MHz, FD 1.44M, HD 50M + tastiera	5.225.000
PC386SX 16-0 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M + tastiera	2.012.000
PC386SX 16-10 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	2.637.000
PC386SX 16-10 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	4.317.000
PC386SX 16-40 - SL386SX/16MHz, FD 1.44M, HD 40M + tastiera	2.175.000
PC386SX 20-0 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M. + tastiera	3.534.000
PC386SX 20-10 - SL386SX/20MHz, FD 1.44M, HD 50M + tastiera	3.750.000
PC486-25C 3-10 - DT486/25MHz, FD 1.44M, HD 100M + tastiera	9.953.000
PC486-25C 3-20 - DT486/25MHz, FD 1.44M, HD 200M + tastiera	11.102.000
PC60-3 5-0 - T386/25MHz, FD 1.2/1.44M + tastiera	4.786.000
PC60-3 5-10 - T386/25MHz, FD 1.2/1.44M, HD 100M + tastiera	5.551.000
PC60-3 5-20 - T386/25MHz, FD 1.2/1.44M, HD 200M + tastiera	6.700.000
PC9200 - hard disk 200M	3.454.000
PC980 - hard disk 80M	1.577.000

COMPAQ

Compaq Computer S.p.A. - Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

Deskpro 286 mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	3.400.000
Deskpro 286 mod.N - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	2.400.000
Deskpro 386 N mod.0 - 80386	2.800.000
Deskpro 386 N mod.1 - 80386 1M FD 3.5"	3.000.000
Deskpro 386 N mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	3.700.000
Deskpro 386/20e mod.1 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M	6.500.000
Deskpro 386/20e mod.110 - come mod. 1 con HD 110M	8.500.000
Deskpro 386/20e mod.40 - come mod. 1 con HD 40M	7.100.000
Deskpro 386/25e mod.1 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M	8.000.000
Deskpro 386/25e mod.120 - come mod. 1 con HD 120M	9.900.000
Deskpro 386/25e mod.60 - come mod. 1 con HD 60M	8.900.000
Deskpro 386/33 mod.320 - come mod. 84 con HD 320M	18.500.000
Deskpro 386/33 mod.650 - come mod. 84 con HD 650M	23.000.000
Deskpro 386/33 mod.84 - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 84M	15.000.000
Deskpro 386/33L mod.120 - 80386 33MHz, 4M FD 3.5" HD 120M	13.500.000
Deskpro 386/33L mod.320 - come mod. 120 con HD 320M	16.500.000
Deskpro 386/33L mod.650 - come mod. 120 con HD 650M	20.500.000
Deskpro 386s mod.1 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	3.900.000
Deskpro 386s mod.40 - come mod.1 con HD 40M	4.500.000
Deskpro 386s mod.84 - come mod.1 con HD 84M	5.500.000
Deskpro 386s/20 mod.1 - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M	4.600.000
Deskpro 386s/20 mod.120 - stessa configurazione con HD 120M	6.500.000
Deskpro 386s/20 mod.60 - stessa configurazione con HD 60M	5.500.000
Deskpro 486/25 mod.120 - 80486 25Mhz, 4M FD 1.44M HD 120M	15.500.000
Deskpro 486/25 mod.320 - come mod. 120 con HD 320M	22.000.000
Deskpro 486/25 mod.650 - come mod. 120 con HD 650M	26.500.000
Deskpro 486/33L mod.120 - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	20.500.000
Deskpro 486/33L mod.320 - stessa configurazione con HD 320M	24.000.000
Deskpro 486/33L mod.650 - stessa configurazione con HD 650M	28.500.000
LTE 386s/20 mod.120 - stessa configurazione con HD 120M	9.000.000
LTE 386s/20 mod.30 - 80386SX 20MHz, 2M FD 3.5" HD 30M video VGA	7.000.000
LTE 386s/20 mod.60 - come mod. 30 con HD 60M	7.400.000
LTE mod.20 - come LTE mod.1 con HD 20M	3.100.000
LTE/286 mod.20 - portatile 80C286 12MHz, 640K, FD 1.44M HD 20M	4.300.000
LTE/286 mod.40 - come LTE/286 mod.20 con HD 40M	4.600.000
Monitor - fosfori verdi 12"	360.000
Monitor colori - grafica avanzata, CGA	2.200.000
Monitor colori - grafico, VGC	950.000
Monitor monocromatico - grafico, VGC	400.000
Portable 380 mod.110 - come mod.40 con HD 110M	13.900.000
Portable 386 mod.40 - 80386 20MHz 1M FD 1.2M+HD 40M displ. plasma	10.900.000
Portable III mod.20 - 80286 12MHz 640K FD 1.2M+HD 20M d. plasma	7.200.000
Portable III mod.20 - come mod.20 con HD 40M	8.600.000
Scheda video dual mode - CGA	300.000
Scheda video grafica - VGC	650.000
SLT/286 mod.20 - portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 20M	5.900.000
SLT/286 mod.40 - come SLT/286 mod.20 con HD 40M	6.500.000
Systempro 386 mod.240 - 80386/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	19.000.000
Systempro 386 mod.420 - come sopra con Drive Array 420M 2x210	24.000.000
Systempro 386 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.240 - 80486/33 8M FD 1.44M D.Array 240M 2x120	26.000.000
Systempro 486 mod.420 - come sopra con Drive Array 420M 2x210	31.000.000
Systempro 486 mod.840 - come sopra con Drive Array 840M 4x210	38.000.000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Direz. Generale - Via T. Romagnola, 61/63 - 56012 Fornacette (PI)

ACECAD - tavoletta grafica 12"x12"	280.000
AGILER AGM-200E - mouse	36.000
COPROCESSORE INTEL - 287 XL	132.000
COPROCESSORE INTEL - 80387 33 MHz	345.000
DEX 286 - AT 16MHz, 1M, FD 1.44M HD 40M Tast. 101 tasti	990.000
DEX 386 - 40MHz, 4M FD 1.44M HD 105M Tast. 101 tasti	1.980.000
DEX 386SX - 16MHz, 1M, FD 1.44M HD 40M Tast. 101 tasti	1.120.000
DEX 386SX - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 40M Tast. 101 tasti	1.210.000
DEX 486 - 33MHz, 4M, FD 1.44M HD 90M Tast. 101 tasti	2.570.000
DEX 486 - 50MHz, 4M, FD 1.44M HD 105M Tast. 101 tasti	3.100.000
HYPER DEX 486 - 33MHz, 4M CACHE 2M FD 3.5/5.25" HD 180M colori	5.300.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS ESTERNO	233.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS INTERNO	175.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS-23 ESTERNO	278.000
MODEM CDC - V21-22-22BIS-23 INTERNO	233.000
NOTEBOOK CYBERMATE - 80386SX/25MHz 1M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	3.280.000
SCHEDA VIDEO - VGA 1024x768 16BIT 1M+mon. 14" VGA col. 1024x768	760.000
SCHEDA VIDEO - VGA 1024x768 16BIT 1M+mon. 14" VGA col. Multisync	1.130.000
SCHEDA VIDEO - VGA 1024x768 16BIT+mon. 14" VGA colore 1024x768	690.000
SCHEDA VIDEO - VGA 800x600 16BIT+monitor 14" VGA col.1024x768	630.000
SCHEDA VIDEO - VGA 800x600 16BIT+monitor 14" VGA monocr.	280.000
SOUND BLASTER - interfaccia musicale ver. 2.0	240.000
STAMPANTE C.T.I. - 80 col. 9 aghi 130 cps grafica	269.000

CORE

S.G. S.p.A. - Centro Gorky Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

ALIMENTATORE - per TAPE STREAMER PS/2 esterno	160.000
CARTUCCIA ORIGINALE CORE - preformattata 3M DC 2120	110.000
CONTROLLER AT bus - per TAPE STREAMER interno o esterno	180.000
CONTROLLER MICROCHANNEL - per TAPE STREAMER interno o esterno	220.000
HARD DISK 155MB - FULL HEIGHT, 10MHz, 16MS, 100.000 ore in MTBF	3.400.000
HARD DISK 330MB - FULL HEIGHT, 15MHz, 16MS, 150.000 ore in MTBF	5.200.000
HARD DISK 660MB - FULL HEIGHT, 15MHz, 15MS, 100.000 ore in MTBF	9.000.000
TAPE STREAMER - AT bus con controller per UNIX-XENIX, 150MB	3.700.000
TAPE STREAMER - AT bus est. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.450.000
TAPE STREAMER - AT bus int. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.050.000
TAPE STREAMER - AT bus int., controller per UNIX-XENIX, 60MB	2.450.000
TAPE STREAMER - per PS/2 est. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.500.000
TAPE STREAMER - per PS/2 int. 80/300MB, cartuccia 3M DC 2080	1.100.000

COSMIC (Italia)

Cosmic S.r.l. - Via Francesco Patrizio Da Cherso, 30 - 00143 Roma

Galaxy 90 386/110 - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 120M	4.900.000
Galaxy 90 386/40 - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 40M	4.000.000

Galaxy 90 386/70 - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 80M	4.500.000
Galaxy 90 386/FD - 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.44M	3.200.000
Galaxy 90 AT/40 - 1M 8/12MHz, FD 1.44M + HD 40M	2.100.000
Galaxy 90 AT/70 - 1M 8/12MHz, FD 1.44M + HD 66M	2.700.000
Galaxy 90 AT/FD - 1M 8/12MHz, FD 1.44M	1.400.000

DAEWOO

Soico S.p.A. - Via Eridano, 15 - 26100 Cremona

CM-1700E - monitor monocromatico 17", risoluzione 1280x1024	1.300.000
CMC-1500TFE - monitor VGA colore 15", risoluzione 1024x768	1.350.000
CMC-2100-2 - monitor colore 21", risoluzione 1280x1024	5.200.000
DLT386 DC-8213E - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4.590.000
DNB386 DC-8213E - 80386SX 10/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VIDEO VGA	4.950.000
DPC-SG-V16 - scheda grafica SUPER VGA 16 bit, 256K espand. a 512K	720.000
DPC286 DC-3020E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 20M VGA	2.100.000
DPC286 DC-3040E - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	2.300.000
DPC38620 DC-4040 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	4.200.000
DPC38620 DC-4100 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M HD 102M VGA	4.950.000
DPC38625 DC-5100 - 80386 25MHz, 32K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.100.000
DPC38625 DC-5110 - 80386 25MHz, 32K CM 4M FD 1.44M VGA	4.750.000
DPC38633 DC-5100 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.500.000
DPC38633 DC-5100 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8.700.000
DPC38633 DC-5110 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.200.000
DPC38633 MT-5200 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M VGA	5.400.000
DPC38633 MT-5210 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 105M VGA	6.700.000
DPC38633 MT-5230 - 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1.44M HD 300M VGA	8.900.000
DPC386S DC3100 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 105M VGA	3.900.000
DPC386S DC3140 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M HD 40M VGA	3.200.000
DPC386SC DC-3510 - 80386SX 20MHz, 32K CM 2M FD 1.2M HD 105M VGA	4.700.000
DPC48633 DC-6110 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M VGA	9.780.000
DPC48633 DC-6200 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 200M VGA	11.770.000
DPC48633 DC-6300 - 80486 33MHz, 64K 2(5E)CM 8M FD 1.44M HD 300M VGA	13.600.000
DPC88 DC-2010E - 8088 10MHz, 640K FD 360K HERC/CGA	1.370.000
DPC88E DC-1511 - 8088 10MHz, 640K 2 FD 720K HERC/CGA	1.350.000
DPC88E DC-1512 - 8088 10MHz, 640K 1 FD 720K HD 20M HERC/CGA	1.750.000
DR-1240 - monitor TTL monocromatico 12"	190.000
DT-9230EC - terminale 14" schermo piatto 24-34 linee 80-132 col.	1.050.000
KD-1430 - monitor VGA colore 14", risoluzione 640x480	790.000
KD-14S2 - monitor VGA monocromatico 14"	280.000

DATACOPY

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

730 PLUS - scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3.200.000
ADF Automatic - inseritore automatico per fogli singoli per 730	880.000

DATASTAR

Datastar S.r.l. - Via Gucciardini, 29 - 50047 Prato (FI)

333-MONITOR 14" VGA - 640x480 colore DPI 0,31 31KHz	330.300
335-MONITOR 14" S.VGA - 1024x768 colore DPI 0,28 31-38KHz	352.100
336-MONITOR 14" S.VGA - 1024x768 non interl. colore DPI 0,28	399.000
413-MONITOR 14" - 640x480 monocr. DPI 0,31 31KHz	139.600
CD-ROM - interno CDS-431	571.000
FDD - capacita' 1.2M 5.25"	72.900
FDD - capacita' 1.44M 3.5"	60.400
HARD DISK - 105M	424.000
HARD DISK - 136M	521.000
HARD DISK - 180M	708.500
HARD DISK - 330M SCSI	1.437.500
HARD DISK - 414M SCSI	1.760.900
MOUSE GENIUS - (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	16.600
NOTEBOOK - 386sx 20MHz HD 40M	2.017.300
NOTEBOOK - 386sx 20MHz HD 60M	2.177.700
NOTEBOOK - 386sx 20MHz HD 80M	2.399.700
RAM - 44256 128Kb l'una	7.000
SCANNER CHINON - A4 DS-3000	588.700
SCHEDA INTELLIGENTE - 16 porte	746.600
SCHEDA INTELLIGENTE - 8 porte	487.600
SCHEDA MADRE - 286 20MHz, LM 21MHz	95.800
SCHEDA MADRE - 386DX 25MHz, LM 38MHz	310.500
SCHEDA MADRE - 386DX 33MHz, LM 58MHz	397.000
SCHEDA MADRE - 386DX 40MHz, LM 62MHz	413.000
SCHEDA MADRE - 386SX 25MHz, LM 36MHz	194.800
SCHEDA MADRE - 486 50MHz	1.443.100
SCHEDA MADRE - 486DX 33MHz, LM 154MHz, cache 64K	819.000
SCHEDA MADRE EISA - 486 33MHz	1.361.800
SCHEDA VIDEO REALTEK - 1024x768 256C 1M	93.700
SCHEDA VIDEO TSENG ET4000 - 1024x768 256C 1M	126.000
SIMM - da 1Mb	51.500
STAMPANTE - parall. aghi 24 col. 136 cps 240	555.300
STAMPANTE - parall. aghi 24 col. 80 cps 240	394.900
STAMPANTE - parall. aghi 9 col. 136 cps 190	354.200
STAMPANTE - parall. aghi 9 col. 80 cps 190	261.600

DELIN

Delin S.r.l. - Via Tevere, 4 - 50019 Sesto Fiorentino (FI)

Commutat. elettr./soft. - software, 1 ingresso e 2 uscite	135.000
Commutatore elettronico - 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170.000
Commutatore seriale - 1 ingresso e 3 uscite	130.000
Convertitore GPX - da Centronix a RS2323 con 32K di buffer	210.000
EVERAM 3000 - a 16 bit 3M	220.000
GPA 727 - buffer di stampa con 64K RAM Centronix	130.000
GPX 232-S - buffer di stampa con 64K RAM RS232	160.000
MICROPOWER 1800 - stesse caratteristiche del 700 con 1800VA	2.800.000
MICROPOWER 700 - gruppo di continuita' porta seriale 700VA	1.840.000
MODEM - V21/V22/V23/V22B/V32/V42 MULTISTANDARD	1.790.000
Multichannel commutator - 8-1/1-8 seriale	490.000
Scheda VGA 16 - 16 BIT impiegabile su slot 8 BIT, 256K 16 col.	160.000
Scheda VGA 16 TPLUS - 16 BIT, 512K 256 colori	260.000
SMARTMODEM 1200 - HAYES orig. est. V21/V22/V23	800.000
SMARTMODEM 1200B - HAYES orig. int. su bus PC V22/V22B	700.000
SMARTMODEM 2400B - HAYES orig. int. V22/V22B	1.000.000
VIK 24-E - modem V21/V22/V22B	350.000
VIK 24-EM VIDEOTEL - MNP5 V21/V22/V23/V22B	600.000
VIK 24-EV VIDEOTEL - modem V21/V22/V23/V22B	470.000
VIK 24-I - scheda modem 300-1200-2400 bps V21/V22/V22B	270.000
VIK 24-P - modem portatile 300-1200-2400 bps, V21/V22/V22B	350.000
VIK 24-VI VIDEOTEL - scheda modem V21/V22/V23/V22B	390.000
VIK 96-EM VIDEOTEL - MNP5 300-1200-1200/75-2400-4800-9600 bps	1.790.000

DELL

Dell Computer S.p.A. - Via G. di Vittorio, 55 - 20090 Segrate (MI)

316SX 040 - i386sx/16MHz 2M FD 3.5/5.25" HD 40M mon. VGA 14" col.	2.240.000
316SX 200 - stessa configurazione con HD da 200M	3.890.000
320N 060 - noteb. i386sx/20MHz 1M RAM HD 60M FD 3.5" LCD VGA	2.990.000
320N+ 060 - noteb. i386sx/20MHz 4M RAM HD 60M FD 3.5" LCD VGA	3.490.000
320N+ 080 - stessa configurazione con HD da 80M	3.890.000
320SX 040 - i386sx/20MHz 2M FD 3.5/5.25" HD 40M mon. VGA 14" col.	2.440.000
320SX 200 - stessa configurazione con HD da 200M	3.090.000
325D 040 - i386/25MHz 1M HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	3.640.000
325D 320 - stessa configurazione con HD da 320M	4.690.000
325NC 060 - i386sl/25MHz 4M RAM FD 3.5" HD 60M LCD VGA col.	5.990.000
325NC 080 - stessa configurazione con HD da 80M	6.390.000
325P 040 - i386/25MHz 1M HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	2.540.000
325P 200 - stessa configurazione con HD da 200M	3.190.000
325SX 040 - i386sx/25MHz 2M HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	2.440.000
325SX 200 - stessa configurazione con HD da 200M	3.090.000
333D 040 - i386/33MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	4.140.000
333D 320 - stessa configurazione con HD da 320M	5.190.000
333P 040 - i386/33MHz 1M RAM HD 40M FD 3.5/5.25" mon. VGA 14" col.	2.640.000
333P 320 - stessa configurazione con HD da 320M	3.690.000
420DE 100 - EISA i486sx/20MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	4.990.000
420DE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	5.790.000
420SE 100 - EISA i486sx/20MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	5.990.000
420SE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	6.790.000
433DE 100 - EISA i486/33MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	5.990.000
433DE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	6.790.000
433SE 100 - EISA i486sx/33MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	6.990.000
433SE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	7.990.000
450DE 100 - EISA i486/50MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	6.990.000
450DE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	7.790.000
450SE 100 - EISA i486/50MHz 4M HD 100M FD 3.5/5.25" VGA 14" col.	7.990.000
450SE 320 - stessa configurazione con HD da 320M	8.790.000
486D/20 100 - i486sx/20MHz 4M FD 3.5/5.25" HD 100M VGA 14" col.	4.090.000
486D/20 320 - stessa configurazione con HD da 320M	4.890.000
486D/33 100 - i486/33MHz 4M RAM FD 3.5/5.25" HD 100M VGA 14" col.	4.790.000
486D/33 320 - stessa configurazione con HD da 320M	5.590.000
486P/20 040 - i486sx/20MHz 2M RAM FD 3.5/5.25" HD 40M VGA 14" col.	3.340.000
486P/20 320 - stessa configurazione con HD da 320M	4.390.000
486P/33 040 - i486sx/33MHz 2M RAM FD 3.5/5.25" HD 40M VGA 14" col.	4.040.000
486P/33 320 - stessa configurazione con HD da 320M	5.090.000
DELL GPD16 - monitor 16" 1024x768 n.i.	1.500.000
DELL GPD19 - monitor 19" 1280x1024 n.i.	2.900.000
DELL VGA - monitor 14" colore	550.000
DELL VGA - monitor 14" monocromatico	300.000
MEMORIA CACHE - cache 16Kb per 320SX	150.000
MEMORIA CACHE - cache 32Kb per 325P/333P	250.000
MEMORIA VIDEO - 256Kb	100.000
MEMORIA VIDEO - 512Kb	150.000
RAM PER DESKTOP-DESKSIDE - 16M	2.000.000
RAM PER DESKTOP-DESKSIDE - 1M	125.000
RAM PER DESKTOP-DESKSIDE - 32M	4.000.000
RAM PER DESKTOP-DESKSIDE - 4M	500.000
RAM PER NOTEBOOK - 1M	200.000
RAM PER NOTEBOOK - 2M	400.000
UNITA' BACKUP - 040/120M, esterno	650.000
UNITA' BACKUP - 040/120M, interno	500.000
UNITA' BACKUP - 150/250M, interno	1.200.000
UNITA' BACKUP - 350/525M, interno (richiede adattatore SCSI)	1.700.000
UNITA' DISCHI FISSI - 040M IDE	400.000
UNITA' DISCHI FISSI - 100M IDE	650.000
UNITA' DISCHI FISSI - 200M IDE	1.050.000
UNITA' DISCHI FISSI - 200M SCSI	1.100.000
UNITA' DISCHI FISSI - 320M IDE	1.450.000
UNITA' DISCHI FISSI - 330M ESDI	2.000.000
UNITA' DISCHI FISSI - 330M SCSI	1.800.000
UNITA' DISCHI FISSI - 650M ESDI	3.000.000
UNITA' DISCHI FISSI - 650M SCSI	2.800.000
UNITA' FLOPPY - 3.5" (1.44M)	150.000
UNITA' FLOPPY - 5.25" (1.2M)	150.000
UNITA' FLOPPY - dual floppy 3.5"/5.25"	250.000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. - V.le Fulvio Testi, 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

DECpc 320sx - 80386SX/20MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M, disp.LCD, VGA	7.100.000
DECpc 333 - 80386/33MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M, disp.LCD, VGA	9.400.000
DECstation 220 - 80286/12MHz, 1M, FD 1.44M, HD 20M	2.750.000
DECstation 316 - 80386SX/16MHz, 1M, FD 1.44M, HD 40M	5.315.000
DECstation 320 - 80386SX/20MHz, 2M, FD 1.44M, HD 40M	6.455.000
DECstation 325 - 80386/25MHz, 2M, FD 1.44M, HD 100M	10.815.000
DECstation 425 - 80486/25MHz, 4M, FD 1.44M, HD 100M	21.160.000

DIGITEK

Digitek S.r.l. - Via Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

CS 301/12 - 12-220V/50Hz O.T. 350VA max	780.000
CS 501/24 - 24-220V/50Hz O.T. 550VA max	960.000
DK 1500 - 1500W 220V	660.000
DK 250 - 250W 220V 5%	360.000
DK 600 - 600W 220V 5%	405.000
DKRC3 - rivelatore consumi per gr. continuita'	395.000
GCC 1200 - O.T. 1200VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2.120.000
GCC 2000 - O.T. 2000VA max (0.4ms su ruote e con batterie)	2.620.000
GCC 400/B - 4000VA max 0.4mS con PB/R con batterie)	4.360.000
GCC 4000 - O.T. 4000VA max /0.4ms con PB/R)	3.760.000
GCC 600 - O.T. 600VA max (4.0ms su ruote e con batterie)	1.800.000
GCS 1500 - O.T. 1500VA max (con PB/R)	3.200.000
GCS 1500/B - O.T. 1500VA max (con PB/R con batterie)	3.800.000
GCS 2400 - O.T. 2400VA max (con 2 PB/R)	4.960.000
GCS 2400/B - O.T. 2400VA max (con 2 PB/R con batterie)	6.200.000
GCS 550 - O.T. 550VA max (su ruote e con batterie)	1.520.000
GCS 690 - O.T. 690VA max (su ruote e con batterie)	2.400.000
GCS 900 - O.T. 900VA max (su ruote e con batterie)	2.560.000
GI 500/12 - 12-220V/50Hz O.Q. 500VA max	630.000
GR 1200 - (5 ms) O.T. 1200VA max (su ruote)	1.600.000
GR 1200/B - (5 ms) O.T. 1200VA max (su ruote con batterie)	1.900.000
GR 2428 - rapido (5ms) O.T. 450VA max (con batterie)	820.000
HA 10000 - 10000VA max (con batterie)	23.900.000
HA 3000 - 3000VA max (con batterie)	8.270.000
HA 5000 - 5000VA max (con batterie)	16.170.000
Kit RS 232 - interfaccia/uscita RS per ST 232 600 SA 600, SA 1200	36.000
PB Porta batterie - su piedini, con cavi	270.000
PB/R Porta batterie - con ruote, con cavi	285.000
SA 1200 - 2000 VA max, onda sinusoidale, con batterie	2.230.000
SA 600 - 900 VA max, onda sinusoidale, con batterie	1.150.000
SL 400 - 600 VA max onda sinusoidale, con batterie	1.100.000
ST 400 - 400 VA max, stipwave, con batterie	735.000
ST 600 - 700 VA max, onda sinusoidale, con batterie	1.110.000
UMCN AT - MONITORING CARD NOVELL, bus AT	306.000
UMCN PS2 - MONITORING CARD NOVELL, PS 2	65.000

DIGITRONICA

Global Cybernetics Italia S.r.l. - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano

D286-12/80 - stessa configurazione con HD 80M	2.740.000
D286-16/40 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 43M	2.340.000
D286-16/80 - stessa configurazione con HD 80M	2.840.000
D286/12/40 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.240.000
D386-25/200e - stessa configurazione con HD 200M	6.790.000
D386-25/40 - 80386 25MHz, 2M 64K Cache FD 1.44M HD 43M	4.990.000
D386-33/200 - stessa configurazione HD 200M	7.190.000
D386-33/40 - 80386 33MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1.44M HD 40M	5.390.000
D386SX/200e - stessa configurazione con HD 200M	4.890.000
D386SX/40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	3.090.000
D486-33/200 - stessa configurazione con HD 200M	10.190.000
D486-33/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	12.490.000
D486-33/80 - 80486 33MHz, RAM 4M 64K cache FD 1.44M HD 80M	8.890.000
LP286/40 - stessa configurazione con HD 43M	4.090.000
LP286C/40 - 80c286 16MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 43M schermo LCD	4.890.000
LP286L/20 - 80c286 12MHz, 1024K FD 1.44M HD 21M schermo LCD	3.690.000

ELCOM

Elcom S.r.l. - Via Degli Arcadi, 2 - 34170 Gorizia

ABATON SCAN 300/GS - scanner	2.380.000
Disco rigido - 120 Mb ELCOM	2.140.000
Disco rigido - 200 Mb ELCOM	2.890.000
Disco rigido - 40 Mb ELCOM	1.380.000
E-MACHINES T16/24XL - monitor	9.999.000
E-MACHINES T16/8 - monitor	4.990.000
E-MACHINES T19/24 bit - monitor	12.590.000
E-MACHINES T19/8 bit - monitor per Mac II e SE30	9.850.000
E-MACHINES TX 16/24 - monitor per MAC II e SE30	8.990.000
IMAGE GRABBER - MAC II NUBUS digitalizzatore immagini	3.290.000
IMAGE GRABBER - SCSI digitalizzatore immagini	2.490.000
LIGHTNING SCAN - scanner	495.000
OUTBOUND Laptop System - 1 floppy, 2Mb di RAM	3.900.000
OUTBOUND Laptop System - 40Mb, 2Mb di RAM	4.998.000
Personal WRITER PW10 - tavoletta grafica, 12x18	2.780.000
Personal WRITER PW10SL - tavoletta grafica	1.780.000
Personal WRITER PW15SL - tavoletta grafica	2.580.000
VISION SCAN - con CRICKET PAINT	980.000

EPSON

Epson Italia S.p.A. - Via F.lli Casiraghi, 427 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)

AX2E/10H - 80286 12Mhz, 1M FD 1.44M HD 100M	3.500.000
AX2E/1FD - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	2.000.000
AX2E/4H - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.600.000
AX3/25 100M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 100M	7.100.000
AX3/25 200M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M	8.000.000
AX3/25 340M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 340M	9.700.000
AX3/25 40M - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 40M	6.200.000
AX3/25 FD - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M	5.600.000
AX3/33 PORT - 80386dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	8.900.000
AX3/33 PORT COL. - 80386dx 33MHz 4M FD 1.44M HD 80M LCD colore VGA	10.900.000
AX3S PORT - 80386sx 2M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	5.900.000
AX3S PORT/80 - 80386sx 2M FD 1.44M HD 80M LCD VGA	6.450.000
AX3S/ 40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	3.200.000
AX3S/100 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M	4.100.000
AX3S/200 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 200M	5.000.000
AX3S/2MB - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	2.600.000
DFX5000 - stampante 9 aghi 136 col. HSD 533 240x72 dpi	3.900.000
DFX8000 - stampante 18 aghi 136 col. HSD 1066 240x72 dpi	6.950.000
EISA4/25D - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M	8.500.000
EISA4/25D/100 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 100M	10.000.000
EISA4/25D/200 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M	11.100.000
EISA4/25D/200S - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M+unita' B.UP 250M	12.200.000
EISA4/25T - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M	10.500.000
EISA4/25T/200 - 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 200M	13.100.000
EISA4/25T/200S - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 200M+unita' B.UP 250M	14.200.000
EISA4/25T/340SC - 80486 25MHz 4M FD 1.44M HD 340M SCSI	17.400.000
EIZO 4050 - monitor 14" monocromatico	420.000
EIZO 6500 - monitor 21" analogico multifrequenza	2.500.000
EIZO 9052S - monitor 14" colore analogico multifrequenza	1.220.000
EIZO 9060S - monitor 14" colore analogico/digitale multif.	1.400.000
EIZO 9070S - monitor 16" colore analogico multifrequenza	2.350.000
EIZO 9400I - monitor 19" colori analogico multifrequenza	4.800.000
EIZO MD-B10 - sch. grafica VGA EGA CGA HERCULES 256 col. 800x600	550.000
EIZO T660I - monitor 20" colori analogico multif./trinitron	6.350.000
EL2+/1FC - 80286/10MHz 1M FD 1.44 mon. col. 9050S	2.000.000
EL2+/1FM - 80286/10MHz 1M FD 1.44 mon. monocr. ELM12	1.500.000
EL2+/2HC - 80286/10MHz 1M FD 1.44 HD 80M mon. col. 9050S	2.850.000
EL2+/2HM - 80286/10MHz 1M FD 1.44 HD 80M mon. mono. ELM12	2.350.000
EL2+/4HC - 80286/10MHz 1M FD 1.44 HD 40M mon. col. 9050S	2.450.000
EL2+/4HM - 80286/10MHz 1M FD 1.44 HD 40M mon. mono. ELM12	1.950.000
EL3/33/12H - 80386 33MHz 2M FD 1.44 HD 120M scheda VGA 800x600	4.950.000
EL3/33/1F - 80386 33MHz 2M FD 1.44 scheda VGA 800x600	3.900.000
EL3/33/4H - 80386 33MHz 2M FD 1.44 HD 40M scheda VGA 800x600	4.350.000
EL3S+/12HC - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 80M mon. col. 9050S	3.500.000
EL3S+/12HM - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 80M mon. mono. ELM12	3.000.000
EL3S+/1FC - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 mon. col. 9050S	2.650.000
EL3S+/1FM - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 mon. mono. ELM12	2.150.000
EL3S+/4HC - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M mon. col. 9050S	3.100.000
EL3S+/4HM - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M mon. mono. ELM12	2.600.000
ELM12 - monitor 12" monocromatico VGA 640x480	200.000
EPL-4100 - stamp. laser 6ppm A4 memoria 512K 300-600dpi	1.780.000
FX 850 - stampante 9 aghi 80 col. HSD 290 240x72 dpi	1.030.000
FX1050 - stampante 9 aghi 136 col. HSD 290 240x72 dpi	1.250.000
L2 PORT - 80C286 640K FD 1.44M HD 20M display LCD VGA	3.250.000
L2 PORT/40 - 80C286 640K FD 1.44M HD 40M display LCD VGA	3.700.000
L3S PORT - 80386sx 1.6M FD 1.44M HD 40M display LCD VGA	4.600.000
LQ 400 - stampante 24 aghi 80 col. 360x180 dpi	550.000
LQ 450 - stampante 24 aghi 80 col. 360x180 dpi	690.000
LQ 860 - stampante 24 aghi 80 col. HSD 300 360x180 dpi	1.790.000
LQ1060 - stampante 24 aghi 136 col. HSD 300 360x180 dpi	2.250.000
LQ2550 - stampante 24 aghi 136 col. 360x180 dpi	2.850.000
LX 400 - stampante 9 aghi 80 col. 240x72 dpi	370.000
LX 850 - stampante 9 aghi 80 col. HSD 200 240x72 dpi	550.000
LX1050 - stampante 9 aghi 136 col. HSD 200 240x72 dpi	790.000
NOTEBOOK NB3S/20 - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 20M LCD VGA	4.450.000
NOTEBOOK NB3S/60 - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 60M LCD VGA	5.150.000
R852 - monitor 14" colore VGA 800x600 (max)	820.000
SQ2550 - stampante 24 Ink 136 col. 360x180 dpi	2.850.000

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l. - Via Alberto Ascari, 172 - 00142 Roma

12-EV - modem 300/1200-75 CCITT V21/V22/V23 (videotel)	140.000
12-IV - scheda modem 300/1200-75 V21/V22/V23 (videotel)	120.000
24-E - modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	210.000
24-EM - modem 300/1200-75/2400, V21/V22/V23/V22 bis, MNP	390.000
24-EV - modem 300/1200-75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	260.000
24-I - scheda modem 300/1200/2400, CCITT V21/V22/V22 bis	160.000
24-IV - scheda modem V21/V22/V23/V22 bis (videotel)	230.000
24-P - modem pocket 300/1200/2400, V21/V22/V22 bis (PC portatili)	195.000
286/20 - 80286 20MHz, 1M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	900.000
290 - mouse 1450 dpi, Microsoft/Mouse System mode, DR HALO III	60.000
290E - mouse 1450 dpi, Microsoft/Mouse System mode, pad	30.000
290PS - mouse 1450 dpi, PS/2 mode, DR HALO III e pad	70.000
386/25SX - 80386sx 25MHz, 1M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	1.160.000
386/33 - 80386 33MHz, 4M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	1.950.000
386/40 - 80386 40MHz, 4M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	2.170.000
486/33 - 80486 33MHz, 4M RAM, 1 FD 1.2/1.44M, VGA	2.890.000

96-EM - modem 9600//1200-75/300 CCITT V32/42/22b/22/23/21 MNP5	1.240.000
F45 - hard disk 45M Fujitsu	440.000
FM 96P - send/receive fax modem port. 300/1200/2400 V21/V22/V22b	640.000
MB286/20 - scheda madre 286, 20/27MHz, 1M RAM	300.000
MB386/25 - scheda madre 386, SX 25MHz, 1M RAM	550.000
MB386/33 - scheda madre 386, 33/58MHz, 64K cache	880.000
MB386/40 - scheda madre 386, 40/65MHz, 64K cache	1.100.000
MB486/25 - scheda madre 486, SX 25MHz, 25/91MHz	1.250.000
MB486/33 - scheda madre 486, 256 cache, 33/152MHz	1.800.000
TVGA - scheda VGA 16 bit, 512K Trident	160.000
VGA16 - scheda VGA 16 bit, 256K RAM, OAK	80.000
VGA4000 - scheda VGA 16 bit, (1024x768), 1M RAM, TSENG-LAB	248.000
WD120 - hard disk 120M Western Digital	845.000
WD210 - hard disk 210M Western Digital	1.380.000

EXECUTIVE

Executive Computers - Via Buozzi, 23 - 22053 Lecco (CO)

463390A - 80486 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 90M VGA (800x600)	2.876.359
AT1200A - 80286 12MHz, 1M RAM, FD 1.2M, VGA (800x600)	684.856
AT1240A - 80286 12MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 40M, VGA (800x600)	1.014.328
AT1600A - 80286 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, scheda VGA (800x600)	719.176
AT1640A - 80286 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 40M, VGA (800x600)	1.048.648
DRIVE 3.5" - da 1.44Mb	95.810
DRIVE 5.25" - da 1.2Mb	112.970
DX3390A - 80386 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 90M, VGA (800x600)	2.138.479
DX40180A - 80386 33MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 180M, VGA (800x600)	2.742.511
MONITOR - 14" colore multisync	712.140
MONITOR - 14" colore trifrequency	624.910
MONITOR - 14" monocromatico	483.140
MONITOR - 19" colore dual frequency	1.673.100
MONITOR - 19" monocromatico	1.045.330
MONITOR - 20" colore multisync	2.841.410
MONITOR - 20" colore trifrequency	1.987.700
NOTEBOOK - 80386sx 80Mb	4.825.710
SX1600A - 80386sx 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, VGA (800x600)	832.603
SX1640A - 80386sx 16MHz, 1M RAM, FD 1.2M, HD 40M, VGA (800x600)	1.162.075

FLYER

S.G. S.p.A. - Centro Gorky Via Monfalcone - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

A286/120A - 80286/16MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	3.107.000
A286/120B - 80286/16MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M	3.671.000
A286/120C - 80286/20MHz RAM 2M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	3.653.000
A286/40A - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M HERCULES	1.972.000
A286/40B - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.137.000
A286/40C - 80286/12MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	2.307.000
A286/40D - 80286/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.237.000
A286/40E - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.463.000
A286/40F - 80286/20MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44/1.2M VGA 256K	2.633.000
A386/120A - 80386/25MHz RAM 4M HD 105M FD 1.44M VGA 512K	4.487.000
A386/120B - 80386/33MHz 1M C.64K HD 105M FD 1.44M VGA 256K	4.503.000
A386/120C - 80386/33MHz 1M C.64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 256K	4.673.000
A386/120D - 80386/33MHz 4M C.64K HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 1M	5.223.000
A386/205 - 80386/33MHz 4M C.64K HD 205M FD 1.44+1.2M VGA 1M	6.223.000
A386/40A - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3.189.000
A386/40B - 80386/25MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	3.359.000
A386/40C - 80386/25MHz RAM 2M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3.383.000
A386/40D - 80386/33MHz 1M C. 64K HD 40M FD 1.44M VGA 256K	3.833.000
A386SX/120 - 386SX/16MHz 2M HD 105M FD 1.44+1.2M VGA 512K	3.867.000
A386SX/40A - 386SX/16MHz RAM 1M HD 40M FD 1.44M VGA 256K	2.793.000
A386SX/40B - 386SX/16MHz 1M HD 40M FD 1.44+1.2M VGA 256K	2.963.000
A486/120A - 80486/25MHz 4M C.64K HD 105M FD 1.44M VGA 1M	10.496.000
A486/205A - 80486/25MHz 4M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	11.446.000
A486/205B - 80486/33MHz 4M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	12.946.000
A486/205C - 80486/33MHz 8M C.64K HD 205M FD 1.44M VGA 1M	13.426.000
A486/410 - 80486/33MHz 4M C.64K HD 410M FD 1.44M VGA 1M	15.146.000
BASE STATION A286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M monocr.	1.000.000
BASE STATION B286 - 80286/12MHz RAM 1M FD 1.44/1.2M VGA 256K	1.170.000
BASE STATION C286 - 80286/12MHz 1M FD 1.44/1.2M HD 40M VGA 256K	1.170.000
BASE STATION D286 - 80286/12MHz RAM 1M	810.000

FRAEL

Frael - Via Del Roseto, 50 - 50010 Vallina Candeli (FI)

BT 386 - 80386 33MHz, 2M FD 1.44M, HD 80M mon. 14" col. VGA	4.086.500
BT 486 - 80486 33MHz, 2M FD 1.44M, HD 80M mon. 14" col. VGA	5.051.000
FT 286 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M mon. 14" col. VGA	2.138.000
MT 386 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M, HD 80M mon. 14" col. VGA	3.432.500
MT 386 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M, HD 40M mon. 14" col. VGA	2.946.000
NOTEBOOK NF - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M, HD 60M LCD retroill. VGA	3.692.000
PONY 286 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M mon. 9" mono. VGA	1.805.500
PONY 386 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M m. 9" mono. VGA	2.231.000
TCS 286 - 80286 20MHz, 1M FD 1.44M, HD 40M mon. 14" col. VGA	2.946.000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. - Via Melchiorre Gioia, 8 - 20124 Milano

B200 - a getto d'inchiostro BREEZE 200 I/F parall.	1.120.000
DL 900-P - 24 aghi 110 col. 150 cps I/F parall.	550.000
DL1100-P - 24 aghi 110 col. 200 cps I/F parall.	640.000
DL1200-P - 24 aghi 136col. 200 cps I/F parall.	900.000
DL3600-P - 24 aghi 136 col. 300 cps I/F parall.	1.680.000
DL4600 - 24 aghi 136 col. 333 cps 111 cps LQ I/F ser/parall.	2.480.000
DL4600-C - versione colore	2.760.000
DL5600-C - 24 aghi 136 col. 405/135 cps I/F ser/parall. col.	3.370.000
DX2150-P - 9 aghi 80 col. 220/40 cps I/F parall.	985.000
DX2150-S - 9 aghi 80 col. 220/40 cps I/F ser.	1.040.000
DX2250-P - 9 aghi 136 col. 220/40 cps I/F parall.	1.155.000
DX2250-S - 9 aghi 136 col. 220/40 cps I/F ser.	1.210.000
DX2300-P - 9 aghi 80 col. 270/54 cps I/F parall.	1.080.000
DX2300-S - 9 aghi 80 col. 270/54 cps I/F ser.	1.135.000
DX2400-P - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F parall.	1.300.000
DX2400-S - 9 aghi 136 col. 270/54 cps I/F ser.	1.355.000
DX2400CX - stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2.430.000
DX2400TX - stamp. Twinax 9 aghi per IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2.430.000
RX7100-PSD - stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5.000.000
RX7100S2-D - come RX7100S2-S con cassetto di aliment.ne doppio	2.830.000
RX7100S2-S - stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2.580.000
RX7200S2-D - come RX7200S2-S con cassetto di aliment.ne doppio	5.900.000
RX7200S2-S - stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5.300.000
RX7300E-P - stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2.5M	9.000.000
RX7300E-S - come RX7300E-P con interfaccia RS-2321-C	9.000.000
VM2200 - stampante 22 ppm A4, 12ppm A3 300 dpi 2.5M	20.000.000
VM800 - stampante laser 8 ppm A4, LED 300 dpi	3.500.000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti - Via Della Selva Pescarola, 12/8 - 40131 Bologna

GVH 286 - AT286/16 1M 2FDD VGA HD 40M monitor monocr.	1.590.000
GVH 386 SX - 386SX 20/16 cache, 2M 2FD VGA HI-RIS. HD 40M mon.	2.350.000
GVH 386/25 - 386/25MHz, 2M 2FDD VGA HI-RIS. HD 80M VGA col.	2.950.000
GVH 486/25 - 486/25MHz, 4M 2FDD VGA HI-RIS. HD 80M VGA HI.RIS.	4.950.000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica S.r.l. - Via Umbria, 10 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 - 16MHz, HD 40M VGA	5.517.000
M312 - scheda madre 386-25 CACHE 32 MONOLITIC con CPU 25,0K	2.532.000
M360 - Scheda madre 386SX 16MHz, CPU-16 Cet CHIPS =K	1.184.000
M400 - scheda madre 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25,0K	2.488.000
M402 - 486 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25,0K BUS EISA	9.202.000
M4DI - scheda madre 486 25MHz, W/CACHE MONOLITIC con CPU-25,0K	5.667.000
NOTEBOOK 286 - 12MHz, HD 20M VGA	5.413.000
P250 - scheda espansione 8MB con RAM	2.386.000

GOUPIL S.M.T. (France)

Modul Center S.p.A. - V.le Dell'Artigianato, 26 - 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

G5 286-12 - FD 3.5" HD 40M video colore VGA tastiera	2.950.000
G5 286-12 - FD 3.5" HD 40M video monocr. tastiera	2.600.000
G5 386 SX - FD 3.5" HD 40M video colore tastiera	3.500.000
G5 386 SX - FD 3.5" HD 40M video monocr. tastiera	3.300.000
G50 386-25 - FD 3.5" HD 60M video colore tastiera	6.100.000
G50 386-25 - FD 3.5" HD 60M video monocr. tastiera	5.800.000
GOLF 286-12 - FD 3.5" HD 40M video colore VGA tastiera	2.750.000
GOLF 286-12 - FD 3.5" HD 40M video LCD tastiera borsa	2.750.000
GOLF 286-12 - FD 3.5" HD 40M video monocr. VGA tastiera	2.400.000
GOLF 386-SX - FD 3.5" HD 40M video colore VGA tastiera	3.250.000
GOLF 386-SX - FD 3.5" HD 40M video LCD tastiera borsa	3.250.000
GOLF 386-SX - FD 3.5" HD 40M video monocr. VGA tastiera	2.900.000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

FC2100-120-51 - plotter rotolo/foglio sing. 2000x1190mm 60cm/sec	25.950.000
FC2100-50-51 - plotter rotolo/foglio sing. 2000x470mm 60cm/sec	9.800.000
FC2100-90A-51 - come FC2100-120-51 con 2000x970mm	21.900.000
FC2200-30-51 - plotter foglio piano 404x285mm 30cm/sec RS232-C	5.600.000
FC2200-50-51 - plotter foglio piano 590x430mm 64cm/sec RS232-C	13.750.000
FC2200-50M-51 - come FC2200-50-51 con 2 lame, 6 penne	17.500.000
FC2200-90-51 - plotter foglio piano 1200x920mm 30cm/sec RS232-C	21.500.000
FC2200-90EX-51 - come FC2200-90-51 di formato 1800x920mm	32.500.000
FP7100-51 - plotter piano A1 8 penne/matite 60cm/sec	11.100.000
FP7200-51 - plotter piano A2 8 penne/matite 60cm/sec	8.960.000
GP2002-51 - plotter foglio mobile A0 8 penne 90cm/sec	10.850.000
GP2002E-51 - come GP2002-51 con possibilita' di usare matite	13.700.000
GP2102-51 - plotter foglio mobile A1 8 penne 90cm/sec	8.550.000
GP2102E-51 - come GP2102-51 con possibilita' di usare matite	11.400.000
GX1002-51 - plotter foglio mobile A0 8 penne 120cm/sec	16.400.000
GX1002R-51 - come GX1002-51 con adattatore per carta a rotolo	19.000.000
GX1004-51 - come GX1104-51 con formato A0	18.600.000
GX1004R-51 - come GX1004-51 con adattatore per carta a rotolo	21.300.000
GX1104-51 - plotter foglio mobile A1 8 penne/matite 120cm/sec	15.900.000
GX1104R-51 - come GX1104-51 con adattatore per carta a rotolo	18.600.000
KC3300 - digitalizz. trasparente 305mmx305mm, RS232-C	4.824.000
KC5500 - digitalizz. trasparente 508mmx508mm, RS232-C	8.576.000

KD3310 - digitalizzatore 310mmx310mm, RS232-C	990.000
KD4310 - digitalizzatore 380mmx280mm, RS232-C	1.600.000
KD4610 - digitalizzatore 460mmx310mm, RS232-C	1.800.000
KL4300 - digitalizzatore 380mmx260mm, RS232-C retroill.	5.900.000
KW1250 - digitalizzatore 1250mmx950mm, RS232-C	15.900.000
KW3300 - digitalizzatore 305mmx305mm, RS232-C	1.650.000
KW4300 - digitalizzatore 380mmx260mm, RS232-C	1.950.000
KW4600 - digitalizzatore 460mmx310mm, RS232-C	2.400.000
KW6450 - digitalizzatore 695mmx470mm, RS232-C	7.800.000
KW9560 - digitalizzatore 950mmx645mm, RS232-C	12.100.000
MP4100-51 - plotter piano A3 8 penne 50cm/sec interf. RS232-C	1.900.000
MP4200-51 - come MP4100-51 con ritenzione carta elettrostatica	2.350.000
MP4300-51 - plotter piano A3 8 penne 64cm/sec interf. RS232-C	2.850.000
MP4400-51 - come MP4300-51 con drive per floppy disk da 3.5"	3.900.000
TM1010 - plotter termico formato 896mmx16m 16 punti RS232-C	44.900.000
TM1110 - come TM1010 con formato 594mmx16m	35.000.000
TM1210 - come TM1010 con formato 434mmx16m	28.500.000
TM1300 - plotter termico formato 297mmx16m 16 punti RS232-C	7.800.000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana SpA - Via G. Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco S/N (MI)

HP 7440 - plotter A4 colorpro	1.950.000
HP 7475 - plotter A3/A4	2.750.000
HP 7550 PLUS - plotter A3/A4 alimentazione automatica	6.500.000
HP 7570 DRAFTPRO - plotter A1	6.750.000
HP 7575 DRAFTPRO DXL - plotter A1	8.200.000
HP 7576 DRAFTPRO EXL - plotter A0	11.400.000
HP 7595 DRAFTMASTER SX - plotter A0 RAM 1M	15.000.000
HP 7596 DRAFTMASTER RX - plotter A0 RAM 1M con rullo	17.500.000
HP 7599 DRAFTMASTER MX - plotter A0 con rullo HD 20M	19.000.000
HP DESIGNJET - plotter A0 con rullo RAM 2M	21.000.000
HP LASERJET III - stampante laser 8 ppm 300 dpi con RET, PCL5	3.700.000
HP LASERJET IIID - stampante laser 8 ppm 300 dpi, con RET, PCL5	5.500.000
HP LASERJET IIIP - stampante laser 4 ppm 300 dpi con RET, PCL5	2.550.000
HP LASERJET IIISI - stampante laser 16 ppm 300 dpi con RET, PCL5	9.100.000
HP PAINTJET (A4) - stampante a getto d'inchiostro colori	1.700.000
HP PAINTJET XL - stampante agetto d'inchistro colori (A3/A4)	3.996.000
MONITOR SUPER VGA - 14" colori	757.000
MONITOR SUPER VGA - 14" colori, ergonomico	912.000
MONITOR VGA - 14" monocromatico	434.000
SCANJET PLUS - scanner monocromatico 300 dpi 256 toni di grigio	1.650.000
VECTRA 286/12 - 80286 12MHz 1M FD 1.2/1.44 HD 40M VGA	2.450.000
VECTRA 386/16N - 80386SX 16MHz 2M FD 1.2/1.44M, HD 50M VGA	2.430.000
VECTRA 386/16N+LAN - 80386SX 16MHz 2M FD 1.2/1.44M, HD 50M VGA	2.775.000
VECTRA 386/25 80 - 80386 25MHz, 2M FD 1.2/1.44M, 32K HD 80M	5.095.000
VECTRA 386/25 170 - stessa configurazione con HD 170M	6.055.000
VECTRA 486/25T 170 - 80486 25MHz, 4M FD 1.2/1.44M HD 170M	9.585.000
VECTRA 486/25T 440 - stessa configurazione con HD 440M	12.990.000
VECTRA 486/25T 670 - stessa configurazione con HD 670M	14.350.000
VECTRA 486/33T 170 - 80486 33MHz 4M C.128K FD 1.2/1.44M HD 170M	10.400.000
VECTRA 486/33T 440 - stessa configurazione con HD 440M	13.400.000
VECTRA 486/33T 1000 - stessa configurazione con HD 1000M	16.550.000
VECTRA QS/16S 42 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.2M/1.44M, HD 40M VGA	4.190.000
VECTRA QS/16S 84 - stessa configurazione con HD 80M	4.950.000
VECTRA QS/20 42 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M/1.44M, HD 40M VGA	4.990.000
VECTRA QS/20 84 - stessa configurazione con HD 80M	5.710.000
VECTRA RS25C 170 - 80386 25MHz, 1M cache 32K HD 170M	10.030.000
VECTRA RS25C 330 - HD 330M 4M RAM	13.080.000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme, 9 - 20156 Milano

14 MVX LMF/LEF - monitor 14" colori comp. VGA S.VGA XGA APPLE MACII	1.350.000
15 MVX FLAT - monitor 15" colori schermo piatto VGA S.VGA XGA	2.250.000
20 MVX - monitor 20" colori comp. VGA S.VGA XGA APPLE MACII	4.250.000
CDR 1650 S MAC - per Apple Macintosh buffer 64K est.	1.450.000
CDR 1650 S SCSI - per collegamento interf. SCSI buffer 64K est.	1.350.000
CDR 1700 S EY - CD ROM drive per XT AT PS/2 mod.30 buffer 32K est.	1.290.000
CDR 1700 S EZ - come CDR 1700 S EY per IBM PS/2 Microchannel int.	1.500.000
CDR 1750 S MAC - per Apple Macintosh buffer 64K est.	1.390.000
CDR 1750 S SCSI - per collegamento interf. SCSI buffer 64K est.	1.300.000
CDR 3600 EY - CD ROM drive per XT AT e comp. buffer 32K int.	1.150.000
CDR 3650 S SCSI - per collegamento interf. SCSI buffer 64K est.	1.250.000
CM 2086 A1 EYD - monitor 20" colori fuoco dinamico 1024x768	5.450.000
CM 2086 A3 EX.4 - monitor 20" colori risoluzione 1280x1024	4.450.000
CM 2087 ME - monitor 20" fuoco din. comp.VGA S.VGA APPLE MACII	4.950.000
CM 2186 A3 EYD FLAT - monitor 21" col. schermo piatto fuoco din.	6.450.000
CM 2187 ME FLAT - monitor 21" fuoco din. schermo piatto VGA S.VGA	6.950.000
VY-5000 - Full Color Printer A4, sublimaz. termica trasf.inch.	19.000.000
VY-CN50 - interfaccia Centronics	800.000
VY-CN60 - interfaccia Centronics	1.000.000
VY-MC39 - scheda di memoria 4M	2.500.000
VY-MC66 - scheda di memoria 6M	3.000.000
VY-RM5000 - telecomando	315.000

HYUNDAI

Data Pool S.r.l. - Via Casal Morena, 19 - 00100 Roma

CORP. 486D - 80486 33MHz Cache 64K RAM 4M HD 100M	7.270.000
CORP. 486D - 80486 33MHz Cache 64K RAM 4M HD 180M	7.770.000
CORP. 486D - 80486 33MHz Cache 64K RAM 4M HD 420M	9.980.000
CORP. 486S - 80486sx 20MHz Cache 64K RAM 4M HD 100M	5.990.000
CORP. 486S - 80486sx 20MHz Cache 64K RAM 4M HD 180M	6.490.000
CORP. 486S - 80486sx 20MHz Cache 64K RAM 4M HD 420M	8.700.000
HDP 920 - 136 col. 9 pin. 180 cps parallela	440.000
HMM 202 - monitor 12" VGA monocromatico	250.000
HMM 413 - monitor 14" VGA monocromatico	290.000
HMM 421E - monitor 14" SUPER VGA colore, 0,28 d.p.	740.000
HMM 421EV - monitor 14" SUPER VGA col., 0,28 d.p. bassa radiaz.	860.000
HMM 431E - monitor 14" ULTRA VGA colore, 0,28 d.p.	990.000
PINOVIA 2430 - 80 col. 24 pin. 264 cps parallela	490.000
PINOVIA 2440 - 136 col. 24 pin. 264 cps parallela	690.000
PINOVIA 930 - 80 col. 9 pin. 216 cps parallela e seriale	325.000
SUPER 286 E+ - 80286 12MHz 1M 2FD 1.44M HD 100M VGA	1.960.000
SUPER 286 E+ - 80286 12MHz 1M 2FD 1.44M HD 40M VGA	1.630.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M VGA	1.220.000
SUPER 286 X - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M VGA	850.000
SUPER 386 D - 80386 33MHz Cache 64K RAM 4M HD 100M	5.320.000
SUPER 386 D - 80386 33MHz Cache 64K RAM 4M HD 180M	5.820.000
SUPER 386 D - 80386 33MHz Cache 64K RAM 4M HD 420M	8.300.000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA	3.690.000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 180M VGA	4.090.000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	3.360.000
SUPER 386 DL - 80386 33MHz 2M FD 1.44M VGA	2.970.000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 100M VGA	2.250.000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 180M VGA	2.650.000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M VGA	1.920.000
SUPER 386 SL - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M VGA	1.530.000
SUPER 386 STC - 80386sx 20MHz Cache 16K RAM 2M HD 100M	3.340.000
SUPER 386 STC - 80386sx 20MHz Cache 16K RAM 2M HD 180M	3.840.000
SUPER 386 STC - 80386sx 20MHz Cache 16K RAM 2M HD 40M	2.910.000
SUPER 386SC - N.Book 80386sx 20MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD/VGA	3.690.000
SUPER LT3 - L.Top 80c286 10MHz 1M FD 1.44M HD 20M LCD/VGA	1.600.000
SUPER LT3 - L.Top 80c286 10MHz 1M FD 1.44M HD 40M LCD/VGA	2.000.000
SUPER LT5+ - L.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M LCD/VGA	3.690.000
SUPER LT5+ - L.Top 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 40M LCD/VGA	2.990.000

IBM

IBM Italia - Via Cavriana, 20 - 20134 Milano

4019-E01 - stampante laser 5 ppm	3.186.000
4201 - dampante 9 aghi	1.078.000
4202 - stampante 9 aghi carello largo	1.404.000
4207 - stampante 24 aghi 288/96 cps	1.679.000
4208 - stampante 24 aghi 288/96 cps	2.049.000
5202 - stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2.516.000
5204 - stampante veloce	2.953.000
8503 - monitor 12" monocromatico	452.000
8512 - monitor 14" colori	868.000
8513 - monitor 12" colori	1.058.000
8514 - monitor 16" colori	2.149.000
8515 - monitor 14" colori	1.310.000
PS/2 30-H01 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44	2.130.000
PS/2 30-H02 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M	2.260.000
PS/2 30-H31 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M + HD 30M	2.500.000
PS/2 30-H41 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M + HD 45M	2.790.000
PS/2 55-LE0 - 80386SX 16MHz, 4M	3.150.000
PS/2 55-LT0 - 80386SX 16MHz, 4M	3.560.000
PS/2 55-X31 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 30M	3.390.000
PS/2 55-X61 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 60M	3.840.000
PS/2 65-061 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 60M	4.780.000
PS/2 65-121 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M + HD 120M	5.200.000
PS/2 65-S31 - 80386SX 16MHz, 4M HD 320M	9.650.000
PS/2 70-121 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	6.180.000
PS/2 70-A21 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	7.320.000
PS/2 70-M61 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M + HD 60M	5.410.000
PS/2 70-R21 - i486 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	10.110.000
PS/2 75-401 - i486 33MHz, 8M HD 400M, portatile	21.350.000
PS/2 80-A16 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 160M	8.300.000
PS/2 80-A31 - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 320M	10.210.000
PS/2 80-M16 - 80386 20MHz, 4M + HD 160M	7.240.000
PS/2 80-M21 - 80386 20MHz, 4M FD 1.44M + HD 320M	9.150.000
PS/2 80-M81 - 80386 20MHz, 4M + HD 80M	6.280.000
PS/2 90-AJ9 - i486 25MHz, 8M HD 160M	14.260.000
PS/2 90-AK9 - i486 33MHz, 8M HD 160M	15.920.000
PS/2 90-AKF - i486 33MHz, 8M HD 400M	18.730.000
PS/2 95-AJ9 - i486 25MHz, 8M HD 160M	15.040.000
PS/2 95-AJF - i486 25MHz, 8M HD 400M	17.910.000
PS/2 95-AK9 - i486 33MHz, 8M HD 160M	16.690.000
PS/2 95-AKF - i486 33MHz, 8M HD 400M	19.570.000
PS/2 L40 SX - 80386SX 20MHz, 2M HD 60M, laptop	6.990.000
PS/2 N33 SX - 80386SX 12MHz, 2M HD 40M, notebook	3.700.000
PS/2 P70-031 - 80386 16MHz, 2M HD 30M, portatile	4.470.000

ICL

ICL Italia S.p.A. - Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano

M30-002 - 8086 RAM 640K, 2 FD 720K	2.200.000
M30-021 - 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2.700.000
M40-001 - 80286 1M FD 1.44M	2.900.000
M40-021 - 80286 1M FD 1.44M + HD 20M	3.500.000

M40-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	3.750.000
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 100M	5.100.000
M45-041 - 80286 1M FD 1.44M + HD 40M	4.200.000
M50-001 - 80386 SX 1M FD 1.44M	3.200.000
M50-021 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 20M	3.800.000
M50-041 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 40M	4.050.000
M50-041 - 80386 SX 2M FD 1.44M + HD 40M	4.300.000
M55-041 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	4.400.000
M55-041 - 80386 SX 2M FD 1.44M + HD 40M 4 SLOT	4.650.000
M55-101 - 80386 SX 1M FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	5.550.000
M55-101 - 80386 SX 4M FD 1.44M + HD 100M 4 SLOT	6.600.000
M75-041 - 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 40M	11.250.000
M75-101 - 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 100M	12.250.000
M75-101 - 80486 25MHz, 8K CACHE MEMORY 4M FD 1.44M + HD 200M	13.700.000
M80-80-1.44 VGA - 80386 4M FD 1.44M HD 80M	9.800.000
M80-80-E4 - 80386 4M FD 1.2M HD 20M	9.800.000

IDEA

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

MC001 - scheda per collegamento remoto bus MCA	800.000
MC5251/AH - scheda MCA per collegamento AS400, 36/38	1.300.000
PC001 - scheda per collegamento bus PC	570.000
PC5251/AH - scheda bus PC per collegamento AS400, 36/38	990.000

IIT

Digitron S.r.l. - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 Roma

2c87 10MHz - coprocessore	420.000
2c87 12MHz - coprocessore	510.000
2c87 20MHz - coprocessore	545.000
2c87 8MHz - coprocessore	365.000
3c87 16MHz - coprocessore	550.000
3c87 20MHz - coprocessore	625.000
3c87 25MHz - coprocessore	800.000
3c87 33MHz - coprocessore	965.000
3c87-16sx MHz - coprocessore	450.000
3c87-20sx MHz - coprocessore	500.000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. - Via della Scienza, 27 - 37139 Verona

DIGIT 286 - 80286/16MHz, 2M, 1FD	1.500.000
MASTER 386 - 80386/25MHz, 2M, 1FD, 1HD 40M	4.900.000
MASTER 386-C33 - 80386/33MHz CACHE, 4M, 1HD 40M	6.700.000
MINI 286 - 80286/16MHz, 1M, 1FD, 1HD 40M	2.700.000
MINI 386 SX - 80386SX/16MHz, 2M, 1FD, 1HD 40M	3.200.000
PLANET 486 EISA - 80486/33MHz, CACHE, 4M 1 FD, 1HD 120M	14.200.000
TARGET 286 - 80286/16MHz, 1M, 1FD, 1HD 40M	2.700.000
TARGET 386 SX - 80386SX/16MHz, 2M, 1FD, 1HD 40M	3.200.000

IOLINE

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

LP3500 - plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec.	6.000.000
LP3700 - plotter formato A4-A0 8 penne 36 cm/sec.	8.100.000
LP4000 - plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec.	9.900.000
LP7200 - plotter formato 550x1.80 mt 1 penna 71 cm/sec.	44.000.000
SG5000 - plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec.	11.600.000
SG5400 - plotter formato 4x1.30 mt 10 penne 91 cm/sec.	31.000.000

IRWIN

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

2020 - drive interno 20MB	650.000
2040 - drive interno 40/60MB	1.000.000
2080 - drive interno 80/120MB	1.390.000
2120 - drive interno 120/240MB	1.600.000
745E - drive esterno 40/60MB per AT, PS/2 60/80	1.420.000
745ZE - drive esterno 40MB per LAPTOP IBM PS/2 50, 50Z, 70	1.490.000
785E - drive esterno 80/120MB per AT, PS/2 60/80	1.830.000
785ZE - drive esterno 80MB per LAPTOP IBM PS/2 50, 50Z, 70	1.900.000
787E - drive esterno 120/240MB per AT, PS/2 60/80	1.990.000

JOVIAN LOGIC CORPORATION

Noax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma

Ceci - convertitore est. video composito RGB PAL	650.000
Genie Scan Converter - est. da VGA, S-VGA, Mac+altri in Video PAL	4.180.000
Gloria - scheda acquisiz. immagini edintig miscel. e uscita suoni	1.350.000
SuperVIA MC - stesse caratt. di SuperVIA PC per bus Microchannel	1.990.000
SuperVIA PC - sch. acquis.imm. RGB PAL VGA (TIFF GI PCX CUT) TGA	1.890.000
Sylvia MC - stesse caratt. di SYLVIA PC per bus Microchannel	990.000
SYLVIA PC - scheda digitaliz. imm. RGB PAL(TIFF PCX CUT GIF)	900.000
VIN PLUS - convertitore est. VGA-PAL ed encoder 320x200	950.000

KYBER

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

KULTRA VGA - scheda grafica 1024x768 256 colori 1M ISA emul. VGA	1.500.000
LEONARD 1+ - sch.graf. 1024x768 col.16-4094 512K ISA em.ARTIST 1+	2.200.000
SG3500 - plotter da taglio 61x200 Cm velocita' 20Cm/sec	8.600.000
SG3700 - plotter da taglio 91x200 Cm velocita' 20Cm/sec	11.600.000
SG5000 - plotter da taglio 91x410 Cm velocita' 61CM/sec	18.500.000
SG5400 - plotter da taglio130x410 Cm velocita' 61Cm/sec	39.000.000

KYOCERA

Laser Top S.r.l. - Via Teocrito, 54 - 20128 Milano
CBM Informatica S.r.l. - Via Carlo Poma, 9 - 00040 Pomezia (RM)

EP5000/ 50 - 386sx/20MHz, HD 50M, 2M RAM, scheda VGA 800x600	3.390.000
EP5000/100 - 386sx/20MHz, HD 100M, 2M RAM, scheda VGA 800x600	3.990.000
EP6000/100 - 386/25MHz, HD 100M, 2M RAM, scheda VGA 1024x768	4.890.000
EP6000/50 - 386/25MHz, HD 50M, 2M RAM, scheda VGA 1024x768	4.290.000
EP6300/200 - 386/33MHz HD 200M 4M RAM 64K cache sch. VGA 1024x768	9.290.000
EP7000/1200 - 486/33MHz HD 1.2G 16M RAM 128K cache VGA 1024x768	23.950.000
EP7000/330 - 486/33MHz HD 330M 8M RAM 128K cache sch. VGA 1024x768	19.500.000
EP7000/550 - 486/33MHz HD 550M 8M RAM 128K cache sch. VGA 1024x768	20.950.000
F 800T - stampante laser, 8ppm, 0.5M RAM, 1 cass. A4	3.450.000
F 820 - stampante laser, 8ppm, 0.5M RAM, 1 cass. A4	5.100.000
F1200S - stampante laser, 10ppm, 1M RAM, 1 cass. A4	5.900.000
F1800 - stampante laser, 18ppm, 1M RAM, 1 cass. A4	7.600.000
F2200S - stampante laser, 10ppm, 1M RAM, 2 cass. A4	7.800.000
F3300 - stampante laser, 18ppm, 1M RAM, 2 cass. A4	9.600.000
F5000 - stampante laser, 12ppm, 3M RAM, 1 cass. A4/A3	14.850.000
P2002 - stampante laser, 10ppm, 5M RAM, 1 cass. A4/A3	5.900.000

LAN SYSTEMS

Lan Systems S.r.l. - Via Roncati, 9 - 40134 Bologna

52MB - HD rimovibile 52MB	1.284.000
01NICMC - scheda OMNINET/1MC con cavo e nodo bus MCA	742.500
01NICPC - scheda OMNINET/1 con cavo e nodo	300.000
04KITRN2 - kit per rete locale ReadyNet per 2 PC	1.987.000
04NICMC - scheda OMNINET/4 con cavo e nodo bus MCA	1.095.000
04NICPC - scheda OMNINET/4, processore NEC 72105, cavo e nodo	790.000
200MB - HD rimovibile 120MB	3.765.000
426MB - HD rimovibile 426MB	6.941.000
ETA C16 - scheda Ethernet 16 bit	546.000
ETA C8 - scheda Ethernet 8 bit	406.000
ETA CMC - scheda Ethernet 8 bit	406
KITIBMPS2 - kit collegamento per HD ad IBM PS/2	720.000
KITPC16 - kit collegamento per HD ad IBM PC 16 bit	447.000
KITPC8 - kit collegamento per HD ad IBM PC 8 bit	416.000
LD - lettore doppio per HD rimovibile	825.000
LS - lettore singolo per HD rimovibile	749.000
M8102 - scheda Omninet/16 8 bit 16Mbit/sec	966.000
M8106 - scheda Omninet/16 16 bit 16Mbit/sec	1.261.000
M8107 - scheda Omninet/16 Microchannell 16Mbit/sec	1.261.000
M8113 - scheda Token-Ring 16 bit ISA 16/4 Mbit/sec.	1.720.000
M8114 - scheda Token-Ring MC 16/4 Mbit/sec.	1.720.000
M8115 - scheda Token-Ring 8 bit ISA 16/4 Mbit/sec.	1.520.000
PCNP-01 - kit PC/NOS plus per 2 PC con schede OMNINET/1	900.000
PCNP-01MC - kit PC/NOS plus per 2 PC+sch.OMNINET/1 Microch.	1.785.000
PCNP-04 - kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda OMNINET/4	1.680.000
PCNP-04MC - kit PC/NOS plus per 2 PC+sch.OMNINET/4 Microch	1.680.000
PCNP-168 - kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit	2.390.000
PCNP-16MC - kit PC/NOS plus per 2 PC+schede OMNINET/16 16bit M.	2.980.000
PCNP-ET16 - kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/16bit	1.895.000
PCNP-ET8 - kit PC/NOS plus per 2 PC con scheda ETHERNET/8bit	1.680.000
PCNP-ETMC - kit PC/NOS plus per 2 PC+scheda ETHERNET/16bit Micr.	2.700.000
RDADD - kit per rete locale ReadyNet Add-On	937.500

LASER

Laser Personal Computer - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano

386/25 - desktop 80386/25MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	4.950.000
386/25 T - tower 80386/25MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	5.500.000
386/33 - desktop 80386/33MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	5.400.000
386/33 T - tower 80386/33MHz, 2M 64K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	6.000.000
386/SX2E - desktop 80386sx/20MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	3.050.000
386/SXE - desktop 80386sx/16MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.850.000
486/25 - tower 80486/25MHz, 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	8.650.000
486/33 - tower 80486/33MHz, 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	9.950.000
486/SX - tower 80486sx/20MHz, 4M 128K cache FD 1.44M HD 107M, VGA	7.250.000
AT/2 - desktop 80286/12MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.150.000
AT/3 - desktop 80286/16MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.350.000
AT/4 - desktop 80286/20MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.600.000
BB286 - slim 80286/16MHz, 1M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.050.000
BBSX/16 - slim 80386sx/16MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.650.000
BBSX/20 - slim 80386sx/20MHz, 2M FD 1.44M HD 45M, VGA	2.850.000
LT321 - laptop 80386sx/16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M, LCD	3.900.000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S.r.l. - Zona Ind.le E. Fermi - 62010 Montelupone (MC)

286M/16 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 120M (19ms)	1.985.000
286M/16 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	1.585.000
286M/16 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M VGA	1.190.000
386-Bsx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	3.070.000
386-Bsx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	2.185.000
386B-25/64 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	4.080.000
386B-25/64 - 80386 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	3.195.000
386Msx - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	2.970.000
386Msx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M VGA	1.690.000
386S33/128 - 80386 33MHz, 1M FD 1.44M e DF ESDI 380M (19ms)	6.740.000
386S33/128 - 80386 33MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	3.185.000
486B-25/I/128 - 80486 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 200M (19ms)	5.950.000
486B-25/I/128 - 80486 25MHz, 1M FD 1.44M e DF IDE 40M (25ms)	5.065.000
486S25E - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M e DF IDE 120M (19ms)	5.745.000
486S25E - 80486 25MHz, 2M FD 1.44M e DF SCSI 1.1Gb (18ms)	15.180.000
486S33E/128 - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M e DF IDE 120M (19ms)	6.745.000
486S33E/128 - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M e DF SCSI 1.1Gb (18ms)	16.180.000
Monitor 14" colore - super VGA	795.000
Monitor 14" monocromatico - VGA fosfori bianchi	295.000
NB-386sx/16 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M, LCD, VGA	3.800.000
NB-386sx/16 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, LCD, VGA	3.990.000
NB-386sx/20 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 30M, LCD, VGA	3.800.000
NB-386sx/20 - 80386sx 20MHz, 1M FD 1.44M HD 60M, LCD, VGA	4.500.000

LIBERTY SYSTEMS

Noax S.r.l. - P.zza di Villa Fiorelli, 1 - 00182 Roma

ADATTATORE - esterno da SCSI a porta parallela	440.000
SCHEDA SCSI - a 16 bit	170.000
SCHEDA SCSI - per IBM PS/2	490.000
SCHEDA SCSI - per portatili TOSHIBA	410.000
SCHEDA SCSI - scheda SCSI a 16 bit	540.000
SERIE 115 - 40M RAM allo stato solido non volatile	21.700.000
SERIE 115 - hard disk magneto ottico rescrivibile 128M	4.250.000
SERIE 115 - hard disk removibile 88M	1.580.000
SERIE 225 - hard disk 1.4Gb 15ms	8.100.000
SERIE 50 - hard disk 120M 12ms	1.860.000
SERIE 50 - hard disk 52M 12ms	1.290.000
SERIE 70 - back-up nastro 160M	2.240.000
SERIE 70 - hard disk 170M 9ms	2.295.000
SERIE 70 - hard disk 340M 12ms	3.360.000
SERIE 70 - hard disk 535M 12ms	5.000.000

LOGITECH

Logitech Italia S.r.l. - Centro Direzionale Colleoni, Palazzo Andromeda Ingr. 3 - 20041 Agrate Brianza (MI)

MOUSE ML - per AMIGA	85.000
MOUSE MOD. 9 CA - seriale E PS/2 Paint Show Plus 2.2, IT-EN-GE-FR	191.000
MOUSE MOD. 9 CC - seriale, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSE MOD. 9 PC - bus + Paint Show Plus 2.2, IT-EN-GE-FR	191.000
MOUSE MOD. 9 PS/2 - IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSE SI - per ATARI	85.000
MOUSEMAN DESTRO - BUS, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSEMAN DESTRO - PS2, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSEMAN DESTRO - seriale, IT-EN-GE-FR	145.000
MOUSEMAN DESTRO RADIO - seriale-PS/2, IT-EN-GE-FR	285.000
MOUSEMAN SINISTRO - seriale-PS/2, EN	145.000
PILOT MOUSE PS/2 - versione OEM -	99.000
PILOT MOUSE SERIALE - IT-EN-GE-FR	99.000
SCANMAN 256 - per PC + ANSEL per Windwows 3.0, EN	635.000
SCANMAN 256 - per PS2 + ANSEL per Windwows 3.0, EN	635.000
SCANMAN 32 Mac 2.1 - IT-EN-GE-FR	600.000
SCANMAN 32PC - con CATCHWORD	480.000
SCANMAN 32PC - con FINESSE 3.0+modern art	750.000
SCANMAN 32PC - con Grey Touch per DOS	310.000
SCANMAN 32PC - con IMAGE-IN 2.5 IT-EN	950.000
SCANPAD - tavoletta per scansione e tappetino mouse	22.000
TRACKMAN PS/2 - IT-EN-GE-FR	191.000
TRACKMAN SERIALE - IT-EN-GE-FR	191.000

M.P.M. COMPUTER

M.P.M. S.r.l. - Via Casorati, 12 - 42100 Reggio Emilia

LAP TOP 286 - 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 100M 2 slot	5.030.000
LAP TOP 286 - 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 200M 2 slot	5.950.000
LAP TOP 286 - 20MHz, Plasma VGA 1M FD 1.44M HD 40M 2 slot	4.650.000
LAP TOP 386 - 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 100M 2 slot	6.800.000
LAP TOP 386 - 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 200M 2 slot	7.700.000
LAP TOP 386 - 25MHz, Plasma VGA 2M FD 1.44M HD 40M 2 slot	6.300.000
MPM 286 - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	3.190.000
MPM 286 - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	4.220.000
MPM 286 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	2.890.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	4.730.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	5.840.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 425M VGA mon. 14" tastiera	8.170.000
MPM 386 - 25MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	4.040.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	4.970.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	5.970.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 425M VGA mon. 14" tastiera	8.520.000
MPM 386 - 33MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	4.320.000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	3.660.000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	4.670.000
MPM 386SX - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	3.120.000
MPM 386SX - 20MHz, 1M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	4.240.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	6.720.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 210M VGA mon. 14" tastiera	7.820.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 425M VGA mon. 14" tastiera	10.720.000
MPM 486 - 25MHz, 2M FD 1.44M HD 50M VGA mon. 14" tastiera	6.050.000
MPM 486SX - 20MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA mon. 14" tastiera	5.280.000
NOTEBOOK 286 - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M, batterie	3.600.000
NOTEBOOK 286 - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M, batterie	4.050.000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 20M, batterie	4.400.000
NOTEBOOK 386SX - 16MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M, batterie	4.900.000
NOTEBOOK 386SX - 20MHz, LCD VGA 1M FD 1.44M HD 40M, batterie	5.100.000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica - Via Forli', 82 - 10049 Torino

80386 - 33MHz, RAM 4M, 64K Cache, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	1.750.000
80386sx - 20MHz, RAM 1M, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	1.150.000
80486 - 33MHz, RAM 4M, 64K Cache, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	2.400.000
Gruppo continuita' - 500 W con batterie e filtro	600.000
HARD DISK - 100Mb esterno su parallela	1.250.000
Modem - 2400/fax pocket	330.000
Modem - esterno 300/2400 baud, MNP5	270.000
Notebook - 386sx, RAM 2M, 1 FD 1.44m, HD 40M	2.750.000
PC/AT - 20MHz, RAM 1M, 1 FD 1.44M, HD 40M, VGA	1.000.000
Scheda ARCNET - 16 bit	250.000
SOUND BLASTER PRO - scheda	360.000
STREAMER - 120Mb esterno su parallela	950.000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally - Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI)

MT 130/24 - 24 aghi, 80 colonne 250 cps	1.237.000
MT 130/24 - seconda vasca aggiuntiva	159.000
MT 130/24 - Sheet Feeder a 1 vasca	207.000
MT 130/24 F - come MT 130/24 con stampa a 4 colori	1.327.000
MT 130/9 - 9 aghi, 80 col. 250 cps	915.000
MT 130/9 - seconda vasca aggiuntiva	159.000
MT 130/9 - Sheet Feeder a 1 vasca	207.000
MT 130/9 F - come MT 130/9 con stampa a 4 colori	1.006.000
MT 131/24 - 24 aghi, 136 colonne 250 cps	1.396.000
MT 131/24 - seconda vasca aggiuntiva	163.000
MT 131/24 - Sheet Feeder a 1 vasca	229.000
MT 131/24 F - come MT 131/24 con stampa a 4 colori	1.513.000
MT 131/9 - 9 aghi, 136 colonne 250 cps	1.043.000
MT 131/9 - seconda vasca aggiuntiva	163.000
MT 131/9 - Sheet Feeder a 1 vasca	229.000
MT 131/9 F - come MT 131/9 con stampa a 4 colori	1.140.000
MT 230/18 - come MT 230/9 con testina a 18 aghi	2.331.000
MT 230/18 F - come 230/18 con stampa a 4 colori	2.464.000
MT 230/24 - come 230/9 con testina a 24 aghi	2.442.000
MT 230/24 F - come MT 230/24 con stampa a 4 colori	2.694.200
MT 230/9 - 9 aghi, 136 colonne, 300 cps	2.013.000
MT 230/9 - Sheet Feeder a 2 vasche	555.000
MT 230/9 F - come MT 230/9 con stampa a 4 colori	2.146.000
MT 290 - 9 aghi, 132 colonne, 200 cps	2.420.000
MT 290 - Sheet Feeder a 2 vasche	459.000
MT 330 - 24 aghi, 136 col., 300 cps	3.411.000
MT 330 - Sheet Feeder a 2 vasche	751.000
MT 330 F - come MT 330 con stampa a 4 colori	3.642.000
MT 340 - 18 aghi, 136 col., 400 cps	3.574.000
MT 340 F - come MT 340 con stampa a 4 colori	3.833.000
MT 50 - seriale a matrice di punti, vel. da 250 a 400 cps	4.107.000
MT 60 - seriale a matr. di punti per libretti risparmio 120 cps	5.080.000
MT 645 - 450 LPM, interfaccia paral./seriale	10.901.000
MT 730 - come MT 735 ma colore antracite	1.743.000
MT 735 - trasf. termico, 6 ppm modo testo 4 ppm modo grafico	1.698.000
MT 904 - laser, 4 pagine per minuto int. paral./seriale	2.346.000
MT 905 - laser, 6 pagine per minuto int. paral./seriale	2.472.000

MAR COMPUTER

Mar Computer - Via Roma, 54 - 30172 Venezia Mestre

Autofax ver. base - smista chiamate telefono/fax	266.700
Autofax ver. estesa - come sopra+registr.digit.+porta per moduli	370.000
Mar modem 21-22 - esterno, V21/V23, 300-1200/75	276.000
MarKey - chiave di protezione, memoria 128 byte	60.000
Modulo 1 - smista comunicazione telefono/fax	28.600
Modulo 2 - smista comunicazione al fax dopo 5 squilli	28.600
Modulo 3 - accende il fax all'arrivo della chiamata	95.000
Modulo 4 - con deviatore FAX-SYNT in posizione Synt	28.600
Modulo 5 - smista le chiamate con cod.T555 al modem	28.600
Modulo 6 - accende fax/modem e riconosce se T555	95.000
PHOENIX 96-24 - modem est. V21/22/23/22b vel. 4800-9600 in DTE	685.000
PHOENIX 96-24 - versione su scheda	650.000

Remote Control System - completo di scheda e software	865.000
Smart modem 21-22 - esterno, V21/V22, 300-600-1200	370.000
Smart PC 21-22 - interno, V21/V22, 300-600-1200	330.000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartucce Syquest - non formattate	162.000
Color Space FX - processore segnali video	6.650.000
Color Space III - scheda video per Mac II	3.950.000
Data Card - kit	600.000
DataCart - cartuccia removibile da 45M per DataPack	210.000
DataPack - unita' esterna per cartucce removibili da 45M	1.890.000
DataPack 88 - come DataPack con cartucce removibili 88M	3.750.000
DataPack IIcx - come DataPack, ma per Mac IIcx, IIci	2.550.000
DataPack Mac II - come DataPack, ma per Mac II, IIx, II Fx	2.550.000
Kit Mass 2 filtri - DataPak MO	55.000
Kit Mass pulizia - DataPak MO	198.000
Quick Image 24 - scheda di acquisizione immagini	1.850.000

MAXTOR

Datatec - Via De Viti De Marco, 46/D - 00191 Roma
Discom - Via Cilea, 106 - 20151 Milano
Telcom S.r.l. - Via Trombetta - 20090 Segrate (MI)

7040A - disco IDE 3,5" LP 41MB, 17 ms	670.000
7080A - disco IDE 3,5" LP 81MB, 17 ms	970.000
7120A - disco IDE 3,5" LP 130MB, 15 ms	1.390.000
LXT213A - disco IDE 3,5" 213MB, 15 ms	2.100.000
LXT213S/SY - disco SCSI 3,5" 213MB, 15 ms	2.170.000
LXT340A - disco IDE 3,5" 340MB, 15 ms	3.800.000
LXT340S - disco SCSI 3,5" 340MB, 15 ms	3.800.000
P0-12S - disco SCSI 5,25" Full, 1027MB, 13 ms	7.040.000
P0-17S - disco SCSI 5,25" Full, 1470MB, 13 ms	9.270.000
XT1140 - disco ST506 5,25" Full, 120MB, 27 ms	3.600.000
XT2190 - disco ST506 5,25" Full, 160MB, 29 ms	3.700.000
XT4170E - disco ESDI 5,25" Full, 158MB, 14 ms	2.460.000
XT4170S - disco SCSI 5,25" Full, 154MB, 14 ms	2.530.000
XT8380E - disco ESDI 5,25" Full, 677MB, 14 ms	3.680.000
XT8380S - disco SCSI 5,25" 360MB, 14,5 ms	3.680.000
XT8760S - disco SCSI 5,25" Full, 675MB, 16,5 ms	4.820.000

MEMOREX TELEX

Memorex - Via Caldera, 21D - 20153 Milano

286/16HS - 80286 16MHz 1M RAM FD 1.44M HD 40M 14" S.VGA col.	2.490.000
386/25HS - 80386sx 25MHz 2M RAM FD 1.44M HD 80M 14" S.VGA col.	2.990.000
386K/16 - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44M HD 40M 14" S.VGA col.	2.490.000
386K/20 - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44M HD 85M 14" S.VGA col.	2.990.000
486/20HS - 80486sx 20MHz 4M c.8K FD 1.44M HD 120M 14" S.VGA col.	4.690.000
486/33HS - 80486 33MHz 4M c.8K FD 1.44M HD 120M 14" S.VGA col.	5.290.000
486J/20 - 80486sx 20MHz 2M c.8K 2FD 1.44+1.2M HD 85M 14" S.VGA	3.990.000
486W/20 - 80486sx 20MHz 4M c.8K FD 1.44+1.2M HD 105M 14" S.VGA	4.590.000
486W/33 - 80486dx 33MHz 4M c.8K FD 1.44+1.2M HD 1200M 14" S.VGA	5.590.000
7500/30 - n.book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44 HD 30M LCD VGA	2.990.000
7500/60 - n.book 80386sx 20MHz 2M FD 1.44 HD 60M LCD VGA	3.550.000
SUPERMINI - palm top 80C88 7.16MHz 640K LCD 80col.x25righe	980.000

MICRO NET TECHNOLOGY

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

DA R120 - nastro per MD-1300 e MD-5000 capac. da 1.3 Gb a 3 Gb	60.000
MD-1300 - unita' di backup, capacita' 1.3 Gb, vel. 7Mb/min.	5.700.000
MD-5000 - come MD-1300 con capacita' variabile da 3 Gba 5 Gb	6.450.000
Micro/Spliced 2022 - come SB-1300 con capacita' 2 Gb vel. 7,5 ms	25.900.000
SB-1300 - disco rigido est. capac. 1.3 Gb, vel. 11.5 ms	11.800.000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica S.r.l. - Via Provinciale, 67 - 22068 Monticello Brianza (CO)

M4305 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	2.860.000
M4305MU - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3.190.000
M4400 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3.190.000
M4605 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI/Tektronix	3.400.000
MCG3100 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	1.750.000
MCG3101 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	1.950.000
MCG3200 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	2.995.000
MCG3320 - scheda terminale colori 14 comp. ANSI	2.995.000

MICROLAB

Micro Software Division S.r.l. - Via San Cipriano, 60 - 00136 Roma

Digital Dev. Enigma-FAX - modem 2400/1200 trasm. FAX GR.3	618.000
Digital Dev. Enigma-V.23 - modem 2400/1200/1200-75	558.000
Digital Dev. Microsmart - modem 1200	298.000
Digital Devices Eclipse - modem 1200-75/300 omologato	398.000
Digital Devices Enigma - modem 2400/1200	498.000
Digital Devices Full Link - modem 1200 porta centronics omologato	458.000
Digital Devices Microtel - modem 1200-75/300	178.000
Digital Devices MX20 - modem in banda base per linee dedicate	165.000
ENIGMA MNP - modem multistandard MNP-V42bis	750.000
Scheda Integral - 1200 omologata	358.000

MICROMAR COMPUTER

Pubblimar System - Via Canova, 20 - 92016 Ribera (AG)

80286 - 16MHz, RAM 1M HD 105M mon. 14" VGA 256K	3.550.000
80286 - 16MHz, RAM 1M HD 40M mon. 14" VGA 256K	3.000.000
80286 - 20MHz, RAM 1M HD 40M mon. 14" VGA 256K colore	4.000.000
80386 - 25MHz, RAM 4M HD 120M mon. 14" VGA 512K colore	4.590.000
80386 - 33MHz, RAM 4M HD 120M mon. 14" VGA 1M colore S.Sync	5.650.000
80386SX - 16MHz, RAM 1M HD 40M mon. 14" VGA 256K	3.450.000
80486 - 33MHz RAM 16M 512K cache HD 380M m.14" VGA 1024K col.	13.800.000
80486 - 33MHz RAM 4M HD 120M mon. 14" VGA 1M colore S.Sync	7.955.000
80486 - 33MHz RAM 8M 128K cache HD 200M m. 14" VGA 1024K col.	10.990.000
DIGITIZ - 12"x12" con stilo e centratore	1.050.000
DIGITIZ - 12"x18" con stilo e centratore	1.650.000
LAP-TOP - 286 16MHz, RAM 1M, HD 100M	3.800.000
MONITOR - 14" colore, multisincronismo 1024x768 0.28	938.000
MONITOR - 14" colore, multisincronismo 1024x768 0.28 per MAC	986.000
MONITOR - 19" colore, schermo piatto + scheda 1024x768 1M	2.195.000
PLOTTER - A3 A4, foglio mobile mod. 681 HITACHI	1.785.000
PLOTTER - da taglio luce 50cm	6.000.000
SCANNER - A4 con scheda FAX-MODEM + software	1.950.000
SCANNER - manuale 128mm con software e scheda AT	450.000
SISTEMA DA TAGLIO - completo di software CAD-CUT	28.000.000

MICROSOLUTIONS

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

BACKPACK 1.2Mb - floppy drive est. per porta paral. 1.2M	650.000
BACKPACK 1.44Mb - floppy drive est. per porta paral. 1.44M	650.000
BACKPACK 100Mb - hard disk 100M per porta parallela	1.650.000
BACKPACK 120Mb - streamer 120M per porta parallela	1.150.000
BACKPACK 2.8Mb - floppy drive est. per porta paral. 2.8M	850.000
BACKPACK 250Mb - streamer 250M per porta parallela	1.450.000
BACKPACK 40Mb - hard disk 40M per porta parallela	1.300.000

MICROSYS ELECTRONICS

Microsys Electronics S.r.l. - Via P. Soriano snc - 06080 S. A. delle Fratte (PG)

80286 - 16MHz, 1M FD 1.44M HD 42M, VGA 800x600	1.316.200
80286 - 20MHz, 1M FD 1.44M HD 42M, VGA 800x600	1.338.200
80386DX - 25MHz 4M FD 1.44M HD 120M OVGA 1280x1024	2.809.600
80386DX - 40MHz 4M 64K cache FD 1.44M HD 120M OVGA 1280x1024	3.099.600
80386SX - 16MHz 1M FD 1.44M HD 85M VGA 800x600	1.764.200
80386SX - 25MHz 1M FD 1.44M HD 85M VGA 800x600	1.852.200
80486DX - 33MHz 4M FD 1.44M HD 240M OVGA 1280x1024	4.319.600
80486SX - 20MHz 4M FD 1.44M HD 240M OVGA 1280x1024	3.699.600
MONITOR 14" - bianco/nero, VGA, schermo piatto	256.000
MONITOR 14" - colore, pitch 0.28, 1024x768	678.000
MONITOR 15" - colore, pitch 0.28, 1280x1024, schermo piatto	1.172.000

MITAC

Halley S.r.l. - Via Fontane, 13 - 33170 Pordenone

2060C/105 - stessa config. del mod. MPC 2060C/43 con HD 105M	2.460.000
2060C/43 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M HD 43M VGA	2.030.000
2386E/105 - stessa conf. del mod. MPC 2386E/43 con HD 105M	3.960.000
2386E/43 - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.2M HD 43M S.VGA	3.360.000
3030D/43 - 80386SX 16MHz, 1M FD 3.5" HD 43M LCD VGA	5.570.000
3070F/120 - stessa conf. del mod. MPC 3070F/43 con HD 120M	5.500.000
3070F/43 - 80386DX 25MHz 2M 128K cache FD 1.2M HD 43M	4.800.000
4000G/105 - 80386DX 33MHz 4M 128K cache FD 1.2M HD 105M	6.980.000
4000G/180 - stessa conf. del mod. MPC 4000G/105 con HD 185M	7.380.000
4000G/330 - stessa conf. del mod. MPC 4000G/105 con HD 330M SCSI	10.060.000
4280G/210 - 80486DX 33MHz 4M 128 cache FD 1.2M HD 210M S.VGA	14.500.000
4280G/330 - stessa conf. mod. MPC 4280G/210 con HD 330M SCSI	16.880.000
4280G/680 - stessa conf. mod. MPC 4280G/210 con HD 680M SCSI	18.550.000
MI212/0 - 80286 12.5MHz, 1M FD 1.44M VGA	1.800.000
MI212/43 - stessa conf. mod. MI212/0 con HD 43M	2.350.000
MI316/0 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M S.VGA	2.320.000
MI316/43 - stessa conf. mod. MI316/0 con HD 43M	2.870.000
MTR 1411 - monitor monocromatico VGA 14"	320.000
MTR 1420 - monitor colore SUPER VGA 14"	890.000

MUTOH

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

F-920E - plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec.	16.500.000
F-920ER - plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec.	19.950.000
IP210 - plotter formato A4-A3 8 penne 70cm/sec.	2.400.000

IP530E - plotter formato A4-A1 8 penne 70 cm/sec.	8.800.000
IP530EL - plotter formato A4-A0 8 penne 70 cm/sec.	11.800.000

NCR

NCR Italia S.p.A. - V.le Cassala, 22 - 20143 Milano

3120 N.BOOK - 80386sx 20MHz 2M FD 1.44 HD 60M VGA	6.300.000
3315 - 80386sx 20MHz 2M cache 16K FD 1.44 HD 40M mon. VGA	4.970.000
3320 - 80386sx 20MHz 2M HD 40M SCSI mon. VGA	4.970.000
3335 - 80486sx 25MHz 4M HD 100M SCSI mon. VGA	9.970.000
3340 - 80486 25MHz 2M cache 128K HD 100M SCSI mon. VGA	17.370.000
3345 - 80486 33MHz 4M HD 100M SCSI mon. VGA	13.670.000
3445 - 80486 33MHz 4M HD 340M SCSI mon. VGA	19.970.000
3447 - 80486 50MHz 8M HD 340M SCSI mon. VGA	28.170.000
ELPC386SXII - 80386sx 16MHz 1M FD 1.44 HD 40M mon. VGA	3.820.000
ELPC386SXII - 80386sx 20MHz 1M FD 1.44 HD 40M mon. VGA	4.070.000
ELPC486 - 80486 25MHz 2M HD 40M SCSI mon. VGA	12.020.000
PC286II - 80286 12MHz 1M FD HD 40M mon. VGA	3.170.000

NEC

NEC Italia S.r.l. - Via L. Da Vinci, 97 - 20090 Trezzano S/N (MI)
Global Cybernetics Italia S.r.l. - Via Ronchi, 39 - 20134 Milano

CDR-35 (PORT.) - CD-ROM 540M/180M 270Kblocchi/disco vel. 150K/sec.	660.000
CDR-73 (EST.) - CD-ROM 680M 333Kblocchi/disco veloc. 1.5M/sec.	1.000.000
CDR-83 (INT.) - CD-ROM 680M 333Kblocchi/disco veloc. 1.5M/sec.	910.000
Colormate PS/40 - stampante laser RAM 4M 17 font 1-3ppm Appletalk	10.500.000
Colormate PS/80 - stampante laser RAM 8M 35 font 1-3ppm Appletalk	12.900.000
INFO IMF 1025 - scheda graf. MicroTI 34010/60MHz ris. 1024x768	1.390.000
Multisync 2A - monitor 14" colore ris. 800x600	895.000
Multisync 3FG - monitor 15" colore ris. 800X600	1.225.000
Multisync 4FG - monitor 15" colore ris. 1024x768	1.890.000
Multisync 5FG - monitor 17" colore ris. 1280x1024	2.990.000
Multisync 6FG - monitor 21" colore ris. 1280x1024	5.500.000
P20 - stampante 24 aghi 80 col 216 cps	680.000
P30 - stampante 24 aghi 136 col 216 cps	900.000
P60 - stampante 24 aghi 80 col 300 cps	1.095.000
P70 - stampante 24 aghi 136 col 300 cps	1.370.000
P90 - stampante 24 aghi 136 col 400 cps	2.170.000
S-VGA 1024 - scheda grafica compatibile VGA ris. 1024x768, 1M RAM	400.000
S60 P - stampante laser RAM 2M 35 fonts 6ppm Appletalk	3.600.000

NEW DEST CORPORATION

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Inseritore Fogli - serie 3000	1.260.000
PC Scan 3010-M30 - per IBM PS/2, mod.30	3.820.000
PC Scan 3010-PC - per PC XT, AT	3.820.000
PC Scan 3010-PS/2 - per IBM PS/2	3.960.000
PC Scan 3030-M30 - per IBM PS/2, mod.30	5.080.000
PC Scan 3030-PC - per PC XT, AT	5.080.000
PC Scan 3030-PS/2 - per IBM PS/2	5.220.000
Personal Scan	1.800.000
Text Processor Card	1.440.000

OKI

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

Interf. seriale RS232 - per ML 320/ML 321	180.000
Interf. seriale RS232 - per ML 380/ML 390/ML 391	180.000
ML 182 ELITE - 80 colonne, 155 cps, int. parallela	650.000
ML 182 ELITE - 80 colonne, 155 cps, int. seriale RS232	790.000
ML 320 ELITE - 80 colonne, 360 cps, int. parallela	1.140.000
ML 321 ELITE - 136 colonne, 360 cps, int. parallela	1.340.000
ML 380 ELITE - 80 colonne, 180 cps, int. parallela	790.000
ML 390 ELITE - 80 colonne, 270 cps, int. parallela	1.390.000
ML 391 ELITE - 136 colonne, 270 cps, int. parallela	1.690.000
ML 393 ELITE BLACK - 136 col. 414 cps, int. parallela e seriale	2.750.000
ML 393 ELITE COLOUR - 136 col. 414 cps, int. parallela e seriale	3.100.000
OKI 2350 - 136 colonne, 350 cps, int. parall. o ser. RS232	6.040.000
OKI 2410 - 136 colonne, 350 cps, int. parall. o ser. RS232	6.450.000
OL 400 - stampante 4 ppm, RAM 512K, int. paral. o ser. RS232	1.890.000
OL 400 - stessa configurazione con memoria RAM 1.5M	2.350.000
OL 400 - stessa configurazione con memoria RAM 2.5M	2.800.000
OL 800 - stampante 8 ppm, RAM 512K int. parall. e ser. RS232	2.790.000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 1.5M	2.990.000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 2.5M	3.800.000
OL 800 - stessa configurazione con memoria RAM 4.5M	4.700.000
OL 840 POSTSCRIPT - stampante 8 ppm, RAM 2M int. par./ser. RS232	5.090.000
OL 840 POSTSCRIPT - stessa configurazione con memoria RAM 4M	6.900.000

PANASONIC

Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)

KX-P1081 - stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter. par	550.000
KX-P1124I - stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps inter. par	1.150.000
KX-P1133 - stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps inter. par	785.000
KX-P1180 - stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter. par	620.000
KX-P1624 - stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter. par	1.485.000
KX-P1624 - stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter. par	1.485.000
KX-P1654 - stampante 24 aghi 136 colonne 300 cps inter. par/ser	1.999.000
KX-P1695 - stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter. par	1.320.000
KX-P4420 - stampante laser 8 ppm A4 80 col. 512K inter. par	2.790.000
KX-P44501 - stampante laser 11 ppm A4 80 col. 512K inter.par/ser	3.790.000
KX-P4455 - stampante laser 11 ppm A4 2M inter. par/ser RS232C	5.890.000

PC PLUS

PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

286 SLIM - 80286 16/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M monitor 14"	1.880.000
386DX DESK - 80386 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 105M mon. 14"	3.172.000
386DX DESK - 80386 40MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 105M mon. 14"	3.192.000
386SX SLIM - 80386sx 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon. 14"	1.104.000
486-33 EISA T. - 80486 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 220M mon. 14"	6.288.000
486-33 ISA T. - 80486 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 120M mon. 14"	4.096.000
4860 EISA T. - 80486+i860 33MHz 4M FD 1.44+1.2M HD 220M mon. 14"	9.112.000
486SX DESK - 80486sx 20MHz 4M FD 1.44M HD 120M mon. 14"	3.456.000
VANDA NOTEBOOK - 80386sx 25MHz 2M FD 1.44+1.2M HD 40M mon. LCD	2.800.000

PENTAGON

Infomax S.r.l. - Via Perathoner, 31 - 39100 Bolzano

GIGA SPARK 386/33C - 4M, FD 3.5", HD 42M	1.789.000
GIGA SPARK 386/40C - 4M, FD 3.5", HD 42M	2.089.000
GIGA SPARK 486/33C - 4M, FD 3.5", HD 42M	2.789.000
MEGA SPARK 386/25 - 2M, FD 3.5", HD 42M	1.389.000
MICROSOFT MS-DOS 5.0 - in italiano con manuali	129.000
PACCHETTO - monitor 14" B/N + scheda HERCULES	199.000
PACCHETTO - monitor 14" B/N + scheda SVGA	289.000
PACCHETTO - monitor 14" colore MS + scheda SVGA	589.000
PACCHETTO - monitor 14" colore MS + scheda SVGA 1M	689.000
PACCHETTO - monitor 16" NEC 4D + scheda SPEEDSTAR	1.889.000
TRIPLE SPARK 386sx/20 - 2M, FD 3.5", HD 42M	1.189.000
TWIN SPARK 286/16 - LM, 1M, FD 3.5", HD 42M	889.000
UPGRADE HARDDISK WDC - 125M, 15 ms	359.000
UPGRADE HARDDISK WDC - 212M, 14 ms	699.000
UPGRADE HARDDISK WDC - 85M, 18 ms	189.000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.a. - P.le della Vittoria, 4 - Pozzuoli (NA)

286/16-40 Desk - 80286 8/16MHz, 1M, FD 1.44, HD 40M, VGA	1.800.000
286/16-40 Mini Tower - 80286 8/16MHz 1M FD 1.44 HD 40M VGA	1.950.000
286/16-85 Desk - stessa conf. del 286/16-40 con HD 85M	2.300.000
286/16-85 Mini Tower - stessa conf. del 286/16-40 con HD 85M	2.650.000
386/25-125 Tower - stessa conf. del 386/25-40 con HD 125M IDE	4.800.000
386/25-215 Tower - stessa conf. del 386/25-40 con HD 215M IDE	5.500.000
386/25-40 Tower - 80386 25MHz C.32K 4M FD1.44 HD40M IDE VGA	3.900.000
386/25-85 Tower - stessa conf. del 386/25-40 con HD 85M IDE	4.400.000
386sx-125 SuperSX Desk - stessa conf. 386/sx-40SuperSX con HD 125M	3.850.000
386sx-215 SuperSX Desk - stessa conf. 386/sx-40SuperSX con HD 215M	4.550.000
386sx-40 Desk - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2.300.000
386sx-40 Mini Tower - 80386sx 16MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2.450.000
386sx-40 SuperSX Desk - 80386sx 25MHz 2M FD 1.44 HD 40M VGA	2.950.000
386sx-85 Desk - stessa conf. del 386/sx-40 con HD 85M	2.800.000
386sx-85 Mini Tower - stessa conf. del 386/sx-40 con HD 85M	2.950.000
386sx-85 SuperSX Desk - stessa conf. 386/sx-40SuperSX con HD 85M	3.450.000
386sx/125 SuperSX M.Tower - stessa conf. 386/40S con HD 125M IDE	4.000.000
386sx/215 SuperSX M.Tower - stessa conf. 386/40S con HD 215M IDE	4.150.000
386sx/40S SuperSX M.Tower - 80386sx 25MHz 2M FD1.44 HD40M IDE VGA	3.100.000
386sx/85S SuperSX M.Tower - stessa conf. 386/40S con HD 85M IDE	3.600.000
486/25-125 Tower - stessa conf. del 486/25-40 con HD 125M	7.700.000
486/25-215 Tower - stessa conf. del 486/25-40 con HD 215M	8.400.000
486/25-40 Tower - 80486 25MHz, 4M FD 1.44 HD 40M IDE, VGA	6.800.000
486/25-85 Tower - stessa conf. del 486/25-40 con HD 85M	7.300.000
ULTRAVGA - adattatore video Super VGA 512K RAM con tecnol. C.E.G.	750.000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

PERS01/02 - HD controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp.	350.000
PERS04 - HD+FD controller ARLL 16 bit per AT/386 comp.	650.000

PERTEL

Pertel - Via Matteucci, 4 - 10143 Torino

MON. FOSFORI GRIGI VM12 - 12", fosf. grigi video comp.	750.000
MON. FOSFORI GRIGI VM9 - 9", fosf. grigi video comp.	495.000
MONITOR COLORI PM14 - 14", colori RGB ad low cost	1.550.000
OC 64 - espansione di memoria 64K per OCULUS 64	520.000
OCULUS 10 - digitalizz. 320x200, 256 colori su VGA	1.500.000
OCULUS 20 - digitalizz. 640x480, 256 colori su VGA	1.985.000
OCULUS 300 - digitalizz. 1024x512x256 grigi 512K	5.940.000

OCULUS 300 SE 256K - versione O.E.M. 256K	3.650.000
OCULUS 300 SE 512K - versione O.E.M. 512K	4.385.000
OCULUS 500 16 BIT 4MB - include OC500 MS, OC500 FB e OC500 ME	26.175.000
OCULUS 500 8 BIT 2MB - include OC500 MS e OC500 FB	18.395.000
OCULUS 500 FB - display controller 8 bit 2M frame buffer	13.750.000
OCULUS 500 ME - 16 bit 4M memory expansion	7.780.000
OCULUS 500 MS - digitalizz. multiscan input board	4.645.000
OCULUS 64 - 256x256 b/n con 256 livelli di grigio	2.830.000
VCC 200 DECODER PAL-RGB - decoder-encoder con corrett. PAL-RGB	1.500.000

PHILIPS

Philips S.p.A. - P.zza 4 Novembre, 3 - 20124 Milano

3 CM 9609 - monitor colori 14" PITCH 0.39 VGA 640x480	720.000
4 COM 2789 - monitor colori 20" PITCH 0.31 HI-RES 1024x1280	3.890.000
7 BM 713 - monitor monocromatico 14" fosfori verdi FSQ TTL	245.000
7 BM 749 - monitor monocromatico 14" fosfori bianchi VGA	265.000
7 CM 3209 - monitor colori 14" PITCH 0.28 SVGA 1024x768	870.000
BM 7502 - monitor monocromatico fosfori verdi 12" CVBS	205.000
BM 7513 - monitor monocromatico fosfori verdi 12"	190.000
BM 7542 - monitor monocromatico fosfori bianchi 12" CVBS	205.000
CM 11342 - monitor colori 14" PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL	520.000
CM 9032 - monitor colori 14" PITCH 0.42 VGA 31.5 KHZ 640x480	610.000
NMS 1433 - stampante 9 aghi, 80 colonne 196 cps	430.000
NMS 1453 - stampante 24 aghi, 80 colonne 196 cps	680.000
NMS 1461 - stampante 24 aghi, 80 colonne 240 cps	820.000
NMS 1467 - stampante 24 aghi, 136 colonne 240 cps	960.000
NMS 1481 - stampante Laser, 6p/m, 300x300	2.500.000
NMS 386/25 - 80386 25MHz, C.64K 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 105M VGA	8.000.000
NMS 386/33 - 80386 33MHz, C.64K 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 105M VGA	10.000.000
NMS 386/33E - 80386 33MHz C.64K 4M 2FD 3.5/5.25" HD 350M ESDI VGA	13.500.000
NMS 486/25 E - 80486 25MHz, 4M 2FD 3.5"/5.25" HD 350M ESDI	19.000.000
NMS TC 100 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K CGA	920.000
NMS TC 105 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K HD 20M CGA	1.300.000
P 2120-004 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K mouse CGA	850.000
P 2120-024 - 8088 10MHz, 1 FD 3.5" 720K HD 20M mouse CGA	1.300.000
P 3238-044 - 80286 12.5MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M, VGA	2.800.000
P 3238-104 - 80286 12.5MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 100M VGA	3.250.000
P 3348-044 - 80386sx 20MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 40M VGA	3.700.000
P 3348-104 - 80386sx 20MHz, 1 FD 3.5" 1.44M HD 100 VGA	4.150.000
PCL 101 - 80C86 10MHz, 1FD 3.5" 1.44M, LCD CGA, 1.6Kg	2.300.000
PCL 203 - 80C286 12.5MHz, FD 3.5" 1.44M HD 20M, LCD VGA, 3Kg	4.700.000

POLYTEL

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini, 31 - 00143 Roma

KEYCARD -	125.000
KEYPORT 300 - tavoletta menu 300 comandi	550.000
SUPER KEYCARD -	300.000

PROCOM TECHNOLOGY

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

PIRA 30/120 - HD 120M zero slot per IBM PS/2 30-286	2.300.000
PIRA 30/200 - HD 200M zero slot per IBM PS/2 30-286	3.600.000
PIRA 50/120 - HD 120M zero slot per IBM PS/2 50-50Z	2.300.000
PIRA 50/200 - HD 200M zero slot per IBM PS/2 50-50Z	3.600.000
PMC 60 - HD 60M zero slot per IBM PS/2 55-70	1.600.000
PMC 120 - HD 120M zero slot per IBM PS/2 55-70	2.300.000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

POWERCAD 100 - s. mouse 40 tasti progr. driver per AutoCad	520.000
POWERMOUSE 100 - s. mouse 40 tasti progr. tastiera num./funz.	380.000
PROMOUSE - mouse seriale 9/25 12 tasti per funz. principali	145.000

PROSYSTEM

Pro System S.n.c. - Via Baldo degli Ubaldi, 90 - 00167 Roma

Drive Floppy Disk - 3.5"	111.000
Drive Floppy Disk - 5.25"	133.000
Hard Disk - 105Mb	835.000
Hard Disk - 120Mb	960.000
Hard Disk - 125Mb	795.000
Hard Disk - 180Mb	1.260.000
Hard Disk - 200Mb	1.430.000
Hard Disk - 205Mb	1.460.000
Hard Disk - 44Mb 19ms	395.000
Hard Disk - 44Mb 24ms	390.000
Hard Disk - 80Mb	642.000
Monitor - colori VGA 14" 0,31 Pitch	430.000
Monitor - monocromatico VGA 12"	160.000
Monitor - monocromatico VGA 14"	220.000
Monitor - Super VGA 14" 0,31 Pitch	510.000
RAM 44256-80 - 8x1Mb	9.000
RAM SIMM/SIPP - 1Mb 70	90.000
RAM SIMM/SIPP - 256K 80	30.000
Scheda Game - per Joystick	12.000
Scheda Grafica VGA - 1024K	210.000
Scheda Grafica VGA - 16-256K	71.000
Scheda Grafica VGA - 16-512K	111.000
Scheda Madre 286 - 12MHz, LM 16MHz	146.000
Scheda Madre 286 - 16MHz, LM 20MHz	177.000
Scheda Madre 286 - 20MHz, LM 26MHz	185.000
Scheda Madre 386 - 20MHz SX	479.000
Scheda Madre 386 - 25MHz	690.000
Scheda Madre 386 - 25MHz SX	420.000
Scheda Madre 386 - 33MHz CM	970.000
Scheda Madre 386 - 40MHz 64K	1.320.000
Scheda Madre 486 - 33MHz 128K	1.730.000
Scheda Modem - 2400	152.000
Scheda Multi I/O Magic	45.000

QMS SARL INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

QMS ColorScript - stampante 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	30.900.000
QMS ColorScript - stampante 100/30i + controller integrato	23.900.000
QMS ColorScript 110/10 - stampante 100/10 RAM 4M 1M Rom	13.000.000
QMS ColorScript 110/10 - stampante 100/10 RAM 5M 1M Rom	13.950.000
QMS ColorScript 110/10 - stampante 100/10 RAM 8M 1M Rom	14.750.000
QMS PS 1500 - stampante laser 15 ppm 300 dpi RAM 1M	13.300.000
QMS PS 2200 - stampante laser 22 ppm 300 dpi RAM 1M	26.550.000
QMS PS 410 - stampante laser 4 ppm RAM 2M 45 font	4.790.000
QMS PS 410 Upgrade - 1M RAM	860.000
QMS PS 410 Upgrade - 2M RAM	1.410.000
QMS PS 410 Upgrade - 4M RAM	1.710.000
QMS PS 810 TURBO - stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	8.620.000
QMS PS 820 TURBO - stampante Laser 8 ppm RAM 2M 39 font	9.950.000

QUASAR

Quasar S.r.l. - Via Diagonale, 319 - 13050

386-33 MOD.38 - 80386 33MHz RAM 1M (esp. 16M) C.64K 1 FD 1.44M	2.085.000
386SX MOD.31 - 80386sx 20/25MHz RAM 1M (esp. 4M) 1 FD 1.44M	1.446.000
486-33 MOD.44 - 80486 33MHz RAM 1M (esp. 16M) C.64K 1 FD 1.44M	3.285.000
486-50 MOD.46 - 80486 50MHz RAM 1M (esp. 16M) C.64K 1 FD 1.44M	3.285.000
AT MOD.22 - 80286 16MHz RAM 1M (esp. 4M) 1 FD 1.44M	986.000
ESPANSIONE DI MEMORIA - 1Mb	139.000
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	752.000
HARD DISK - at bus da 205M	1.290.000
HARD DISK - at bus da 20M	290.000
HARD DISK - at bus da 40M	373.000
MONITOR - 14" colore VGA	490.000
MONITOR - 14" monocromatico VGA	220.000
MONITOR - 14" multisinc VGA	620.000
MONITOR - 17" multisinc 1280x1024 VGA	2.130.000
MONITOR - 21" multisinc 1280x1024 VGA	3.580.000
STAMPANTE - 136 colonne 192 cps a 24 aghi	1.250.000
STAMPANTE - 136 colonne 192 cps a 9 aghi	585.000
STAMPANTE - 136 colonne 330 cps a 9 aghi	1.100.000
STAMPANTE - 80 colonne 192 cps a 24 aghi	680.000
STAMPANTE - 80 colonne 192 cps a 9 aghi	350.000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

Monitor Radius Color - monitor 19" 1152x882 pixel 82 dpi	7.200.000
Monitor Radius Color - monitor 21"	7.200.000
PrecisionColor/Calibrator - dispositivo calibrazione colore	1.200.000
Radius Pivot - monitor 15" colore	3.250.000
Radius Pivot Built-in - monitor 15" 640x870 colore	1.800.000
Radius TPD/19 - monitor 19" 1152x882 82 dpi	2.350.000
Radius TPD/21 - monitor 21" risoluzione 1152x882 74 dpi	3.000.000
Radius TV System/PAL - digitalizzazione video TV PAL	3.600.000
TPD/PC-ISA - scheda Radius	1.350.000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano
PC Plus S.r.l. - Via Bolzano, 31 - 20127 Milano

RENDITION I - scheda grafica 16 col. 1024x768 interlacciato	1.800.000
RENDITION II - scheda grafica 256 col. 1024x768 non interlac.	2.300.000
RVGA I - 640x480 VGA display adapter compat. MDA-CGA-EGA	250.000
RVGA II - 800x600 VGA autoswitch/autodet. MDA HGC CGA EGA	310.000
Scheda VGA - 1024x768 interlacciato 16 colori pro grafico	2.100.000
Scheda VGA - 1024x768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3.300.000
Scheda VGA - come conf. precedente con Daughter Board VGA	4.000.000
VGA - 1024x768 non interlac.256 col.384K Dram pro grafico	4.230.000
VGA - come conf. precedente con Daughter Board VGA	4.930.000

RODIME

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartuccia R 45 Plus - removibile da 44M per Drive R 45 Plus	190.000
Cobra HD 100 E Fast - come HD 45 E con capacita' 100M	2.290.000
Cobra HD 100 I fast - come HD 45 I con capacita' 100M	1.990.000
Cobra HD 1000 E - come HD 45 E con capacita' 1 Gb, 15 ms	10.800.000
Cobra HD 210 E Fast - come HD 45 E con capacita' 210M	3.390.000
Cobra HD 210 I fast - come HD 45 I con capacita' 210M	2.990.000
Cobra HD 330 E Fast - disco rigido 330M per Macintosh	4.890.000
Cobra HD 45 E Fast - disco rigido esterno 45M per Macintosh	1.550.000
Cobra HD 45 I Fast - disco rigido interno 45M per Macintosh	1.190.000
Cobra HD 650 E Fast - come HD 330 E con capacita' 650M 16,5 ms	7.490.000
Cobra HD 70 E Fast - come HD 45 E con capacita' 70M	1.990.000
Cobra HD 70 I fast - come HD 45 I con capacita' 70M	1.690.000
Drive R 45 Plus - unita' est. capac. 44M, vel. 20 ms, int. SCSI	1.490.000
HD 20 E Plus - disco rigido esterno 20M, per Macintosh	790.000
HD 45 E Plus - come sopra con capacita' 45M, 28m/sec.	1.050.000
Kit per R 45 Plus - kit di 3 cartucce 44M per Drive R 45 Plus	490.000

ROLAND

Roland Digital Group - Via Ischia - Villa Rosa - 64010 Martinsicuro (TE)
Telav - Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N (MI)

DPX-2500 - Plotter piano A2 con accessori	9.000.000
DPX-3500 - Plotter piano A1 con accessori	10.000.000
DPX-4600 - Plotter piano A0 con accessori	17.000.000
DXY-1100 - Plotter da tavolo A3 magnetico con accessori	1.500.000
DXY-1200 - Plotter da tavolo A3 elettrostatico con accessori	1.900.000
DXY-1300 - Plotter da tavolo A3 elettrost. buffer 1M e accessori	2.900.000
GRX-300AG - Plotter a foglio mobile ISO-A1/ANSI-D	7.000.000
GRX-400AG - Plotter a foglio mobile ISO-A0/ANSI-E	9.500.000
LTX-120 - Plotter termico ISO-A3/ANSI-B	4.900.000
LTX-321 - Plotter termico A1 con taglio carta automatico	15.500.000
LTX-420 - Plotter termico A0	18.000.000
PNC-1000 - Macchina per incisione CAMM-1 mod. 1000	6.000.000
PNC-1800 - Macchina per incisione CAMM-1 mod. 1800	18.500.000
PNC-2100 - Macchina per incisione CAMM-2	7.500.000
PNC-3000 - Presa a tre assi CAMM-3	23.000.000
RP-11 - Plotter da tavolo A4 "SketchMate" grigio/bianco taglio	1.200.000
RP-21 - Plotter da tavolo A3 "SketchMate" grigio/bianco taglio	1.950.000
SCP-85 - Macchina da intaglio "STIKA" bianco o grigio	1.350.000
SYA-550 - Buffer dati 3.5 inch	1.700.000

S.A.C.

Audio Line S.n.c. - Via Giuseppe Armellini, 31 - 00143 Roma

Digitizer GP-7 MK2 - (50x60)	2.700.000
Digitzer GP8 - (da 150x180 cm)	8.000.000
Digitzer GP8 - (da 50x50)	5.000.000
Digitzer GP83D - (tridimesionale 3x3x3 m)	23.500.000

SAMSUNG

Fast Italia S.r.l. - Via Flaminia, 888 - 00191 Roma

CBV 4587 - video colori Multiscan 14", VGA 800x600, 1024x768	850.000
CC 9511 - video col. Multiscan 19" 800x600 1024x768 1280x1024	4.200.000
CEA 4551 - video colori 14", CGA, EGA	700.000
CJ 4581 - video colori 14", VGA	720.000
CT 4581 - video colori Multisync 14", MDA HERCULES EGA S.VGA	850.000
MA 4671 - video monocromatico 14", MDA HERCULES, EGA mono	230.000
MF 4771 - video monocr. Multisync 14" MDA HERCULES CGA EGA	430.000
ML 4671 - video monocromatico 14", VGA	280.000
S 800 SV - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M /1.2M S.VGA	4.800.000
S 800 SV40 - stessa configurazione del S800SV con HD 40M	5.500.000
S 800 SV85 - stessa configurazione del S800SV con HD 85M	6.100.000
S 800 V - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M /1.2M VGA	4.600.000
S 800 V40 - stessa configurazione del S800V con HD 40M	5.300.000
S 800 V85 - stessa configurazione del S800V con HD 85M	5.900.000
SD 820 V - 80386 25MHz, 2M FD 1.2M/1.44M VGA	5.900.000
SD 820 V180 - stessa configurazione del SD820V con HD 180M	8.000.000
SD 820 V40 - stessa configurazione del SD820V con HD 40M	6.600.000
SD 820 V85 - stessa configurazione del SD820V con HD 85M	7.200.000
SD 830 V TOWER - 80386 33MHz, 4M FD 1.2M/1.44M VGA	7.600.000
SD 830 V180 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 180M	9.700.000
SD 830 V40 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 40M	8.300.000
SD 830 V85 TOWER - stessa configurazione del SD830V con HD 85M	8.900.000
SD-610/12 M - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.44M, MGA	1.450.000
SD-610/12 M40 - stessa configurazione del SD-610/12M con HD 40M	2.150.000
SD-610/12 V - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.44M, VGA	1.500.000
SD-610/12 V40 - stessa configurazione del SD-610/12V con HD 40M	2.200.000
SD-610/16 M - 80286 16MHz, RAM 1M, FD 1.44M, MGA	1.600.000
SD-610/16 M40 - stessa configurazione del SD-610/16M con HD 40M	2.300.000
SD-610/16 V - 80286 16MHz, RAM 1M, FD 1.44M, VGA	1.650.000
SD-610/16 V40 - stessa configurazione del SD-610/16V con HD 40M	2.350.000
SPC-3000 V40 - stessa config. del SPC-3000M + HD 40M 25ms	1.650.000
SPC-6100 E - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.2M, Super EGA	1.500.000
SPC-6100 E40 - stessa config. del SPC-6100E + HD 40M 25ms	2.200.000
SPC-6100 M - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.2M, MGA	1.450.000
SPC-6100 V - 80286 12MHz, RAM 1M, FD 1.2M, VGA	1.550.000
SPC-6100 V40 - stessa config. del SPC-6100V + HD 40M 25ms	2.250.000

SEIKO

Kyber S.r.l. - Via L. Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

CH 5403-PL1 - A4 240 dpi RGB interf. centronics 140 sec.	11.000.000
CH 5403-VL3 - A4 240 dpi colori 270K interf. video 140 sec.	13.000.000
CH 5504-PM1 - A4 300 dpi RGB interf. centronics 55 sec.	13.000.000
CH 5504-PM3 - A4 300 dpi RGB interf. centronics 55 sec.	17.000.000
CH 5504-VM3 - A4 300 dpi colori 270K interf. video 55 sec.	17.000.000
CH 5504-VM5 - A4 300 dpi colori 16777K interf. video 55 sec.	19.000.000
CH 5514-PH1 - A3 300 dpi RGB interf. centronics 68 sec.	19.000.000
CH 5514-PH3 - A3 300 dpi RGB interf. centronics 68 sec.	23.000.000
CH 5514-VM3 - A3 300 dpi colori 1442K interf. video 68 sec.	23.000.000
CH 5514-VM5 - A3 300 dpi colori 16777K interf. video 68 sec.	26.000.000
CM-1440 - monitor 14" alta risoluzione 40KHz	1.450.000
CM-2050 Trinitron - monitor 20" alta risoluzione 50KHz	5.800.000
ColorMaker - A4 300 dpi col. 1.4 mil. interf. centronics 113 sec.	7.900.000
ColorPoint PS-14 - A3 300 dpi col. 16,7 mil. int. centr. 75 sec.	25.000.000
ColorPoint PS-4 - A4 300 dpi col. 16,7 mil. int. centr. 55 sec.	17.000.000

SEIKOSHA

Maff System S.r.l. - Via Paracelso, 18 - 20041 Agrate Brianza

BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col. 780/520 cpi par/ser	3.500.000
LT-20 BAT PORTATILE - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cpi par.	990.000
LT-20 PORTATILE - stampante 24 aghi 80 col. 144/120 cpi par.	799.000
MP-1350 AI - stampante 9 aghi 80 col. 360/300 cpi par/ser	1.190.000
MP-5350 AI - stampante 9 aghi 136 col. 360/300 cpi par/ser	1.400.000
OP-104 - A4, Letter, 4 ppm par/ser	1.700.000
OP-104 POS - A4, Letter, 4 ppm POSTSCRIPT 2,5Mb par/ser	3.350.000
OP-115 A - A4, B5, Letter. 15 ppm Laser par/ser	7.900.000
SBP-10 AI - stampante 18 aghi 136 col. 960/800 cpi par/ser	5.990.000
SL-210 AI - stampante 24 aghi 80 col. 324/270 cpi par/ser	1.290.000
SL-270 AI - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cpi par/ser	1.590.000
SL-532 FLAT BED - stampante 24 aghi 136 col. 324/270 cpi par.	4.500.000
SL-92 PLUS - stampante 24 aghi 80 col. 240/200 cpi par.	740.000
SLP-1000 - stampante Termica 43 col. 15 Sec./Label ser.	660.000
SP-185 AI TELEX - stampante 9 aghi 80 col. 120/100 cpi par.	600.000
SP-1900 PLUS - stampnate 9 aghi 80 col. 192/160 cpi par.	450.000
SP-2400 AI - stampante 9 aghi 80 col. 240/200 cpi par/ser	550.000
SP-2415 - stampante 9 aghi 136 col. 240/200 cpi par/ser	900.000

SEKONIC

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B
20084 Lacchiarella (MI)

SPL 1000 - Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0, 8 penne	10.590.000
SPL 430A - Plotter formato A4/A3, foglio mobile, 6 penne	2.190.000
SPL 450 - Plotter formato A4/A3, foglio fisso, 8 penne	1.790.000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3, foglio fisso elettrost., 8 p.	2.190.000
SPL 880 - Plotter formato A4/A3/A2/A1, 8 penne	7.300.000

SHARP

Tecnodiffusione - Palazzo Fanton Data - Via Melegnano, 20 - 20019 Settimo Milanese (MI)
SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

JX-9500E - stampante laser A4, 6ppm 512K	1.860.000
JX-9500H - stampante laser A4, 9ppm 512K	2.560.000
JX-9500PS - stampante laser A4, 6ppm 1.5M comp. Postcript	4.750.000
JX-9700 - stampante laser A4, 16ppm 1M	4.240.000
PC-4702 - Notebook V40 4.77MHz, 8087 640K FD 1.44M displ. LCD	2.350.000
PC-4721 - stessa configurazione con HD 20M	3.530.000
PC-4741 - stessa configurazione con HD 40M	3.730.000
PC-5741 - 80386SX 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	7.220.000
PC-5751 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 120M display LCD	8.720.000
PC-6220 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	4.950.000
PC-6240 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5.240.000
PC-6521 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	5.390.000
PC-6541 - 80C286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M display TST LCD	5.970.000
PC-6621 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 20M display TST LCD	7.350.000
PC-6661 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 60M display TST LCD	8.100.000
PC-8041 - 80386 20MHz, 1.6M FD 1.44M HD 40M display colore VGA	10.990.000
PC-8501 - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M HD 100M display FTF LCD	14.850.000
QA-1000 - pannello proiezione a colori LCD-TFT, VGA 640x480	9.840.000
QA-75 - pannello proiezione LCD-TST, VGA 640x480	3.300.000

SHR

S.H.R. S.r.l. - Via Faentina, 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA)

MC.1438.D - monitor 14" risol. 1024x768 Colore/Multisync VGA/1024	800.000
MC.1935 - monitor 19" risol. 1024x768 Colore/Bisync VGA/1024	2.590.000
MM.1431 - monitor 14" risol. 640x480 Mon./Analogico comp. VGA	280.000
MM.1435 - monitor 14" risol. 1024x768 Colore/Multisync comp. VGA	620.000
MXC.2082T.DER - monitor 20" risol. 1280x1024 Col./Trin. VGA	5.750.000

NBX.3225/40 - n.book 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M HD 40M VGA	4.100.000
NBX.3225/60 - n.book 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M HD 60M VGA	4.400.000
NBX.3225/80 - n.book 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M HD 80M VGA	4.900.000
SPX.2216/ 0 - 286 16MHz, 1M FD 1.44M	950.000
SPX.2216/40V - 286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M, VGA	1.650.000
SPX.2216/80V - 286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 80M, VGA	1.850.000
SPX.3216/ 0 - 386sx 16MHz, 2M FD 1.44M	1.150.000
SPX.3216/ 40V - 386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M VGA	1.850.000
SPX.3216/ 80V - 386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 80M VGA	2.050.000
SPX.3425/ 0 - 386sx 25MHz 2M FD 1.44M cache 16K	1.780.000
SPX.3425/ 80V - 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M cache 16K HD 80M VGA	2.680.000
SPX.3425/ 200V - 386sx 25MHz, 2M FD 1.44M cache 16K HD 200M VGA	3.580.000
SPX.3825/ 0 - 386 25MHz, 2M FD 1.44M cache 32K	2.380.000
SPX.3825/ 80V - 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 80M cache 32K, VGA	3.310.000
SPX.3825/120V - 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 120M cache 32K, VGA	3.510.000
SPX.3825/200V - 386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 200M cache 32K, VGA	4.210.000
SPX.3833/ 0 - 386 33MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	2.860.000
SPX.3833/ 80V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K, VGA	3.790.000
SPX.3833/120V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K, VGA	3.990.000
SPX.3833/200V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K, VGA	4.690.000
SPX.3833/340V - 386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K, VGA	5.880.000
SPX.3840/ 0 - 386 40MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	2.990.000
SPX.3840/ 80V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K, VGA	3.920.000
SPX.3840/120V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K, VGA	4.120.000
SPX.3840/200V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K, VGA	4.820.000
SPX.3840/340V - 386 40MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K, VGA	6.010.000
SPX.4420/ 0 - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M cache 64K	3.290.000
SPX.4420/ 80V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 64K, VGA	4.220.000
SPX.4420/120V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 64K, VGA	4.420.000
SPX.4420/200V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 64K, VGA	5.120.000
SPX.4420/340V - 486sx 20MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 64K, VGA	6.310.000
SPX.4833/ 0 - 486 33MHz, 4M FD 1.44M cache 128K	4.480.000
SPX.4833/ 80V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 80M cache 128K, VGA	5.410.000
SPX.4833/120V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M cache 128K, VGA	5.610.000
SPX.4833/200V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 200M cache 128K, VGA	6.310.000
SPX.4833/340V - 486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 340M cache 128K, VGA	7.500.000
XS.3840/0 - 386 40MHz 4M FD 1.44M cache 128K	3.690.000
XS.3840/200V - 386 40MHz 4M FD 1.44M cache 128K HD 200M VGA	5.450.000
XS.3840/700V - 386 40MHz 4M FD 1.44M cache 128K HD 700M VGA	8.830.000
XS.4833/0 - 486 33MHz 4M FD 1.44M cache 128/256K	5.150.000
XS.4833/200V - 486 33MHz 4M FD 1.44M cache 128/256K HD 200M VGA	6.980.000
XS.4833/700V - 486 33MHz 4M FD 1.44M cache 128/256K HD 700M VGA	10.360.000
XS.4933/0 - 486 33MHz 8M FD 1.44M cache 256K	8.850.000
XS.4933/200V - 486 33MHz 8M FD 1.44M cache 256K HD 200M VGA	10.680.000
XS.4933/700V - 486 33MHz 8M FD 1.44M cache 256K HD 700M VGA	14.680.000

SICOS

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

FANCY MOUSE AMIGA - mouse multicolore per COMMODORE	108.500
FANCY MOUSE IBM - mouse multicolore AT/PS2	108.500
FANCY MOUSE MAC - mouse multicolore per APPLE	108.500
HANDSCAN 256 - scanner man. 256 GS A4/A3 + mouse	610.000
MINITRACKBALL IBM - mini trackball per notebook	275.000
MOUSE INFRARED AMIGA - mouse infrarossi per COMMODORE	199.000
MOUSE INFRARED IBM - mouse infrarossi AT/PS2	199.000
TRACKBALL IBM - trackball con cavo AT/PS2	159.000
TRACKBALL INFRARED IBM - trackball infrarossi AT/PS2	198.000
TRACKBALL INFRARED MAC - trackball infrarossi per APPLE	198.000

SIEMENS NIXDORF

Siemens Data - V.le Monza, 347 - 20126 Milano

8810/30 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M HD 20M mon. 14" b/n	4.739.000
8810/30 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14" b/n	5.165.000
8810/30 - 80286 10MHz, 1M FD 1.44M mon. 14" b/n	3.973.000
8810/50 - 80386 20MHz, 2M FD 1.44M HD 76M mon. 14" b/n	8.839.000
8810/50 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14" b/n	6.453.000
8810/50 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 76M mon. 14" b/n	7.370.000
PCD-2B/12 - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14"	3.043.000
PCD-2B/12 - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1.44M mon. 14"	2.520.000
PCD-3Bsx/16 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 100M mon. 14" b/n	4.798.000
PCD-3Bsx/16 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon. 14" b/n	3.732.000
PCD-3Bsx/16 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M mon. 14" b/n	3.206.000
PCD-3M/25 - 80386 25MHz 4M cache 32K FD 1.44M HD 120M mon.14" b/n	7.672.000
PCD-3Msx/16 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14" b/n	4.348.000
PCD-3Msx/20 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon. 14" b/n	4.872.000
PCD-3Nsx/16 - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon. 14" b/n	4.742.000
PCD-3Nsx/20 - 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 60M mon. 14" b/n	5.487.000
PCD-3T/25 - 80386 25MHz 4M cache 32K FD 1.44M HD 100M mon.14" b/n	9.236.000
PCD-3T/33 - 80386 33MHz 4M cache 32K FD 1.44M HD 200M mon.14" b/n	12.795.000
PCD-4M/25 - 80486 25MHz 4M cache 8K FD 1.44M HD 120M mon.14" b/n	11.742.000
PCD-4Msx/20 - 80486sx 20MHz 4M c. 8K FD 1.44M HD 120M mon.14" b/n	9.698.000
PCD-4T/33 - 80486 33MHz 4M c. 8K FD 1.2+1.44M HD 200M mon.14" b/n	16.102.000
PCD-4Tsx/20 - 80486sx 20MHz 4M c. 8K FD 1.44M HD 200M mon.14" b/n	12.994.000
PCM-3Dsx/16 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 30M mon. 14" b/n	4.457.000

SINCLAIR

Micro Spot - Via Acilia, 244 - 00125 Acilia (RM)

COMPUTER QL -	300.000
COMPUTER SPECTRUM - 128k	390.000
COMPUTER SPECTRUM - 128k plus 2	370.000
COMPUTER SPECTRUM - 128k plus 3	590.000
COMPUTER SPECTRUM - 48K	240.000
COMPUTER SPECTRUM - plus	350.000
INTERFACCIA - I	150.000
INTERFACCIA - multistandard (due joystick)	40.000
INTERFACCIA - per joystick tipo Kempston	30.000
INTERFACCIA - per stampanti parallele	125.000
INTERFACCIA - per stampanti seriali	125.000
INTERFACCIA - plusD per due drives	260.000
MICRODRIVE -	100.000
MONITOR - videocomposito colore verde con base or.	235.000
STAMPANTE - Alphacom 32	195.000
STAMPANTE - ZX printer	175.000

SOFTCOM

Softcom S.r.l. - Via Zumaglia, 63/A - 10145 Torino

DRIVE - 1.2M	119.000
DRIVE - 1.44M + FRAME	99.000
DRIVE - 360K	89.000
HARD DISK - 105M 20ms	598.000
HARD DISK - 1Gb SCSI	3.980.000
HARD DISK - 20M AT BUS	199.000
HARD DISK - 40M AT BUS	349.000
HARD DISK - 778M 18ms	2.498.000
HARD DISK - 84M 18ms	498.000
MONITOR - 14" VGA colore 1024x768	550.000
MONITOR - 14" VGA colore 640x480	450.000
MONITOR - 14" VGA monocromatico 1024x768	230.000
MONITOR - 20" Multisync colore 1280x1024	2.980.000
MONITOR DUAL - 14" flat	189.000
N.BOOK 80286/12MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 20M VGA LCD retroill.	1.990.000
N.BOOK 80286/12MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 40M VGA LCD retroill.	2.189.000
N.BOOK 80286/12MHz - RAM 4M FD 1.44 HD 20M VGA LCD retroill.	2.190.000
N.BOOK 80386/33MHz - RAM 2M FD 1.44 HD 100M VGA LCD retroill.	3.990.000
N.BOOK 80386/33MHz - RAM 2M FD 1.44 HD 200M VGA LCD retroill.	4.189.000
N.BOOK 80386/33MHz - RAM 2M FD 1.44 HD 40M VGA LCD retroill.	3.490.000
N.BOOK 80386/33MHz - RAM 2M FD 1.44 HD 80M VGA LCD retroill.	3.689.000
N.BOOK 80386SX/20MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 120M VGA LCD retroill.	2.989.000
N.BOOK 80386SX/20MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 40M VGA LCD retroill.	2.590.000
N.BOOK 80386SX/20MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 60M VGA LCD retroill.	2.790.000
N.BOOK 80386SX/20MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 80M VGA LCD retroill.	2.789.000
PC MASTER EL386SX/25MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 40M VGA	1.449.000
PC MASTER EL386SX/25MHz - RAM 1M FD 1.44 HD 84M VGA	1.590.000
PC MASTER EL386SX/25MHz - RAM 1M FD 1.44 VGA	1.100.000
PC MASTER EL386SX/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1.44 HD 212M VGA	2.880.000
PC MASTER EL386SX/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1.44 HD 85M VGA	2.290.000
PC MASTER EL386SX/33MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1.44 VGA	1.790.000
PC MASTER EL386SX/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1.44 HD 212M VGA	2.980.000
PC MASTER EL386SX/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1.44 HD 85M VGA	2.390.000
PC MASTER EL386SX/40MHz - RAM 4M cache 64/128K FD 1.44 VGA	1.890.000
POCKET MODEM-FAX - fax stand.G3 9600bps modem: 2400bps V21/V22/V22b	390.000

SONY

Sony Italia S.p.A. - Via Fratelli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

CDU-531 - Lettore CD-ROM int. BUS+Audio per IMB XT, PS/2 mod.30	1.115.000
CDU-541 - Lett. CD-ROM int.SCSI+Audio per IBM XT, AT, PS/2 mod.30	1.550.000
CDU-6201 - Lett. CD-ROM est.BUS+Audio per IBM XT, AT, PS/2 mod.30	1.495.000
CDU-6201 - Lettore CD-ROM est. BUS+Audio per IBM PS/2 microch.	1.780.000
CDU-6211 - Lett. CD-ROM est.SCSI+Audio per IBM XT, AT, PS/2 mod.30	1.800.000
CPD-1402 - Monitor 14" CGA, EGA, VGA 900x560 Multiscan	2.400.000
CPD-1404 - Monitor 14" VGA 1024x768 Multiscan 25-50 KHz	1.690.000
CPD-1420 - Monitor 14" VGA 640x480	1.300.000
GVM-1400 - Monitor 14" CGA EGA VGA video 1024x768 Interl.Multiscan	2.490.000
GVM-2100 - Monitor 21" CGA EGA VGA video 720x480 Interl.Multiscan	3.500.000
UP-3000P - Stampante video a colori A6	6.900.000
UP-5000P - Stampante video a colori A5	12.300.000
UP-930 - Stampante video B/N Multiscan A4	7.500.000

SPEA

Kyber S.r.l. - Via Ludovico Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

FGA-1-1/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	7.800.000
FGA-4-4/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M VGA	9.100.000
FLASH 1G2-G2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7.250.000
FLASH 1GS-GS/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4.700.000
FLASH 1P - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M MCA	3.990.000
GALLERY 2-2/E - scheda grafica 1280x1024 256-16mil colori 2M	7.000.000
GALLERY S-S/E - scheda grafica 1280x1024 16-16mil colori 1M	4.300.000
GDM 1963 - monitor 19" ris. 1280x1024 Freq. Orizz. 75KHz	8.800.000
PAINTER P1 - scheda grafica 1024x780 16-4096 colori 512K	2.600.000
PAINTER P3 - scheda grafica 1024x780 256-16mil colori 1M	3.990.000

SPIDER-ELECTRONICS

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

CORRETTORE ERRORI - MNP4	136.000
HAND-SCANNER - M105	325.000
MODEM 2400 - esterno V.42bis	427.000
MODEM 2400 - MNP	407.000
MODEM 2400-PC - V.42bis V.23	320.000
MODEM 2400/E - esterno MNP	530.000
MODEM/FAX 2400 EST. - V.42 bis V.23	515.000
MODEM/FAX/PC 2400 - V.42 bis V.23	372.000
MODEM/FAX/SCANNER - VV-fax 4 PC	390.000

STORAGE DIMENSIONS

Modo S.r.l. - Via Masaccio, 11 - 42100 Reggio Emilia

MAC 100 ZFP - Hard disk esterno piatto 100M	1.700.000
MAC 1020 S1 - Hard disk esterno verticale 1020M	8.400.000
MAC 195 ZFP - Hard disk esterno piatto 195M	2.700.000
MAC 2040 S2 - Hard disk esterno verticale 2040M	19.700.000
MAC 325 S1 - Hard disk esterno verticale 325M	4.100.000
MAC 40 ZFP - Hard disk esterno piatto 40M	1.200.000
MAC 650 S1 - Hard disk esterno verticale 650M	5.600.000
MCE1-100 S1 - Hard disk ottico rimovibile 1 Gigabyte	9.850.000
MCE1-650 S1 - Hard disk ottico removibile 650M	8.100.000

SUMMAGRAPHICS

Oki Systems (Italia) S.p.A. - Centro Commerciale "Il Girasole" Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

BIT PAD TWO - formato 11 x 11	990.000
MG 1724 - formato 17 x 24 (A2)	5.200.000
MG 1724 HA - formato 17 x 24 (A2), alta precisione	5.500.000
MG 2020 - formato 20 x 20	5.200.000
MG 2020 HA - formato 20 x 20, alta precisione	5.500.000
MG 2436 - formato 24 x 36 (A1)	7.300.000
MG 2436 HA - formato 24 x 36 (A1), alta precisione	7.600.000
MG 3648 - formato 36 x 48 (A0)	8.500.000
MG 3648 HA - formato 36 x 48 (A0), alta precisione	8.800.000
MG 4260 - formato 42 x 60 (A00)	10.000.000
MG 4260 HA - formato 42 x 60 (A00), alta precisione	10.500.000
MM1201 - formato 12 x 12	900.000
MM1812 - formato 18 x 12 (A3)	1.500.000
MM961 - formato 9 x 6 (A4)	730.000
SKECTH 1201 II - formato 12 x 12	1.070.000
SKECTH 1812 II - formato 18 x 12 (A3)	1.750.000
SKETCH 961 - formato 9 pollici x 6 pollici (A5)	950.000
SUMMAMOUSE 445 - Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300.000

SUPERMAC TECH.

Delta S.r.l. - Via Brodolini, 30 - 21046 Malnate (VA)

Cartuccia Laser Frame - disco ottico 600Mb	590.000
Color Card/24 - scheda grafica per Macintosh II	1.090.000
Coprocessore 68882 - opzionale, per Mac IISi	320.000
Graphics Accelerator - accel. grafico per sch. ColorCard/24	620.000
Laser Frame - unita' est. per dischi ottici, vel. 80ms	10.650.000
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 Platinum - 19" + Monochrome Card	3.100.000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 III	4.500.000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 LC	3.650.000
Monitor Platinum - 19" + Spectrum/8 Si	3.650.000
Monitor Platinum - 21" + Spectrum/8 LC	4.600.000
Monitor Platinum - 21" + Spectrum/8 Si	4.600.000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 III	6.300.000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 LC	5.950.000
Monitor SuperMatch - 19" + Spectrum/8 Si	5.950.000
Monitor SuperMatch - 21" + Spectrum/8 LC	8.950.000
Monitor SuperMatch - 21" + Spectrum/8 Si	8.950.000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 III	6.400.000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 LC	5.300.000
Monitor Trinitron - 16" + Spectrum/8 Si	5.300.000
Monitor Trinitron - 19" + Spectrum/8 LC	7.450.000
Monitor Trinitron - 19" + Spectrum/8 Si	7.450.000
Spectrum/24 III -	6.200.000
Spectrum/24 PQD -	8.100.000
Spectrum/8 III -	2.400.000
Spectrum/8 PQD -	3.750.000
SuperMatch Calibrator - sistema di calibraz. per monitor	990.000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. - Via Enrico Fermi, 20 - 20094 Assago (MI)

ADD-ON-PAC - 30-40MB PER AT	900.000
ADD-ON-PAC - 30-40MB PER XT	1.190.000
LT 286 - 80C286 8/12MHz, 1M RAM FD 1.44M HD 20M vid.LCD EGA	4.495.000
LT 386sx - 80386sx 8/16MHz, 1M RAM FD 1.44M HD 40M vid.LCD VGA	5.495.000
NB 386sx 30 - 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1.44M HD 30M vid.LCD VGA	5.995.000
NB 386sx 60 - 80386sx 10/20MHz 1M RAM FD 1.44M HD 60M vid.LCD VGA	6.495.000
PAC 386sx - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M	3.640.000
PAC/12 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.2M/1.44M	2.940.000
PCA sl/286 40 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.750.000
PCA sl/286 80 - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.44M HD 80M	3.250.000
PCA sl/286 SF - 80286 8/12MHz, 1M FD 1.44M	2.125.000
PCA sl/386sx 110 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40	3.990.000
PCA sl/386sx 200 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 200M	4.990.000
PCA sl/386sx 40 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40	3.190.000
PCA sl/386sx 80 - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M HD 40	3.690.000
PCA sl/386sx SF - 80386sx 8/20MHz, 1M FD 1.44M	2.690.000
PCAsl/486 110 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 110M	7.690.000
PCAsl/486 200 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 200M	8.490.000
PCAsl/486 80 - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M HD 80M	7.490.000
PCAsl/486 SF - 80486 8/25MHz, 1M FD 1.44M	6.590.000
T286 N 40 - 80L286 6/12MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.110.000
T286 N SF - 80L286 6/12MHz, 1M FD 1.44M	1.690.000
T286N NF - 80L286 6/12MHz, 1M	1.615.000
T386/25 SF - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M	5.450.000
T386/25-110 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 110M	6.190.000
T386/25-200 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 200M	6.890.000
T386/25-40 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 40M	5.690.000
T386/25-80 - 80386 8/20MHz, 1M FD 1.2M HD 80M	5.990.000
T386/33 SF - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M	6.190.000
T386/33 SF a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M	7.290.000
T386/33-110 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 110M	7.190.000
T386/33-110 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 110M	8.390.000
T386/33-200 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 200M	7.890.000
T386/33-200 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 200M	8.990.000
T386/33-300 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 300M	10.890.000
T386/33-330 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 330M	9.690.000
T386/33-600 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 600M	12.490.000
T386/33-80 - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2M HD 80M	6.790.000
T386/33-80 a torre - 80386 8/33MHz, 1M FD 1.2/1.44M HD 80M	7.890.000
T386sx N 40 - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	2.690.000
T386sx N NF - 80386SX 8/16MHz, 1M	2.115.000
T386sx N SF - 80386SX 8/16MHz, 1M FD 1.44M	2.190.000
T486/33 SF - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M	14.490.000
T486/33 SF a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M	16.190.000
T486/33-110 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 110M	14.990.000
T486/33-1200 a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M HD 1200M	25.690.000
T486/33-200 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 200M	15.990.000
T486/33-300 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 300M	18.190.000
T486/33-300 a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M HD 300M	19.690.000
T486/33-600 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 600M	19.690.000
T486/33-80 - 80486 8/33MHz, 2M FD 1.2M HD 80M	14.590.000
T486/33-80 a torre - 80486 8/33MHz, 8M FD 1.2M/1.44M HD 80M	19.290.000

TANDY

Super Tronic S.r.l. - V.le Monza, 226/228 - 20128 Milano

1000 SL/2 - 8086 8/4 MHz, 512K FD 360K	1.881.000
1000 TL/2 - 80286 8MHz, 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2.126.000
1100 FD - Nec V20 8MHz, 640K FD 720K dislpay cris. liq.	2.091.000
3000 NL 12 - 80286 12MHz, 640K 1 FD 1.44M	2.361.000
4000 - 80386 16MHz, 1M 1 FD 1.44M	3.230.000
4000 LX - 80386 20MHz, 2M 1 FD 1.44M	5.402.000
4000 SX - 80386sx 16MHz, 1M 1 FD 1.44M scheda grafica VGA	3.889.000
4020 LX - 80386 20MHz, 1M FD 1.44M scheda grafica VGA	6.460.000
4025 LX - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M scheda grafica VGA	7.870.000
5000 MC - 80386 20MHz, 2M 1 FD 1.44M scheda grafica	6.718.000
DMP 133 - Stampante 9 aghi 80 col. 160 cps	754.000
DMP 442 - Stampante 9 aghi 136 col. 300 cps	1.135.000
Hard Disk Controller - per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361.000
LP 1000 - Stampante Laser 300 dpi 6 pag/min	3.282.000
Monitor VGM-100 - monocromatico	374.000
Monitor VGM-200 - colore CGA	798.000
Monitor VGM-300 - colore VGA	988.000
Portatile mod. 102 - 80C85 2.4MHz, 32K display cris. liq.	1.120.000
Portatile mod.1400 FD - V20 7.16/4.77MHz, 768K 2 FD 720K	1.563.000
Portatile mod.1400 HD - V20 4.77MHz, 768K FD 720K HD 20M	2.654.000
Portatile mod.200 - 80C85 2.4MHz, 24K display crist. liq.	1.843.000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments Italia S.p.A. - Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo Via Paracelso, 12 - 20041 Agrate Brianza (MI)

386/33 MOD 2M0110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	10.300.000
386/33 MOD 2M0320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. mono	13.300.000
386/33 MOD 2M040 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. mono	9.300.000
386/33 MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	11.050.000
386/33 MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 110M mon. VGA	14.050.000
386/33 MOD 2VG40 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M/1.44M HD 40M mon. VGA	10.050.000
386/SX MOD 2M0110 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 110M monitor mono	4.600.000
386/SX MOD 2M040 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 40M monitor mono	3.600.000
386/SX MOD 2VG110 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 110M monitor VGA	5.350.000
386/SX MOD 2VG40 - 2M, FD 1.2M/1.44M, HD 40M monitor VGA	4.350.000

386/SXP MOD 2M0110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor mono	6.800.000
386/SXP MOD 2M0320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor mono	9.800.000
386/SXP MOD 2M040 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	5.800.000
386/SXP MOD 2VG110 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor VGA	7.550.000
386/SXP MOD 2VG320 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor VGA	10.550.000
386/SXP MOD 2VG40 - 2M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	6.550.000
486/25E MOD 2M0110 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor mono	15.000.000
486/25E MOD 2M0320 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor mono	18.000.000
486/25E MOD 2M040 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor mono	14.000.000
486/25E MOD 2VG110 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 110M monitor VGA	15.750.000
486/25E MOD 2VG320 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 320M monitor VGA	18.750.000
486/25E MOD 2VG40 - 4M, 7 SLOT, FD 1.2M HD 40M monitor VGA	14.750.000
MICROLASER BASE - grey, 6ppm	1.990.000
MICROLASER POSTSCRIPT - 17 fonts white 1.5M RAM	3.290.000
MICROLASER POSTSCRIPT - 35 fonts white 1.5M RAM	3.440.000
MICROLASER TURBO - 16ppm, risol. testi e graf. 300x300dpi	7.390.000
MICROLASER TURBO - 9ppm, risol. testi e graf. 300x300dpi	4.490.000
MICROLASER XL BASE - 16ppm, white, risol. testi e graf. 300x300dpi	4.890.000
MICROLASER XL POSTSCRIPT - 16ppm 17 fonts risoluz. 300x300 dpi	5.890.000
MICROLASER XL POSTSCRIPT - 16ppm 35 fonts risoluz. 300x300 dpi	6.390.000
OMNI 830 - stampante	1.800.000
OMNI 835 - stampante	1.400.000
STAMPANTE 8930 -	3.500.000
TRAVELMATE 2000 - 80C286 12MHz, 1M HD 20M LCD VGA	1.990.000
TRAVELMATE 2000 - stessa configurazione + floppy	2.390.000
TRAVELMATE 3000 - 80C386sx 20MHz 2M HD 20M FD 1.44M LCD VGA	3.490.000
TRAVELMATE 3000 - stessa configurazione con HD 40M	3.690.000
TRAVELMATE 3000 - stessa configurazione con HD 60M	4.390.000
TRAVELMATE 3000 - stessa configurazione con HD 80M	4.890.000
TRAVELMATE 3000WinSX - C386sx 20MHz 4M HD 80M FD 1.44M LCD VGA	5.490.000
TRAVELMATE 3000WinSX - stessa configurazione con HD 60M	4.990.000

TITAN

Titan Computer S.r.l. - Via Rimembranza - 84085 Mercato S.Severino (SA)

LS5200C-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, col.14, VGA, MiniDesk	2.328.000
LS5200M-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, no tast. HCga MiniDesk	1.044.000
LS5200V-80286 - 16MHz, RAM 1M, FD 1.44, mon.9/14, VGA, MiniDesk	1.640.000
LS5290C-80286 - 16MHz RAM 1M HD 90M FD 1.44 col.14 VGA MiniDesk	3.514.000
TC23A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB, 2M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	14.266.000
TC23A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M, 2M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	4.578.000
TC24A1.2C - 386/25MHz CM 64K HD 1.2GB, 4M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	16.758.000
TC24A42V - 386/25MHz CM 64K HD 42M, 4M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	7.070.000
TC33A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB, 2M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	15.474.000
TC33A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M, 2M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	5.040.000
TC34A1.2C - 386/33MHz CM 64K HD 1.2GB, 4M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	17.410.000
TC34A42V - 386/33MHz CM 64K HD 42M, 4M FD 1.2/1.44M mon.14 VGA	7.722.000
THT2A20C - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	4.826.000
THT2A20V - 286/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	4.138.000
THT2A42C - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	3.016.000
THT2A42M - 286/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 HCga	2.072.000
TIT2A20C - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	4.790.000
TIT2A20V - 286/12MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	4.104.000
TIT2A42C - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	2.982.000
TIT2A42M - 286/12MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 HCga	2.038.000
TIT3A1.2C - 386/25MHz HD 1.2GB RAM 2M FD 1.2/1.44M col.14 VGA	13.682.000
TIT3A42V - 386/25MHz HD 42M RAM 2M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	3.992.000
TIX3A20C - 386/16MHz HD 200M RAM 1M FD 1.2/1.44M colore 14 VGA	5.480.000
TIX3A42V - 386/16MHz HD 42M RAM 1M FD 1.2/1.44M monocr.14 VGA	2.984.000

TOSHIBA

Toshiba Information Systems (Italia) S.p.A. - V.le Brianza, 20 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

EXPRESS WRITER 201 - stampante 24 punti 80 col. 50 cps	630.000
PAGELASER 6 - stampante laser 6 ppm 512K 150 fogli	2.500.000
PAGELASER 8 - stampante laser 8 ppm 512K 200 fogli	3.350.000
PAGELASER 8 PS - stampante laser 8 ppm 2.5M 200 fogli	5.900.000
T1000LE - 80C86 9.54MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	2.270.000
T1200XE - 80C286 12MHz, 1M, HD 20M+FD 1.44M/720K display LCD	2.560.000
T1200XE/40 - come T1200 XE ma con HD da 40M	2.890.000
T2000 - 80C286 12MHz, 1M, HD 20M+FD 1.44M/720K display LCD	2.760.000
T2000/40 - ome T2000 ma con HD da 40M	3.090.000
T2000SX - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.44M /720K HD 20M disp.LCD	3.540.000
T2000SX/40 - come T2000SX ma con HD da 40M	3.870.000
T2000SXe/40 - 80386SX 20MHz, RAM 2M HD 40M+FD1.44K/1.44M, LCD	4.700.000
T2000SXe/60 - come T2000SXe/40 con HD 60M	5.080.000
T2200SX/40 - 80386SX 20MHz, RAM 2M HD 40M+FD1.44K/1.44M, LCD	5.590.000
T2200SX/60 - come T2200SX/40 con HD 60M	5.970.000
T3100SX - 80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp. plasma	3.540.000
T3100SX/80 - come T3100SX con HD 80M	3.990.000
T3200SX - 80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M+FD720K/1.44M disp. plasma	3.660.000
T3200SX/120 - come T3200SX ma con HD da 120M	4.300.000
T3200SXC/120 - 80386SX 20MHz, RAM 1M HD 120M+FD720K/1.44M, LCD	10.290.000
T4400SX L/80 - 80486SX 25MHz, 2M, cache 8K HD 80M+FD 1.44M, LCD	8.100.000
T4400SX P/80 - come T4400SX L/80 ma con display PLASMA 640x480	8.100.000
T5200/100 - come T5200/40 con HD 100M	5.520.000
T5200/200 - come T5200/40 con HD 200M	6.440.000
T5200C/200 - come T5200C/100 con HD 200M	8.760.000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S.p.A. - Via Mecenate, 76/3 - 20138 Milano

AT 386/25 AT Bus - 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache+HD 100M	6.800.000
AT 386/25 AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	8.000.000
AT 386/25 SCSI - 80386 25MHz 4M FD 1.2/1.44M 32K Cache+HD 150M	7.600.000
AT 386/25 SCSI - stessa configurazione con HD 330M	10.500.000
DC 286 - 80286 16MHz, 1M, FD 1.44M HD 40M, VGA	2.400.000
DC 386SX-20 - 80386sx 20MHz, 2M, FD 1.44M HD 40M, VGA	3.300.000
DT 386SX-20 - 80386sx 20MHz, 4M, FD 1.44M HD 40M, VGA	3.600.000
Espansione di memoria - 1M	250.000
Espansione di memoria - 2M	500.000
Espansione di memoria - 4M	1.000.000
Monitor VGA - 14" colore	900.000
Monitor VGA - 14" monocromatico	360.000
Mouse Seriale - ad alta risoluzione	195.000
NB 286 - 80C286 12MHz, 1M, FD 1.44M HD 20M display LCD	3.400.000
NB 386SX - 80386SX 20MHz, 1M, FD 1.44M HD 40M display LCD	4.400.000
Scheda VGA - scheda grafica video VGA	300.000
TR 386/25 AT Bus - 80386 25MHz, 4M, FD 1.44M 32K Cache+HD 100M	7.600.000
TR 386/25 AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	8.800.000
TR 386/25 SCSI - 80386 25MHz, 4M, FD 1.44M 32K Cache+HD 150M	8.400.000
TR 386/25 SCSI - stessa configurazione con HD 660M	13.300.000
TR 486e AT Bus - 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2/1.44M HD 100M	12.400.000
TR 486e AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	13.600.000
TR 486e SCSI - 80486 25MHz 8M 8 slot EISA FD 1.2/1.44M HD 150M	13.200.000
TR 486e SCSI - stessa configurazione con HD 660M	18.100.000
TR 486sx/e AT Bus - 80486sx 20MHz 8M 8sl.EISA FD1.2/1.44M HD100M	10.200.000
TR 486sx/e AT Bus - stessa configurazione con HD 200M	11.400.000
TR 486sx/e SCSI - 80486sx 20MHz 8M 8sl.EISA FD1.2/1.44M HD150M	11.000.000
TR 486sx/e SCSI - stessa configurazione con HD 660M	15.900.000

UNIBIT

D. Top S.r.l. - Via Tezze, 20/g - 36073 Cornedo (Vicenza)

DS 316/1 - 80386sx/8/16MHz, 1MB RAM, 1 FD 1.44MB	1.300.000
DS 316/100 - 80386sx/8/16MHz, 1MB RAM, 1 HD 83-105MB	1.900.000
DS 316/45 - 80386sx/8/16MHz, 1MB RAM, 1 HD 43MB	1.650.000
DS 320/100 - 80386sx/10/20MHz, 2MB RAM, 1 HD 100MB	2.200.000
DS 320/135 - 80386sx/10/20MHz, 2MB RAM, 1 HD 135MB	2.400.000
DS 320/45 - 80386sx/10/20MHz, 2MB RAM, 1 HD 43MB	2.000.000
DS 325 S/100 - 80386sx/8/25MHz, 2MB RAM 32KB CACHE 1 HD 83-105MB	2.600.000
DS 325 S/135 - 80386sx/8/25MHz, 2MB RAM 32KB CACHE 1 HD 120-135MB	2.800.000
DS 325 S/180 - 80386sx/8/25MHz, 2MB RAM 32KB CACHE 1 HD 83-180MB	3.100.000
NB 320 EXEC/60 - port. 80386SX/20MHz VGA/LCD R. 1MB RAM 1 HD 60MB	4.500.000
NB 320 S/40 - port. 80386SX/20MHz, VGA/LCD RETR. 2MB RAM 1 HD 40MB	3.990.000
NB 320 S/60 - port. 80386SX/20MHz, VGA/LCD RETR. 2MB RAM 1 HD 60MB	4.200.000
NB V30/1 - port. MICROP. NECV30/10MHz LCD R. 1MB RAM 1 FD 1.44MB	1.300.000
NB V30/40 - port. MICROP. NEC V30/10MHz LCD R. 1MB RAM 1 HD 40MB	1.600.000
PC PRO 325/100 - 80386/12/25MHz, 2MB RAM 64KB CACHE, 1 HD 100MB	3.700.000
PC PRO 325/135 - 80386/12/25MHz, 2MB RAM 64KB CACHE, 1 HD 135MB	3.950.000
PC PRO 325/185 - 80386/12/25MHz, 2MB RAM 64KB CACHE, 1 HD 185MB	4.400.000
PC PRO 340/100 - 80386/40MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	4.050.000
PC PRO 340/135 - 80386/40MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	4.300.000
PC PRO 340/180 - 80386/40MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	4.750.000
PC PRO 420/100 - 80486sx/20MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	4.400.000
PC PRO 420/135 - 80486sx/20MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	4.650.000
PC PRO 420/180 - 80486sx/20MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	5.100.000
PC PRO 433 SP/100 - 80486/33MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	5.900.000
PC PRO 433 SP/135 - 80486/33MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	6.150.000
PC PRO 433 SP/180 - 80486/33MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	6.600.000
PC PRO 433/100 - 80486/33MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 83-105MB	4.900.000
PC PRO 433/135 - 80486/33MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 120-135MB	5.150.000
PC PRO 433/180 - 80486/33MHz, 4MB RAM 64KB CACHE 1 HD 180MB	5.600.000
TS 4033/320 - 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 320MB	9.000.000
TS 4033/620 - 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 620MB	10.500.000
TS 4133/1000 - 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 1GB	13.000.000
TS 4133/500 - 80486/33MHz 8MB 64KB CACHE 1 FD 1.44MB 1 HD 500MB	10.000.000
TS 4233/EISA/1000 - 80486/33MHz 8MB C. 64KB 1 FD 1.44MB 1 HD 1GB	17.000.000
TS 4233/EISA/500 - 80486/33MHz 8MB C. 64KB 1 FD 1.44MB 1 HD 500MB	14.000.000
VGC/1 14 - monitor col. 14" sch. antir. comp. VGA ingr. RGB+cavo	550.000
VGC/3 14 - monitor col. 14" sch. antir. comp. VGA ingr. RGB+cavo	710.000
VGC/3 15 - monit. col. 15" sch. piatto comp. VGA RGB+cavo	1.200.000
VGM/3 14 - monit. mon. 14" sch. antir. comp. VGA S.VGA RGB+cavo	290.000

UNIDATA

Unidata S.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma

AX340/200D - 80386 40MHz, 4M FD 1.44M+HD IDE 200M	5.700.000
AX340/330D - 80386 40MHz, 4M FD 1.44M+HD SCSI 330M	7.400.000
AX433/200D - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M+HD IDE 200M	6.700.000
AX433E/200D - 80486 33MHz,EISA 4M FD 1.44M+HD 200M	9.500.000
BX320/40D - C.BOOK 386SX 20MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	2.100.000
EM24M - Mini Modem 2400 baud V22 V22bis bell 103 212A	400.000
EM96M - Modem 9600/MNP5 V21/22/23/22b/32 bell 103 212A	1.200.000
ETH16 - Scheda Ethernet Unidata bus 16 bit (comp. NE2000)	300.000
ETHE - Scheda Ethernet EISA 32 bit	800.000
ETHN - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. NE1000)	300.000
ETHW8 - Scheda Ethernet Unidata bus 8 bit (comp. WD8003)	300.000

M14 - Monitor monocromatico MGA 14" piatto basculante	220.000
MCVGA - Monitor colori 14" VGA risoluzione 640x480	850.000
ME90801 - Monitor colori 16" multisync ris. 1280x1024	3.000.000
MOFAX - Modem 2400 baund e FAX con software	600.000
MPU-IPC-T - Interfaccia MIDI per bus ISA	300.000
MX340/80W - 80386 40MHz, 4M FD 1.44M + HD 80M	4.350.000
MX433/120W - 80486 33MHz, 4M FD 1.44M + HD 120M	5.700.000
NX320/40D - Note Book 386sx 20MHz 2M FD 1.44M+HD 60M	4.000.000
PX216 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M	1.200.000
PX216/40D - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	1.850.000
PX316/40D - 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M + HD 40M	1.950.000
PX320/40W - 80386sx 25MHz, 2M FD 1.44M + HD 40M	2.500.000
PX325/40D - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 40M	3.600.000
PX325/80W - 80386 25MHz, 4M FD 1.44M + HD 80M	3.700.000
PX333/80W - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M + HD 80M	3.900.000
SKAUDIO - Scheda audio con sint. midi comp. Windows	600.000
T2500 - Modem Telebit MNP5 V21/22/22b/23/32 9600baud	3.600.000
UX216 - 80286 16MHz, 1M	1.400.000
UX316 - 80386sx 16MHz, 2M	1.300.000
UX320 - 80386sx 20MHz, 4M	1.600.000
WD8003EM - Scheda Ethernet WESTERN DIGITAL bus 16 bit	600.000

US ROBOTICS

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

Courier HST - modem	1.500.000
Courier HST Dual st. - modem	2.070.000
Courier HST Dual/PC - modem	1.995.000
Courier HST/PC - modem	1.430.000
Courier V.32 bis - modem	1.650.000
Courier V.32/PC - modem	1.571.000

VERRAN ELECTRONICS

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

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

VICTOR

Victor Italia - Via Acerbi, 23 - 16148 Genova

GRIDCASE 1550 - L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 120M VGA	14.300.000
GRIDCASE 1550 - L.Top 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M VGA	13.800.000
T486T33-105 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 105M VGA	13.250.000
T486T33-1200 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	21.250.000
T486T33-210 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 210M VGA	14.850.000
T486T33-340 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 340M VGA	17.050.000
T486T33-600 - Tower 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 600M VGA	18.950.000
V386M25-0 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M VGA	5.800.000
V386M25-105 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 105M VGA	7.350.000
V386M25-210 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 210M VGA	9.000.000
V386M25-52 - D.Top 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 52M VGA	6.900.000
V386M33-0 - D.Top 80386 33MHz, 4M FD 1.44M S.VGA	6.300.000
V386M33-105 - D.Top 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 105M S.VGA	7.850.000
V386M33-210 - D.Top 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 210M S.VGA	12.250.000
V386M33-210 - D.Top 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	9.550.000
V386MT25-105 - Tower 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 105M VGA	8.650.000
V386MT25-210 - Tower 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 210M VGA	10.250.000
V386MT25-420 - Tower 80386 25MHz, 4M FD 1.44M HD 420M VGA	12.600.000
V386MT33-105 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 105M S.VGA	9.300.000
V386MT33-210 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 210M S.VGA	13.350.000
V386MT33-210 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 210M S.VGA	10.950.000
V386MT33-420 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 420M S.VGA	16.850.000
V386MT33-420 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 420M S.VGA	13.350.000
V386MX16-0 - D.Top 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M VGA	3.250.000
V386MX16-52 - D.Top 80386sx 16MHz, 1M FD 1.44M HD 52M VGA	4.300.000
V386MX20-0 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M VGA	3.900.000
V386MX20-105 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 105M VGA	5.500.000
V386MX20-210 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 210M VGA	7.100.000
V386MX20-52 - D.Top 80386sx 20MHz, 2M FD 1.44M HD 52M VGA	5.050.000
V386PX - L.Top 80386 16MHz 4M FD 1.44M HD 40M VGA	7.200.000
V386T33-1200 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 1200M VGA	20.350.000
V386T33-1200 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 1200M VGA	17.800.000
V386T33-600 - Tower 80386 33MHz, 16M FD 1.44M HD 600M VGA	18.000.000
V386T33-600 - Tower 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 600M VGA	15.450.000

WANG

Wang Italia S.p.A. - Strada Stat. Padana Sup. - 20090 Vimodrone (MI)

EC 480/33C - 80486 33MHz, 8M FD 5.25"/3.5" HD 200M	20.600.000
PC 250/16 - 80286 16MHz, 1M FD 5.25"/3.5" HD 40M	3.130.000
PC 280/20 - 80286 20MHz, 1M FD 5.25"/3.5" HD 100M	4.560.000
PC 350/16S - 80386 16MHz, 2M FD 5.25"/3.5" HD 100M	4.310.000
PC 350/33C - 80386 33MHz, 4M FD 5.25"/3.5" HD 100M	10.360.000
PC 380/33C - 80386 33MHz, 4M FD 5.25"/3.5" HD 200M	11.990.000
PC 382 - 80386 20MHz, 4M FD 5.25"/3.5" HD 330M	10.640.000
PC 480/25C - 80486 25MHz, 8M FD 5.25"/3.5" HD 200M	15.820.000

WESTERN DIGITAL

Datamatic S.p.A. - Via Agordat, 34 - 20127 Milano

FileCard 20 IDE - Hard Disk 20Mb intelligente su scheda	700.000
FileCard 30 IDE - Hard Disk 30Mb intelligente su scheda	900.000
FileCard 40 IDE - Hard Disk 40Mb 29 Ms intelligente su scheda	1.100.000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology - Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Pal. T2 - 22089 Rozzano (MI)

D386-25-01 - 80386 25MHz, 1M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	4.425.000
D386-25-03 - stessa conf. del D386-25-01 con FD 1.44M	4.425.000
D386-25-110 - stessa conf. del D386-25-03 con HD 110M	6.185.000
D386-25-40 - stessa conf. del D386-25-03 con HD 40M	5.385.000
D386SX-16S-00 - 80386sx 16MHz, 1M, MS-DOS 4.1, VGA	2.570.000
D386SX-16S-03 - stessa conf. del D386SX-16S-00 con FD 1.44M	2.730.000
D386SX-16S-40 - stessa conf. del D386SX-16S-03 con HD 40M	3.685.000
D486-25-01 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	7.665.000
D486-25-03 - stessa conf. del D486-25-01 con FD 1.44M	7.665.000
D486-25-110 - stessa conf. del D486-25-03 con HD 110M	9.420.000
D486-25-200 - stessa conf. del D486-25-03 con HD 200M	10.855.000
D486-25-300E - stessa conf. del D486-25-03 con HD 300M-ESDI	12.455.000
D486/33E-01 - 80486 33MHz EISA, 2M FD 1.2M, MS-DOS 4.1	14.370.000
D486/33E-03 - 80486 33MHz EISA, 2M FD 1.44M, MD-DOS 4.1	14.370.000
D486/33E-300 - stessa conf. del D486/33E-03 con HD 300M-ESDI	19.160.000
D486/33E-660 - stessa conf. del D486/33E-03 con HD 660M-ESDI	21.400.000
WY-120 -	1.270.000
WY-160 -	1.500.000
WY-185 -	1.050.000
WY-2012i-01 - 80286 12MHz, 1M FD 1.2M, MS-DOS 3.3	1.835.000
WY-2012i-03 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M, MS-DOS 3.3	1.835.000
WY-2012i-40 - stessa conf. del WY-2012i-03 con HD 40M	2.790.000
WY-30 -	995.000
WY-370 -	3.050.000
WY-455 - scheda SUPER VGA, 800x600	315.000
WY-470 - scheda SUPER VGA HI-RES, 1280x1024	540.000
WY-50 -	1.280.000
WY-550 - display VGA 14" monocromatico	380.000
WY-60 -	1.320.000
WY-655 - display VGA 14" colore 640x480	955.000
WY-670 - display SUPER VGA HI-RES, MULTISYNC, colore, 1280x1024	1.180.000
WY-7500 - Processore grafico HI-RES, monocromatico, 1280x1024	1.180.000
WY-790N - display 19" monocromatico, HI-RES, 1280x1024	2.010.000

ZENITH DATA SYSTEMS - GROUPE BULL

Zenith Data Systems Italia - Str. 4 Pal. A6 Milanofiori - 20090 Assago (MI)

MASTERSPORT 286 - 80286 12MHz RAM 1M FD 1.44M HD 30M LCD VGA	2.990.000
MASTERSPORT 386SL - 80386sl 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	5.090.000
MASTERSPORT 386SLe - 80386sle 25MHz RAM 2M FD 1.44M HD 85M LCD VGA	5.990.000
MASTERSPORT 386SX - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	4.190.000
MASTERSPORT 386SX - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 85M LCD VGA	4.690.000
SLIMSPORT 286 - 80C286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 20M LCD VGA	2.890.000
SLIMSPORT 286 - 80C286 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M LCD VGA	3.390.000
Z316sx/40 - 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M VGA	1.890.000
Z320sx/40 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M VGA	2.590.000
Z320sx/80 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M VGA	2.990.000
Z386/25-150 - 80386 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 150M VGA	6.850.000
Z386/25-70 - 80386 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 70M VGA	6.200.000
Z386/33E-150 - 80386 EISA 33MHz, 4M FD 1.44M HD 150M VGA	9.100.000
Z386/33E-320 - 80386 EISA 33MHz, 4M FD 1.44M HD 320M VGA	10.450.000
Z386sx/16-40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	4.490.000
Z386sx/20-1 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M S.VGA	2.990.000
Z386sx/20-200 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 200M S.VGA	4.290.000
Z386sx/20-80 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 80M S.VGA	3.690.000
Z486/25E-170 - 80486 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 170M VGA	10.300.000
Z486/25E-80 - 80486 25MHz RAM 4M FD 1.44M HD 80M VGA	7.850.000
Z486/33ET-360 - 80486 33MHz RAM 8M FD 1.44M HD 360M VGA	17.600.000
ZCM-1390-E - monitor 13" VGA analogico, colore	750.000
ZCM-1492-E - monitor 14" VGA FTM analogico, colore	1.300.000
ZCM-1650-E - monitor 16" Multisync colore, alta risoluzione	2.300.000
ZLS/20-0 - 80386sx 20MHz RAM 2M video VGA	1.790.000
ZLS/20-40 - 80386sx 20MHz RAM 2M FD 1.44M HD 40M video VGA	2.590.000
ZMM-149-P - monitor 14" VGA analogico, b/n	350.000

ZOOM

Spider Electronics S.n.c. - Via Boucheron, 18 - 10122 Torino

MODEM 2400 - esterno V.42 bis V.23	358.000
MODEM V.32 - turbo esterno	992.000
MODEM V.32 - turbo/PC	952.000
MODEM/FAX 2400 - esterno V.42 bis	470.000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 369.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

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. 369.
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Vendo **IBM AT Enhanced** originale, 8 MHz, coprocessore matematico, 640 k RAM, HD 40M FDD 1,2M e 360k, schede MDA e Hercules, video monocromatico, DOS, manuali e imballi originali, più stampante **Epson FX-800,** tutto a L. 1.100.000. **Telefonare (06) 8811987.**

Vendo laptop **Epson PC Portable,** 85 tasti con vero tastierino numerico standard, 2 FDD 720k, più stampante **Epson HS-80** portatile ink-jet, DOS, manuali e imballi originali, tutto a L. 1.000.000. **Telefonare (06) 8811987.**

Vendo **monitor IBM** originale monocromatico con scheda MDA a L. 80.000. **Telefonare (06) 8811987.**

Vendo **Amiga 2000B,** doppio drive, 3 MB RAM, Monitor, controller GVP Impact II, HD Quantum 52 MB 11ms, trackball, joystick, libri, riviste, software a L. 2.500.000. Telefonare ore pasti. **Sergio 010/389597.**

Vendo in ottimo stato **Olivetti M24** HD 20 Mb (Controller 2 HD Western Digital), FD 720/360 Kb, coprocessore matematico, monitor alta definizione+stacker 2.0 e vari programmi. L. 1.000.000 non trattabili. **Corrado Tel. 055/588009.**

Vendo **IBM PS/2-30** solo corpo macchina completo di HD 30 MB - drive 1,44 MB, CPU 286, 1 MB RAM esclusa tastiera e monitor causa furto di questi ultimi a L. 600.000 tratt. **Telefonare 080-5240574 (Maky).**

PC 286 vendo, 4 mb RAM, HD 40 Mb, raddoppiato con Stacker 2, floppy 1,44 mb, floppy 1,2 Mb, VGA 1024x768 16 colori, coprocessore matematico 287, velocità 16 MHz, disponibilità Software pressoché illimitata, alcuni programmi con licenza d'uso. Prezzo incredibile 1.500.000 (trattabili). **Telefonare 0521/50200 ore pasti.**

Olivetti PCS 286 1MB RAM monitor V60 a colori HD MB (con stacker) FD 1,44 MB, programmi vari e aggiornati già installati sull'HD. Vendo a lire 1.600.000. **Tel. 055/4493543 Francesco.**

Vendo **olivetti M19,** 8088, 1 FD 380 K, HD 20 MB, 512 K RAM, monitor CGA monocromatico, IBM DOS 300 originale e tanti altri programmi. L. 400.000. **Tel. 081/776-63-67.**

Computer tascabile PSION serie 3 128 K nuovissimo con manuali vendo a prezzo stracciato di L. 350.000. **Del Monte Tel. 051/590113.**

Vendo **Hard Disk Quantum** DA 52 MB adatto a computer MacIntosh, Amiga, Atari dotati di controller in standard SCSI. Nuovissimo a prezzo vantaggioso. **Sabino Valerio - Via Crocecchia 98 - 70016 Noicattaro (BA). Tel. 080/9380155 (serali).**

Vendo compatibile **IBM 386-33 MHz** - 2MB RAM espandibile a 8 MB - HD 40 MB AT bus 25 ms - drive 144 MB + drive 1.2 MB - VGA 256 k (800x600) + 2 seriali + 1 parallela + tastiera + cavi + DOS + Programmi sistema mai usato L. 1.660.000. Anno di garanzia - causa passaggio a sistema 486 - **Tel. 081-943534 Pasquale.**

Amiga 500 + 1Mb con clock + monitor 1084 + drive esterno + 2 mouse (1 microswitch) + 2 joystick (microswitch) + 3 Software originali (Superbase, Monopoly, chaos strike back) + manualistica varia + imballi orginali. Il tutto a sole L. 1.000.000. **Raoul 02/4453740 (mattina).**

Vendo **monitor E120 Epson Flexscan** T240i, 14", Multisync, colore, Trinitron, risoluzione fino a 1024× 768 n.i., nuovo mai disimballato. Telefonare ore serali **0542/43450 Davide.**

Per **Amiga 500, 2000, 3000** immagini digitalizzate inedite professionali B/N L. 10.000 al dischetto (minimo acquisto 4 dischi + potente programma grafico per vederle e manipolarle in omaggio. Accetto scambio con manuali. **Fulvio Albrizio, Via Flumendosa 10, Milano. Tel. 02/2562049.**

Vendesi computer **Compatibile IBM 8086** 8 MHz 512 kb RAM espandibili a 1mb, 2 drive da 51/4 (da 1,2 MB e 1 da 360KB), tastiera monitor monocromatico Philips con schermo antiradiazioni Buffetti, scheda grafica CGA. Lire 400.000 trattabili. **Tel. 051/266835 chiedere di Riccardo.** Bologna.

PC BIT 8088 10 MHz 640 Kb, 2 drive 360 Kb, scheda Hercules, Monitor Dual fosfori verdi, stampante, in perfette condizioni mai guastato il tutto a lire 600.000 trattabili. **Cardetta Pietro. Tel. 099/6864841.**

IBM 24 ore Vendo 512 kb due drive 750 KB da 31/2" schermo LCD alimentatore + adattatore seriale e parallelo + Start Up e sistema DOS tutto originale IBM. Prezzo affare. **Tel. 091/303782 Edoardo** ore pasti.

Vendo a prezzo stracciato di L. 350.000 nuovo computer **tascabile PSION serie 3 128 K** di memoria. Telefonare ore pasti **Del Monte 051-590113.**

QL Sinclair, drive esterno 3,5 pollici, monitor colori 14 pollici dedicato, stampante 80 colonne dedicata, programmi (giochi, linguaggi), vendo a L. 500.000. **Laura. Tel. 02/4228506** (Milano).

Toshiba T5200/100 Vendo 386/20, 387, Hd 100 Mb, espanso Hd 20+160 Mb, DR DOS 6, Windows 3.0 VGA 640×480 gas plasma + fd 1,44, monitor Compaq colore 14", perfetto. L. 5.500.000. **Tel. 051/264569. Andrea.**

Vendo **IBM XT** compatibile con 640 KB RAM, Hard Disk 20 mb drives 51/4" 31/2", Modem interno 2400 bps, 1 seriale, 1 parallela, video fosfori verdi CGA ottime condizioni L. 800.000. Telefonare ore serali. **Marco 06/3385397.**

Per **Amiga 2000,** vendesi espansione di memoria con **4 Mb RAM superotto Hardital** L. 350.000, Controller Hardframe Microbotics con Harddisk Quantum 42Mb L. 600.000. **Tel. 0823/444530** ore pomeridiane.

Stampante Laser IBM personal PagePrinter - specifica per IBM PS/2 con PS/2 adapter /A (+ dischetto per Setup automatico) Postscript interpreter - Driver per Windows 3 Nuova - ancora da montare - L. 2.250.000. **Torino. Tel. 011/3092351 (Elio M.).**

Vendo, causa passaggio a sistema superiore **2 modem esterni**. Il primo è uno Smarteam 1200 (CCITT V21, V22) il secondo è un Aldatel Face 8224 (CCITT V21, V22, V23), il primo a L. 90.000, il secondo a L. 110.000 (nuovo costa circa L. 800.000). Vorrei inoltre sapere come si fa a settare un modem a 9600 baud con correzione di errore MNP 1..5 con il Telix. **Desimone Paride, Via Latiano n. 42 - 72024 Oria (BR). Tel. 0831/349056.**

RTT-LINK BBS - dedicata ad attività scientifiche e didattiche, nodo Fidonet 2:333/312. **Tel. 0425/361776 (Rovigo)**. Amiga, MS-DOS, Windows, C/C++, Pascal, telematica, musica.

Laptop Toshiba 1200 HD. 8086, 20 HD, 1 floppy 720 K, seriale/parallela opzione modem interno e monitor, RAM 1 MB, L. 1.000.000. **Telefonare allo 0422/51604** dalle ore 20.00 alle ore 21.00.

Vendo **PC Acer 1100** 386 16 MHz, coprocessore 387, 2.5 MB RAM, HD 40 MB, doppia unità Floppy disk drive (3.5"+5.25"), mouse, DOS, manuali, video colore: tutto a Lit. 2.000.000. Telefonare ore ufficio.**Franco 040/414134.**

Vendo **Apple IIE** completo di doppio Floppy disk monitor e stampante + PRO DOS e alcuni programmi - MSX VG 8020 completo di stampante 80 colonne doppio FD 31/2" e numerosissimi giochi e utility possibilità di permute o vendita di singoli componenti. **Tel. 010/389327 Marco.**

Atari ST 1040, Monitor monocromatico, Hard disk 30 MB, ATSPEED 286 installata, Geniscan GS 4500 tutto perfetto più numerosi programmi vendo L. 1.800.000. **Tel. 055/255687** ore cena.

Vendo **Modem 1200** BPS con Videotel a lire 200.000 causa inutilizzo. Fornisco numerosi numeri di BBS italiane. **Marco Salerno, Via Monte S. Michele 163 - Sesto S. Giovanni (MI). Tel. 02/26221293.**

Olivetti M250E 286 12 MHz 2 Mb Ram coprocessore Mat. 1 LID 20 MB 1 FD 1.44 Mb video VGA Olivetti colore con manuali in italiano vendo a L. 2.000.000. Telefonare ore pasti **049/5971056.**

Mannesmann Tally MT905 Laser, 1,5 Mb RAM, 6 pagine al minuto, nuova L. 2.000.000. **Tel. 0773/88160 Giuseppe** (ore pasti).

Amstrad portatile **PPC 512** Doppio Floppy con accessori + borsa + DOS 5 L. 400.000 + Unibit portatile Mod LSV30 (8088) Floppy 1,44 mb+1MB RAM VGA + DOS 5 + programmi vari L. 800.000. **Armando 0337/750141 - 0971/485628.**

Vendo **486/33 MHz**(causa passaggio a 486/50) seminuovo con 4 MB RAM, 1,44 mb drive, 120 MB HD, VGA e monitor a colori tutto a L. 2.900.000. **Giuseppe Zanardo, Via Liberazione 96 - 31028 Vazzoia (TV). Tel. 0438/441289.**

Vendo numeri di **MCmicrocomputer** dal 61 al 110 a L. 3.000 l'uno, anche singolarmente. Vendo inoltre drive 31/2" esterno per Amiga a L. 80.000. Telefonare (ore pasti) **059/313345.** Chiedere di **Paolo.**

Vendo **scheda Janus XT per Amiga 2000** con drive 360K e manuali in italiano a lire 300.000. **Danilo Borgonovo Via G. Galilei 3 - 20050 Verano Brianza (MI). Tel. 0362/900057.**

Vendo **Laptop Compaq SLT 286**, cpu 80C286 a 12 MHz, RAM 2640 KB, Hard Disk 40 MB (Conner 25ms), FD 1.44 MB, display LCD VGA retroilluminato, batterie interne, alimentatore esterno, manuali d'uso con dischetti. Perfettamente funzionante (in 2.5 anni di vita non ha mai avuto il minimo problema). L. 2.500.000 trattabili (compreso SW base già installato: DOS, Windows 3.0). Tel. dopo le 21 allo **011/761398**, chiedere di **Bruno.**

micro market

Vendo **DBfast 1.55** per Windows 3 completo di manuali e confezione originale a L. 300.000. **Mariani Maurizio. Tel. 0331/877213** ore serali.

Vendo **Sinclair QL 128 K** JS + interfaccia Disk Drive (SPEM) + drive 31/2" (Citizen) + manuali vari + programmi + coppia ROM MGI a lire 300.000. Scrivere a **Braudi Andrea Corso del Popolo, 6 Vinchiaturo (CB) o Tel. ore 14 al 0874/34194.**

Ricchissimo assortimento di **Songs** nei formati **CUBASE Notator Midifile** telefonare dalle 20.00 alle 20.30 chiedere di **Gianluigi. Tel. 0431/589136.**

Vendo **espansione RAM per IBM PS/2** 2 MB memory module Kit, 85 NS, 6450604. L. 200.000 Tratt. Tel. Roma **06/4190069, Mariano.**

Monitor **Nec 4 FG** MultSync per IBM compatibili e Macintosh serie II. Risoluzione max 1024×768 non interlacciati garanzia fino nov. 92. N.B. il monitor è antiradiazione secondo le norme svedesi MPR II. Schermo Piatto 15" allargabile fino al bordo. L. 1.800.000 **Paolo 06/4510228.**

Microsys 486-33 MHz 4 MB RAM - 1 FD 1.2 - 1 FD 1.4 - 1 HD 130 - 1 BVGA Trident 1 MB - 2 Ser. 1 par 1 Joyst. tastiera ITA102 tasti - cab. Minitower Led - scheda × televideo RAI - Videomusic - antenne 2 - garanzia fino novembre 1992. L. 4.000.000 **Paolo 06/4510228.**

Vendo modem **INCOMM MIDGET 24E** esterno 1200/2400 BPS V.22/V.22 BIS Hayes compatibile completo di istruzioni ed imballi originali a lire 130.000. Telefonare ore serali **02/9604441 Roberto.**

Vendo scheda accelleratrice **ADSPEED × Amiga 500.** prezzo L. 300.000. Trattabili **0574/620922 Marco ore pasti.**

Vendo computer portatile **Memorex** (Elox mini PC prova MC n. 113) nuovo causa inutilizzo a L. 900.000. Telefonare a **Pastorino Giovanni 0182/88300** (serali).

Vendo monitor **Nec Multisync 5 D 20"** colore risoluzione 1280 × 1024; 4 mesi di vita L. 2.800.000. Telefonare ore ufficio **Alberto Casati 0321/391262.**

Vendo calcolatrice scientifica avanzata + stampante a trasferimento ottico della **Hewlett Packard.** Risolve sistemi di equazioni, soluzioni algebriche e grafica dei risultati, derivazione passo passo, integrazione simbolica di Polinomi + 800 pagine di manuali in italiano a L. 650.000 trattabili. Tel. dopo 18 **0461/724303 Lorenzo.**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Desktop Zenith Z286 LP**, 1 MB RAM, drive 3,5" da 1,44 MB, Hard Disc Conner 40 mb , scheda video EGA, Coprocessore Matematico 80287, tastiera estesa 101 tasti soft click, mouse 3 tasti, 40 MB di programmi di varo genere, manuali originali. Tutto a L. 1.900.000 non trattabili. Telefonare ora cena allo **0438/738120 e chiedere di Fabio.**

Causa inutilizzo vendo Software **DBXL originale**: compatibile DB III, manuale di 700 pagine in italiano, ancora sigillato Lit. 150.000. Telefonare ore ufficio **Franco. Tel. 040/414134.**

Vendo causa passaggio sistema superiore, **Olivetti M20 L1,** 256 Kb RAM, 2 FDD 51/4" 720 KB, video monocromatico+sistema operativo P. cos 3.00+stampante Olivetti PR 1470, 9 aghi bidirezionale. Tutto a L. 900.000 trattabilissime. **Tommasi Luigi, Via Piave 25, Calimera (LE). Tel. 0832/873411.**

Portatile **Bondwell 8,** video CGA a LCD retroilluminato, 512 KB di RAM, 1 FDD da 3,5 pollici, 1 FDD da 5,25 pollici, in condizioni perfette, vendo a L. 1.000.000. **Roberto Coppa. Tel. 011/3173031.**

Supra Modem 2400 Zi su scheda interna per Amiga 2000. Non occupa la seriale, Hayes Comp., V.21 V.22 V.22 bis, completo di manuale, cavi, software comunicazione e imballo orig. L. 250.000. **Tel. Adriano 06/6070341.**

A.A.A. Attenzione svendo circa 264 MB di **Software** esclusivamente **PD e Share Ware** per Atari ST a sole 100.000 oppure permuto con uguale quantità di software PD e Share;vi prego max serietà; telefonare a **Mario 071/64671.**

Vendo **PC1 Prodest Olivetti**+ Monitor video Colore 19" + 2° drive + software per cominciare subito + manuali + joystick tutto L. 1.800.000 trattabili + giochi. Scrivere: **Urru Giuseppe Fermo Posta Roma Nomentano.**

Vendo **Microsoft Mouse orig.** + connettore AT-P/52 + programmi e manuali originali, mai usato a L. 150.000 trattabili + software a richiesta in omaggio (anche recentissimo). Vendo pocket computer Sharp PC-1430, tastiera 75 CHR visore 16 CHR, Basic, processore CMOS 4 Bit + manuale originale, per mancato utilizzo a L. 150.000 trattabili. **Paolo 02/89122964.**

Per **Amiga** vendo **PRO BOARD E PRONET** programmi di Cad per realizzare circuiti elettronici e circuiti stampati completi di manuali a Lit. 50.000. **Tel. 0574/620922 Marco** ore serali.

Vendo **PC 40 Commodore 80286** 12 Mhz, 1 MB RAM, HD 41 MB, 2 drive (1.44MB+1.2MB), scheda VGA 800×600, tastiera italiana estesa a L. 1.100.000. Inoltre regalo mouse e 50 dischi pieni di programmi. **Enrico Odasso, Via Marconi 34 - 20090 Trezzano S/N (MI). Tel. 02/4452968.**

Vendo computer **NMS 8280** marchio Phonola per usi videografici. Doppio floppy 720K, Genlock incorporato, cavo stampante e tutto il software disponibile (circa 200 programmi). Standard MSX 2. A lire 600.000. **Tel. 080/8962272.**

Vera occasione! Vendo **PC 286** 16MHz, 1Mb RAM, HD 20 mb scheda VGA 1024×768, Monitor VGA colore, 1 FD da 1,44 e 1FD da 1,2 con giochi e programmi nuovissimi a Lit. 1.200.000. **Andrea Di Ciaccio, V.le Unità d'Italia, 4 04023 Formia (LT). Tel. 0337/924457.**

Vendo **386/25 DX** 2 MB RAM - SVGA 512 Kb - monitor colori Philips - HD 40 Mb - 1 FD 51/4" - Case minitower - in garanzia - moltissimi programmi. **Alessandro Falasconi - Via M. Tilli 51 Roma. Tel. 06/86895911 ore serali.**

Monitor **VGA 14** pollici max risoluzione 1024×758 Pixel analogico 38 KHz multysinc 40 MHz banda passante 70 hertz Refresh Rate Vesa Interlace ottime condizioni. Tutte le prove manuali solo Roma e provincia L. 500.000 trattabili **Paolo Ferrante. Tel. 06/7665026.**

Vendo **Turbo Assembler e Turbo Debugger** 1.0 inglese (originale borland) a L. 99.000 e Top Speed Modula 2 1.17 inglese (originale JPI) a L. 149.000 per MS-DOS pagamento in contrassegno + S.P. scrivere a **Biginelli Sergio, via Ferruti 5 - 13039 Trino (VC).**

Occasione: vendo causa cambio sistema calcolatore Philips Professional P3238-80286 13 MHz coprocessore matematico 287 XL/2 drives 31/2"-51/4" (144 MB-102 MB) scheda VGA 800×600 memoria RAM 2 MB/ Hard disk 40 MB. Sistema Operativo MS-DOS 5/ambiente: Windows 3.0. Winword 2.0 ITA-Autocad 10. Prezzo da concordare telefonare a **Luca 050/29066** (ore serali).

Vendo **Philips AT 80286** - 10 Mhz -640 Kb di RAm - Drive 1,2 Mb - Hard Disk 20 MB - VGA 800×600 - Monitor monocromatico VGA - Tastiera 101 tasti - usato appena 1 anno L. 2.000.000. **Tel. 099/26189 Rino.**

C128 Drive 1570 ('87) + joystick + Games e utility su floppy disc + manuali e accessori L. 350.000. Tel. a **Stefano 06/6557770** ore serali.

Infrarosso apparecchio per vedere al buio tottale; intensificatore d'immagine per vedere o fotografare al buio applicabile su tutte le reflex e altri sistemi infrarossi. Tel. ore serali **Adriano 0861/591920.**

Per PC con MS-DOS, WIN3, UNIX: Il meglio dei programmi di **PD-Share-Free-Software** in scambio o a **solo L. 1.500** per disco (51/4"). 1500 titoli con più di 10.000 programmi e le ultime novità - richiedi il catalogo su disco con informazioni sul nostro Noprofit-Club, scrivendo una lettera con: il tuo indirizzo, formato dischetto desiderato (51/4" o 31/2"), L. 2.000 allegate; (non ti pentirai!): **Info Design - La Spinaia - 52010 Capolona (AR). Tel. 0575/591320.**

Vendo **Hard-Disk A590,** ancora nuovo con garanzia commodore (usato solo 3 mesi), con ottimo software di vario tipo, già installato. per informazioni, telefonare allo **0884/21482 e chiedere di Matteo.**

Motherboard PX-3000 Turbo XT 100% PC/XT compatibile processore Intel 8088-1 A 4,7-12 MHz + 640 KRAM + 8 Slot + zoccolo coprocessore + 1 seriale + 1 parallela + controller per driver e per Hard Disk + manuali uso e montaggio tutto perfetto. Vendo L. 150.000. **Loris 051/982466** dopo le 20.30.

Philips MSX VG8020 + registratore + Music Module + joystik + manuali e libri per Basic e linguaggio macchina + riviste e programmi vendo L. 200.000. Tutto perfetto. Telefonare dopo le 20.30. **Loris 0451/982466.**

IBM compatibile, Amstrad 2086, monitor colori 14", 2 FD 720 Kb, scheda video VGA, mouse, copertine antipolvere, imballi originali. Molti programmi tra i quali: MS-DOS 3.30; GWBasic; Windows 2; Dbase 3 Plus con manuali. Tutto, come nuovo, a L. 1.200.000 trattabili. **Tel. 0585/787219 (Luca).**

Olivetti M290 Italia, i80286 12 MHz datato 1990, upgradabile a i80386 sx sostituendo solo una scheda, HD 42 MB 24 ms Conner, FD 1.44 MB Teac, VGA Paradise 640×480, 2 MB RAM, + Stampante DM100 S, tutto originale a L. 2.800.000. **Tel. 0426/71819** ore pasti. Chiedere di **Riccardo.**

Amiga 500, monitor Philips CM 8833, espansione 512 K con clok, drive esterno modulatore TV, più numerosissimi giochi e programmi L. 700.000. Telefonare **Luciano 0438/971173.**

Vendo **AT 286 compatibile** 1 MB RAM - HD 20 MB (raddoppiato con stacker 2.0) - VGA 800×600 256 col. - FD 1.44 - tast. it. 102 tasti - coprocess. mat. 80287 - monitor VGA colori Multisync 1024×768 CTX - DOS 5.0+Windows 3.0 installati e possibilità di scegliere fra numerosi progr. e giochi. L. 1.500.000. Tel. ore pasti **Francesco 06/4248237.**

Vendo **MSX1** della **FRAEL** completo di: drive da 720 K + stampante Philips 80 colonne + corso di basic, DOS, DBASE II su dischi, programmi incl. Prezzo da concordare. Chiedere di **Francesco allo 0921/34236,** dopo le 15.00.

Laptop Zenith 386 SX VGA 40M HD Floppy 1.4 seriale parallela alimentazione rete o accumulatore porte accessorie ancora in garanzia. Vendo L. 2.650.000. **Tel. 045/7725776.**

Laptop 386SX Sampo, 16 MHz, 2 Mb RAm, Fdd 1,44, HD 40 Mb, VGA LCD, porte seriale e parallela; porte per box est., tastiera, monitor esterni; manuale+borsa. 1 anno vita. 2.300.000 (trattabili). Tel.: **Francesco** dopo 20.30 a: **06/2031474 - 0744/273991.**

Vendo libro **«Cobol per Personal Computer IBM»,** editore: Gruppo Editoriale Jackson. Autore: Kip R. Irvine L. 50.000. Telefonare dalle 13.00 alle 13.40 e dalle 20.00 in poi al **0187/508817 chiedere di Marco.**

Programmi **Contabilità - IVA - Magazzino - Fatturazione Studi Professionali - Condomini - Cantieri - Professionali.** Per tutte le esigenze con manuali in italiano - garanzia e max serietà - vendo. Tel. ore 9-20 al **06/8079382.**

Vendo per **Amiga 500** espansione esterna da 2 mega, per passaggio a sistema superiore, a lire 200.000 ed inoltre vendo vari manuali. Telefonare dopo le 19.00 e chiedere di **Armando allo 0824/876187.**

Occasionissima!!! **IBM comp.** 100% 80386 DX33 MHz, Hard Disk 80 m in Stacker (pieno di programmi), drive Chinon 1.44 (3,4") e 1.2 (5.25"). Video 14" colori 1024×768, scheda SVGA Trident 1MB, 2 seriali, 1 parallela, 1 game, tastiera 102 tasti italiana, vendo a L. 2.900.000 comprese spese di spedizione (in tutta Italia tramite corriere)!!! **Tel. 0934/581361** ore pasti, chiedere di **Salvatore.**

Causa errato acquisto vendo, mai usate, **Motherboard XT 12 MHz** lire 100.000 e scheda CGA + Hercules + Printer lire 50.000. Telefonare **Emanuele 02/26144784.**

Vendo scheda musicale **AdLib** originale + AdLib programmer's manual originale a sole 150.000 comprese spese di spedizione. **Tel. 0575/902857 chiedere di Giovanni.**

Occasionissima **Laptop Toshiba T5200/100** il 386 DX con coprocessore matematico 387 I., 4 Mb RAM ad

accesso 70m schermo VGA a gas plasma, tastiera estesa, Floppy d. 31/2" 1,44 Mb hard 100 Mb implementato software 180 Mb, modem interno V22, V22 bis, V23 espandibile 16+8 bit Lire 5.500.000. **Tel. 051/264569.**

Vendo **PC AT&T 6300** (versione AT&T dell'M24 SP), CPU a 8 MHz, coproc 8087, RAM 640 KB, Hard Disk 20 MB (Seagate), 2 FDU: 5.25" 360KB e 3.5" 720KB, monitor fosfori verdi (CGA). Perfettamente funzionante (in 2.5 anni di vita non ha mai avuto il minimo problema). L. 700.000 trattabili (compreso SW base già installato). Tel. dopo le 21 allo **011/761398,** chiedere di **Bruno.**

Vendo **Commodore C128** con alimentatore, drive 1541, interfaccia stampante, adattatore videotel, monitor B/N Egle, Software C128, 64 e CP/M, manuali in italiano. Regalo stampante portatile Brother. L. 500.000. Senza monitor L. 400.000. **Benedetto Mario, via Verdi 10 Potenza. 0971/34760.**

Vendo **Amiga 500** Appetizer, in garanzia, + cavo TV Scart, per mancato utilizzo. Annuncio valido per potenza, Matera e Taranto. **Tel. 0971/34760**, ore serali.

Basi musicali **MS-DOS** per piano bar vendo. Vasto assortimento. Sconti per quantità. **MS-DOS**: vendo sistema operativo **«Digital Research DOS»** 5.0 in italiano originale a L. 50.000 (valore commerciale L. 250.000) e «dBXL» (clone DbaseIII)] originale a L. 50.000 (valore commerciale L. 300.000), entrambi mai usati, come nuovi. Inoltre vendo cavo stampante parallela, copritastiera e copertina antipolvere per computer. **Tel. 070/502870** ore pasti.

Vendo **Macintosh SE/30** 5 Mbyte RAM, HD 100 MB e 1500 basi musicali professionali formato Midi a L. 5.000.000. Telefonare **Paolo** (ore pasti) **0721/490655.** Prezzo trattabile.

Vendo **Amiga 2000 B** con 3MB RAM, 40 MB HD, monitor 1084, mouse, 2 drive per floppy, programmi giochi utilità e ottimi manuali oltre a quelli normalmente in dotazione. Il tutto a L. 1.300.000. **Tel. 0461/910844 Marzio Salizzoni - Trento.**

Vendo adattatore di espansione memoria da 4 Mbyte per **IBM PS/2** 80386; come nuovo effettuo il 30% di sconto sul prezzo di listino vendo a L. 1.400.000. Telefonare allo **0464/554251 chiedere di Luca.**

HP95LX perfetta vendo a Lire 800.000. **Tel. 030/7702947 ore pasti. Rossi Patrizia.**

Vendo **PC 80286** IBM compatibile 1 Mbyte RAM, HD 20 MB, 1 FD 3 1/2" 1,44 MB, 2 seriali, 1 parallela, scheda grafica colori video colori EGA, tastiera italiana 102 tasti. Vari programmi tra cui «Stacker 2.0» per raddoppio capacità HD tutto a L. 1.600.000. Telefonare dopo le 20.00 **0731/206827.**

MIDI Roland MPU-401 scheda per PC, completa di cavi, imballaggio originale + programma originale con manuale Personal Composer System/2, sequencer 32 tracce, editor, crea spartiti, programmabile, tutto a lire 450.000 **Aldo e Francesco Calpini 06/8608985.**

Vendo **Desktop Zenith 286 LP,** 1 Mb RAM, FD 1,44 Mb, Hard Disk 40 MB Conner, EGA, Coproc. matematico 80287, tastiera estesa 101 tasti, mouse, manuali originali, 40 Mb di proogrammi di vario venere. Tutto L. 1.900.000. **0438/738120 Fabio.**

IBM PS/2-A21 80386, 25 MHz, 6MRam, 120 HD video 8514. Disco fisso contenente 80 Mb programmi Windows. Perfetto con manuali e imballi. Vendo causa passaggio processore 486 a L. 5.500.000. **Atzeni Flavio Via Buscaglia 5 - Trecate (NO). Tel. 0321/73914** ore 20.00.

PC XT compatibile con 2 floppy disk da 360 K con un Hard Disk da 20 Megabyte con monitor monocromatico e scheda grafica CGA. A lire 700.000 telefonare ore pasti. A **Martinelli Gilberto Via Betti 2 - Pisa. Tel. 050/574122.**

Apple Macintosh drive esterno 800K, minimo utilizzo, condizioni ottime, vendo per acquisto LC. Prezzo da concordare, non esagerato ma giusto. Contattare **Daniele Langhestoni 0737/470120.**

Vendo causa servizio militare PC IBM PS/2 con HD-71 Mb FD 1.44 Mb; monitor IBM 12" colori + schermo antiriflesso, stampante IBM proprinter III XL 132 col. 2 MB RAM; Scheda esp. memoria + 2 seriali. VGA 256 Kb + scheda rete loc. Novell. Permuto con portatili. **Bonasia Calogero - Via Pergusa 212 - 94100 Enna - 0935/24607** (ore 9-13/16-20.00).

Vendesi scheda video **CGA** mai usata con manualetto di installazione. L.70.000. Vendesi **XT 8.00 MHz**, HD 20 MB, FDD 360K, scheda video Hercules, monitor fosfori verdi. L. 800.000. Vendesi **C64** completo di alimentatore, copritastiera, registratore, 2 joystick, moltissimi giochi e manuali. L. 230.000. Telefonare ore pasti al **06/5037652** (chiedere di **Giancarlo e/o Domenico**).

Vendo **ST Atari 1040**, monitor SM 124, FD 3,5" Mouse, usato poco + enorme documentazione + centinaio di programmi (grafica, DTP, WP, Game, F.E. Utility, ingegneria, Emulatori MS-DOS e MAC e tanti altri) al migliore offerente. **Tel. 0965/592053.**

Birds of Prey originale per **Amiga** vendo nuovo mai usato causa incompatibilità con il mio MS-DOS. Lire 45.000 intrattabili. Occasione unica. **Tel. 0523/384551 (Piacenza) chiedere di Marcello.** Fax 0523/31022.

Vendesi **Amiga 500** v. 1.3, monitor colore 1084S, mouse, cavi vari, interfaccia MIDI, imballaggi originali. Telefonare dopo le 20 allo **0823/361428**, preferibilmente solo zona di **Napoli e Caserta.**

Vendo **Laptop 386SX** Sampo, 16 MHz, 1 FDD 1,44, HD 40 MB, VGA LCD, 1 seriale, parallela; porta × box di espanz., monitor, tastiera esterni. 2 MB RAM; modem interno installabile. 1 anno vita; 230.000 trattabili. Borsa e manuale compresi. **Tel. 06/2031474-0744/273991 Francesco,** ore pasti.

Vendo **Turbo Pascal 6.0 ITA.** Lire 100.000 e turbo Pascal 1.1 For Macintosh ing lire 80.000. Originali **0831/85633 (Manlio).**

Vendo **80286 10-16 MHz**, coproc. matematico I80287, 1MB Ram, HD 40 MB, Drive 1.44 MB, VGA 1024, monitor b/n schermo piatto antiriflesso, con manuali ed imballaggi originali oltre a numerosi programmi, a L. 700.000. Telefonare ore pasti **0965/331024.**

Amstrad PC 2086, 8086 8 MHz 640 K Ram HD 32 M FD 720 K VGA Mono Ser Par Mouse tastiera est MSDOS 3.3 Windows 2.0 GWBasic con manuali e imballi originali. L. 750.000. **Tel. 0583/580243 (Lucca).**

Vendo oltre **200 riviste** (MC-BIT-ecc.) in discreto stato, a L. 50.000. Due stampanti **(Atari SMM804 e MICROLINE 82A)** funzionanti ma da revisionare, in blocco a L. 200.000. **Sharp MZ-731** con monitor BN, plotter e registratore, molto software e documentazione a L. 200.000. Materiale da ritirare sul posto. Telefonare ore 20 a **Flavio Golzio, 011/4033543.**

Olivetti M24SP 10 MHz 640 KRAM coprocessore matematico video colore + 1MFD 360 kb + 1MFD 720kb+HDU 20 MB + mouse + programmi vari. Vendo a L. 1.700.000. Tel. sera **02/6452728 Stefano.**

Vendo **Tower 286** con: 1 MB RAM, 1 FDD 3 1/2, 1 FDD 5 1/4, VGA 800×600, Monitor Multisync Nec 14" 64 grigi, HDD 130 MB (IDEBUS), mouse, 2 seriali, 1 parallela. L. 2.000.000. **02/7532309 Stefano.**

Vendo **386/25** 1 MB RAM, HD 20 MB, VGA 800×600, Monitor Multisync a colori, doppio drive 1,44 Mb e 360 Kb, tastiera italiana a L. 2.200.000. Telefonare ore pasti allo **091/346411 Livio.**

Vendo **Scanner** manuale Genius colori (5 mesi di vita) a lire 400.000. **Tel. Pastorino Giovanni 0182/88300.**

Vendo **PC 486** 25MHz 4 Mega di RAM disco 105 Mega Scheda grafica monitor alta risoluzione colori 14 pollici due drive (3,5" 1,4 MB - 5,25 1,2 MB) due seriali una parallela L. 4.500.000 ancora in garanzia. **Tel. 0424/510693 dopo le 18,30 Bassano (VI).**

Stampante Laser **«Page Laser 6»** Toshiba vendesi, in ottie condizioni: memoria 512 KB (espand. 4MB), risoluzione 300 dpi, caricatore automatico, emula HP Laser Jet e IBM Proprinter, a sole L. 1.500.000. **Guida Gennaro, Corso Umberto I, 140 Cava De'Tirreni (SA). Tel. 089/341575.**

Vendo **Drive esterno da 12 MB** per IBM PS/2 mod 50 completo di scheda, cavi, manuale, ancora in garanzia, usato pochissime volte ottima condizione a L. 400.000 intrattabili. **Tel. 081/943534 Pasquale.**

Vendo **Hard Disk Quantum** da 52 MB adatto a computer Macintosh, Amiga, Atari dotati di controller in standard SCSI. Nuovissimo a prezzo vantaggioso. **Sabino Valerio, Via Crocecchia 98 - 70016 Noicattaro (BA). Tel. 080/9380155** (serali).

Vendo compatibile **IBM 386-33 MHz** 2MB RAM espandibile a 8 MB HD 40 MB AT BUS 25 MS. Drive 1.44 MB+Drive 12 MB - VGA 256 K (800×600) + 2 seriali + parallela + tastiera + cavi + DOS + Programmi sistema mai usato L. 1.660.000. 1 anno di garanzia - causa passaggio a sistema 486. **Tel. 081/943534 Pasquale.**

Vendo scheda **Janus - AT** completa di coprocessore 80287 e scheda video VGA L. 700.000 trattabili. **Simone Livi, Via P. Togliatti 2 - Poggibonsi (SI). Tel. 0577/934466.**

Per passaggio a sistema superiore, vendo **PC Amstrad 1512** 512 K RAM, DD 5 1/2", monitor colori CGA, tastiera italiana, mouse, porta parallela e seriale, dischi sistema e manuale originali a lire 800.000. **Prosperi Marco, Via Amendola, 13 - 52025 Montevarchi (AR). Tel. 055/901786.**

Assemblato **286/20,** HD 42MB pieno di prog, monitor Philips High resolution, FD 1,44 MB, mouse, vendo a L. 1.900.000 trattabili; telefonare allo **0431/422273** ore uff. e chiedere di **Mauro.**

386-33 MHz 64 Cache - HD 100 MB - 1 FD 1.44 scheda ET4000 1MB RAM sulla scheda grafica 4 MB RAM su scheda madre - monitor 1024×768 14" colori - un mese di vita vendo a lire 3.200.000. Trattabili. **Mario 035/770916.**

Vendo **Compaq SLT/286** portatile mod. 20, 4 MB RAM, Windows 3.0 installato, a L. 3.500.000. Possibilità fattura. **Tel. 02/48021219**, dopo le 20.00, **Chiara.**

Vendo **IBM compatibile AT 386** 33 MHz, 4MB RAM, HD 100 MB, doppio floppy 1,2 MB 1,44 MB, scheda grafica U-VGA, monitor 14" U-VGA, mouse, preziosi programmi Lire 5.000.000. Telefonare a **Giuseppe, 081/8111894.**

Olivetti M19, 640 KB di RAM, 1 FDD da 360 KB, 1HD da 20 MB, in condizioni perfette, vendo a L. 1.200.000 trattabili. **Roberto Coppa. Tel. 011/3173031.**

Per **Amiga** vendo programma originale **Deluxe Paint IV.** Completamente in italiano sia il programma sia il manuale a lire 35.000; programma originale «The Animation Studio Disney» completo di dischi e manuale in italiano cedo a lire 50.000. **Michele. Tel. 02/9960597.** (ore 20.30/21.30).

Vendo **Floppy HD** preformattati (Macintosh - MS-DOS) a sole 1500 cadauno compreso spedizione **0831/85633 Manlio** ore 20.00

Cedo per lire 10.000 programma in **Turbo Pascal 6.0** per la gestione della biblioteca personale (compreso sorgente). Menu a tendina dialog box - Input Screen - cedo per lire 15.000 lettore di fiel (tipo List, leggimi) con sorgente turbo vision. **Manlio Castronuovo, Via Spazzadan 1, 72100 Brindisi. Tel. 0831/85633. Ore 20.00.**

Vendo personal computer tascabile **Casio PB 1000** con espansione RAM: totale 40 Kb. Programmabile in Basic e Assembler 6 mesi di vita a solo L.500.000 trattabili. E scambio software per Amiga. **Andrea. Tel. 0131/84937.**

Atari ST in perfette condizioni 1040 K con programmi musicali (Cubase, B in a Box, Pro 24, etc.) vendo a L. 450.000 tratta. + secondo drive esterno L. 500.000 non tratt. Telefonare allo **0533/710583-712668, Dario.**

Basi musicali per **IBM,** compatibili, E-70, SC-55. **Narcisi Walter, Via Val Gardena, 41 - 63037 Porto D'Ascoli (AP).**

IBM PS/2 Mod 30 - RAM 1MB - HD 30MB - FD1.44MB -VGA - DOS 3.3 - SW di Sistema - tastiera est. italiana - video B/N. IBM PS/2 mod 50 - RAM 1MB - HD 21MB - FD 1.44 MB - VGA - DOS 3.3 - SW di sistema est. italiana - video colori. Telefonare HP **049/5842509 Federico** (ore pasti).

Vendo **Songs Formato MIDIFILE** a L. 1.000 cadauna, in blocco (100) L. 50.000; suoni per Kawai K1m (500) a L. 50.000; in blocco. **Clarizia Maurizio Via Don Nicoletti 5 - 87023 Diamante (CS). Tel. 0985/81371.**

Vendesi PC **Philips P2230** mod AT con processore 80286, Ram 1 MB, Hard Disk 21 MB, unità a dischetti 31/2 da 1,44 Mb, monitor BN. Sistema operativo MS-DOS 4.01, mouse+Software, manuali utente per Hard e Software, tanti giochi e programmi. **Tel. allo 0565-41766.** richiesta 1.700.000.

Vendo **PS/2 IBM MOD. 30** 286 10 MHz, 1MB RAM, HD 20 MB, VGA + Monitor monocromatico + stampante IBM proprinter III XL (anche separatamente). Prezzo trattabile. **Magazza Alberto. Tel. 030/9130856.**

Apple II E vendo con monitor a fosfori verdi, 2 disk drive da 5"25" e stampante da 160 colonne tutto originale Apple e in ottime condizioni. **Tel. 0141/55705 Alessandro** ore serali.

Se vuoi entrare nel mondo dell'informatica senza spendere un capitale questa è l'occasione buona. Vendo **Amstrad 1512 2 Drive 51/4"** da 360 KB - monitor 12" monocromatico, Mouse - Manuali - un sacco di programmi - tutto a L. 550.000. Contattare **Antonio Giancaspro - Str. Del Pascolo 9 - 10156 Torino. Tel. 011/2731268** (ore serali).

Vendo **386-25MHz** 1MB RAM, Minitower, 1 drive da 1.44 MB Epson, HD 45MB Conner, mouse, tastiera, VGA, Monitor colore SVGA, 2 ser 1 par 1 game. Fornisco completo di Windows 3.1, MS-DOS 5.0 IT. Il tutto a L. 2.000.000. **Tel. 0331/685411 Claudio h20.**

Vendo Software per **PC XT/AT:** Desktop Pub. - Data bases - Integrati - Fogli El. - Word Pro. - Sistemi Oper. - Grafica Linguaggi - Games... Soddisfiamo qualsiasi esigenza, max serietà. Rivolgersi a **Patella Giovanni, Via San Marco 110 - 84043 Agropoli (SA). Tel. 0974/825340.** Liste gratuite.

Vendo computer **AST Bravo/386 SX,** 4 MB di RAM, hard disk da 42 Mb, disk drive da 3,5"1,44 MB, scheda grafica AST VGA Plus 512 Kb, 2 porte seriali, 1 Porta parallela, tastiera italiana estesa, monitor 14" Eizo VGA a colori (dot pitch 0,28), per passaggio a sistema superiore, a L. 2.900.000 trattabili. Possibilità di avere Windows 3.0 e MS-DOS 5.0 in italiano ed alcuni giochi. Per informazioni telefonare allo **02/8053662** dopo le 18.00 e chiedere di **Riccardo.**

Modem Discovery 300, 1200, 2400, 1200/75 esterno con MNP5 e riconoscimento automatico voce/dati. Ancora nell'imballo originale vendo causa inutilizzo, con manuali a sole L. 390.000 non trattabili. **Renato Buzzi V. Filadelfia 200 - 10137 Torino. Tel. 011/326294.**

Vendo contenitore per **Dischi 51/2** + chiave + dischi 51/2 varie marche pieni di programmi per L. 150.000 + S.P. **Tel. 081/8522711.** (20.00-21.00).

Incredibile! Vendo **Monitor RGB** colori Commodore 1084, perfetto per Amiga e altri computers, in ottime condizioni, usato pochissimo, alta risoluzione, a L. 260.000 intratt. Telefonare **051/734727, Riccardo.**

Vendo causa inutilizzo, stampante **Star LC 24-10** (24 aghi 4 Fonts) ancora in garanzia, occasione. Telefonare ore pasti per concordare sul prezzo. **Tel. 0881/33666 Oreste Collivignarelli.**

Rete 10NET completa di due schede 1MB, terminatori, cavi connessione e mt. 20 cavo di rete, compreso software Ver. 3.2 con Guida rapida all'installazione: Lire 700.000. **Scanner** da tavolo OASCAN DS 3000 formato A4, 32 toni di grigio, 300 dpi compreso software OCR, manuali ed imballaggio originale: Lire 800.000. **Telefonare 0961/722009.**

Vendo **MCmicrocomputer dal n. 36** in poi, ottimo stato metà del prezzo di copertina o 1/3 per annate intere. **Leonardo Lotti 0566/34204 Follonica (GR).**

Vendo **Scheda 24 bit** Rasterops 364 per AC SE/30 o II SI a L. 950.000. 4 MB RAM (4×1M) per qualsiasi Macintosh a L. 350.000. **Telefonare Settimio** ore pasti **0721/490655.**

Affare vendo Olivetti 8086, 640 KB RAM, 2 Disk Drive, Hard disck 21 MB, scheda video CGA 16 colori, Monitor 14" a fosfori verdi, mouse e centinaia di programmi di ogni genere, tutto a lire 800.000. **Tel. 0386/66530** alla sera e chiedere di **Emanuele.**

Vendo **Free Write** Italiano (originale Micropro) a L. 59.000 e top Speed Modula 2 1.17 inglese (originale JPI) a L. 149.000 con Teck Kit per MS-DOS. Pagamento contrassegno + S.P. scrivere a: **Biginelli Sergio, Via Ferruti 5 - 13039 Trino (VC).**

Vendo Computer **Commodore Amiga 2000,** con monitor colore Commodore 1084S (suono stereofonico) equipaggiato all'origine con scheda Janus (per compatibilità con standard MS-DOS (IBM), un drive 3 1/2" 800 Kbytes × Amiga + un drive 5 1/4" × MS-DOS. Numerosi programmi seri/gioco × Amiga. Possibilità di programmi vari su hard disk. Il tutto a L. 2.000.000 Poco trattabili. **Dario Fallai. Tel. casa 0331-821483 dalle 19,30 alle 20,30. Locate Varesino (CO).**

COMPRO

Compro programmi **MS-DOS** ultime novità. Spedire liste e condizioni a: **Maurizio Platé, Via Trensasco 4/D/3 - 16138 Genova.**

Help! Ho comprato da pochissimo un **PC-IBM** compatibile e ho un urgente bisogno di software in dischetti sia 31/2 o 61/4. Aiutatemi scrivendo a: **Garruzzo Bruno, Via Tintoretto, 1 - 89025 Rosarno (RC).**

Per **Apple IIgs** cerco scheda espansine di memoria, preferibilmente con capacità maggore di1 Mbyte. Scrivere a: **Silimbani Ruggero, Corso Matteotti 75 - 48018 Faenza (RA).**

Neoutente di **386 DX VGA** compra programmi MS-DOS (con preferenza giochi, utility, didattici) utilizzo floppy da 3 1/2 da 1,44 MB. Inviare liste. **Mastrogiacomo Gianni, Via Guilla 5 - 13100 Vercelli.**

Cerco programma **ChiWriter 4.0** o altri W.P. con editor di formule matematiche (anche di Windows). **Stefano Falasconi. tel. 06/86890786. Via M. Tilli 51 - Roma.**

Cerco Baler 5.1 compilatore per foglio elettronico e informazioni sul prodotto; per contatti telefonare in ore serali al numero **0445/368652 e chiedere di Luciano.**

Cerco **programma gestionale** per ordinare - listare - catalogare tutto il mio Software. Cambio con programmi e giochi MS-DOS. Scrivere a: **Rimo Maurizio, Via Enzo Poli 4 - 57100 Livorno.**

Neoutente **XT**, HD 20 MB compra programmi gestionali e giochi per MS-DOS 3.3; il tutto su dischetti 5,25" e a prezzi ragionevoli. Inviate le liste e i prezzi a: **Zoffoli Franco, Via Kennedy 49 - 47035 Gambettola (FO).**

Cerco disperatamente libreria **Clipper** gestire scanner HP plus. **Tel. 0931/983638** ore 12.30-14.00 solo sabato. **Chiedere di Mario.**

Cerco manuale della stampante **Epson EX-1000** color (anche fotocopiato). Offro compenso oppure lo scambio con programmi MS-DOS. **Enzo Cati, Via Des Geneys 6 - 10064 Pinerolo (TO). Tel. 0121/794983** (ore serali).

Cerco giochi e programmi per computer **Toshiba XH-22.** Spedire lista o telefonare dopo le 19. **Di Maio Gianluca, Via Puglianello 1ª trav. 5 - 82031 Amorosi (BN). Tel. 0824/970437.**

Cerco urgentemente **GFA-BASIC 3.6** per sistemi MS-DOS ed Amiga 2000/3000. Scrivere o tel. a: **Calligaro Gianluca, Via Rio Gelato 7/C - 33030 Buia (UD). Tel. 0432/960704.**

Help! Cerco disperatamente manuale per **Visual Basic,** anche fotocopie. Telefonare **0921-34236** dopo le 15.00 chiedere di **Francesco.**

Compro **Turbo Prolog Toolbox** (fuori produzione da 2 anni circa) solo se completo di manuali d'uso. **Lazzarini Gianluca, Via Caduti del Lavoro 1 - 37045 Legnago (VR). Tel. 0442/22336 ore 20-21**

Compro **MSX2 + MSX Turbor**, nastri stampante Philips VW 0030, joystick MSX 2 pulsanti, programmi originali MSX, qualsiasi materiale MSX. **Scaldini Marco, Viale Foscolo 11 - 51016 Montecatini Terme (PT). Tel. 0572/771929**

Cerco **programmi gestionali** e di contabilità aziendale, purché affidabili. **Danilo D'Amico, Via N. Sauro 42 - 64100 Teramo. Tel. 0861/240780.**

Acquisto **Basi Musicali** (formato midi file) per comuter **Atari-St e Amiga. Pescetto Bruno, Via Carlo Botta n. 49 Castellamonte 10081 (TO). Tel. 0124/515632.**

Compro scheda **Soundblaster 1.0 o ADLIB** con manuali + drivers, massimo a L. 120.000. Compro **Monitor VGA Colore** 640×480 a L. 150.000 max. **Tel. 06/4190069, solo Roma, Mariano.**

Cercasi disperatamente uno dei seguenti programmi di **analisi tecnica di borsa:** Meta Stock; Computra C; Viking (≠ versioni) Market Maker Technifilter Plus, investire Tremdline. **Mussimatto Claudio, V. Somalia 5 - 10024 Moncalieri (TO). Tel. 011/6061918 19-21.**

Acquisto Software **MS-DOS** (non Windows) su dischi 5 1/4, pagamento contrassegno interessato a programmi professionali e applicazioni per finanza personale. Annuncio sempre valido. Inviare liste e condizioni a: **Bianco Alberto, Via Dei Levantino 39/12 - 17013 Albisola Sup. (SV).**

Cerco manuale dell'**AmigaDOS 1.3/2.0** e traduzione italiana dei manuali MS-DOS 5.0 e MS-Windows 3.0. Scrivere a: **Andrea Argentero, V. Fabrizi 9 - 10143 Torino.**

Neo **Utente 486** compra-scambia software e manuali DOS-Windows di ogni genere solo se perfettamente funzionante e senza virus. Max serietà. Inviate le Vs. liste a **Di Pede Teodoro, V.le Bligny, 11 - 20136 Milano.**

Per computer **Amiga 2000** cerco Software/Hardware, manuali, Demos, animazioni anche su videotape VHS/SVHS. Annuncio sempre valido. Scrivere a: **Giorgio Piazza, Via Vecelio 21 - 20052 Monza (MI). Tel. 039/836456** ore pasti.

Cerco scheda logica di **MAC SE/30** a prezzo ragionevole. **Ervino Cus, Via Girardi 3 - 34100 Trieste. Tel. 040/947258** dopo le ore 20.00

Per l'ambiente **MS-DOS,** compro programmi e manuali. Inviare con descrizione, prezzo e modalità di pagamento a: **Casella Postale 3, 80045, Messigno di Pompei (NA).** Annuncio sempre valido.

Cerco **Hard Disk Western Digital** 40 Mbytes MFM codice WD 384R. Questo modello era montato sulla serie Amstrad 2286. Telefonare dopo le 19.00 al **02/3565562 chiedere di Antonio.**

CAMBIO

Cambio centinaia di programmi per **Amiga e Amiga 500** plus tutti funzionanti. Disponibili giochi, utilità, sexy game e programmi vari in italiano. Invia o richiedi lista: **Urbini Stefano, Via Riccione, 11 - 47038 Santarcangelo di R. (FO). Tel. 0541/626891** ore 19,30-21.

Per **MS-DOS** cambio programmi di tutti i tipi. Inviate la vostra lista per ricevere la mia. Qualsiasi formato. Scrivere a: **Tomassi Roberto, Via Selvotta 20 - 03043 Cassino (FR).**

Cambio programmi per IBM e comp. Dispongo di una vasta lista di prgr. di vario genere tra cui molti di ingegneria e di grafica CAD, inviatemi una Vs. lista di progr. io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. Dispongo di tutte le ultime novità. **Fabio De Santis, Via Zamosch, Pal. D'Aliesio - 03043 Cassino (FR).**

Cambio Software **MS-DOS.** Preferenza per GIF, DL, GL, P.D. Software. **Cicalò Arnoldo - C.P. 41 - 57037 Peccioli - (PI).**

Cerco/Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere in particolare: gestione testi - grafica - editoria elettronica - cad. Cerco anche contatti con club zona Torino - annuncio sempre valido. Scrivere: **Angelo Colferai - Via Bengasi, n. 2 - 10095 Grugliasco (TO). Tel. 011/703437** serali (20,30 - 21,30).

Scambio programmi **MS-DOS** per **8086** e superiori. Cerco giochi ed applicativi per biennio ingegneria. **Dimagli Florenzo, Via P. Maggi 46 - 74024 Manduria (TA). Tel. 080/471759.** Week-end escluso.

MS-DOS Scambio software soprattutto giochi. Possiedo 200 titoli. Solo Lombardia. **Tel. 0363/398064 Ivan.**

Scambio programmi per **DOS** e Windows 3.0 annuncio sempre valido. Dispongo di ampia softeca. Scrivere a **Roberta Cialdina, Via Ravenna 53 - 61100 Pesaro.**

Cambio programmi **MS-DOS.** Preferibilmente giochi o programmi in EGA/VGA. Inviate la Vostra lista. Risposta garantita. **Porliod Massimiliano, fraz. Fougner, comune di NUS (AO) - 11020 Valle D'Aosta.**

MS-DOS/WIN 3.0 Scambio, compro cedo, Software (con manuali) qualsiasi genere solo se ultime novità - dispongo lista agg. titoli it./fr/ingl., recentissimi max serietà spedire liste - risponderò con la mia **Antonio Gagliardi B.P. 65 - 55202 Commercy Francia.**

Cambio programmi per **MS-DOS.** Sono particolarmente ionteressato a programmi di ingegneria e matematica. Inviare la propria lista a: **Antonio Palieri, C.so A. Moro 10 - 71042 Cerignola (FG).**

Neo possessore di un **PS/1 386 IBM** cerca (possibilmente in zona) colleghi per scambio software e consigli. Astenersi mercenari. Scrivere a: **Corallo Angelo, Via Livenza 19 - 72023 Mesagne (BR). Tel. 0831/738825.**

Software musicale **MS-DOS** (sequencer, intelligenza artificiale, notazione musicale per stampa spartiti, editor/librarian, basi per piano bar ecc.) scambio. **Tel. 070/502870** (ore pasti).

Scambio Software per **MS-DOS** IBM PC e compatibili vasta softeca di giochi - musicali - utility windows ecc. ecc. Disponibili ultime novità. Inviare lista - risposta assicurata - max serietà. **Caiazza Pasquale, Via Matteotti 61 - 84087 Sarno (SA). Tel. 081/943534.**

Scambio programmi per **MS-DOS** di tutti i tipi. Inviare lista, risponderò con la mia. **Franco Letrari, Via Museo 41 - 39100 Bolzano.**

New Software Club scambia software **MS-DOS** di qualsiasigenere su tutti i formati di disk con tutta Italia. Si assicura e si pretende massima serietà e celerità nel rispondere. Inviate vostre liste, risponderemo a tutti con la nostra. **New Software Club, Via Salerno 49 - 92016 Ribera (AG).**

A scopo di aggiornamento cambio **PROGS** di ogni genere × **MS-DOS. Stefano Giatti, Via Masi, 540 - 44040 S. Bartolomeo (FE).**

Atari ST Cambio programmi di ogni tipo. Disponibili anche sorgenti GFA-Assembler - immagini × Calamus. **Federico Bicini, Via Cometa 4 - 06123 Perugia. Tel. 075/28028.**

Cambio programmi di ingegneria di qualsiasi genere. Disponibile vasta lista aggiornata. Astenersi Venditori. **Spagnulo Francesco, Via Sant'Elia, 102 - 74023 Grottaglie (TA).**

Help!! Sono neopossessore di un **386** con 4 Mbytes di RAM, S-VGA, S-Blaster, CD-ROM e voglio riempire 300 Mbytes di HD. Inviatemi le vostre liste mi interessa tutto! (purché di qualità). Scrivete a: **Rosario Pecorella - Via Messina n. 4 - 95030 Tremestieri Etneo (CT).** (P.S. Cerco Sintesi Voc. in it×S.Blast.).

Scambio programmi vari per **MS-DOS e Window 3.** Cerco programmi di grafica, per MIDI e Sound Blaster. Cerco inoltre manuali (corel Draw, Page Maker, ecc.). Possibilmente corrispondenti in zona. Mandare lista per posta o fax. (574/433048). **Moncelli Leonardo, Via le Lastre 14/4 - 50047 Prato (FI). Tel. 0574/693151.**

MS-DOS Windows 3.0: scambio programmi di ogni genere su formati da 3,5" e 5,25", richiedo massima rapidità e serietà. Rispondo a tutti. Inviatemi le vostre liste io risponderò con la mia. **Ambrosi Enrico, via Don Bosco n. 12 - 63040 Folignano (AP).**

Il **PC-GAMES Club** scambia ultimissime novità giochi e Windows 3 applicazioni per PC/IBM & C. per informazioni e liste. Tel. allo 0442/24220 (Simone) o Scrivere a: **PC-GAMES CLUB, Via Rossini, 87/a - 37040 Vangadizza (VR).**

Cambio, acquisto, cedo programmi per **MS-DOS**, Amiga e Macintosh. Inviatemi liste e risponderò con le mie. **Benedetto Mario, Via Verdi 10 - Potenza. Tel. 0971/34760.**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere su ogni tipo di formato (3 1/3 e 5 1/4) dispongo di più di 250 titoli. No scopo lucro. Scrivere a: **Rosalba Toma, Via O. Scattolin, 2 - 30175 Marghera (VE).**

Per **MS-DOS** scambio programmi e giochi che usino uno o più dei seguenti dispositivi: Roland Lapc-1, SB Pro, ET4000 (S-VGA), DJ500 (stampante HP). inviare liste a: **Giovanni Tomassini, Via Masaccio, 17 - 52100 Arezzo.** Astenersi mercenari.

Cambio programmi per **IBM e compat.** Dispongo di una vasta lista di prog. di vario genere tra cui molti di ingegneria e grafica CAD. Inviatemi una vs. lista di prog. io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. Dispongo di tutte le ultime novità. **Fabio De Santis, Via Zamosch, Pal. D'Aliesio - 03043 Cassino (FR).**

Scambio **MS-DOS** software di tutti i generi e tutti i formati: WP, DTP, utilities, grafica, Tools, DBase, fogli elettronici, giochi, ecc. Si offre e si richiede la massima serietà. Risposta per tutti... con un po' di pazienza. **Sandro Geatti, Via Da Ponte 12 - 31015 - Conegliano (TV). Tel. 0438/33651.**

Cambio programmi **MS-DOS** recenti in particolare WIN 3. **Riccardo Grandi, Via Braghiroli 32 - 41100 Modena.**

Compro-scambio programmi per **MS-DOS** (anche libri e manuali). Sono particolarmente interessato a: economia, Gestionali, ipertesto, didattica e adventures. Inoltre cerco utenti della mia zona: (Tel. 681928, mattina o sera). **Carbonara Giovanni, Via Faenza 159 - 70019 Triggiano (BA).**

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere preferibilmente solo ultime novità. Inviare le vostre liste a **Lorenzoni Antonio, Via V. Perugini 44 - 53010 S. Rocco a Pilli (SI).**

MS-DOS cambio-cerco programmi su dischi 3,5". Dispongo discreta softeca. inviare lista a: **Antonio Muneo - C. Da Lustra - 88020 Cortale (CZ).**

Scambio Software per **Macintosh** aiuto nuovi utenti. **Manlio Castronuovo, Via Spazzapan 1 - 72100 Brindisi. Tel. 0831/85633.**

Per **MAC** scambio programmi PD e shareware. Chi è interessato invii lista a: **Luca Masini, Via G. Casati 5 - 20025 Legnano (MI).**

Scambio programmi **MS-DOS** disponibili oltre 400 titoli. Inviate le vostre liste a **Lorenzoni Antonio, Via Perugini 44 - 53010 S. Rocco a Pilli (SI).**

Scambio programmi **Amiga** di ogni genere ne posseggo 3000 li scambio con programmi DOS IBM. **Tel. 011/9048287 Dario** di Torino.

Favoloso! Il **PC-GAMES Club** scambia ultime novità giochi ed applicativi Windows 3 per PC-IBM & C. Tel. **0442/24220** (ore pasti) Simone. O scrivere a: **PC-GAMES CLUB c/o Andreella Simone, Via Rossini, 87/a - 37040 Vangadizza (VR).** Astenersi perditempo.

Inoltre, scambio software **Macintosh.** Ho quasi tutto e quello che mi manca posso trovarlo grazie a strettissimi contatti con gli Stati Uniti. Arrivi giornalieri. No lucro, max serietà. per informazioni o richieste a **Emanuele Sposetti, Via G. Valenti 33 - 62100 Macerata** o telefonare allo **071/36473** dopo le 18.

Scambio e vendo programmi in ambiente **MS-DOS e Windows 3.0**. Possiedo programmi più significativi e professionali nel campo Word e DTP e giochi vari. Scrivere a **Tamburiello Mario, Via Ripe 28 - Mondovi (CN).**

Cambio **espansione RAM** per IBM PS/2 2 MB memory module KIT-85NS con monitor VGA colore 640×480. Solo Roma. **Tel. 06/4190069, Mariano.**

Scambio programmi × **MS-DOS** tutti i generi. Rispondo a tutti. Scrivere a **Pastorino Giovanni - Via A. Vespucci, 72 - 17020 Andora (SV).**

Hobbista **MS-DOS** scambia software con persone serie, che non siano mercenari e/o truffatori. Massima serietà offresi e chiedesi. Graditi programmi grafica, Win 3, giochi Sierra. Inviare liste a: **Massimiliano Ferrari, Via X Giornate 9 - 25066 Lumezzane (BS). Tel. 030/871543.**

Permuto **Software** qualsiasi genere in modo particolare utility, giochi, gestionali fogli elettronici, CAD per 386 MS-DOS tutti i formati. Rivolgersi a: **Bartoli Enrico, Via Giovanni Pascoli 10. Tel. 0544/212507. Ravenna.**

Scambio programmi di qualsiasi genere per **«MS-DOS e Windows 3.0»**. Utilizzo dischi 3.5 (720 e 1'44 Rb) e 5 1/4 (360 e 12 Rb). Inviate la vostra lista risponderò a tutti con la mia. Offro giochi, WP, pacchetti integrati, grafica, gestione Modem, Utilities, linguaggi etc. **Ippoliti Roberto, Via Gaeta 7 - 03100 Frosinone. Tel. 0775/81777.**

Per **Macintosh** anche **Quadra, Apple II GS**, scambio programmi di tutti i tipi scrivere o telefonare a **Di Bartolomeo Giuseppe, Via Pancalducci, 80 - 62100 Macerata. Tel. 0733/236801.**

MS-DOS - Windows 3.0 Midi - CAD - grafica. Per questi titoli scambio il meglio esistente sul mercato - contattare solo se hobbysti e max serietà No Lucro!! **Mario Mutti - Via Redipuglia 7 - 24020 Vall'Alta (BG). Tel. 035/770916.**

Scambio software di ultime novità per **MS-DOS** possiedo 1200 titoli tra giochi e utility su qualsiasi formato anche con data 1992. Rispondo a liste con minimo 500 titoli. Non scopo di lucro. Spedire lista a **Leardini David, Piazza Del Popolo, 81 - 37052 Casaleone (VR), oppure telefonare allo 0442/330175.**

Amiga: scambio, programmi di qualsiasi genere. Per informazioni telefonare o scrivere a: **Sabbadin Davide, Via Forabosco n. 13 - 35100 Padova. Tel. 049/8642905.**

Per **DOS e Windows** scambio - compro ogni genere di programmi e games possibilmente con manuali (anche fotocopie) e perfettamente funzionanti. Inviate le vostre liste a: **Di Pede Teodoro, Vle Bligny 11 - 20136 Milano.**

Per **IBM compatibili, e Apple IIGS, IIC, IIE, cambio** programmi di ingegneria, termotecnica, medicali, Word Processor, database, linguaggi, pratica, ecc. inviare offerte/richieste a **Giorgio Negrini, Via G. Pascoli 21 - 46030 Cerese (MN). Tel 0376/448131.**

Cambio programmi **MS-DOS/Windows** di qualsiasi genere, dispongo di ottimi programmi. Max serietà. Inviare lista a: **Salvatori Antonio, Viale Caduti per la Resistenza 724 - 00128 Roma.**

MS-DOS scambio programmi di ogni genere e esperienze clipper, disponibilità assoluta inviare lista a **Massimo Geirola, V. 1° Maggio 4 Pco Russo sc. B - 80014 Giugliano (NA). Tel. 081/8947824.**

Scambio programmi **MS-DOS e Windows** 3.xx. Offro massima serietà. Massime garanzie e un'ottima lista. Cerco inoltre utenti Clipper 5.01 o Summer '87 per scambio esperienze e librerie. Scrivere a **Ragusa Giuseppe, V.le Garibaldi 110 - 92016 Ribera (AG). Tel. 0925/62353 o 63947.**

Cambio **CB FT 23 R** portatile professionale completo di tutti gli optional, istruzioni e garanzia di 1 anno con scheda acceleratrice per Amiga 500 Big bang hardital 68030/68882 oppure 680 20/68881, oppure con stampante a colori di qualunque marca per Amiga 500 oppure con Hard Disk. **Tel. 0384/90140 Andrea.** (Telefonare ore pasti).

Cerco/scambio programmi **MS-DOS** per la realizzazione

di Circuiti Stampati, in particolare programma PCAD telefonare ore serali a: **Angelini Mirco Via Fruttidoro n. 19 Montalbano (FE). Tel. 0532/712140.**

MS-DOS scambio programmi di ogni genere, in particolare grafica (VGA), games, windows. Mercenari, astenersi. Si richiede e assicuro la massima serietà. Scrivere a: **Granchi Tommaso, Via Petrarca 45 - 56038 Ponsacco (PI).**

MS-DOS cambio programmi di ogni tipo (windows 3X, CAD, grafica, giochi) solo ultimissime novità (1991-1992), astenersi mercenari, neoutenti e tutti coloro che hanno liste poco chiare e dettagliante. **Paci Paolo, Via del Canarino n. 5 - 61100 Pesaro** (non telefonare).

Scambio-compro programmi **MS-DOS** selezione di oltre 1000 titoli. Massima serietà risposta assicurata. (neo utenti lire 1000 francobolli). Inviare a: **Falchi Davide - C.P. 41 succursale 1 - 56025 Pontedera (PI). Tel. 0587/476447.**

Amiga cambio programmi vecchi e nuovi. Cedo inoltre dischi 3 1/2" bulk a ottimi prezzi e di ottima qualità. Per contatti e informazioni scrivere otelefonare a: **Robotti Roberto - Via A. De Gasperi 15 - 15011 Acqui Terme (AL). Tel. 0144/320435.**

Ho un **PC 80386** e sono appassionato di giochi. Ne possiedo già molti e sono disponibile a scambi con altri appassionati. Compravendita esclusa. **Michele Cocchi Via M. L . King 164 - ValdiBrana (PI).**

Compro o scambio programmi per **Amiga** inviare liste a: **Massimo Musante Via XX Settembre 11/5A - 16032 Camogli (GE).**

Scambio, vendo, acquisto programmi per **PC** rispondo a tutti. Astenersi disonesti. **Luciano Pennini C. Mazza 25 - 44100 Ferrara.**

Per **MS-DOS** scambio programmi di qualsiasi genere. Dispongo di oltre 800 titoli. Inviate la vostra lista risponderò a tutti con la mia. No lucro. max serietà. Scrivete a: **Movio Luciano Str. Loreto 22 - 10027 Testona (TO).**

Compro/Scambio programmi per **MS-DOS.** Interessato particolarmente tools di sviluppo (Compilatori, Generatori autom. di programmi CASE, Utility per programmazione, etc.), librerie e sorgenti per **Clipper e Turbo-C.** Inviare liste e condizioni o telefonare o.p. a: **Rossi Ettore V.le A. Milani 2 - 00037 Segni (RM). Tel. 06/9767807.**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 369.

Neoutente **Macintosh** cerca programmi di ogni tipo per classic. No lucro. **Gianni Menghi, Piazza 185° Folgore, 11 - 57128 Livorno. Tel. 0586 - 509336 (ore serali).**

Sunrise BBS Italia, l'unica BBS in grado di darti i miglion programmi PD per il tuo MSX/MSX 2/MSX 2+/Turbo R, con costanti aggiornamenti dall'Olanda, Giappone e spagna e informazioni hardware (kit 7MHz, kit 2>>2+, DOS 2.20 etc...). Se hai in modem contatta lo **06/7214918** dopo le ore 23.00, tutte le sere, con modalità 1200/75 75/120 O 300/300 8N1. **Sunrise BBS Italia** è con te!!!

Syntax Error BBS 24 h su 24 100 MB on-Line Aree Files, Free DownLoad, Aree Adulti, Messaggistica. **Tel. 045/8035812.**

Analista programmatore, cerca contatti con utenti Italiani, per scambio di informazioni, idee, programmi in ambiente Data-Processing. Aspetto vostre risposte (in Inglese) al seguente indirizzo: **Benakila Mohamed - Cite 20 Aout Bt N/09 Bach- Djarah Alger - Algeria.**

Se possiedi un **MSX 2/MSX 2+ o Turbo R,** e non hai un modem per collegarti alla Sunrise BBS Italia, puoi avere la possibilità di comprare modem usati Philips o Telcom, direttamente dall'Olanda, a prezzi stracciati. Telefona tutti i sabato dalle ore 09.00 alle 13.00, o scrivi al seguente indirizzo: **Sunrise Club C/O Riondino Massimiliano - Via Guido Figliolini, 27 - 00169 Roma.**

Attenzione!!! Attenzione!!! **Megagalattico Club IBM** e Amiga cerca soci per scambio giochi e programmi, si posseggono manuali ed oltre 4.000 titoli complessivamente. Telefonate subito allo **0935/500247** e chiedete di **Gaetano.** Ciao ed a presto!

3000 Files On-Line Aree **MS-DOS** - Amiga - Atari - Mac - C64 - aree messaggi AmigaNET e FidoNET - Giochi On-Line. **Max-BBS - Salerno. Tel. 089/756281** ore 21.00-08.00 da 300 a 14400 BAUD.

Amiga pubblicodominio. Collezione Fish Disrs sempre aggiornatissima! L. 2.500 a disco con sconti su quantitativi. Possibili anche abbonamenti. Scrivere a: **Michele Masiero, Via Bracciano 26 - 35030 Selvazzano (PD).**

Cercasi scrittori di ogni genere disposti alla pubblicazione dei loro lavori tramite disco programma di pubblico dominio. Nessuno scopo di lucro. Inviare il materiale su floppy a: **INFOTEC Club - casella postale 233 - 21100 Varese.**

Nuova BBS a Roma - **Gold BBS** (Fidonet 2:335/329) moltissimi programmi MS-DOS e Amiga e circa 600 MB su CD-ROM. Risponde 24 ore su 24 al numero **06/44290097.**

Cerco programmatori **Turbo Pascal** per fondare CLUB nazionale per scambio esperienze, lista, libri ecc. No lucro - iscrizione gratuita - Turbo Pascal Developers Club c/o **Manlio Castronuovo, Via Spazzapan 1 - 72100 Brindisi.** (Francobollo 750 lire).

Vendo monitor **SVGA Risol.** 1024×768 interlacciato 38 Khz banda 40 MHz 70 Hz 14 pollici basculante ottimo stato L. 500.000 inoltre scheda video ET4000 1MByte RAM fino a 1024×768 8 Bit bus 16 Bit Highspeed Highrefresh manuale drivers L. 200.000. **Paolo Ferrante. Tel. 06/7665026.**

Atari ST-TT se hai un modem chiama subito **IRATA BBS**. La più grande banca dati ST in Italia con 380 mega di ultime novità OnLine aperta 24H24 ai numeri **06/70493736 e 06/7002817** con HST Dual Standard. Se ancora non hai il modem HST Robotics chiama a voce il **06/7008877.**

Archimedes utente cercasi, offro vasta discoteca Pubblico Dominio, cerco serietà e voglia di formare Club Privé a solo scopo di scambio esperienze di programmazione. Per informazioni scrivere a **Compare Roberto - Casella Postale 10 - 18010 Badalucco (IM). Tel. 0184/40515.**



micro meeting

QITALY Club club italiano per utenti di Sinclair QL, con rivista bimensile QITALY Magazine, su disco 720K e di pubblico dominio (già 21 numeri). Per informazioni: **Eros Forenzi, Via Valeriana 44 - 23010 Berbenno (SO). Tel. 0342/492323.** Oppure: **Roberto Orlandi 030/6863311.**

Cerco manegiatori di **IBM-PC,** buoni conoscitori di Assembler ed di un linguaggio come Pascal, C++, Quick Basic, AutoLISP, WinWordBasic ecc... Per scambio di idee, dati tecnici, scoperte poco note su hardware e software, esperienza, programmi, routine ecc. (no lucro). Scrivere a **Marco Munari, Via Grimani 8 - 31033 Castelfranco Veneto (TV).**

Alt!! Il Club **CCM CUSIO e dintorni** cerca nuovi soci per scambio di programmi, giochi, opinioni nell'ambito del **MS-DOS.** Telefonare (dopo le 19) **0323/827209!!** Chiedere di **Carlo.**

Magic Mouse Club per utenti di sistemi Amiga, cerca nuovi contatti in tutta Italia. A tutti risposta assicurata e invio lista + demodisk in omaggio. Telefonare o scrivere a: **Robotti Roberto, Via A. de Gasperi 15 - 15011 Acqui Terme (AL). Tel. 0144/320435.**

Amiga cerco contatti con clubs Amighevoli per scambio programmi, manuali ed esperienze. Inviate le vostre liste a **Mario Mazzocchi, P.zza Matteotti, 5 - 63039 San Benedetto del Tronto (AP).**

Cerco utenti **Amiga** per scambio utility e simulatori. No compravendita. **Mauro Longarini, Via Mar Rosso 219 - 00122 Roma.**

Avviso a tutti i **Sinclairisti!** È nato **Sinclair News**, bollettino di informazione e novità del mondo Sinclair. Ne danno il lieto annuncio Spectrum, QL, Z88 e Zio SAM. Siamo in collegamento con tutti i più importanti clubs olandesi e d'oltremanica. Stiamo creando la prima banca di Soltware P.D. per Sinclair. Sinclair News aspetta solo te, tu cosa aspetti? **Sinclair News c/o Malantrucco Carlo, Via di Villa Pamphili, 59 - 00152 Roma. 06/5812334.** Anche su Fidonet (N,8,1) **06/49910315 - 06/9081061 - 06/3310165 - 06/3251114.**

Tu! Utilizzi il **Modem**? Allora non puoi non conoscere **Digital Tension BBS.** Telefona subito allo **071/7100543** Modem Setup: 300-38400 Baud 8N1 HST/ARQ/MNP 5 (24 ore su 24). Ti aspettiamo.

MAC-CLUB è a disposizione di ogni utente Macintosh per scambio programmi, esperienze, documentazione. Vasta raccolta. Aiutiamo anche neoutenti. Scrivere, indicando telefono, a **MAC-CLUB c.p. 267 - 80100 Napoli.**

Nuova **BBS** a Roma. **Lord Drake II** (nodo 2:335/326 della rete FidoNet) risponde 24 ore su 24 al numero **06/86897707** (9600, 2400, 1200 bps N-8-1). Oltre 70 aree messaggi nazionali ed internazionali e 200 Mega di software assolutamente «free» vi attendono on line.

Macintosh. Cercasi utenti settori DTP, CAD 2-3D, animazione 2-3D e programmazione (C - Pascal - Quick Basic - Hyper Card) per reciproco scambio informazioni ed esperienze. Max serietà, scrivere a: **Andrea Ivanoff, Via Porte Nuove 59 - 50144 Firenze.**

Per gli amanti delle novità il gruppo **Crystal** rappresenta l'unica chance vincente. Arrivi quotidiani da tutto il mondo, abbonamenti personalizzati (Amiga, MS-DOS, C64, Atari). Telefonali allo **02/27002639 (Daniele)** o connettiti alla nostra BBS «Insomnia» allo **02/27002619 a 14.400 BPS!**

Possessore di **Amiga 3000** appassionato di DTV, cerca contatti con altri appassionati. Telefonate allo **080/9954730** e chiedete di **Francesco.**

Mega Club cerca in tutta Italia appassionati del mondo Unix. Chi fosse interessato, si mette in contatto scrivendo e/o telefonando a: **Mega Club, Via del Giglio 24 - 57123 Livorno. Tel. 883360.**

Amiga Club SGL cerca nuovi soci in tutto il Nord Italia disponiamo di tutte le ultime novità a condizioni vantaggiosissime. Offriamo la massima serietà. Per informazioni ed iscrizione (gratuita) scrivere a: **SGL - Via Romagnosi 57 - 29010 Trevozzo (PC).** 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. 369. 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.***

Cybersoft Amiga software P.D. & Shareware vendo a L. 3.000 a disco, Programmazione, Giochi, Slideshow, Musica, **telefona allo 055/701256 o allo 055/289320** o manda un **fax allo 055/280123**, riceverai un dischetto con il catalogo. Se vuoi inserire i tuoi disegni, animazioni etc., se hai bisogno di assistenza, contattaci, fatti sentire.

Cerchiamo rivenditori, concessionari e segnalatori garantendo uno sconto del 65% per procedura gestionale **FAST_FOX**, gestione aziendale modulare completo di contabilità generale, fatturazione, magazzino, ordini, scadenzario, distinta base, collegamento con registratore di cassa, letturastampa di codici a barre, gestione taglie e colori, collegamento con contabilità consulente. Sistemi MS-DOS, C-DOC, L.A.N. S/36. Sono disponibili numerose altre procedure. Rivolgersi per informazione e versione dimostrativa a: **C.H.S. S.a.S. - Str. S. Filomena, 1 - 05100 Terni - Tel. 0744/278777 - Fax 0744/282839.**

Guadagnerete ovunque svolgendo lavoro anche a domicilio. Cerchiamo ambosessi interessati svolgere lavoro, tempo pieno, mezza giornata, confezioni elettroniche, bigiotterie, giocattoli, buste, altre offerte. Richiedeteci opuscoli informativi, inserendo L.3.000 in francobolli dentro la busta. Scrivere: **«NCA» - Casella Postale, n. 270-MC2 - 48100 Ravenna Centro - Piazza Garibaldi, 1.**

CP/M Software per Amstrad-PCW, CPC e altri tipi di computer CP/M. Diverse biblioteche Public-Domain, come per esempio la SIG/M, la PCW, la Cug e la CP/M-VG. Software commerciale, come Turbo Pascal 3.0, diversi compilatori C, assemblatori Z80, Modula 2, e Nevada Cobol sono solo alcuni esempi. **Chiedete il catalogo alla MF-Soft CP 158 39012 Merano (BZ).**

Enigma BBS: 0831-312347. Solo per Atari ST 24h24 1200-38400 baud, **ICS EuroHQ** 500 Mega online! Se cerchi tutte le **novità** importate via modem (games, professionali, midi...) chiama subito Enigma BBS o contatta: **ICS, Via Cesare Milone, 14 - 72021 Francavilla Fontana (BR), ph. 0831/942352.** Annuncio sempre valido.

Software House seleziona collaboratori agenti esterni cui affidare la vendita di software per Studi Legali. Sistemi MS DOS. Ottimo trattamento ed incentivi. **Telefonare da lunedì al venerdì ore 15,30 - 16,30 allo 089/236708.**

Proteggi i tuoi programmi per MS-DOS con i sistemi di protezione della linea Apache 5.0. È garantita la protezione contro tutti i copiatori hard/soft attualmente sul mercato. Chiedere informazioni e dimostrativi. **Pucci Giuseppe - Via Orvietana, 17 - 01027 Montefiascone (VT) - Tel. 0761/820073 (ore pomeridiane).**

MSX ed MS DOS Software PD e Shareware. Ultimissime novità da tutto il mondo. Per informazioni e catalogo gratuito scrivere a: **MSX Club Italia - CP 34 - 20075 Lodi Centro - Tel./Fax 02/9818346.** MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

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 privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, 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, né 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 118

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:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma
N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI 118

Cognome e Nome .....

Indirizzo .....

C.A.P. ..... *Città* ..... *Prov.* .....

(firma) .....

☐ Nuovo abbonamento a 11 numeri (1 anno)
Decorrenza dal n. .....

☐ Rinnovo
Abbonamento n. .....

☐ **L. 64.000 (Italia)**

☐ L. 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea)
☐ L. 230.000 (USA, Asia, Africa - Via Aerea)
☐ L. 285.000 (Oceania - Via Aerea)

Scelgo la seguente forma di pagamento:
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a : Technimedia s.r.l. Via C. Perrier, 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via C. Perrier n. 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 118**

.....

.....

.....

.....

.....

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

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

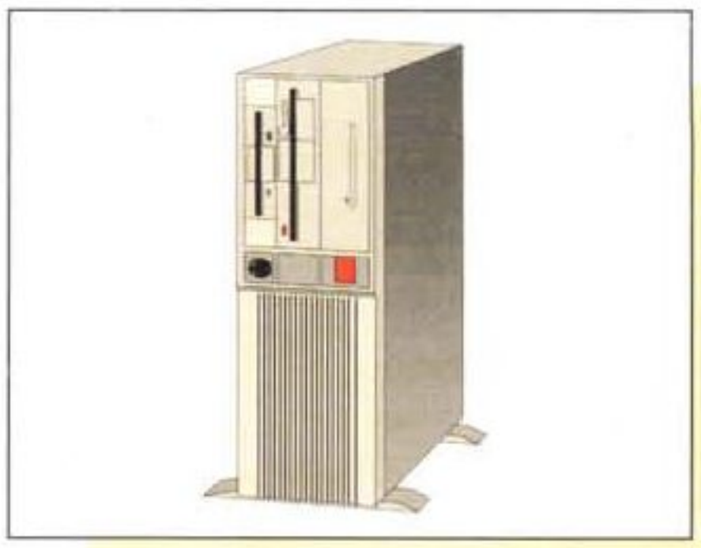
Spedire in busta chiusa a:
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Potenza di elaborazione e razionalità di design. Scegliete entrambi!

SERIE AX

I Computer dalle prestazioni avanzate
utilizzati per applicazioni
che richiedono alta potenza di elaborazione
e grande capacità di memoria di massa.

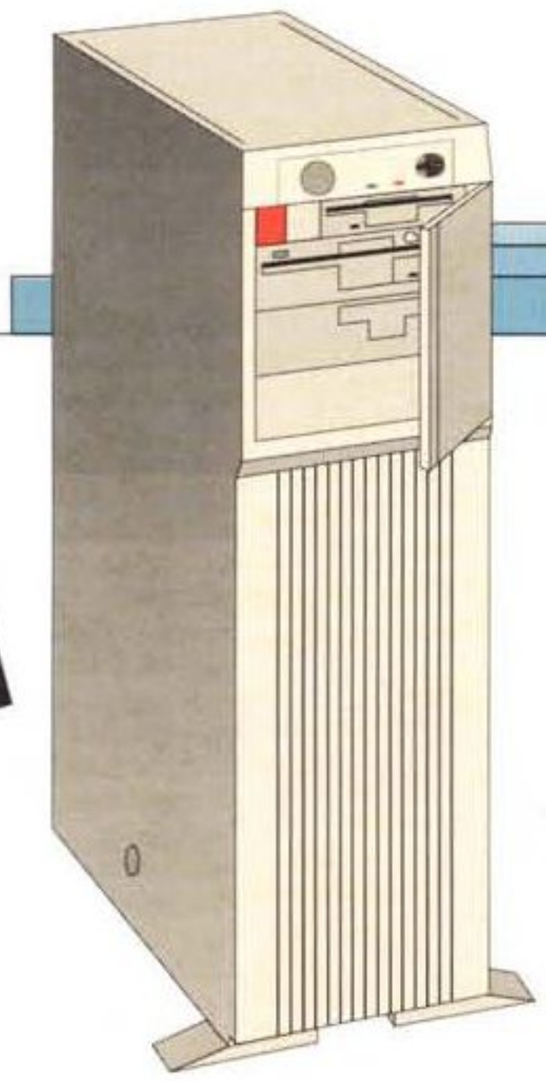
PROGETTO IDEA



MINI-TOWER MX -
Super personal computer CPU 386dx/486dx 33/40 MHz; hard-disk 80-400 MB.



DESK-TOP PX -
Personal Computer CPU 386 sx/dx o 486 sx/dx; hard-disk 40-200 MB.



SERVER AX -
Server di alte prestazioni per reti locali OS/2 Lan Manager, Novell, UNIX; CPU 386 40MHz, 486 33MHz EISA 32 bit; hard-disk da 300 MB a 6 GB; interfacce Lan di alte prestazioni.

PRESENTI A ROMAUFFICIO
4-8 marzo
PAD. 23 - STAND 6/7



LAP-TOP/ NOTEBOOK -
CPU 386sx 16/20 MHz; hard-disk 40-80 MB; grafica VGA-LCD.



UNISTATION -
Work-station per reti locali Ethernet e Token-Ring, CPU 286/386, diskless, floppy o hard-disk 40-120 MB; ambiente Novell, Lan Manager, UNIX, TCP/IP, NFS.

Mettiamo al vostro servizio
l'esperienza di un'azienda leader nel settore,
Produttrice di sistemi, LAN MANAGER specialist,
VAR di Novell, OEM di Microsoft.



UNIDATA

COMPUTERS
&
CONNECTIVITY

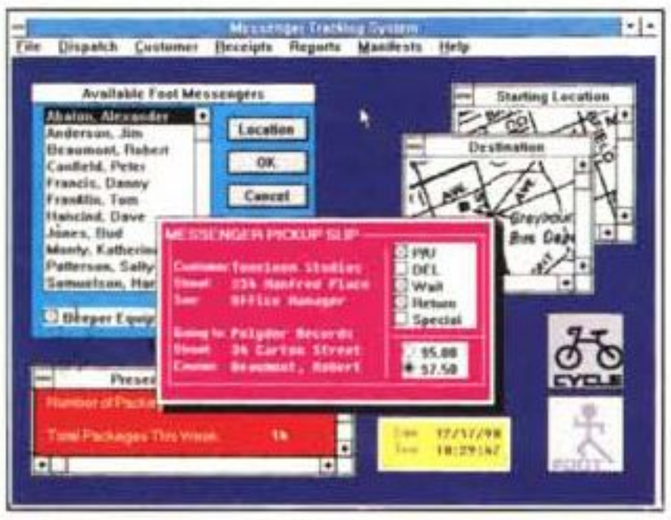
Sede Centrale:
Via San Damaso, 20 - 00165 Roma - Tel. 06/6847318 (r.a.) - Fax 06/3266949
Filiale di Sicilia:
Viale Teracati, 94/b - 96100 Siracusa - Tel. 0931/30997 - Fax 0931/35998

JWT BUSINESS COMMUNICATIONS

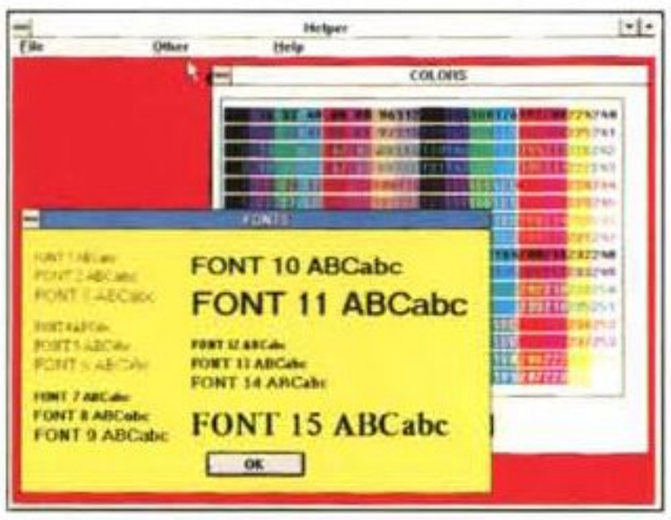
Utenti dBASE, attenzione! E' arrivato il compilatore dBASE per Windows.

E' arrivato il nuovo dBFast.
Il primo e unico dBASE compatibile, il primo e unico linguaggio dBASE/X-Base per Windows.

Vale a dire la via più breve, facile e intelligente per milioni di utenti e programmatori di approdare alla rivoluzione Windows.



dBFast permette di creare in modo facile e veloce potenti applicazioni grafiche database con menu pull-down, pulsanti, immagini bitmap, ecc.



Con i molteplici colori e l'ampia gamma di font, sarà facile migliorare la veste grafica delle vostre applicazioni.

dBFast, grafico e a colori, con le sue finestre, con i menu pull-down, con i box di dialogo ed i pulsanti darà nuova vita alle vostre applicazioni dBASE. dBFast vi aiuterà anche a creare nuovi programmi dBASE, in modo facile e veloce.

A differenza di altri sistemi di sviluppo per Windows, che obbligano gli utenti ad apprendere nuovi linguaggi, dBFast permette ai programmatori dBASE, FoxBase e Clipper di continuare ad usare il linguaggio che già conoscono, e di avere inoltre a disposizione più di duecento estensioni e un compilatore completo di editor e linker.

I protocolli DDE e DLL, veri e propri standard del settore, consentono ai vostri programmi di dialogare con le altre applicazioni Windows. Telefonate al numero 02 - 82278.1, vi invieremo gratuitamente il disco dimostrativo di dBFast.



COMPUTER ASSOCIATES
Software superior by design

dBFast™

©1991 Computer Associates International, Inc.Tutti i nomi riportati sono marchi o marchi depositati delle rispettive società. dBASE è un marchio depositato della Ashton-Tate Corporation.