

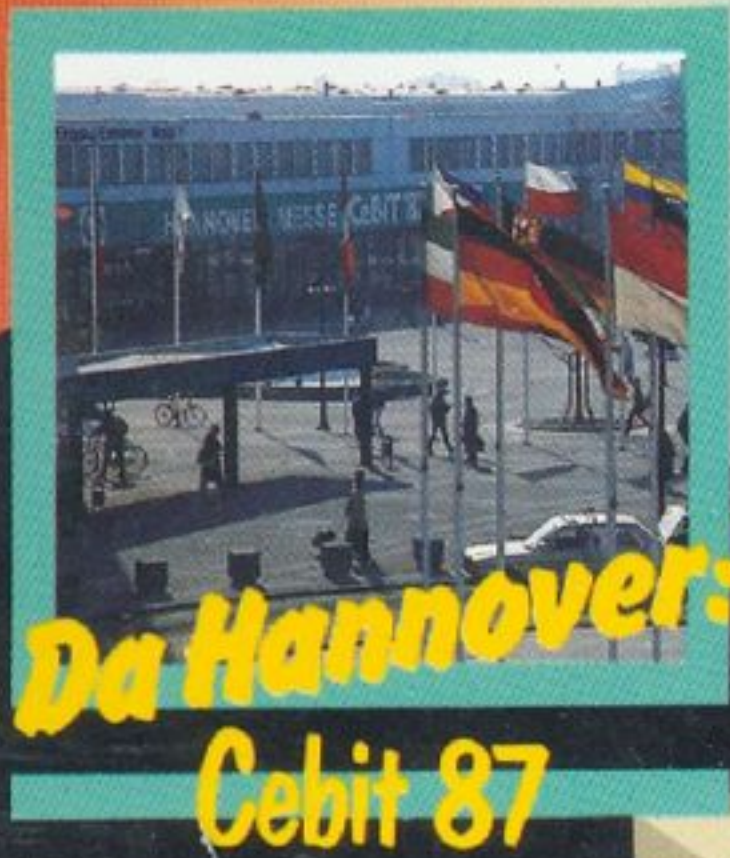
APRILE 1987 LIRE 5000

Microcomputer[®] 62

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

Compaq Deskpro 386

Dall'Apple World di Los Angeles:
i nuovi Macintosh Turbo Pascal
L'ultima creatura di Sinclair
Le novità Atari
Program Cup: i vincitori
DeLuxe Paint 2
AMIGA: il software dei lettori
TV SCART e PC IBM
TK! Solver



**Da Hannover:
Cebit 87**



*Da questo numero:
l'abc del "C"*



**Anteprima:
Macintosh SE**

Philips NMS 8255 MSX 2

MC MICROCOMPUTER - ANNO VII - APRILE - N. 4/1987 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 5000

La trasmissione dati
può subire alterazioni
a causa di interferenze
dovute al cattivo funziona-
mento delle linee telefoniche.
Non tutti i modem
sono in grado di evitarle.

DOPPIO PIANO

Noi trasmettiamo solo le parti in nero.

Ecco perché i modem della serie "SmarTEAM" sono i più venduti tra i compatibili Hayes. Veloci ed affidabili nella trasmissione dati, assolutamente stabili nella frequenza, vi tutelano da ogni tipo di interferenza.

Grazie alla loro capacità di controllo, possono comunicarvi non solo lo stato della linea telefonica, ma il corretto funzionamento

di modem remoti e di se stessi.

Una gamma completa di modem in grado di soddisfare ogni vostra esigenza tecnica. "SmarTEAM": per essere sicuri di svolgere, rapidamente e bene, la vostra trasmissione dati.

I modem "SmarTEAM" sono disponibili nelle versioni 300 - 1200 - 2400 BPS, sia interni che esterni.



Distribuito da:

datatec

Sistemi Integrativi

DATATEC s.r.l. • Via Boldetti, 27/29 • 00162 Roma
Tel. 06/8321596 - 8321381 • Telex 620238 Rome
DATATEC SUD s.r.l. • Via D. Fontana, 135/c
80131 Napoli • Telefono 081/7703026 - 7703027
DATATEC SICILIA s.r.l. • Via degli Orti, 32
98100 Messina • Telefono 090/2931972
Hot Line 06/8321219



Black out? Nessun problema.

Gli utenti dei personal conoscono ormai per esperienza gli effetti negativi delle improvvise mancanze di corrente: nei casi più fortunati occorre ripartire ripetendo gli ultimi aggiornamenti e riallacciandosi

con le stampe, ma non sono infrequenti casi di distruzione di archivi che richiedono giorni e giorni di ricostruzione. L'adozione di un sistema di alimentazione con batteria tampone (UPS) consente, con costi contenuti, di garantire anche in caso di mancanza di corrente



una corretta alimentazione del computer e delle sue periferiche. All'abbassarsi della tensione, in pochi millisecondi, e senza disturbo per le operazioni in corso, avviene automaticamente lo scambio da rete a batteria: solo un allarme luminoso ed acustico provvederà

a segnalare all'utilizzatore l'emergenza in corso. Le batterie fornite non richiedono manutenzione alcuna, si ricaricano da rete e forniscono un'alimentazione oscillante fra i 6 e i 30 minuti primi in base

alle configurazioni del vostro PC ed ai diversi modelli.

datatec
Sistemi integrativi

Datatec s.r.l. • Via Boldetti, 27/29 • 00162 Roma
Tel. 06/8321596 - 8321381 • Telex 620238 ROME
Datatec Sud s.r.l. • Via D. Fontana, 135/C
80131 Napoli • Tel. 081/7703026-7703027
Datatec Sicilia s.r.l. • Via degli Orti, 32
98100 Messina • Tel. 090/2931972
Hot Line 06/8321219

MICROCOM



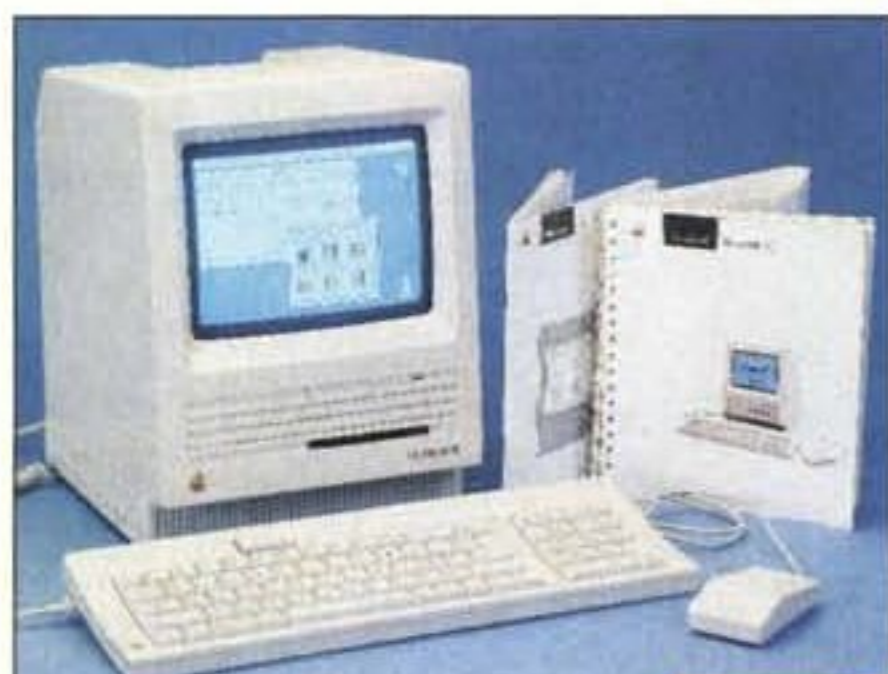
Apple World

20



CeBIT

44



Macintosh SE

64

| | |
|--|-----|
| Indice degli inserzionisti | 6 |
| Editoriale - Alfabetizzazione telematica <i>di Paolo Nuti</i> | 8 |
| Posta | 12 |
| News Los Angeles: Apple World '87 <i>di Marco Marinacci</i> | 18 |
| Hannover: CeBIT '87 <i>di Marco Marinacci e David laschi</i> | 44 |
| Stampa estera - <i>a cura di Manlio Severi</i> | 50 |
| Libri | 52 |
| Informatica & Parlamento - <i>di Elvezio Petrozzi</i> Informatica e diritto penale (2) | 56 |
| Telematica - Il protocollo Xmodem Seconda parte: la logica - <i>di Corrado Giustozzi</i> | 59 |
| Telematica - Modem Bit Computers: 300, 1200 e 1200 Card <i>di Corrado Giustozzi</i> | 62 |
| Anteprima Apple Macintosh SE <i>di David laschi</i> | 64 |
| Prova: Turbo Pascal <i>di Sergio Polini e Corrado Giustozzi</i> | 68 |
| Prova: Compaq Deskpro 386 <i>di Corrado Giustozzi</i> | 74 |
| Prova: Philips NMS 8255 MSX2 <i>di Francesco Ragusa</i> | 82 |
| Playworld - <i>di Francesco Carlà</i> Avenimento, Panorama, Adventure, News | 90 |
| IntelliGIOCHI - <i>di Corrado Giustozzi</i> Frattali e complessi | 99 |
| IntelliGIOCHI - <i>di Elvezio Petrozzi</i> Program Cup: i vincitori | 102 |
| AMIGhevole - DeLuxe Paint II <i>di David laschi</i> | 108 |
| AMIGhevole - La release 1.2 <i>di Andrea de Prisco</i> | 115 |
| AMIGhevole -Software - <i>a cura di Andrea de Prisco</i> Bioritmi | 118 |

| | |
|---|-----|
| Mac Corner - a cura di Raffaello De Masi Un nuovo Fontastic | 122 |
| Grafica - di Francesco Petroni Tecniche di animazione | 125 |
| TV Scart & PC IBM: come collegarli di Massimo Truscelli | 130 |
| ParliamoCi - di Corrado Giustozzi La prima conoscenza col C | 136 |
| Spreadsheet - di Francesco Petroni Programmazione in un tabellone elettronico | 141 |
| TK!Solver - di Raffaello De Masi | 147 |
| Appunti di informatica - di Andrea de Prisco Grammatiche ed Automi | 154 |
| Intelligenza artificiale - di Raffaello De Masi La visione (3) | 158 |
| Assembler 8086/8088 - di Pierluigi Panunzi Il set di istruzioni: istruzioni logiche (2) | 160 |
| Byte nell'etere - a cura di Fabio Marzocca Le onde corte nel computer - Radioposta | 164 |
| 128 da zero - di Andrea de Prisco 8563: ultimo atto | 169 |
| Mister MSX - a cura di Maurizio Mauri Il video (2) | 174 |
| I trucchi dell'MS-DOS - di Pierluigi Panunzi La programmazione in batch (3) | 178 |
| Software Apple - a cura di Valter Di Dio GrafBasic - CatDos | 185 |
| Software MSX - a cura di Francesco Ragusa Painter | 190 |
| Software C-128 - a cura di Tommaso Pantuso Easy Paint 128 - The C128 Card Filer | 192 |
| Software C-64 - a cura di Tommaso Pantuso HCOPY 802 - T.R.C. e Boot 1.2 | 196 |
| Software di MC disponibile su cassetta o minifloppy | 201 |
| Guidacomputer | 202 |
| Micromarket-micromeeting | 216 |
| Microtrade | 224 |
| Moduli per abbonamenti - arretrati - annunci | 225 |



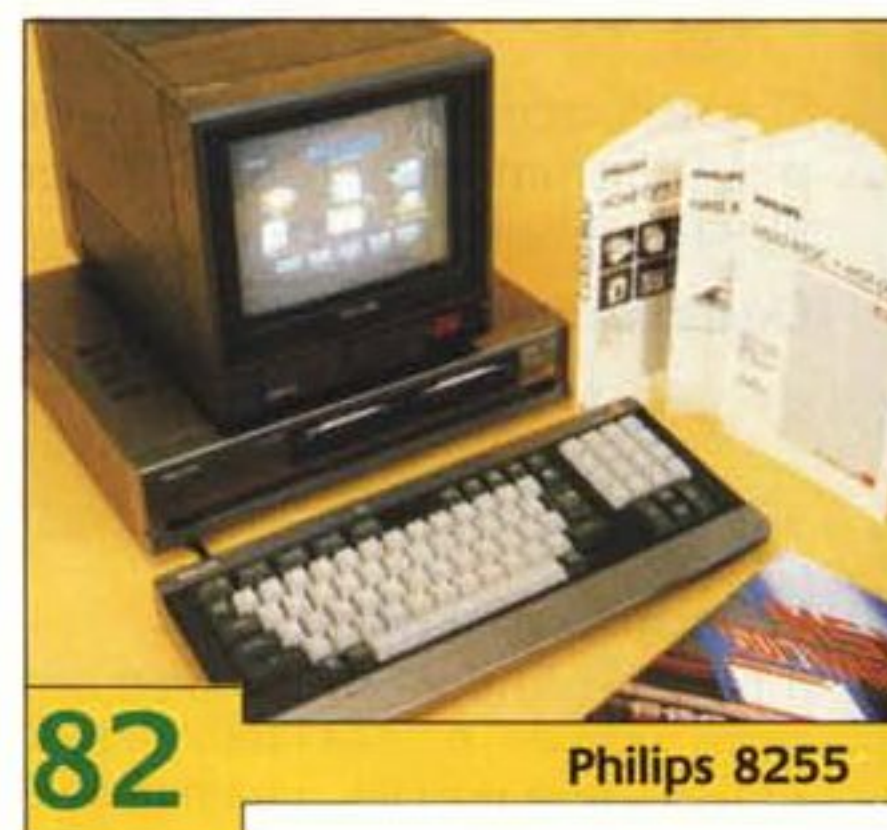
68

Turbo Pascal



74

Compaq Deskpro 386



82

Philips 8255

I KIT DI



APPLE-minus le minuscole per Apple II

- M/1:** Eprom programmata per Apple II delle nuove serie (rev. 7 e successive) **L. 30.000**
- M/2:** Eprom programmata per Apple II delle serie precedenti la 7 + circuito stampato + 2 zoccoli 24 pin + 1 zoccolo 16 pin **L. 40.000**
- M/3:** come il kit M/2, basetta montata e collaudata **L. 55.000**

Descrizione: MC n. 3 - 4 - 5 - 7

EPRM per Commodore MPS-801 set di caratteri con discendenti

Si sostituisce al generatore di caratteri della stampante Commodore MPS-801 per migliorare la leggibilità della scrittura. **L. 40.000**

Descrizione: MC n. 41

Per acquistare i nostri kit:

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l., o vaglia postale, o tramite assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s.r.l.

N.B. Specificare nell'ordine (indicando il numero di partita IVA) se si desidera ricevere la fattura.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

- 24/88/89 Akron - C.so Vittorio Emanuele 30 - Pordenone (PN)
 223 Algobit - C.so Genova 7 - 20123 Milano
 10 Apple Computer - Via Rivoltana 8 - 20090 Segrate
 182 Armonia - V.le Carducci 5/16 - 31015 Conegliano (TV)
 25/27/29/31 A.S.E.M. - Via Divisione Julia 32 - 33030 Santo Stefano Buia
 97 Atari Italia - Via dei Lavoratori 25 - 20092 Cinisello Balsamo
 16 Bit Center - Via Calabria 12 - 00187 Roma
 33/35/37/39 Bit Computers - Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma
 207 Bit Shop Computers - Via Valeggio 5 - 35100 Padova
 219 Bytec - Via Edoardo Brizio 42 - 12042 Prà
 140 Compaq Computer - Milanofiori - Strada 7, Pal. R
 20089 Rozzano
 34 Computer House - Via Secchi 28/b - 42100 Reggio Emilia
 23 Computerline - Via U. Comandini 49 - 00173 Roma
 134/135 Contradata Milano - Via Monte Bianco 4 - 20052 Monza
 98 Data Base - V.le Legioni Romane 5 - 20147 Milano
 145 Data Supply - Via Vittorio Emanuele 99 - 95127 Catania
 III cop. Datamatic - Via Volturmo 46 - 20124 Milano
 II cop./3 Datatec - Via M. Boldetti 27/29 - 00162 Roma
 129 Delta - Via Morazzone 8 - 21100 Varese
 42 Desme Universal - Via San Secondo 95 - 10128 Torino
 54 Digitek - Via Valli 28 - 42011 Bagnolo in Piano
 80/81 Disitaco - Via Arbia 62 - 00198 Roma
 15/17 EDIA Borland - Viale Cirene 11 - 20135 Milano
 107 Electronic and Technical Products
 Via del Macao 4 - 00185 Roma
 58 Electronic Devices - Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma
 167 Enel - Via G.B. Martini 3 - 00198 Roma
 113 Face Finanziaria - Viale Monterosa 15 - 20149 Milano
 40/50 Fantasoftware - Casella Postale 21 - 57100 Livorno
 173 Fantasoftware - Corso Gramsci 77 - 51100 Pistoia
 36 Fiera dell'Elettronica dell'Aquila - Via Pineta Signorini
 sn - 67100 L'Aquila
 213 Flying Triumph - No. 118, Sec. 6, Chung Hsiao
 E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
 67 Fourmaster - Via Verga 14 - 20049 Concorezzo
 47/49 Gesin Trade - Via Virginio Orsini 19 - 00193 Roma
 183 Gianni Vecchiotti - Via della Beverara 39
 40131 Bologna
 151 Gruppo Distr. Assoc. - Via Gabba s/n
 27028 S. Martino Siccomario
 218 GVC corporation - 14F, No. 658, Tun Hwa S. Road,
 Taipei, Taiwan, R.O.C.
 40 HEX Electronic - Viale E. Jenner 16 - 20159 Milano
 221 H.H.C. Italiana - Viale Libia 209 - 00199 Roma
 56/57 ICL Italia - Centro Direz. Milano Fiori - 20090 Assago
 87 IDE International Digital Equipment - Via Muggia 33
 00195 Roma
 19 Interdata Sistemi - Via Attilio Ambrosini 72
 00147 Roma
 121/139 J Soft - V.le Restelli 5 - 20124 Milano
 177/179/181 La Casa del Computer - Via della Misericordia 84
 56025 Pontedera
 220 Ling Yih - 9F-3, 57 Fu-Hsing N.R.D., Taipei Taiwan R.O.C.
 28 M3 Informatica - Via Forli 82 - 10149 Torino
 205 Magneto Plast - Via Leida 8 - 37135 Verona
 184 Master BIT - Viale dei Romagnoli 35 - 00121 Ostia
 51 Mega Byte - Piazza Duomo 17 - 25015 Desenzano del Garda
 153/157 Microforum - 944 St. Clair Ave. West - 00000 M6C1C8
 Toronto Ont. Canada
 53/55 Microtek Italia - Via A. Bertoloni 26 - 00197 Roma
 11 M.P.M. - Via Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia
 168 Niwa Hard e Soft - Via B. Buozzi 94
 20099 Sesto S. Giovanni
 163 Nuova Newel - Via Mac Mahon 75 - 20155 Milano
 152 PC Maint - Via Bertoloni 26 - 00197 Roma
 114 Philips - P.zza IV Novembre 3 - 20124 Milano
 124 Psicom - Via Don Sturzo 24 - 20020 Lainate
 26 Quick Data Service - Via Torino 72 - 04016 Sabaudia
 9 Softcom - P.zza del Monastero 17 - 10100 Torino
 38 Spem - Via Ponchielli 26/c - 10154 Torino
 30 S.C. Computers - Via S. Martino 2/b
 40024 Castel San Pietro T.
 215 SunUp Computer - P.O. Box 18-111, Taipei, Taiwan, R.O.C.
 IV cop. Telcom - Via M. Civitali 75 - 20148 Milano
 146 Texas Instruments Italia - V.le delle Scienze 1
 02015 Città Ducale
 14 Top Line - Via Filomarino 11 - 00199 Roma
 120 Tramer - Corso S. Martino 0/h - 10122 Torino
 43 Ultimo Byte - Via A. Manuzio 15 - 20124 Milano

Abbonati!

IN REGALO
DUE MINIFLOPPY
Dysan
doppia faccia doppia densità



Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento a MCmicrocomputer, puoi ricevere una confezione di due minifloppy Dysan, doppia faccia doppia densità, con un supplemento di sole 3.500 lire. Non perdere quest'occasione!

Ritaglia e spedisce oggi stesso il tagliando per sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima pagina della rivista. I minifloppy ti saranno spediti in una robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

I prodotti Dysan sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Volturno 46, 20124 Milano

Alfabetizzazione Telematica

Dalle domande che con sempre maggior frequenza mi sento porgere, mi rendo conto che mentre da quasi un anno ci stiamo battendo per il superamento delle gabelle medioevali (obbligo di utilizzare modem noleggiati e installati dalla SIP, tassa di concessione ministeriale per sede di utente telegrafico, struttura tariffaria discriminante sia per l'importo dei canoni che per le modalità di offerta dei servizi) che in Italia frenano lo sviluppo «a livello popolare» dei servizi telematici, non abbiamo mai elencato con chiarezza i motivi per i quali, a nostro avviso, è più che urgente procedere all'alfabetizzazione telematica di massa.

Così come il saper leggere e scrivere (alfabetizzazione in senso stretto) e il saper usare il computer (alfabetizzazione informatica), anche la rivoluzione telematica rischia di creare una classe di discriminati: quella di coloro i quali non sanno utilizzare (o non sanno di poter utilizzare) il nuovo mezzo. Tutte e tre queste forme di alfabetizzazione hanno una caratteristica comune: razionalizzano la memorizzazione e la distribuzione delle conoscenze accumulate dall'uomo. Nessuna società civile si sognerebbe oggi di combattere l'alfabetizzazione in quanto strumento di potere della classe dominante degli scribi: si riconosce ormai che è preferibile alfabetizzare tutta la popolazione.

Allo stesso modo dobbiamo offrire al maggior numero possibile di potenziali utenti la «marcia in più» messa a disposizione dalla telematica non solo in termini di consultazione degli archivi (banche dati e/o registrazioni contabili), ma anche di mezzo. La «messaggistica elettronica» consente di ribaltare facilmente i tradizionali rapporti piramidali tra creatori e fruitori dell'informazione: con la conferenza elettronica computerizzata diventa possibile distribuire in tempo reale le informazioni generate dagli stessi utenti.

Naturalmente questo ribaltamento dei tradizionali rapporti, se da un lato apre nuovi orizzonti, dall'altro crea nuovi problemi ed in particolare il rischio che l'informazione utile risulti sepolta in un mare di chiacchiere inutili. Di fronte a questo problema si può reagire in vario modo: per esempio discriminando a priori i «fornitori di informazioni» dagli utenti: classico esempio di questo approccio è il teletext (in Italia Videotel) che già nella sua struttura tecnica pone le basi per questa differenziazione: mentre l'utente riceve a 120 caratteri al secondo, può trasmettere solo a 7.5 caratteri al secondo. Oppure si possono creare dei gruppi di utenti coordinati da un superutente con la funzione non di fornitore delle informazioni, ma di «spazzino» delle «non informazioni» o rumore. Oppure ancora si possono creare dei gruppi di utenti che si automoderano.

Per poter usufruire di questo nuovo mezzo occorre da un lato porre le premesse perché possa essere offerto a «prezzi Popolari», dall'altro imparare ad utilizzare il mezzo telematico sia in termini di razionalizzazione del suo impiego, sia di sicurezza. Ed ambedue questi aspetti coinvolgono, a livello di alfabetizzazione, sia l'utente che il gestore del sistema.

Il mezzo telematico richiede necessariamente l'impiego di canali di comunicazione (linee telefoniche) il cui costo è inevitabilmente legato tanto alla velocità di trasmissione quanto alla durata del collegamento. Da un lato occorre quindi che l'utente impari a «programmare» il suo collegamento spezzandolo eventualmente in vari segmenti; dall'altro occorre però che i gestori di sistemi telematici favoriscano questa rapidità di collegamento privilegiando l'informazione utile rispetto all'orpello grafico.

All'aspetto sicurezza è legata poi l'altra faccia dell'alfabetizzazione telematica: prima che la reazione inconsulta degli analfabeti telematici porti alla demonizzazione del mezzo (e già si sono viste le prime avvisaglie di questa tendenza) occorre diffondere a livello popolare alcune regole elementari di sicurezza: così come nessuno si sognerebbe di lasciare in giro la chiave di casa con attaccato un cartellino con l'indirizzo, bisogna non lasciare in giro bigliettini con scritte le proprie password. Anzi, bisogna adeguarsi al concetto che una password nota a più di una persona è praticamente pubblica. Non basta: quando si sceglie una password, bisogna sapere che il tempo di attacco decresce con incredibile rapidità passando da, per esempio, 6 a 2 caratteri. E per di più, il tempo di attacco di una password composta di soli caratteri alfabetici italiani, è molto minore di quello di una password composta di segni di interpunzione, numeri e caratteri maiuscoli e minuscoli dell'alfabeto inglese. L'utente deve saperlo, ma anche il gestore del sistema deve assumersi una sua responsabilità per esempio imponendo l'uso di password di lunghezza non inferiore ad un dato numero di caratteri e contenenti, obbligatoriamente numeri e/o segni di interpunzione.

In questo, a nostro avviso, consiste l'alfabetizzazione telematica. Per studiarne i diversi aspetti abbiamo investito non poche energie (e, diciamo pure, soldi) in quel laboratorio di telematica popolare che è MC-link. Siamo molto contenti di averlo fatto perché ha consentito a noi e agli utenti che entusiasticamente stanno partecipando a questa sperimentazione di trasformare in pratica alcune affascinanti teorie. Per andare avanti, occorre trasformare il tutto in un servizio popolare a bassissimo costo esteso a tutto il territorio nazionale. Il che ovviamente richiede il superamento delle medioevali gabelle elencate all'inizio.

Paolo Nuti

Anno VII - numero 62

aprile 1987

L. 5.000

Direttore:

Paolo Nuti

Condirettore:

Marco Marinacci

Ricerca e sviluppo:

Bo Arnklit

Collaboratori:

Massimo Truscelli,

Maurizio Bergami,

Francesco Carlà, Raffaello

De Masi, Andrea de Prisco,

Valter Di Dio, Mauro

Gandini, Corrado Giustozzi,

David Iaschi, Fabio

Marzocca, Maurizio Mauri,

Tommaso Pantuso, Pierluigi

Panunzi, Francesco Petroni,

Elvezio Petrozzi, Sergio

Polini, Francesco Ragusa,

Manlio Severi, Pietro Tasso.

Segreteria di redazione:

Paola Pujia (responsabile),

Giovanna Molinari

Roberto Rubino

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:

Matteo Piemontese

Direttore Responsabile:

Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una
pubblicazione Technimedia,
Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.
Tel. 06/4513931 - 4515524

MC-Link:

06/4510211, 300 baud, 8/N/1.

PEIS Mailbox CH0124

Registrazione

del Tribunale di Roma

n. 298/81 dell'11 agosto 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.

Pubblicità:

Technimedia,

Via Carlo Perrier 9,

00157 Roma,

Tel. 06/4513931 - 4515524

Maurizio Zinelli

(responsabile),

Roberta Grande

segreteria: Gina Principi

Abbonamento a 12 numeri:
Italia L. 50.000; Europa e paesi del
bacino mediterraneo (via aerea)
L. 120.000

USA e Asia L. 175.000 (via aerea);

Oceania L. 230.000 (via aerea).

C/c postale n. 14414007 intestato a:

Technimedia s.r.l.

Via Carlo Perrier, 9 - 00157 Roma

Composizione e fotolito:

Fotocomposer Sud,

Via Quarto Negroni, 15/17

00040 Ariccia (RM)

Stampa:

Grafiche P.F.G., Via Cancellaria

62 - 00040 Ariccia (Roma)

Zona Industriale Nettunense

Concessionaria per la distribuzione:

Parrini & C. - Roma - P.zza

Indipendenza 11b - Tel. 4940841.

1987 - Anno VII

aprile n. 4, mensile



Associato USPI

LA **SOFTCOM** È LIETA DI PRESENTARTI.....



- **PC/XT TURBO** 4.77/8 Mhz - 256K - ESP. 640K
2 DRIVE - SCHEDA VIDEO - TASTIERA

L. 1.280.000 + IVA

- **PC/AT** 6-8-10 Mhz - 512K - 1 DRIVE 1.2 MEGA - FLOPPY/
HARD DISK CONTROLLER - SK VIDEO - TASTIERA

L. 2.580.000 + IVA

- **PC/XT E PC/AT TRASPORTABILI** A PARTIRE DA

L. 1.880.000 + IVA



- **COMMODORE AMIGA PAL** - 512K - 1 DRIVE
MONITOR COLORE - GARANZIA COMMODORE 1 ANNO
AD UN PREZZO FAVOLOSO

- **AMIGA-EYE FAVOLOSO** DIGITALIZZATORE VIDEO
PER COMMODORE AMIGA

L. 250.000 (IVA COMPRESA)

- **DRIVE ESTERNO** 3 1/2 - 880K PER COMMODORE AMIGA

L. 350.000 (IVA COMPRESA)

- **OKIMATE 20** STAMPANTE COLORE AMIGA/IBM/C-64

L. 550.000 (IVA COMPRESA)

- **NOVITÀ SPEED CARD 286** PER TRASFORMARE
IL TUO XT IN AT E VELOCIZZARLO OLTRE 7 VOLTE

L. 680.000 + IVA

- **NOVITÀ COPY CARD** PER DUPLICARE QUALSIASI
PROGRAMMA SUL TUO XT IBM

L. 190.000 + IVA

- **MOUSE Z-NIX OPTOMECCANICO**
PER XT/AT/M24 **L. 150.000 + IVA**
- **MODEM CARD 300/1200 BOUD**
MULTISTANDARD - AUTO-ANSWER
AUTO-DIAL PER XT/AT/M24 **L. 350.000 + IVA**
- **SCHEDA GRAFICA EGA** **L. 390.000 + IVA**
- **MONITOR EGA COLORE** **L. 880.000 + IVA**
- **ESPANSIONE 2 MEGA PER XT** **L. 380.000 + IVA**
- **XT DRIVE CONTROLLER 360/1.2 M.** **L. 250.000 + IVA**
- **PROGRAMMATORE DI EPROM**
(2764 - 128 - 256 - 512K) **L. 290.000 + IVA**
- **HARD DISK 20 MEGA** **L. 690.000 + IVA**

**TUTTE LE NOVITÀ SOFTWARE
AMIGA - IBM - COMMODORE 64/128
SCONTI PER I SIG. RIVENDITORI
VENDITA PER CORRISPONDENZA**

**NOVITÀ PER COMMODORE 64/128 BANDIT
POTENTISSIMO SPROTETTORE PER NASTRO
E DISCO A SOLE L. 80.000 (IVA COMPRESA)**

OFFERTISSIMA DISCHI BULK IVA COMPRESA

| N. DISCHI | 10 PEZZI | 100 PEZZI | 500 PEZZI |
|----------------------|----------|-----------|-----------|
| SINGOLA-DOPPIA 5 1/4 | 1500 | 1250 | 990 |
| DOPPIA-DOPPIA 5 1/4 | 1700 | 1450 | 1190 |
| DOPPIA-DOPPIA 3 1/2 | 3500 | 3200 | 2900 |
| HD PER AT IBM | 4500 | 4200 | 3900 |

Frequenta il liceo, controlla il magazzino, sollecita i pagamenti.

INSURVIZIONI

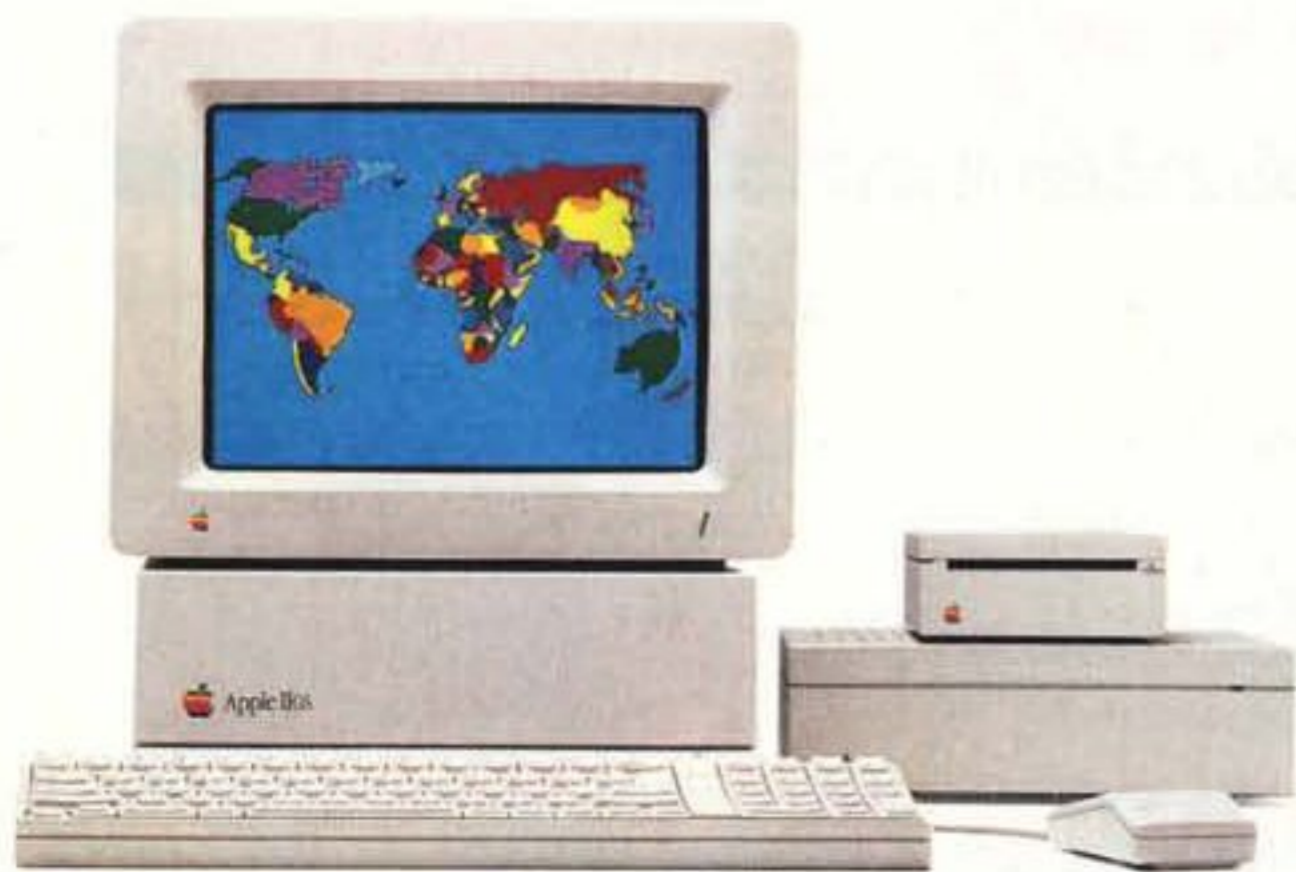
Apple IIgs™

Apple IIgs™ vi stupirà per tutto quello che è in grado di fare.

La sua dote più preziosa oltre all'espandibilità sono i 10.000 programmi scritti per Apple® II, per la scuola e per ogni applicazione professionale, che Apple IIgs può utilizzare.

Poi, Apple IIgs riproduce ogni sonorità fedelmente e visualizza grafici ed immagini con oltre 4.000 colori.

Cose da non credere ciecamente. Perciò prima di scegliere un personal venite per una dimostrazione da un Apple Center. Apple IIgs ha vinto il 19° Premio SMAU Industrial Design.

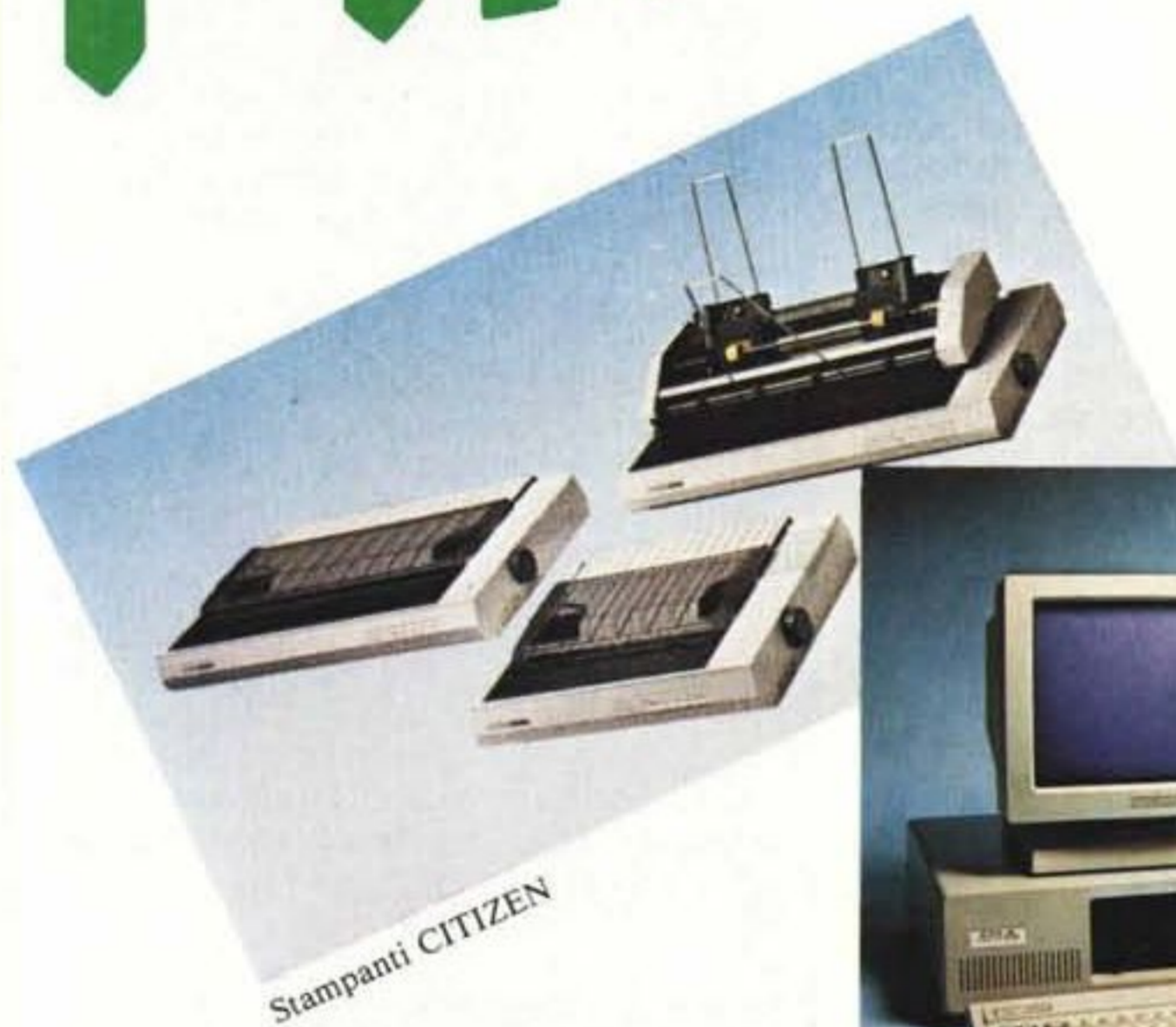


Apple, il marchio Apple, Apple IIgs sono marchi di Apple Computer Inc.



Apple Computer

MPM.COMPUTER



Stampanti CITIZEN



Olivetti M24-19-28



MPM XT



MPM AT

- **MPM AT e MPM XT:**compatibili assemblati accuratamente scegliendo il meglio della tecnologia USA e giapponese.
- **MPM AT e MPM XT:**compatibili accompagnati da certificato di garanzia illimitata.
- **MPM AT e MPM XT:**compatibili con licenza ufficiale Microsoft per MS-DOS 3.20 e GW-BASIC.
- **MPM AT e MPM XT:**compatibili distribuiti ed assistiti da chi di computer se ne intende.

MPM s.r.l. - 42100 Reggio Emilia - Via Casorati, 12 - Tel. (0522) 513227

Per maggiori informazioni ritagliare e spedire a
MPM s.r.l. - via Casorati, 12 - 42100 Reggio E.

nome _____

cognome _____

società _____

indirizzo _____

tel. _____

Amiga racconta...

Salve (ciao Marco!) Innanzi tutto i complimenti. Voi siete la rivista specializzata in informatica più... ecc. ecc. (immaginatevi due o tre pagine di complimenti)... del mondo. Per definire la vostra équipe e il vostro lavoro c'è solo una parola che ormai è sinonimo di rivista. MC!. Il mio utente è un vostro assiduo lettore da quando aveva dodici anni e da un anno ormai io lo sopporto dalla mattina alla sera per almeno dieci ore al giorno. Eh già, perché il mio diciassettenne utente è uno smanettone, un hacker, una di quelle bestie che anche se devono lavare i piatti LO DEVONO FARE con un computer!

Non vi sto a descrivere il posto in cui «lavora» (sarebbe meglio dire vive) questo strano essere, poiché molto probabilmente questa lettera sarà letta da deboli di cuore e facilmente impressionabili, ma se mai avete visto una cantina zeppa di hackers di tutte le razze (APPListi, SPECTRi, VICinghi, ATARisti, BIGBLUE e AMIGHi vari) che si scannano a vicenda cercando di imporre la propria opinione a proposito di questo o quel sistema, e che allo stesso tempo ascoltano musica a «'na piotta» come dicono qui a Roma, be' in questo caso avrete una piccola idea di dove vivo io. Sì, perché anche se sono sempre in secondo piano sono proprio io quello che fa andare avanti questa casa di pazzi. Già proprio io. AMIGA!

So che a voi, come a me del resto, non ve ne fr...ehm...importa un granché dei suoi amici, ma in ogni caso io sono stato pregato (costretto!) di nominarli in quanto, se per un fortuito caso questa lettera finisse su una pagina di MC (tagliata, lo so!, tagliata e censurata), ci potrebbe essere la possibilità da parte di «LUI» di riscuotere da quelle due o trecento scommesse un po' di soldini, e di acquistare finalmente il drive aggiuntivo e tante belle cosette per me.

Comunque ciao a: lo SCRATCHatore Pazzo e il suo amato Apple //e, MARK BRYAN and the SMILE Soft (belle le 22 colonne eh?), PAOLO (se fai cadere ancora un pezzo di pizza sulla mia tastiera ti formatto tutti i dischi!), e molti altri tra cui spiccano RIC.O'RSIV (visto che ce l'ho fatta?), e OBI WAN (possa l'AMIGA essere sempre con te!). Per ultimo M.A.D. ovvero «LUI» il mio utente, e a tutto il suo «M.A.D. Group».

Bene ora, dopo questa piccola introduzione passiamo allo scopo di questa lettera.

Personalmente mi ritengo una bella macchina... molto attraente insomma, ma non capisco perché la Commodore mi abbia mai messo sul mercato quando già pensava di uscirsene fuori con le mie due sorellastre (o fratellastri?) 500 e 2000. Come diavolo faranno adesso quegli utenti che hanno spesso soldi (e tanti!) per noi a continuare un rapporto proficuo, sapendo che i programmatori si rivolgeranno alle nuove macchine? E, mi raccomando Marco, non usare più termini come «...è chiaro che è una macchina destinata ad essere sostituita dalle due nuove...» rivolgendoti all'AMIGA e tantomeno «...e che la Commodore accetti di mettere da parte, pur con tutti gli onori che merita, il

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.

1000...» perché, forse non te ne sei reso conto ma è così, hai causato un infarto in quel migliaio di utenti che si è precipitato in camera sua e ha guardato con aria di disprezzo il proprio Amiga. Adesso Gianluca, ovvero «LUI», si è già messo in testa di passare al 2000, ma io? Chi mai mi comprerà usato? Sapendo che il 500 fa circa le stesse cose, costando meno, e di tanto!

Il M.A.D. vorrebbe almeno sapere se la Commodore ha intenzione di ritirare dal mercato i vari 1000 e dare la stessa possibilità che hanno gli utenti Apple con il GS. Questo forse servirebbe a dare un po' di fiducia nella Commodore, che gli utenti, per quel che riguarda l'assistenza almeno, li ha un po' delusi tutti.

Il M.A.D. mi ha anche chiesto se potete essere un po' più specifici sul nuovo tipo di AGNUS che è stato installato sui nuovi modelli; heh, qui si parla di 1024 x 1024 in 4096 colori! Se il David non dà sfogo alla sua fantasia nell'articolo del n. 60 i nostri utenti hanno sì un buon motivo per passare ai nuovi nati! A proposito cari David e Andrea, dovete sapere che la foto della ragazza nell'articolo del Digiview è proprio piaciuta, sia a M.A.D. che al resto della cricca, per non parlare dell'Italia in generale. Continuate così, e vedrete che l'indice di gradimento della rivista più gradita d'Italia salirà ancor di più!

Adesso lasciatemi un attimo parlare solo con il grande Francesco Carlà.

Caro Francesco, devi sapere che il M.A.D. legge sempre la tua splendida rubrica Playworld, specialmente adesso che tratta del suo affezionatissimo computer (io!), ma sta diventando frustrante vederlo ogni mese in preda al panico perché il bravissimo Giuseppe Origlia ha completato la tale avventura e tu hai pubblicato la mappa magari con qualche suggerimento, rendendo così vane le notti insonni passate a combattere contro maghi, stregoni e altre diavolerie.

Io ho assicurato il M.A.D., assicurandogli che tu pubblicherai solo ed esclusivamente mappe senza suggerimenti, magari di programmi che lui non possiede affatto; tuttavia l'«essere» continua a sostenere che prima o poi troverà pubblicata la soluzione di The Pawn prima che lui stesso l'abbia concluso (e manca poco... molto poco!), e ogni mese si avvia tremante all'edicola come se andasse incontro alla sedia elettrica.

Ti prego assicurarlo tu. Per quanto riguarda il Corrado Giustozzi (Hi, Hi - Risatina Satanica!) riferitegli che i

Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer

Il meglio del SOFTWARE di MCmicrocomputer è una raccolta dei migliori programmi pubblicati su MCmicrocomputer per l'Apple II e il Commodore 64. Costa 14.000 lire e ogni confezione comprende tre dischetti, una scatola e un manualletto.

I tre minifloppy sono ODP a doppia faccia e doppia densità, quindi possono essere utilizzati (eventualmente riformattandoli) con il vostro personal qualunque esso sia (se, ovviamente usa minifloppy da 5 pollici e 1/4). È chiaro che i programmi per Apple II vengono letti solo da questo tipo di macchina (e compatibili), e lo stesso vale per i due dischetti di programmi per il Commodore64.

Ciascun programma è stato pubblicato su MCmicrocomputer, e quindi descritto in maniera sufficientemente ampia in quell'occasione. Sui dischetti è stato comunque incluso un file di help, che contiene le informazioni fondamentali per l'uso. Istruzioni più ampie si trovano nel manualletto che fa parte della confezione; specie per i programmi più complessi ai quali si è interessati, in ogni caso, può essere opportuno munirsi del numero di MCmicrocomputer sul quale è avvenuta la pubblicazione (per ogni programma è indicato il relativo riferimento).

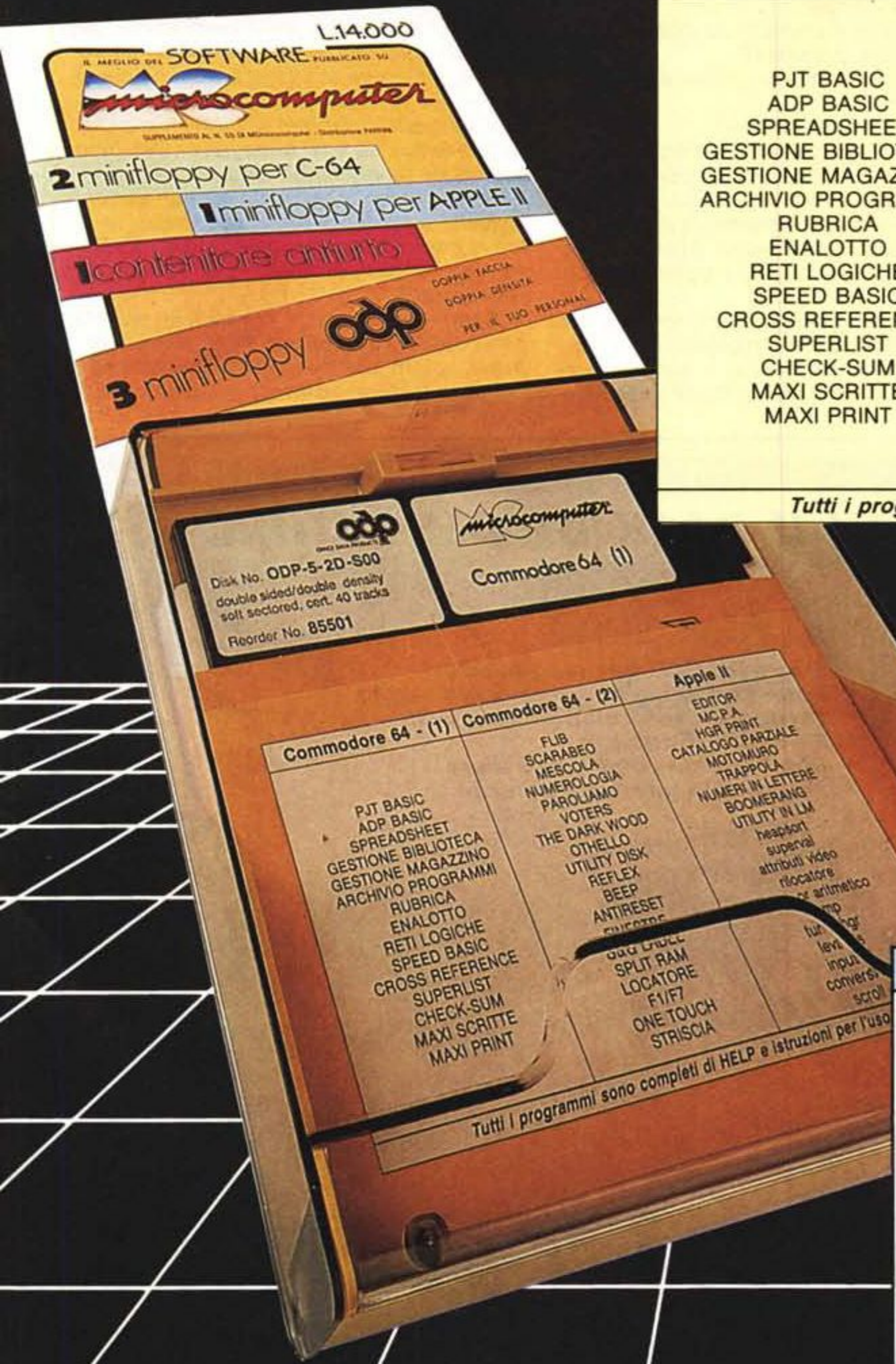
Se non trovate *Il meglio del SOFTWARE pubblicato su MCmicrocomputer* in edicola, richiedetelo direttamente alla nostra casa editrice utilizzando il tagliando nella pagina qui a fianco (o una fotocopia, oppure usate una richiesta su carta qualsiasi). La confezione vi sarà tempestivamente spedita, in una confezione sufficientemente robusta, speriamo, da resistere alle... intemperie postali.

Per chi ha un Commodore 64 Executive

Se avete un 64 Executive, le cui ROM sono diverse e quindi non è totalmente compatibile con il 64 normale, potete tranquillamente usare i due dischetti a patto che non cerchiate di utilizzare il programma MENU che viene lanciato automaticamente all'accensione. È sufficiente che richiamiate i programmi secondo il loro nome, specificato nella directory dei dischi (solito load dollaro e poi list). Non dovrete avere problemi per identificare i nomi (Reti Logiche si chiama RETIC*, Cross Reference CR; questi due sono probabilmente i nomi più «strani»). Per quanto riguarda The Dark Wood, dovete rinunciare alla schermata di presentazione e caricarlo semplicemente con LOAD «DW», 8. Per avere gli help caricate il programma HELP; da questo, però, ricordate di non cercare di passare al programma MENU.

IL MEGLIO DEL SOFTWARE PUBBLICATO SU

MCmicrocomputer®



| Commodore 64 - (1) | Commodore 64 - (2) | Apple II |
|---|--|--|
| PJT BASIC ADP BASIC SPREADSHEET GESTIONE BIBLIOTECA GESTIONE MAGAZZINO ARCHIVIO PROGRAMMI RUBRICA ENALOTTO RETI LOGICHE SPEED BASIC CROSS REFERENCE SUPERLIST CHECK-SUM MAXI SCRITTE MAXI PRINT | FLIB SCARABEO MESCOLO NUMEROLOGIA PAROLIAMO VOTERS THE DARK WOOD OTHELLO UTILITY DISK REFLEX BEEP ANTIRESET FINESIRE G&G LABEL SPLIT RAM LOCATURE F1/F7 ONE TOUCH STRISCIA | EDITOR MC.P.A. HGR PRINT CATALOGO PARZIALE MOTOMURO TRAPPOLA NUMERI IN LETTERE BOOMERANG UTILITY IN LM heapsort superval attributi video rilocatore and e or aritmetico dump turbo hgr levados input all conversioni scroll |

Tutti i programmi sono completi di HELP e istruzioni per l'uso

Se il tuo edicolante ne fosse sprovvisto:

Inviatemi n. copie di
Il meglio del SOFTWARE pubblicato su **MCmicrocomputer**
 al prezzo di L. 14.000 cadauna

Scelgo la seguente forma di pagamento:

- allego assegno di c/c intestato a Technimedia srl
- ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia srl
- ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia srl - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Cognome e nome:

Indirizzo:

CAP: Città/Prov.:

N.B.: non si effettuano spedizioni in contrassegno

Firma:

nostri utenti telematici un po' esperti si sono un po' stancati di leggere articoli esclusivamente sui protocolli e su MC-LINK (A proposito! Qui ancora nessuno ha ancora avuto il piacere di collegarsi al mitico MC-LINK 2.0), cosa ne diresti di un po' di articoli sui BBS un po' di tutta Italia? Spesso gli utenti telematici sono male informati sulle novità in fatto di servizi e un articoletto di una colonnina almeno, potreste anche farlo in una rubrica ampia come TELEMATICA (Io so! Ho capito, anche qui c'è burocrazia).

A quanto pare a quei pazzi del M.A.D. Group interessa molto da vicino la questione dell'omologazione SIP e della improbabile discesa delle tariffe ITAPAC. Cosa ne dite di parlarne un po'?

E ancora non è finita. Pur essendo io un Amiga (e me ne vanto!), perché non pubblicare una rubrica specializzata sugli Atari ST? Il mio degno (ed economicissimo!) rivale, ha diritto come tutta l'altra serie 68000 di avere una rubrica su una rivista completa come la vostra? Cosa ne direste di «Atarosamente Vostrì.» o «Troppo ToST!».

Io la mia pietra l'ho lanciata il resto a voi! Questo a dimostrare la falsità di chiacchiere insinuanti che tra gli Amighi e gli Ataristi non corre buon sangue! Un momento che devo schiacciare un altro ST che mi si è si-

stemato tra le interfacce! (Scherzo! Ataristi non mandate molotov a pacchetti ticchetanti a casa mia!).

E adesso quel «Criticatrrr» di Gianluca si è messo in testa di fare la solita predica contro i pirati! Ascoltatelo comunque, qualcosa di giusto c'è!

UFF! Finalmente questa stupida macchina mi lascia un po' parlare!

Mi rivolgo a tutti i lettori (nel caso questa lettera finisca su MC!, Lo so! Tagliata comunque, ho capito!) e lancio la solita frecciatina contro i pirati.

Ragazzi, mi sono reso conto che il software che possiedo (in maggior parte copiato) è quasi tutto mal funzionante.

Quale può essere la causa? È chiaro e lampante, e tutti l'avranno intuito, le copie mal fatte. Ma perché le copie sono mal fatte?

Per i sistemi di protezione che vengono usati ai giorni d'oggi.

Ma perché si è costretti ad inserire delle protezioni nei programmi?

La risposta è semplice perché altrimenti i pirati copiano.

Ma perché i pirati copiano?

Perché trovano noi, polli, che acquistiamo del software, di solito senza documentazione, mal copiato a volte dagli stessi pirati che non si preoccupano neanche di controllare il «lavoro» fatto. E poi i prezzi. Avete mai dato una guardata ai prezzi di programmi originali?

No? I prezzi di programmi originali sono di solito il doppio del programma copiato. Ma sono per la confezione, i manuali tipografati (non fotocopiati a volte illeggibilmen-

te!) e per i supporti migliori.

Per non contare il lavoro del programmatore, dello studio passatoci sopra, la pubblicità (qui in Italia neanche la fanno! Troppi pirati — dicono — è inutile!), e delle altre migliaia di operazioni da compiere per lanciare sul mercato un buon programma.

Se proprio volete un programma a metà prezzo comprate quello originale in due. Dividetevi magari la confezione in due. Avrete sempre un manuale originale a cui fare riferimento o magari per fotocopiarlo. Sarà sempre meglio di dare dei soldi a delle persone che dell'uso dei vostri programmi se ne fregano. Delle persone che vendono dei programmi senza neanche vederli, e prendono tutto quello che trovano sul mercato, dai CAD agli Arcade.

Vi siete mai chiesti cosa succederà quando i programmatori delle Software House (quelle vere!), e i distributori si saranno stancati di creare del software da cui non avranno né soldi (perché li venderanno i pirati), né tantomeno gloria (perché da un po' di tempo si trova scritto al posto del nome dell'autore la sigla «CRACKED BY...»). Insomma basta comprare software dai pirati. Acquistiamoli da soli, o magari in due (non acquistate programmi in cinquanta altrimenti sarete peggio di un pirata e... non potrete dividervi la confezione!), e, comunque, faremo in modo di non farci conoscere all'estero solo ed esclusivamente per l'abilità dei nostri pirati!

Avete notato che i programmi protetti non possono essere portati su Hard Disk? Avete notato che i programmi protetti non possono essere trasmessi telematicamen-

DISPONIBILE DA OGGI IL BACK UP DEL FUTURO

- Standard PC/IT per scambio dati
- Potente sistema di correzione d'errore
- Facilità d'uso - comandi tipo DOS
- Elevata affidabilità
- Indirizzabile come unità disco
- Montaggio interno o esterno



TALLGRASS TECHNOLOGIES
COMMITTED TO MEMORY

Offerta Promozionale
kit 20 MBytes
completo
lire 1.300.000
+ I.V.A.

top bine

SISTEMI INTEGRATIVI
PER PERSONAL COMPUTER

VIA FILOMARINO, 11 TEL. (06) 8389659 - 8380406 - TLX 620238 - 00199 ROMA
VIA NICOLARDI, 129 - TEL. (081) 7434797 - 80131 NAPOLI

Il Turbo Pascal - Se siete programmatori professionisti, questo è lo strumento che vi offre le alte prestazioni di cui avete bisogno. Se invece non avete mai programmato in un linguaggio evoluto, Turbo Pascal vi aiuterà a muovere i primi passi in un ambiente integrato di programmazione strutturata facilissimo da utilizzare.

Con le sue 500.000 copie vendute in tutto il mondo, Turbo Pascal è diventato uno standard di fatto nell'ambito dei personal computer.

Fino a 4.000 righe di codice al minuto: Turbo Pascal è il più veloce compilatore Pascal esistente. E occupa solo 39 kB in memoria rispetto ai 300 kB occupati da alcuni altri compilatori Pascal.

Ma c'è di più. Turbo Pascal offre alcune estensioni significative standard, tra cui i file ad accesso diretto, le stringhe dinamiche, gli overlay e l'accesso allo hardware di basso livello ed al sistema operativo.

Inoltre, Turbo Pascal comprende un full-screen editor, tipo WordStar.

Il compilatore individua istantaneamente gli errori, attiva automaticamente l'editor e indica la posizione dell'errore all'interno del codice sorgente.

Turbo Tutor - Per imparare il Pascal da chi ha inventato il Turbo Pascal. Turbo Tutor è composto da una guida

di autoistruzione ed un dischetto con il codice sorgente degli esempi. Passo dopo passo, Turbo Tutor accompagna il programmatore dalle nozioni di base fino ai concetti e le tecniche più avanzate.

I Turbo Toolbox Turbo Database, Turbo Graphix e Turbo Editor

contengono ognuno una collezione di routine per la soluzione di tipici problemi EDP tramite Turbo Pascal. Con ogni Toolbox viene fornito un programma professionale di immediato utilizzo. Un esempio: il Text Editor MicroStar incluso nel Turbo Editor Toolbox. E tutto questo in codice sorgente, per permettervi di trasformare i moduli dei Toolbox e integrarli nei vostri programmi Turbo Pascal, che potrete rivendere senza dover pagare alcuna royalty.

Naturalmente, tutti i manuali sono in italiano. Potrete acquistare i nostri prodotti servendovi del modulo d'ordine, scegliendo la modalità di pagamento per voi più comoda o richiedendoli al vostro rivenditore di fiducia.

"Dopo quanto detto le conclusioni sono veramente scontate. Si tratta di un pacchetto eccezionale corredato da un eccellente manuale di circa 300 pagine venduto a un prezzo incredibilmente basso..."

Carlo Magnaghi "Bit"

Per ulteriori chiarimenti, il team della Edia Borland è a vostra disposizione chiamando la nostra Hot-Line allo 02/588.523

TURBO PASCAL^{3.0}

Dati tecnici

Requisiti del sistema

PC IBM, Olivetti e compatibili e quasi tutti i sistemi su MS-DOS, CP/M 86 e CP/M 80 (solo Z80)

Memoria minima del sistema

PC-DOS, MS-DOS CP/M86
120 K CP/M 80 48 K

Sistemi operativi

PC-DOS da versione 2.0
MS-DOS da versione 2.0
CP/M 86 da versione 1.0
CP/M 80 da versione 2.2

- generazione del codice oggetto in una passata
- editor incorporato
- rilevamento interattivo degli errori
- occupa meno di 39 kB in memoria

| | |
|---|--|
| <p>Tagliare o fotocopiare e spedire a Edia Borland s.r.l. Vogliate Spedirmi:</p> <p><input type="checkbox"/> Turbo Pascal 3.0 8-Bit <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 3.0 16-Bit <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 8087/BCD <input type="checkbox"/> Turbo Database Toolbox <input type="checkbox"/> Turbo Graphix Toolbox <input type="checkbox"/> Turbo Editor Toolbox <input type="checkbox"/> Turbo Tutor <input type="checkbox"/> Turbo Prolog</p> <p>Denominazione del Computer: _____ Misura del dischetto: _____ Sistema operativo e N. di versione: _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pagherò contrassegno al postino (più L. 4.000 di spese postali) <input type="checkbox"/> Allego assegno non trasferibile N. _____ <input type="checkbox"/> Allego fotocopia di versamento su CCP 48067201 <input type="checkbox"/> Pagherò con addebito sulla mia carta di credito American Express N. _____ scadenza _____</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Con busta intatta del dischetto SODDISFATTI O RIMBORSATI entro 10 giorni </div> <p><input type="checkbox"/> Si richiede l'emissione di fattura: P. IVA _____ Azienda _____ Nome e Cognome _____ Via _____ N. _____ CAP _____ Città _____ Prov _____ Data _____ Firma _____ <input type="checkbox"/> Chiedo solo ulteriori informazioni sui prodotti senza alcun impegno</p> | <p>(+ 9% IVA)</p> <p>L. 125.000 L. 175.000 L. 275.000 L. 125.000 L. 125.000 L. 125.000 L. 75.000 L. 250.000</p> |
|---|--|

EDIA BORLAND

v.le Cirene, 11 - 20135 Milano - Tel. 02/588523 - 5451953

posta

te? E neanche ci si può fare una copia di riserva. Dobbiamo convincere i distributori che le protezioni non facilitano certo la vita agli utenti veri ovvero paganti, mentre i pirati che si divertono a copiare fanno i soldi e rendono perfino la copia compatibile dove quella originale non lo è (un mio amico ha il GS della Apple e ho visto con i miei occhi increduli che la maggior parte dei programmi del vecchio II per girare sul GS deve essere sproteetto ovvero copiato illegalmente!).

Adesso seguendo il crescendo di ira che ho creato, dovrei fare la dichiarazione che stupisce il mondo, ma purtroppo ho scordato la battuta e quindi è meglio tagliare qui e farla finita.

Il discorso rimane comunque valido! E nel caso qualcuno voglia ancora comprare dei programmi copiati compri i miei, li vendo a... (scherzetto!)

Intermezzo che non c'entra niente.

Ma, dico, dove sono le ragazze hackers? Le smanettone, le piantagrane da tastiera, anche semplici avventuriere o dominatrici di arcade. Possibile che su poco meno di 30.000.000 (!?! Va be', forse un bel po' di meno! Non siate così puntigliosi!) e più smanettoni in Italia non ci siano ragazze? Se ci siete saltate fuori dall'ombra.

Sono ormai cinque anni che navigo nel mondo dei computer e di ragazze che traffi-

cano con il proprio Apple II o che interfacciano il C64 con la lavatrice non ne ho proprio viste. Possibile che il mondo dell'informatica hobbistica sia solo ed esclusivamente maschile?

Speriamo di no. Nel caso vogliono entrare nel giro mi chiamino pure...

Gianluca Palumbo - Aprilia (LT)

Hai vinto le tue scommesse, la lettera è pubblicata. E non ci sono tagli né censure, nota bene! Comunque: hai visto che avevo ragione che il 1000 lo buttavano fuori? Quanto al cambio di computer... beh, conosco qualcuno che il 1000 se lo è già venduto in fretta e furia, prima che fossero in troppi a sapere dell'arrivo del 500... Una campagna di ritiro del 1000 non credo che verrà fatta, mentre è possibile che qualcosa succeda per chi vuole passare dal 64 all'Amiga. Ma è presto per dirlo. Quanto al nuovo Agnus, David ed Andrea stanno dandosi da fare.

Andrea, poi, ha un feeling tutto suo con le bestie, essendo la dimostrazione vivente del fatto che l'uomo discende dalla scimmia (speriamo che non legga questa lettera).

Qualcosa caveranno fuori. Poi: a Carlà e Origlia non sembra vero di giocare a lavorare, anzi no, di lavorare a giocare. Uffa, insomma, credo proprio che le mappe continueranno a pubblicarle. Tu «spizzati» Playworld come si fa con le carte, e non guardare la mappa se non hai deciso di rinunciare a trovare la soluzione da solo. A proposito di Giustozzi: eh, no, caro mio, Lui (maiuscolo) non si tocca. Lascia stare il nostro Saggio. Se Lui fa una cosa, vuol dire che è quella che un vero saggio avrebbe fatto. L'altro

giorno è venuto in redazione mentre io e David stavamo discutendo su quanti sono gli abitanti del Giappone. Lo ho chiesto a Lui e lo ho visto rabbuiarsi in volto: temeva di doverci dire i nomi uno per uno, e non aveva tempo di fermarsi a lungo... Rubrica sugli Atari: mi sembra doverosa, ci stiamo organizzando; certo che il titolo che suggerisci mi sembra proprio una schifezza, comunque grazie. Fai bene a non schiacciare gli AtariSTI, schiaccia piuttosto i pirati... Sono molto d'accordo con te sulle considerazioni sul mercato della pirateria, no scusa, sulla pirateria del mercato, accidenti mi sono intrecciato un'altra volta. Effettivamente, quello di usare pirata solo il software pirata che si riesce ad avere senza acquistare sarebbe già una buona mossa. Acquistare programmi in due mi sembra intelligentissimo, come pure non acquistarli in cinquanta.

L'altra cosa intelligentissima è quella di far costare il software abbastanza poco che venga poca voglia di comprarlo o venderlo rubato, ma non sono poi molte le case che seguono questa politica: prima di tutte la magnifica Borland, e fa piacere notare che la Commodore, per i prodotti che distribuisce direttamente, sta orientandosi sulla stessa strada (40-50.000 lire per un pacchetto come Graphicraft o un linguaggio).

E, dulcis (!?) in fundo, le ragazze hacker o smanettone... sospetto che non siano molte. Tentiamo un censimento: ragazze, scrivetece, anzi mandate anche la foto ed eleggeremo miss... miss... beh, non lo so, non mi viene un nome, suggeriteci voi anche quello.

m.m.



OFFERTISSIMA
con drive, monitor
e stampante 120 cps
L. 1.990.000 + IVA

VIP

Very
Important
Personal
Computer

Caratteristiche:

Personal Computers compatibili
MS-DOS-XENIX-UNIX

Microprocessori 8088 - 8088/2 - 80286
Velocità: da 4.77 a 10 MHz
Co-processori matematici 8087 - 80287
Memoria RAM da 256 Kb a 16 Mb
Floppy 360 Kb e 1.2 Mb
Tape Back-up da 10 a 60 Mb
Stampanti, modems, print. switch.
LAN, terminali, schede espansione
Mouse, digitalizzatori, plotters
Accessori per PC

ULTIMISSIME:
SONO ARRIVATI
I NUOVI PC
COMPATIBILI

bit center

MICRO & PERSONAL COMPUTER

Via Calabria, 12 - 00187 Roma
Tel. 06/4741682 - 4743593

Sigg. Rivenditori interpellateci

Reflex è

Reflex è il primo data-base analitico con cui potrete non solo raccogliere ma anche analizzare i vostri dati. Reflex trova le relazioni nascoste fra i dati e le visualizza graficamente sotto forma di istogrammi semplici e sovrapposti, grafici lineari e torte.

Reflex è facile da usare. Le cinque modalità di visualizzazione dei dati, unite ad un utilizzo dinamico di finestre, menù pull-down, grafica interattiva, help in linea e possibilità di impiego del mouse fanno di Reflex uno strumento potentissimo e amichevole.

Reflex è velocissimo, perchè lavora in memoria centrale. E per le applicazioni più impegnative è possibile usare memorie espansibili per elaborare file fino a 8 Mbyte.

Reflex è il generatore di report più sofisticato oggi disponibile. Grazie alla compatibilità con i più diffusi fogli elettronici e data-base, come Lotus 1-2-3, Symphony e dBase, potrete rappresentare in cinque modi diversi anche i dati raccolti da questi programmi e generare report, circolari, etichette autoadesive, tabelle grafiche.

Reflex è un potente supporto alle decisioni. Per mezzo di analisi "cosa succederebbe se" istantanee e interattive, Reflex permette di generare proiezioni e previsioni che vi aiuteranno nei momenti più impegnativi e creativi del vostro lavoro.

Reflex è in italiano: abbiamo tradotto per voi sia il manuale che il programma. Saranno entrambi disponibili a partire dal 30 aprile e per ricompensarvi dell'attesa vi offriamo Reflex ad un prezzo

introduttivo di Lire 222.000 (+ IVA 9%), invece di Lire 298.000, ordinando entro il 30 aprile 1987. Basterà compilare e spedire il modulo d'ordine che troverete qui accanto o telefonarci.

Per ulteriori chiarimenti, il team della Edia Borland è a vostra disposizione chiamando la nostra Hot-Line allo 02/588.523.

Distributori autorizzati: Channel e J. Soft

Le voci della stampa:

"La prossima generazione di software è ufficialmente arrivato".

Peter Norton "PC Week"

"Un data-base rivoluzionario a costi estremamente popolari".

G. Gobbi "PC World magazine"

"Il suo vero successo però è da ricercare nella impostazione veramente innovativa, che consente di trasformare un tradizionale filing system in un potente strumento di analisi".

Alberto Nosotti "Bit"

"...le prestazioni che rapportate al prezzo, possono essere giudicate veramente eccezionali".

Le-Lu "M&P Computer"

Dati tecnici

Ricerca/Selezione

secondo esempi, condizioni logiche, funzioni matematiche e caratteri yolly.

Calcolo

In ogni campo potete inserire funzioni matematiche trigonometriche, logiche o finanziarie.

Ordinamento

ascendente e discendente fino a cinque chiavi contemporaneamente.

Interscambio di dati

File dBase, Lotus 1-2-3, Synphony, PFS ed ASCII vengono importati direttamente e possono essere inseriti come codice ASCII nei vari word processor

Hardware richiesto

PC IBM, Olivetti o compatibili, 384 KByte memoria RAM, due diskdrive e scheda grafica (IBM Color Grafica, EGA, Olivetti, Hercules).

REFLEX

L'ANALISTA



Tagliare o fotocopiare e spedire a **Edia Borland s.r.l.** (+ 9% IVA)

Vogliate Spedirmi:

| | |
|--|------------|
| <input type="checkbox"/> Reflex L'analista | L. 222.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Prolog | L. 250.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 3.0 8-Bit | L. 125.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 3.0 16-Bit | L. 175.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Pascal 8087/BCD | L. 275.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Database Toolbox | L. 125.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Graphix Toolbox | L. 125.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Editor Toolbox | L. 125.000 |
| <input type="checkbox"/> Turbo Tutor | L. 75.000 |

Denominazione del Computer: _____

Misura del dischetto: _____

Sistema operativo e N. di versione: _____

Pagherò contrassegno al postino (più L. 4.000 di spese postali)

Allego assegno non trasferibile N. _____

Allego fotocopia di versamento su CCP 48067201

Pagherò con addebito sulla mia carta di credito American Express N. _____ scadenza _____

Con busta intatta del dischetto
SODDISFATTI O RIMBORSATI
entro 10 giorni

Si richiede l'emissione di fattura P. IVA _____

Azienda _____

Nome e Cognome _____

Via _____ N. _____

CAP _____ Città _____ Prov _____

Data _____ Firma _____

Chiedo solo ulteriori informazioni sui prodotti senza alcun impegno

EDIA BORLAND

v.le Cirene, 11 - 20135 Milano - Tel. 02/588523 - 5451953

Edia Borland: Turbo Prolog e Turbo Basic

Per la fine di aprile dovrebbero essere pronte le prime forniture in Italiano del Turbo Prolog versione 1.1 e, successivamente, del terzo linguaggio di produzione Borland: il Turbo Basic.

Dalla sua uscita, nel maggio 1986 sul mercato statunitense, il Turbo Prolog è stato venduto in più di 100.000 copie in tutto il mondo. Turbo Prolog rappresenta l'avanguardia nel campo del software sull'intelligenza artificiale, con esso l'AI potrà effettivamente divenire un mezzo efficace per applicazioni sul personal computer.

Il Prolog, sviluppato da Alain Colmerauer dell'Università di Marsiglia, è un linguaggio della quinta generazione il cui nome deriva dalla funzione per il quale è stato creato: la PROgrammazione in LOGica.

Turbo Prolog comprende un compilatore, un linker in grado di collegare anche programmi in Assembler ed in C, un editor richiamabile anche dai programmi in Turbo Prolog con la possibilità di modifica del codice sorgente del programma in esecuzione.

Il Turbo Basic si avvale dello stesso potentissimo ambiente di sviluppo del Turbo Pascal e del Turbo Prolog; il pacchetto comprende un compilatore veloce, con la possibilità di compilare direttamente in memoria, un editor a tutto schermo, un linker interno ed una libreria run-time e, infine, uno spreadsheet Microcalc completo di codice sorgente.

Il nuovo Turbo Basic supporta anche grandi funzioni e procedure con variabili locali, statistiche e globali. È compatibile con il Basic Avanzato IBM (Basica), con il GW Basic della Microsoft e gestisce totalmente la grafica EGA.

Turbo Basic garantisce una elevata velocità nella gestione dei numeri interi ed in virgola mobile grazie alla completa gestione del coprocessore matematico 8087/80287 (con emulazione software dell'8087 in caso di assenza).

Sono disponibili le istruzioni ELSE...IF, SELECT CASE, DO WHILE, DO UNTIL, LOOP WHILE e LOOP UNTIL in aggiunta al tradizionale REPEAT. Un comando SSEGMENT permette la completa utilizzazione della memoria a disposizione ben oltre i 64 K di altri compilatori Basic.

I prezzi stabiliti sono di L. 275.500 (IVA del 9% inclusa) per il Turbo Prolog comprendente manuale dettagliato, tutoriale e la banca dati GEOBASE in linguaggio naturale con i dati geografici d'Europa, completo di codice sorgente da utilizzare o modificare; il Turbo Basic verrà a costare, nella configurazione descritta, L. 199.000 (IVA del 9% inclusa) e sarà disponibile da maggio.

Nelle News di questo numero si parla di:

Altos Computer Systems V. Cassanese 210, 20090 Segrate (MI) - Bit Computers V. C. Perrier 4, 00157 Roma - Computer School V. Malaspina 6, 27100 Pavia - Datamatic SpA V. Volturmo 46, 20124 Milano - Data Mill srl V.le Restelli 3/7, 20124 Milano - Dauphin Italia srl V. Tiraboschi 8, 20135 Milano - DHT (AST) V. Q. Sella 4, 20121 Milano - Digicom SpA V. Curioni 14, 21013 Gallarate (MI) - Digital Equipment SpA V.le F. Testi 11, 20092 Cinisello B. (MI) - Digित्रonica SpA C.so Milano 88/a, 37138 Verona - Edia Borland srl V.le Cirene 11, 20135 Milano - EDIT C.so di Porta Romana 51, 20122 Milano - Epson Segi SpA V. Timavo 12, 20124 Milano - Fantasoftware P.O. Box 259, 51100 Pistoia - J. Soft srl V.le Restelli 5, 20124 Milano - IBM Italia V. Rivoltana 13, 20090 Segrate (MI) - Letraset Italia srl V.M. Pagano 37/39, 20145 Milano - Lotus Development European Corporation V. Melzi d'Eril 29, 20154 Milano - Misco Italy Computer Supplies Il Girasole U.d.V. 2-01, 20084 Lachiarella (MI) - MPH SpA V. F. Baracca 13, 20026 Novate (MI) - Olivetti Prodest V. Caldera 21, 20153 Milano - Pansophic Systems Italia SpA V. Valtellina 63, 20159 Milano - Personal Computing Studio V. delle Carrozze 30, 00186 Roma - Polaroid Italia Spa Via Piave 11, 21051 Arcisate (VA) - RAI Radio Tre V.le Mazzini 14, 00195 Roma - Ready Informatica srl P.zza Aspromonte 26, 20121 Milano - Siemens Data SpA V.le Monza 347, 20126 Milano - Siscat srl V.le Monza 259, 20126 Milano - Spem V. Ponchielli 26/C, 10154 Torino - Telcom srl V. M. Civitali 75, 20148 Milano - Texas Instruments Italia SpA V.le Europa 40, 20093 Cologno Monzese (MI) - Tre Più srl V. M. Peroglio 15, 00144 Roma.

Personal System/2, la nuova generazione IBM

Quattro modelli, per un totale di otto versioni. Tutti con microfloppe da 720 K (o 1.44 M, ma in futuro). Un 8086, due 80286, un 80386.

Il Modello 30 usa l'8086 (8 MHz), ha 640 K di RAM ed esiste in versione con due microfloppe o un microfloppe e un hard disk da 20 M; costa, nella versione base, qualcosa più di tre milioni.

Il Modello 50 ha invece l'80286 (10 MHz), con da 1 a 7 MB di RAM; con il disco da 20 M costerà circa 6.300.000 lire. È previsto per installazione verticale, a pavimento.

Anche il Modello 60 usa l'80286 ed è da pavimento; la RAM può arrivare a 15 MB e può usare dischi da 44 o da 70 megabyte. Il prezzo base è sotto i 9 milioni.

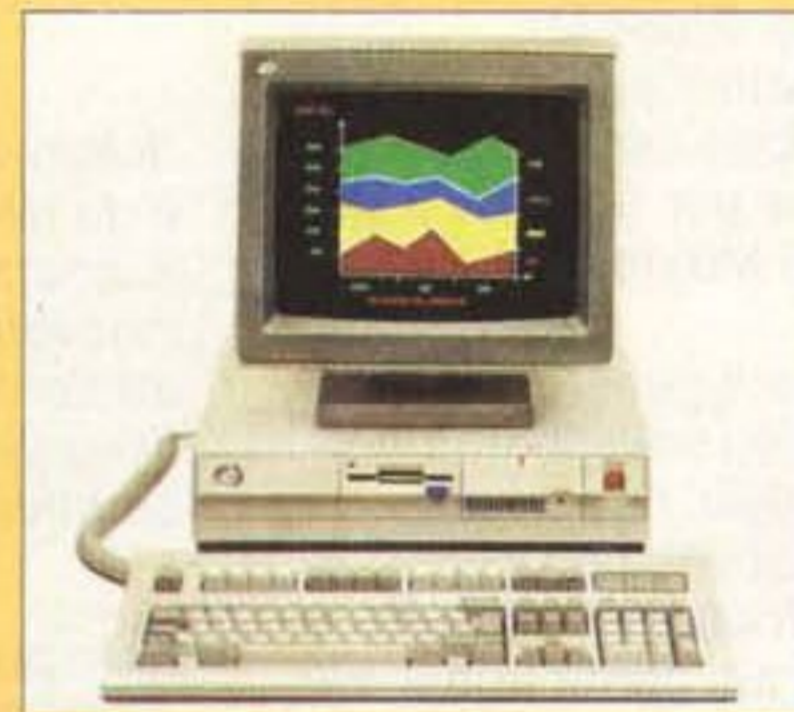
Infine, il modello 80 è basato sul nuovo 80386 (16 o 20 MHz). Può avere una memoria RAM da 1 a 16 MB e dischi da 44, 70 e 115 MB, con un prezzo base di 10 milioni e mezzo circa.

Ci sono quattro nuovi monitor, quattro nuove stampanti, un plotter e un disco ottico da 200 MB.

Sono stati presentati anche due nuovi sistemi operativi: il PC-DOS 3.3 (cioè la nuova versione dell'MS-DOS, anche se non è stato chiamato così) e l'Operating System/2, che sarà disponibile solo in gennaio e avrà fra l'altro capacità di multitasking, in modo da permettere anche un migliore sfruttamento delle prestazioni dell'80386. C'è ovviamente lo "zampino" della Microsoft nello sviluppo del prodotto, che è comunque un prodotto IBM, ma non si sa se e fino a che punto questo coincida con il famoso MS-DOS 5.0 che dovrebbe essere presentato fra una settimana; non faremo in tempo a parlarne in questo numero, ma lo faremo nel prossimo in cui tra l'altro più ampio spazio sarà dedicato, ovviamente, ai nuovi nati IBM.

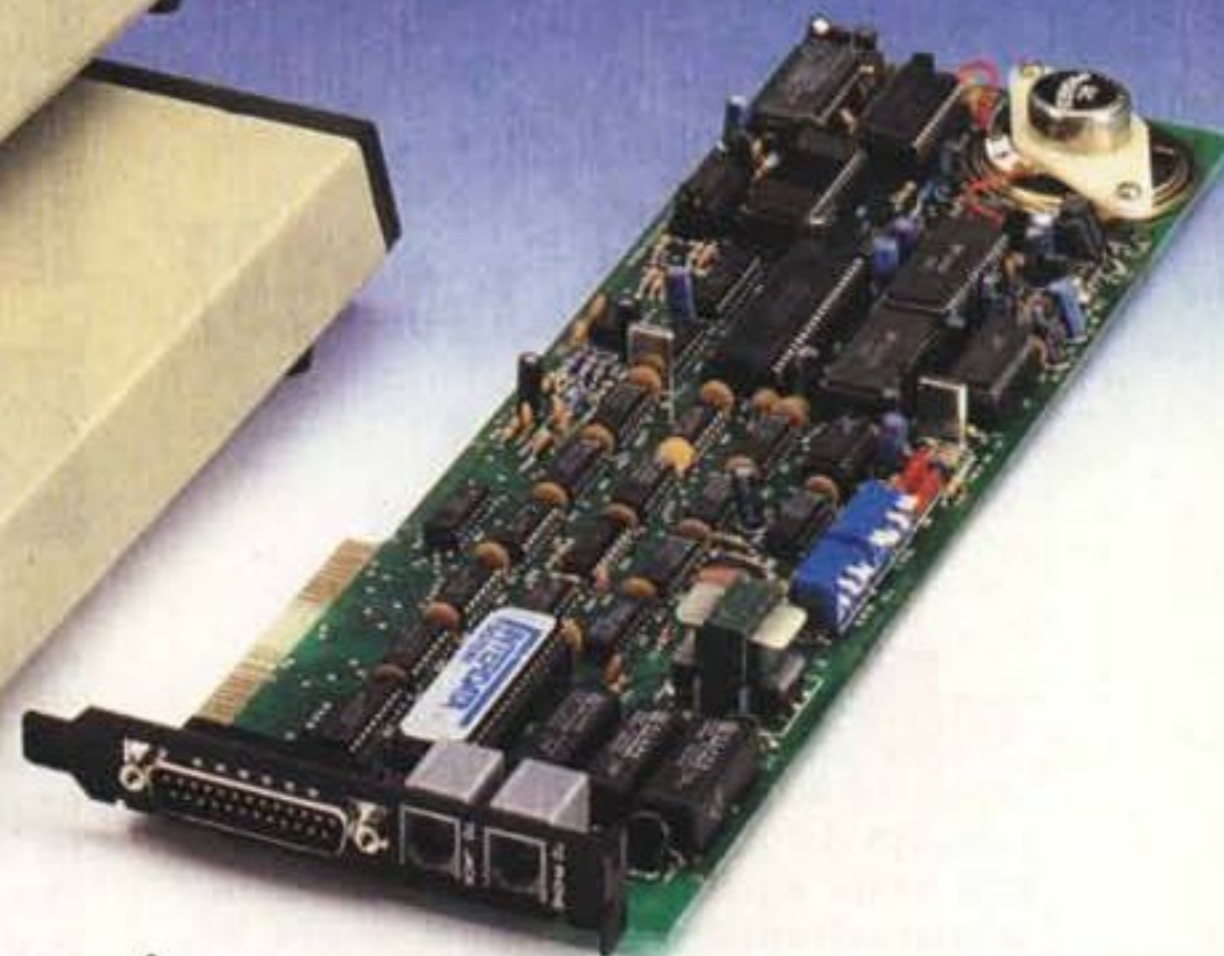
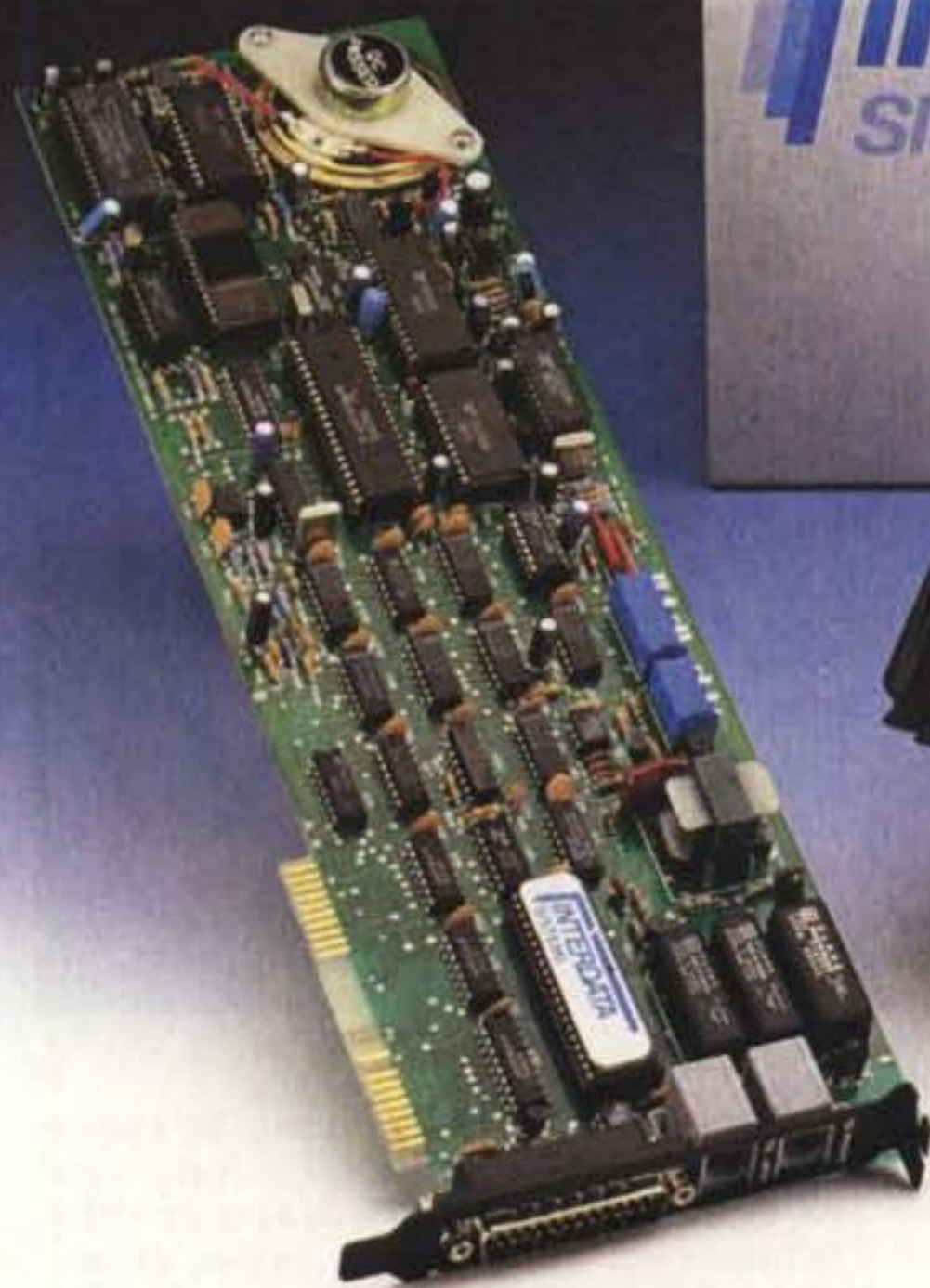
Per adesso, una sola considerazione. Molti aspettavano, con curiosità o trepidazione, la mossa IBM contro i cloni cinesi. Lo slogan lanciato è stato "solo il passato si copia, il futuro deve essere creato". Ma sono state presentate delle macchine che, seppure senza dubbio interessanti, non sembrano propriamente rivoluzionarie rispetto alla generazione attuale. I cinesi possono, almeno per il momento, stare abbastanza tranquilli, visto che questo futuro non è ancora stato trasformato in presente... E poi, in fin dei conti, i produttori di compatibili (non solo cinesi, vedi la Olivetti con l'M24) sono stati e sono molto utili al mercato e anche alla IBM. Alla IBM perché la hanno in fin dei conti aiutata ad imporre definitivamente uno standard (uno standard è tale quando c'è qualcuno che lo segue...), al mercato perché hanno consentito l'esistenza della concorrenza e si sono stimolati a vicenda, e hanno stimolato la stessa IBM a produrre macchine più evolute. Forse, altrimenti, saremmo ancora al PC dell'11 agosto 1981...

m.m.



COMUNICARE E' FACILE

Dall' hobbista al professionista



Modem per il mondo sincrono e asincrono

2400 C - scheda modem sincrona/asincrona
Hayes-SMARTMODEM™ compatibile,
300/600/1200/2400 baud, autodial, autoanswer
costante, autospeed, CCITT V22/V22bis, BELL
103/113/212A, incorpora una porta seriale RS232C.

2400 M - modem sincrono/asincrono
Hayes-SMARTMODEM™ compatibile,
300/600/1200/2400 baud, autodial, autoanswer
costante, autospeed, CCITT V22/V22bis, BELL
103/113/212A.

1200 C - scheda modem asincrona
Hayes-SMARTMODEM™ compatibile, 300/600/1200
baud, autodial, autoanswer costante, autospeed, CCITT
V21/V22, BELL 103/212A, incorpora una porta seriale
RS232C.

1200 M - modem asincrono
Hayes-SMARTMODEM™ compatibile, 300/600/1200
baud, autodial, autoanswer costante, autospeed, CCITT
V21/V22, BELL 103/212A.

*Disponibilità di modem e modemphone da 300 a 1200 baud, con auto chiamata/risposta
e modem per VIDEOTEL.*



Interdata Sistemi s.r.l.
00147 Roma, via A. Ambrosini 72
Tel 06.5423380/5402295

Desidero ricevere materiale illustrativo
 visita Vs. funzionario

Nome e cognome
Via
Città Telefono
Professione

Digitalizzatore video per QL

La SPEM di Torino ha presentato in occasione dello ZX Microfair di Londra un digitalizzatore video che può lavorare con un monitor RGB, con un monitor Video-

composito o un TV dotato di presa SCART, per funzionare necessita della seguente configurazione minima: Sinclair QL da almeno 128 Kbyte (è consigliabile usare l'espansione di memoria RAM), sorgente di segnale video con livello di 1 volt p.p. e sincronismi negativi (telecamera o videoregistratore), monitor RGB o videocomposito monocromatico.

Le caratteristiche generali prevedono il controllo della luminosità e del contrasto per la messa a fuoco della telecamera e la regolazione dei singoli colori da inviare al monitor RGB. L'input del segnale è standard PAL su 75 ohm o in bianco e nero con o senza interlacciamento. L'alimentazione

di 5 volt necessaria al funzionamento è prelevata direttamente dal QL mediante il connettore ROM esterno.

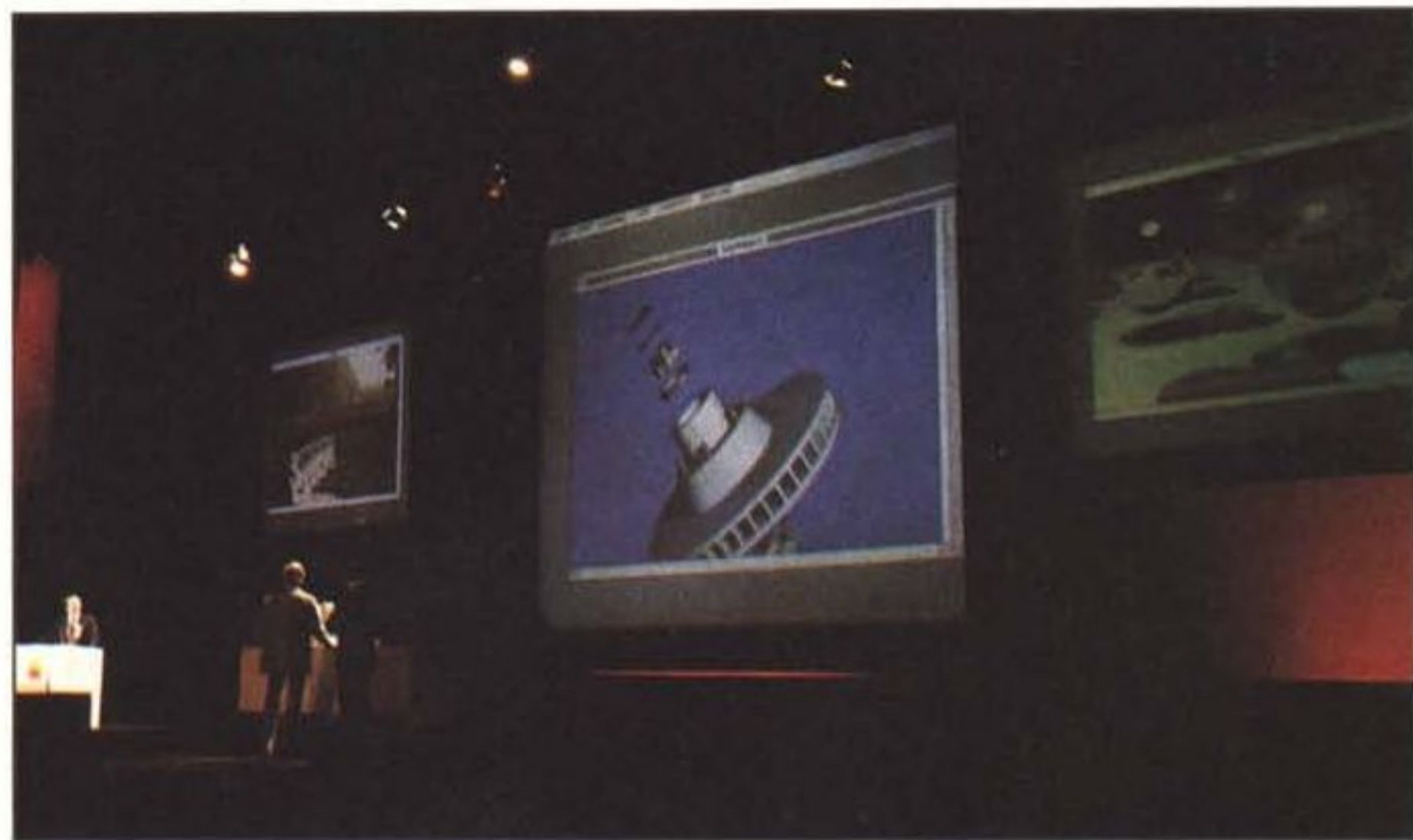
Il digitalizzatore offre caratteristiche di buon livello tra le quali: banda passante da 0 a 5 MHz, frequenza di linea di 15625 Hz con frequenza di quadro di 50 Hz, tempo di conversione di 5 secondi, risoluzione di 256 per 256 punti con 8 colori oppure 8 tonalità di grigio, convertitore A/D a flash da 0 a 6 MHz.

È prevista la possibilità di commutare la visione indifferentemente in B/N o a colori anche utilizzando un monitor RGB. Il prezzo del pacchetto comprendente anche il software di gestione è di L. 260.000.

Los Angeles Apple World Expo 1987

di Marco Marinacci

«**D**ieci anni fa cominciò una rivoluzione che ha cambiato il mondo». Così ha esordito il 2 marzo John Sculley, numero uno della Apple Computer, nel suo discorso introduttivo ad Apple World '87, scegliendo come cornice nientepopodimeno che l'anfiteatro degli Universal Studios di Hollywood. «Una rivoluzione che ha messo strumenti incredibilmente potenti nelle mani della gente comune», ha continuato, «e una rivoluzione richiede l'assunzione di rischi per discostarsi radicalmente dagli schemi convenzionali. Quando nell'estate dell'85 abbiamo riorganizzato la Apple, non abbiamo abbandonato le nostre radici rivoluzionarie: abbiamo evitato di fare scelte destinate solo a salvare l'azienda, perché avrebbero significato perdere un sogno, quello di costruire grandi personal computer e di cambiare il mondo toccando le vite e le menti di milioni di persone». Sculley ha, sostanzialmente, spiegato la filosofia che ha animato e continua ad animare il «progetto Mac», sottolineando che computer come il Mac sono utili alla produttività delle persone, e da questa dipende quella delle aziende, e ricordando che per i giovani non è facile avere dalla scuola tutta la formazione necessaria per svolgere un lavoro, e poi cambiarlo, e fare carriera, e i personal computer posso-



no portare un miglioramento nel processo educativo perché sono capaci di diventare potenti macchine di simulazione che lo studente può usare interattivamente e in maniera personalizzata. Ha ricordato l'importanza del trattamento di documenti, del desk top publishing, della gestione di «documenti intelligenti» che passa attraverso word processor, fogli elettronici, comunicazioni. E questo deve essere facile, un obiettivo che si sta raggiungendo con la seconda generazione di personal computer, grazie alla combinazione di alte prestazioni e facile interfaccia utente basata su ottime prestazioni grafiche. «Ci saranno altri annunci prima della fine dell'87», ha detto, «ed ancora di più nell'88. Stiamo facendo significativi progressi nello sviluppo di tecnologie, che speriamo di poter usare nei nostri prodotti nel prossimo decennio».

E nella ricerca e sviluppo non si può dire che la Apple non investa: sentite questa storia. Un certo Steve Perlman, dell'Advanced Development Graphics Group, stava progettando un chip custom e, per minimizzare i costi, aveva necessità di simularne il funzionamento su un grosso computer. Ma il lavoro sarebbe durato più di sei mesi sul VAX-11/750. Tentò su un VAX-11/780, e calcolò che a «velocità di week-end» (!!) ci sarebbero voluti undici giorni. Non male, ma questo scatenò

l'odio degli altri che usavano lo stesso computer, perché rallentava il loro lavoro. Quello che gli serviva di fare avrebbe richiesto sei mesi, se non voleva creare problemi. Aveva un'idea di cosa succedeva, ma prima di investire pesantemente nel chip era opportuno sapere bene come questo avrebbe funzionato. Fu così che, parlandone con Kent Koeninger della Cray, questi gli propose di provare a far girare il programma sul suo supercomputer. Perlman prese il suo sorgente, scritto in «C» sul suo Mac per il VAX, eseguì un downloading dal Mac nel Cray X-MP/48: il programma fu compilato perfettamente e girò in due ore e mezza. «È lento», disse Koeninger, il programma ottimizzato per il Cray sarebbe stato circa 10 volte più veloce. Fu così che, anche sulla spinta di Jean-Louis Gassée attuale vice presidente dello sviluppo prodotti e prima responsabile della Apple France, la Apple acquistò il Cray X-MP che fa bella mostra di sé in uno dei (dodici o tredici, mi pare) fabbricati nei quali è dislocato il quartier generale di Cupertino, a un passo da San Francisco. Quindici milioni di dollari per il Cray, più due o tre (milioni) per l'allestimento dell'ambiente che lo ospita. Il Cray è circolare perché tutti i cavi abbiano la stessa lunghezza, e ce ne sono dentro qualcosa come venti miglia... Lo vedete ritratto nella foto, la qualità

Speed-drive il superveloce

La Fantasoftware di Pistoia commercializza una modifica hardware per il drive 1541 Commodore, notoriamente lento, che permette l'accesso ai dischi in scrittura e lettura dei file con velocità fino a 20 volte superiori rispetto al 1541 normale e 10 volte superiori a quelle del drive dotato di Speed-DOS. La formattazione di un dischetto avviene in 8 secondi contro i 30 richiesti dal 1541 normale, mentre le operazioni di «validate» di un disco pieno richiedono solo 2 secondi.

Le operazioni di LOAD e SAVE di pro-

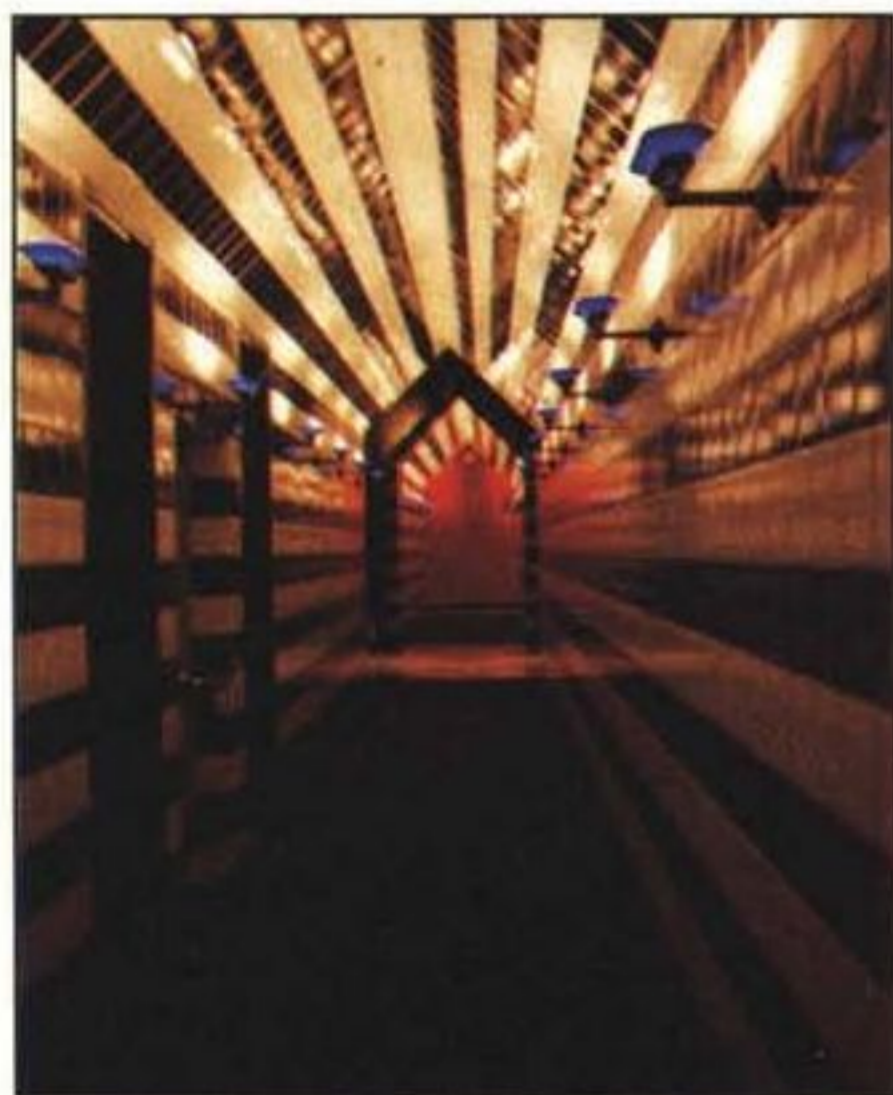
grammi della lunghezza di circa 200 blocchi richiedono tempi intorno i 5-6 secondi contro i ben oltre due minuti primi del 1541 in configurazione standard.

Il montaggio dello Speed-drive (è questo il nome del prodotto) avviene in circa 3 minuti se già si possiede lo Speed-DOS, ma la Fantasoftware rende disponibile, a chi voglia montare direttamente l'espansione senza passare per gli stadi intermedi, un kit comprendente Speed-drive, Speed-DOS ed un software adatto a valutare con immediatezza le potenzialità offerte dalla modifica.

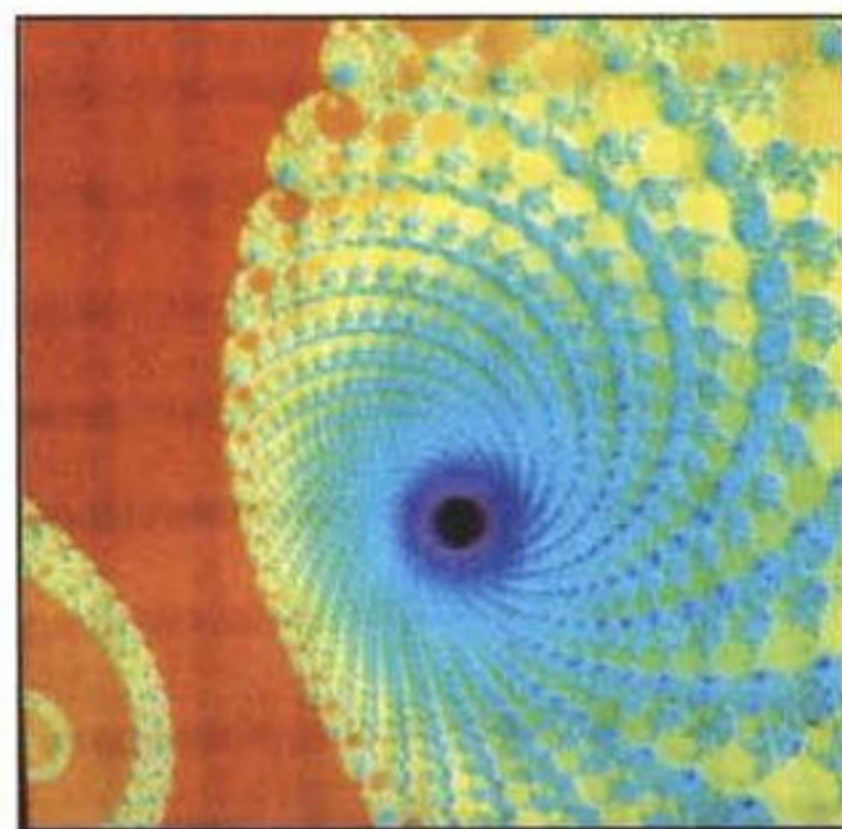
Oltre all'elevata velocità offerta dal kit sono da notare anche alcune ulteriori comode caratteristiche tra le quali: 12 tasti

funzione (riprogrammabili dall'utente), possibilità di formattare i dischetti a 40 tracce con una disponibilità superiore di blocchi liberi (749 contro i 664 del 1541 standard), istruzione SAVE completa di «Replage» per la cancellazione automatica di un file prima della sua riscrittura, trasformazione automatica dei valori esadecimali in decimali e viceversa, reset di sistema che non cancella i programmi Basic residenti in memoria, possibilità di esecuzione di «fill memory» con riempimento automatico della memoria con degli zeri.

I prezzi sono compresi tra le 99.000 lire per il solo Speed-drive, e le 160.000 lire per il kit completo di Speed-DOS.



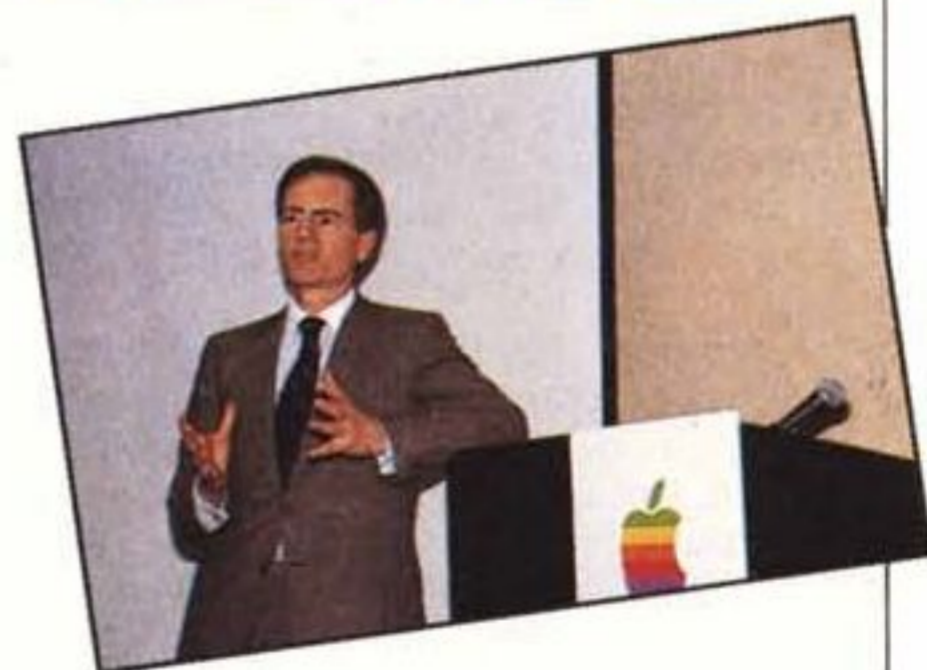
A sinistra, il corridoio (forse un po' kitch...) che porta al supercomputer Cray. A destra, un'immagine dei numeri di Mandelbrot ottenuta con il Cray. A fianco, John Sculley durante la conferenza riservata alla stampa internazionale e, sotto, i due nuovi nati: l'SE e il II.



non è gran che a causa della collocazione dietro un vetro blindato di protezione: ma osservate la «schermata» a colori, è un insieme di Mandelbrot, quello di cui si parla in intelliGIOCHI di questo mese, e l'immagine (calcolata in tempo reale) appare in qualcosa che somiglia a un secondo, se qualcuno di voi ha mai visto girare su un personal un programma simile sa cosa vuol dire...

Ma torniamo all'Apple World. La manifestazione è stata incentrata, come è ovvio, sulla presentazione dei due nuovi Macintosh, dei quali abbiamo già dato qualche notizia sul numero scorso, ed è stata un'interessante vetrina di applicazioni già realizzate per sfruttare le prestazioni dei nuovi sistemi. Si tratta di due modelli completamente diversi: il primo, il Macintosh SE, può essere considerato a tutti gli effetti un'evoluzione del Plus, di cui conserva il microprocessore (68000) e l'architettura di base. Innovazioni fondamentali, come vi riferiamo meglio nell'anteprima poche pagine più avanti (che abbiamo potuto realizzare grazie alla Apple italiana che ci ha messo tempestivamente a disposizione un esemplare di Mac SE), sono la presenza di un bus di espansione, la possibilità di avere una RAM di 4 megabyte e di incorporare nell'interno due unità di memoria di massa, una delle quali può essere un disco rigido. Una specie

di completamento del Mac, in modo da colmare le esigenze sentite dagli utenti più evoluti ed esigenti. Un'ottima mossa nella politica di non rivoluzionare un prodotto affermato ed apprezzato, ma di evolverlo senza traumi rendendolo sempre più appetibile e competitivo. Il Macintosh SE è invece una macchina del tutto nuova: si parlava dell'open Mac, del Mac a colori, del Mac basato sul 68020, il vero 32 bit. E il Mac II è tutte e tre le cose. È aperto, espandibile grazie agli slot interni, è velocissimo e potente grazie al processore impiegato, è a colori con una grafica eccezionale. In chiusura della conferenza di apertura, un Mac II si è esibito in una sessione di fuochi artificiali: i rumori erano sintetizzati e gli effetti di luce proiettati su un grande schermo, con un risultato veramente notevole. Qualche notizia in più di carattere tecnico la trovate nel reportage da Hannover, dove abbiamo visto di nuovo con un po' più di calma il Mac II; perché arrivi sul mercato si dovrà attendere qualche mese, si parla di maggio per gli Stati Uniti e l'estate (prima o dopo) per l'Italia: nella fabbrica di Fremont, in effetti, erano in fase di allestimento le catene di montaggio e la previsione sembra dunque attendibile. Se vi sentite impazienti sappiate, ammesso che la cosa possa consolarvi, che... non siete i soli.



Siemens Data sul mercato UNIX

La Siemens Data è in Germania, con 12.000 sistemi installati, il fornitore leader nei computer operanti in UNIX; ora con l'annuncio del potente sistema multiposto MX500, la Siemens rafforza la sua presenza nel settore della multiutenza.

La nuova linea permette tempi di risposta ridotti anche quando tutti i posti di lavoro funzionino contemporaneamente.

Tutti e tre i modelli della serie MX500 funzionano con processori a 32 bit NS 32032 con memoria da 4 fino ad un massimo di 16 Mbyte e con possibilità di gestione da 16 a 32 posti di lavoro.

Grazie ad una architettura multiprocessore è possibile l'elaborazione parallela. La configurazione base dei tre modelli prevede 2, 4 e 6 processori, ognuno dei quali fruisce di una unità per operazioni in virgola mobile.

Grazie alla molteplicità di collegamenti per i quali è predisposto, l'MX500 supporta anche i servizi per la moderna comunicazione come telex, teletex e videotex.

La fascia di utenti ideale per il nuovo e potente sistema multiposto sono le grosse aziende e gli enti pubblici, dove l'MX500 si inserisce come elaboratore di reparto o di filiale. Il sistema operativo impiegato è il SINIX che include le varianti più significative UNIX con XENIX 3.0 e UNIX System V.

Dauphin: la sedia per il computer

La Dauphin è una ditta specializzata nella produzione di poltrone per ufficio della quale già ci siamo occupati in proposito della sedia Datasynchron creata per le esigenze di chi lavora per molto tempo con un terminale oppure con un computer.

È di questi giorni la notizia della presentazione, in occasione del CEBIT di Hannover (di cui si parla in altra parte della rivista), di una nuova sedia per videoterminale che, sfruttando gli stessi requisiti ergonomi-

ci, il medesimo design e soprattutto i medesimi materiali e la stessa struttura del modello precedente, rappresenta in termini di costo una offerta notevolmente vantaggiosa per chi lavora per molte ore al computer.

Il modello BasisLine Dauphin è costruito con materiale antistatico e conduttivo e sfrutta lo stesso sistema di inclinazione dello schienale e del sedile, realizzato con una cartuccia a gas, già utilizzato sulla precedente poltrona Datasynchron.

La nuova poltrona dovrebbe presto essere commercializzata anche in Italia con un prezzo, al disotto delle quattrocentomila lire.

Computer Play 1987

Come è ormai consuetudine anche quest'anno, in occasione dello SMAU, e con la partecipazione organizzativa dell'AICA, si svolgerà la quinta edizione del concorso Computer Play dedicato ai giovani programmatori. Il concorso, riservato ai giovani programmatori con età compresa tra 18 e 21 anni, si concluderà il 21 settembre con un convegno dedicato al «calcolatore amichevole» ed avrà per tema lo sviluppo di

Texas: TI 95 Procalc

A pochi mesi dalla presentazione del TI 74 Basicalc, la Texas Instruments presenta un nuovo prodotto appartenente alla categoria delle calcolatrici scientifiche programmabili: si tratta della TI 95 Procalc.

La nuova calcolatrice programmabile (vista per la prima volta in occasione di Romaufficio), permette 7200 passi di programma ed oltre 200 funzioni, dispone di un sistema di visualizzazione che consente di avere sul display anche il corrispondente contenuto di ognuno dei cinque tasti funzione di cui è dotata.

Il processore con la quale è equipag-

giata la TI 95 Procalc è il TMS 70 C 46 in tecnologia CMOS ad 8 bit con frequenza di clock a 4 MHz.

Le funzioni offerte dalla nuova calcolatrice programmabile (in Assembler), simile per molti aspetti, e soprattutto per la fascia di utilizzatori a cui è rivolta, alla vecchia TI 59, sono molteplici e comprendono: funzioni statistiche a due variabili con regressione lineare, generazione di numeri casuali, funzioni trigonometriche e iperboliche, potenze e radici universali, m.c.m. e fattori primi, fattoriali, permutazioni e combinazioni, conversioni metriche di coordinate, conversione delle base di un numero in ottale, esadecimale e decimale.

Il linguaggio di programmazione im-

piegato comprende funzioni di test, indicatori, ramificazioni e permette 8 livelli di subroutine con possibilità di gestione di file e di visualizzazione di messaggi alfanumerici.

Una interessante caratteristica consiste nell'originale display associato ai tasti funzione che permette di creare un proprio set di funzioni con possibilità praticamente illimitate all'interno dei programmi creati.

Il modulo CM8 utilizzabile con la TI 95 Procalc assicura ben 8 Kbyte di memoria non volatile utilizzabili per fruire di fino a 900 memorie per dati (con indirizzamento diretto o indiretto) e/o 6200 byte di archivi utilizzabili per la conservazione di programmi e file di dati.

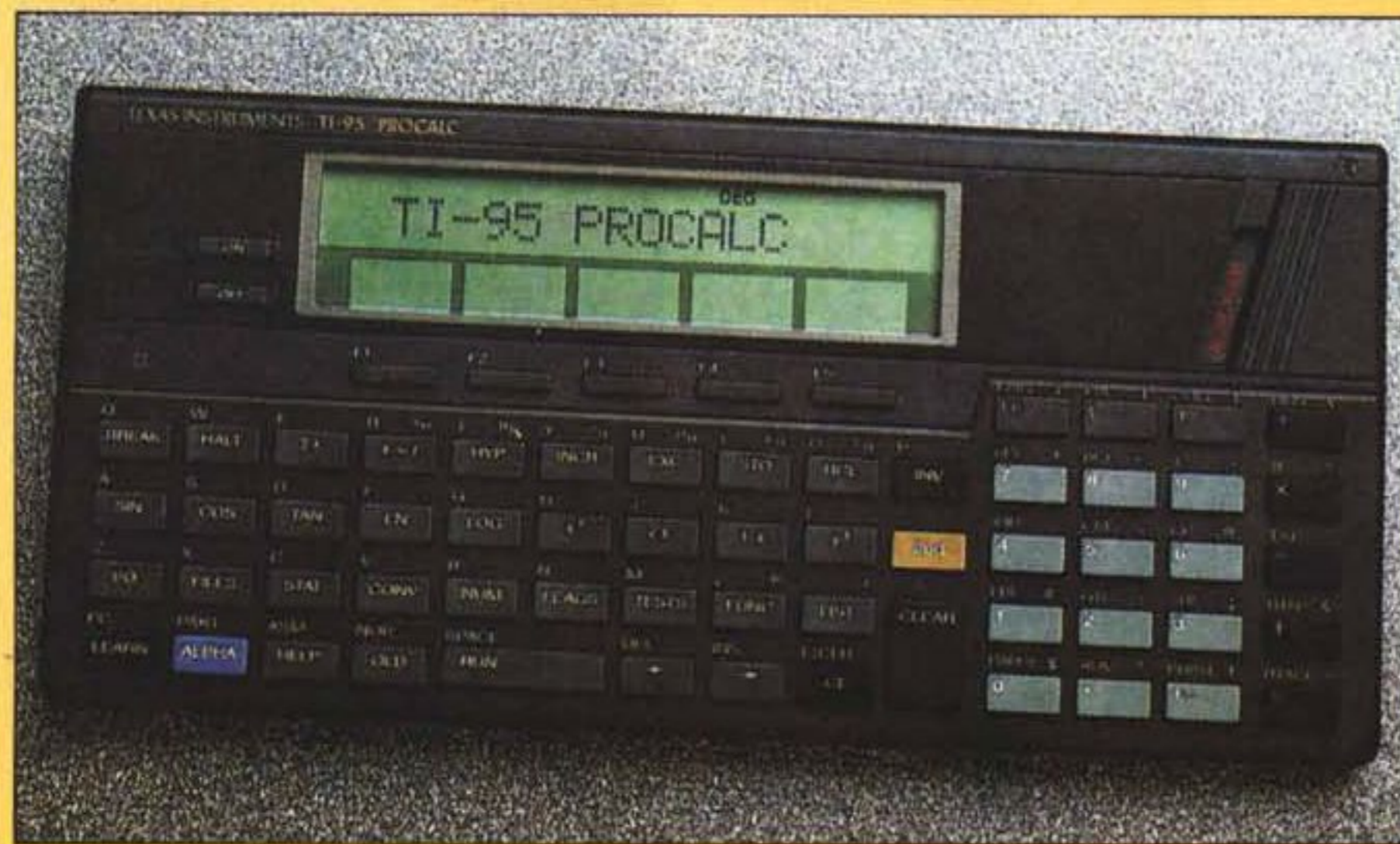
La velocità di esecuzione delle applicazioni è elevatissima grazie alla possibilità di poter utilizzare delle etichette e soprattutto grazie alla capacità di assemblarle con l'opzione «Assemble».

Il sistema operativo impiegato è il SOA (Sistema Operativo Algebrico) che permette 15 livelli di parentesi, fino ad 8 operazioni in sospeso e 13 cifre di precisione.

Sono possibili conversioni da Fahrenheit a Celsius, da Galloni a Litri, da Libbre a Chili, da Pollici a Millimetri, da Piedi a Metri, ecc.

Sono disponibili gli stessi accessori del TI 74 Basicalc comprendenti modulo di espansione ROM/RAM CM8, stampante termica PC 324, interfaccia per registratore a cassette C17.

Al momento non ci è dato di sapere con precisione quale sarà il prezzo di vendita al pubblico della TI 95 Procalc, ma indicativamente dovrebbe aggirarsi intorno alle 500.000 lire.



PER CRESCERE



XENY5 vi porta nel mondo dei sistemi multiutente, multitasking, nelle reti per Office Automation.

XENY5 è un sistema integrato di hardware e software: un hardware PC AT compatibile, un software XENIX Sys V S.C.O. nel pieno rispetto della «System V Interface Definition» AT&T.

XENY5 vi dà la possibilità di leggere e scrivere floppy disk da 360 Kbyte o 1.2 Mbyte anche in formato MS-DOS per consentire scambio dati in maniera trasparente. XENY5 permette il collegamento di almeno 8 posti di lavoro indipendenti, la connessione con altri sistemi XENY5 attraverso la rete locale MICNET, il collegamento con altri computer in ambiente XENIX/UNIX o in altri ambienti operativi, tutto con il software standard XENIX Sys. V. XENY5 viene fornito con il software e documentazione relativa a partire dalla configurazione base.

COMPUTERLINE

elaborati concernenti l'interfaccia «user friendly».

Le iscrizioni sono già aperte e si possono avere maggiori delucidazioni telefonando alla segreteria operativa Edit ai numeri telefonici 02/590490 e 02/5400990.

I vincitori del concorso saranno premiati con numerosi stage, della durata di 1-2 mesi, nei Centri di ricerca o di sviluppo software di importanti aziende operanti in Italia.

Wyse Technology in progressione

Con un fatturato netto di 69,788 milioni di dollari, il 57% in più rispetto allo scorso anno, la Wyse Technology ha chiuso il 31 dicembre scorso il terzo trimestre dell'anno fiscale stabilendo un record.

Wyse Technology, distribuita in Italia da Ready Informatica, è uno dei maggiori produttori di display a microprocessore per computer. La vasta gamma di prodotti per il mercato informatico della società americana spazia dai terminali e monitor a basso costo e alte prestazioni fino alle workstation ed ai personal computer, tutti caratterizzati da elevate prestazioni, facilità d'uso, qualità, design raffinato ed attraente e prezzo concorrenziale.

La gamma di personal computer Wyse comprende due modelli: il Wyse PC+ ed il Wyse PC286. Il primo offre le caratteristiche richieste nelle applicazioni di «Office General-Purpose» garantendo contemporaneamente alte prestazioni. Processore 8088-1 con clock a 9,54 MHz; eccezionali capacità del display con possibilità di scelta tra monocromatici, colori e ad alta risoluzione con adattatori sia per testi che per grafica; porta parallela, due porte seriali, scheda-orologio, memoria RAM di 640 Kbyte fanno parte della dotazione standard comprendente anche varie configurazioni di hard disk e floppy disk drive.

HARDCARDPLUS 33-51-66 MB & AKRON ITALIA

La Convergent Microsystems Ltd. giapponese ha concluso in questi giorni un importante accordo commerciale con la Akron S.r.l. di Pordenone.

La società pordenonese, che effettua anche ricerca e selezione di prodotti sui mercati internazionali, distribuirà, in esclusiva per l'Italia, i prestigiosi prodotti Convergent.

Tra questi vanno ricordate le Hardcardplus, hard disk e controller integrati su scheda per IBM PC/XT/AT e compatibili, disponibili nelle capacità di 33-51-66 MB.

Documentazione può essere richiesta a:
Akron S.r.l.
Casella postale 348 - 33170 Pordenone
Tel. 0434 21404 Fax 0434 26840

Per consentire l'impiego di software a controllo di tempo è possibile la commutazione del clock a 4,77 MHz.

Il PC286 della Wyse è un potente IBM PC/AT compatibile con CPU 80286 a 10 MHz, memoria di 640 Kbyte ed hard disk da 20 a 80 Mbyte con configurazioni flessibili per permetterne l'uso come PC per singolo utente, Workstation da tavolo oppure Host multiutente.

Anche per il PC286 è prevista la commutazione del clock a 6 MHz per garantirne il funzionamento con software di particolare tipo.

Tra le caratteristiche che completano il sistema: 8 slot di espansione full-size, 5 slot per memoria di massa del tipo slim line.

La famiglia di prodotti Wyse comprende però soprattutto terminali ASCII dal design ergonomico con possibilità di visualizzazione a 80 e 132 colonne, monocromatici ed a colori.

I modelli di punta sono praticamente quattro: il WY-30, il WY-50, il WY-60 ed il WY-350.

Il primo è un prodotto caratterizzato da alta affidabilità e compatibilità e rappresenta la soluzione ideale per il terminale ASCII entry level; il WY-50 è il terminale ASCII più venduto nel mondo ed è stato il primo terminale full-function a basso costo. Gli ultimi due modelli sono logicamente più sofisticati; il WY-60 offre una risoluzione di 132 colonne per 44 linee con una matrice del carattere di 10 x 16 punti, accessori «desktop Wyseworks», emulazioni multiple (tastiere WY-50, IBM PC/AT, IBM 3161), sette pagine di memoria, caratteri ridefinibili, a doppia altezza e/o larghezza, attributi «hidden»; il WY-350 è invece la versione a colori del WY-50.

La sede centrale della Wyse Technology, che vende attraverso distributori, rivenditori e OEM (Original Equipment Manufacturers), si trova a San José in California ed ha uffici vendita negli Stati Uniti ed in Europa con un totale di più di 1500 dipendenti in tutto il mondo.

Radiosoftware: novità

Come i più affezionati ascoltatori della trasmissione radiofonica Radiosoftware (curata da Pasquale Santoli e Roberto Mastroianni, in onda su RAI RadioTre ogni Domenica alle ore 23.00) sapranno, dal 22 marzo ha avuto inizio un nuovo ciclo della programmazione della rubrica radiofonica.

Il nuovo ciclo, organizzato con la collaborazione dell'Istituto Tecnico Industriale E. Fermi di Roma, proporrà alcuni spunti di approfondimento delle tematiche legate allo sviluppo ed all'impiego di software didattico da applicare direttamente durante l'insegnamento in classe.

Le materie prescelte sono: Italiano, Inglese, Storia, Matematica, Fisica, Informatica e Statistica. La sperimentazione sarà condotta in modo particolare in 60 scuole scelte su tutto il territorio nazionale, presso le quali verranno costituiti dei centri di raccolta ed utilizzazione dei programmi didattici radiodiffusi nel corso della trasmissione.

Ogni unità didattica sarà costituita da uno specifico argomento, spesso strettamente legato ai programmi generalmente svolti nelle varie scuole, corredata di una introduzione e di una dispensa illustrativa.

I programmi realizzati sono stati sviluppati in ambiente MS-DOS, ma grazie ad una speciale interfaccia realizzata dal Centro Ricerche RAI di Torino (completa di software per sistemi MS-DOS e CP/M, ma in seguito anche per Macintosh ed altre fasce di utenza), sarà possibile utilizzarli anche su sistemi diversi.

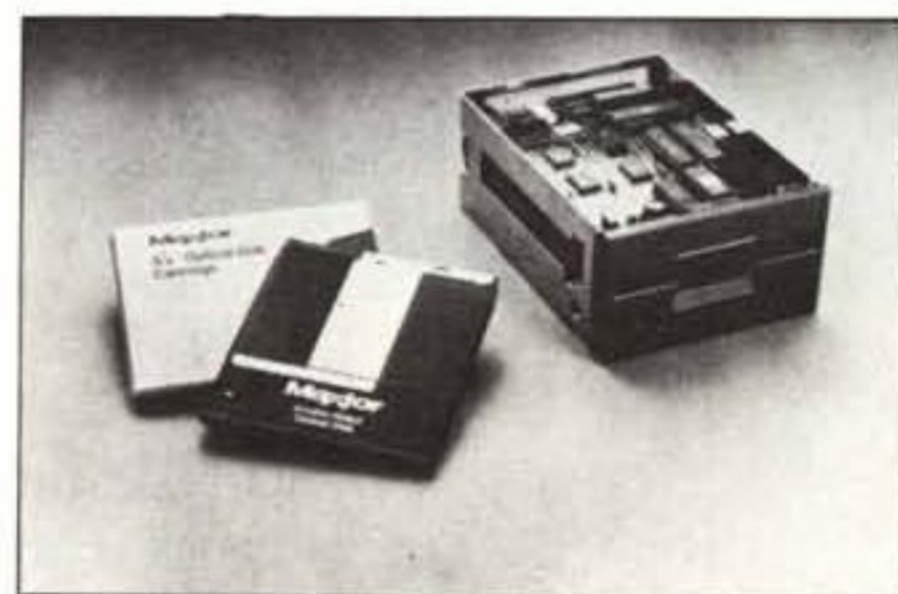
L'interfaccia completa di software di gestione, un programma inciso su nastro in cassetta per la valutazione del corretto funzionamento dell'hardware ed un manuale di istruzioni, sarà probabilmente commercializzato dalla RAI ad un prezzo che inizialmente si aggirerà sulle 90.000 lire, ma che dovrebbe in seguito diminuire con un eventuale aumento delle richieste.

A conclusione del ciclo di trasmissioni, a Roma, il 6 e 7 giugno, si svolgerà un seminario di verifica e di studio sull'esperienza condotta.

Back-up: CaliPer

La Telcom di Milano, già distributrice dei prodotti Miniscribe, Adaptec e Irwin, ha recentemente acquisito la distribuzione della CaliPer sia per il mercato OEM che per l'integrazione della propria linea di prodotti per il mercato dei sistemi XT denominata PCLine.

La Californian Peripheral Corporation (CaliPer) ha in esclusiva i diritti di marketing sull'intera produzione della Nakamichi Corporation di Tokyo, tra le leader nella ricerca sul materiale magnetico a partire



dal 1948 e con una solida reputazione nel settore audio-consumer di alta qualità e nel professionale.

I primi prodotti della CaliPer includono 3 cartridge a nastro ed un sistema di test per disco ottico.

I tre sistemi di back-up sono realizzati con cartridge a nastro da 1/4 e 1/2 pollice: i modelli disponibili nel primo formato sono due, il CP-60 ed il CP-125, rispettivamente da 60 e 125 Mbyte formattati in un drive slim con interfaccia standard QUIC36. Il CP-60 usa 9 tracce di registrazione con una densità di 8000 bpi ed un «transfer rate» di 90 Kbyte a 90 IPS. Il tempo per il back-up completo è di 12 minuti. Il CP-125 usa 15 tracce con una densità

C&C

Computers and Communications

IL TEMPO COLLAUDA I SUPPORTI



RASTER PUBBLICITÀ

Hard & Floppy Disk **NEC**

NEC Business Systems Italiana Srl
distribuzione

ASEM

ASEM Spa - Buia (Ud) - Telefono 0432/962118 - Telex 450608 - Fax 0432/960282

news

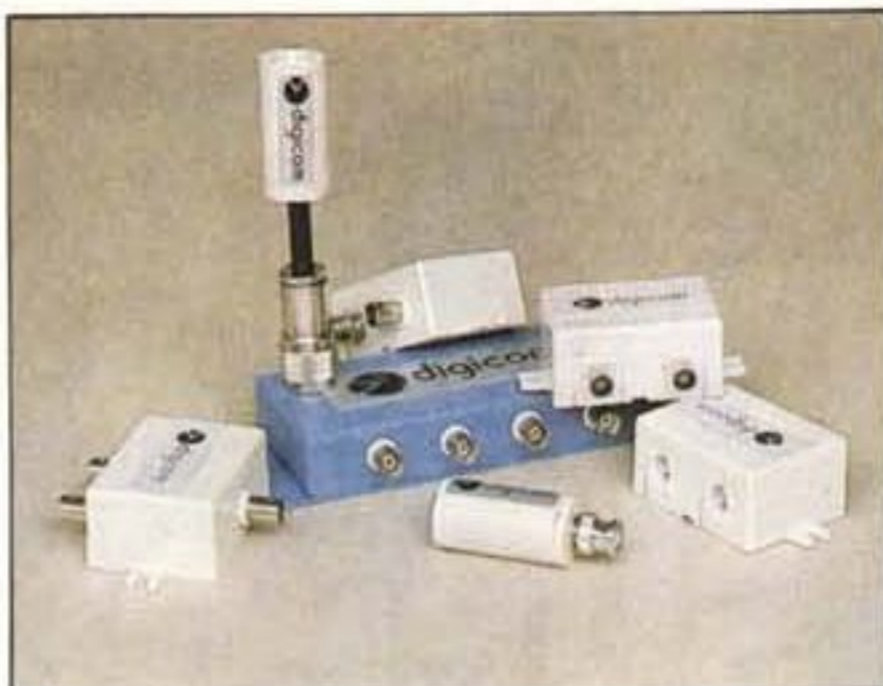
tà di 10.000 bpi e «transfer rate» di 90 Kbyte a 72 IPS. Il tempo impiegato per il back-up completo è di 20 minuti.

Il terzo prodotto, il CP-240, impiega cartridge di nastro nel formato 1/2 pollice ed è particolarmente adatto alle peculiarità dell'IBM 3480. Costituisce un sistema di back-up compatto, ad alta capacità (ben 240 Mbyte formattati secondo lo standard HI/TC) con la possibilità di impiegare interfaccia a norme ESDI oppure interfaccia opzionale SCSI. La memorizzazione avviene su 12 doppie tracce, ognuna con 20 Mbyte formattati. La velocità di trasferimento è di 250 Kbyte a 79.8 IPS. Il tempo per il back-up completo è di 17 minuti.

La Telcom inizierà la distribuzione nel corso del secondo trimestre del corrente anno.

Digicom reti coassiali

Con il diffondersi delle reti interne su cavo coassiale, è sempre più pressante la necessità di utilizzare prodotti di supporto delle installazioni. In questa ottica la Digi-



com di Gallarate propone una serie di accessori i cui modelli di maggior spicco sono: Monoplex per trasformare un cavo coassiale in un doppino telefonico; T-Biplex per portare due linee coassiali su un solo doppino; Wangplex espressamente studiato per trasferire le reti coassiali del tipo Wang su doppino telefonico; Vdiplex per utilizzare la linea telefonica interna sia in fonìa che come linea coassiale; Etherplex per immettere attacchi del tipo Ethernet su doppino e Octoplex con il quale è possibile il multiplex di fino a 8 coax su una sola linea.

Con questa serie di prodotti è quindi possibile risolvere molti problemi di installazione che variano dalla mancanza di spazio fisico per la messa in opera vera e propria dei cavi, fino all'impiego della rete telefonica interna con il semplice impiego di modem data over voice.

UN AMICO È UN TESORO

VUOI CONOSCERE AMICI IN TUTTO IL MONDO? Scrivici inviando il tuo indirizzo, un messaggio, una foto, un pensiero, una poesia, un desiderio, un disegno, una invenzione. Noi li pubblicheremo su GREEN. Incontrerai sulle pagine di GREEN mille altri che la pensano come te e vivono le tue stesse emozioni. Potrai corrispondere con loro, programmare viaggi e incontri. Riceverai centinaia di lettere da ragazzi e ragazze che desiderano conoscerti. GREEN è l'unico periodico mensile dedicato esclusivamente ad amicizia e scambi per corrispondenza. Si vende per abbonamento, in tutto il mondo. **INVIA OGGI STESSO IL TAGLIANDO DI ABBONAMENTO ANNUALE.**

Compila e spedisce oggi stesso a:
QUICK DATA SERVICE
VIA CALABRIA, 12 - 00187 ROMA
Tel. Redazione: 0773/56208/9

Sottoscrivo un abbonamento annuale a GREEN, al prezzo speciale di lire 34.000 anziché 44.000.

- Invio assegno/vaglia postale
- Pagherò lire 34.000 più spese al postino, al ricevimento del primo numero di GREEN
- Inviatemi una copia a L. 4.000
- Inviatemi maggiori informazioni
- Allego inserzione/altro materiale da pubblicare su GREEN

Nome

Indirizzo

Città CAP

The Drawer, la soluzione per i dischetti

La Datamatic, già distributrice dei prodotti Dysan e ODP, ha presentato in occasione di RomaUfficio un contenitore ignifugo per dischetti compatto, ma affidabile. Poco più grande di un cassetto da scrivania, The Drawer pesa 46,5 Kg (la metà della maggior parte dei prodotti analoghi) ed è installabile sia sulla scrivania, grazie ad alcuni piedini in feltro autoadesivi, sotto la scrivania come una normale cassetta, oppure su un carrello con ruote.

La chiusura di emergenza impedisce la combustione anche senza la chiusura a



chiave, è infatti garantito per preservare i dischetti da ogni possibile danno anche dopo due ore di incendio a 1000 gradi centigradi; la capacità è di almeno 130 dischetti da 5,25 o 3,5 pollici, sono inclusi 5 separatori.

Il design moderno ed il colore beige rendono adatto The Drawer all'inserimento in qualsiasi arredamento d'ufficio.

Il prezzo è di 990.000 lire più IVA.

Olivetti Prodest: il software

Sebbene nata solo lo scorso luglio, la neonata Olivetti Prodest è da annoverare tra le presenze significative nel mercato degli home computer.

Dopo la presentazione e la diffusione dei suoi due modelli: il PC 128 ed il PC 128S; ora è la volta del software di corredo in distribuzione attraverso la stessa organizzazione di vendita dei computer.

I programmi finora offerti riguardano la piccola contabilità familiare, la dichiarazione dei redditi, programmi didattici e musicali.

View Store è un programma per archiviare, memorizzare, ordinare dati sul PC 128S. Immagazzina in un solo file una grande quantità di dati e ne consente una rapida ricerca e visualizzazione.

Per evitare il ricorso alla consulenza del commercialista di fronte alla dichiarazione IRPEF, la Olivetti Prodest offre, sempre per il PC 128S, un programma rivolto alla compilazione del modello 740. L'utilizzo del programma è estremamente semplice: sviluppato sul foglio elettronico dato in dotazione alla macchina, si usa semplicemente «riempiendo» alcune caselle corrispondenti alle voci più importanti del modulo della dichiarazione IRPEF (redditi, detrazioni, spese, quota esente, ecc.).

Il computer provvede ad elaborare automaticamente i totali parziali e l'importo da pagare.

Con lo stesso metodo è stato creato un programma di «finanza familiare» che, sfruttando il foglio elettronico in dotazione, permette di pianificare accuratamente entrate ed uscite, ottenere proiezioni mensili e visualizzare l'andamento economico dell'anno mediante grafici ed istogrammi. Per proteggere da occhi indiscreti il bilancio, il programma consente di utilizzare parole chiave che assicurano la riservatezza dei dati.

Nel campo della didattica una interessante offerta è composta dal software «avventure con le tabelline» indicato per bambini intorno ai 5 anni di età. Sistema Musicale è invece un programma sviluppato per creare, editare, eseguire e stampare musica, qualunque siano le conoscenze musicali dell'utente.

Il programma è completato da una libreria di melodie che possono essere elaborate e modificate a piacere; contemporaneamente all'esecuzione delle melodie il computer fornisce sul video una visualizzazione grafica di ogni suono e nota.

C&C

Computers and Communications

AFFIDATEVI AI SUPPORTI PIÙ COLLAUDATI



RASTER PUBBLICITÀ

Hard & Floppy Disk **NEC**

NEC Business Systems Italiana Srl
distribuzione

ASEM

ASEM Spa - Buia (Ud) - Telefono 0432/962118 - Telex 450608 - Fax 0432/960282

Graphtec serie MP3000 i plotter B/A3

La Tre Più di Roma ha esposto in occasione di RomaUfficio la gamma dei prodotti Graphtec per ciò che riguarda i plotter e digitizer.



Tra le novità la serie di plotter MP 3000 si è arricchita dei modelli MP3100/11, MP3200/11 e MP3300/11 simili nelle caratteristiche alle vecchie serie /51 ma dotati di interfaccia IEEE-488.

I plotter serie MP3000 sono del tipo con il foglio di carta fisso e consentono il disegno nei formati A3 e A4 a norme ISO, oppure B ed A ANSI. La massima velocità di tracciamento è di 40 cm/s e la risoluzione meccanica massima è di 0,025 mm.

Le interfacce in dotazione sono Centronics e RS 232C con possibilità, nei modelli superiori, ma anche con minore versatilità nel modello più piccolo, di settare numerose funzioni direttamente da pannello.

Le penne impiegate per tutti i modelli sono 8, del tipo ad olio o acqua, ad inchiostro ed anche ceramiche. Il supporto cartaceo può essere costituito anche da un film trasparente per proiezioni ed il fissaggio avviene per mezzo di una striscia magnetica nel modello MP 3100, oppure elettrostaticamente nei due modelli superiori dotati anche di un comodo display indicante la posizione della penna.

Tutti i modelli possono essere inclinati, mediante un supporto, di alcuni gradi per occupare meno spazio sul piano di lavoro.

Il linguaggio grafico utilizzato è compatibile HP-GL ed i prezzi variano tra L. 1.950.000 per il modello MP3100 e L. 2.980.000 per il modello MP3300 con buffer da 24 Kbyte invece dei 5 Kbyte presenti sugli altri due modelli.

AST presenta Turboscan

La AST Research Inc. è il principale produttore di sistemi per il potenziamento e l'espansione di personal computer, ed ha annunciato un nuovo prodotto adatto alla computergrafica.

Si tratta del Turboscan: un lettore ottico di immagini a scansione che converte testi, manoscritti, disegni e fotografie, in bianco e nero ed a colori, in codice elaborabile dal computer.

Il Turboscan digitalizza immagini con una risoluzione di 300 punti per pollice impiegando, per ridurre il tempo di scansione, tecniche di compressione dei dati e di accesso diretto in memoria (DMA). La massima velocità di scansione è di 9,9 secondi per un documento in formato A4 con due possibili modi di scansione: «line art» per la scansione di immagini in bianco e nero ed a semitoni per documenti con tonalità intermedie.

Nel primo modo tutte le tonalità vengono trasformate in bianco e nero, nell'altro modo anche i semitoni sono resi fedelmente.

È possibile la combinazione dei due, oppure la scansione (Scan Frame) di una porzione del documento con più finestre contemporaneamente utilizzando ognuna un modo diverso di scansione.

Sono possibili 12 opzioni di selezione dei toni di grigio e 14 livelli di regolazione del contrasto e della luminosità. Il rapporto di ingrandimento è regolabile, mediante 16 valori, tra il 25 ed il 100 %. Il Turboscan comprende un pacchetto software chiamato Eye-Star, funzionante con il word processor WordStar che permette di inserire immagini nel testo. Eye-Star può analizzare immagini utilizzate da PC Paint, PC Paintbrush, Iprint, GEM Paint, Pagemaker, Ventura Publisher e Doctor Halo II.

La dotazione comprende due porte (seriale e parallela) che gli consentono di funzionare sia con Apple Macintosh che con IBM PC e compatibili.

Il Turboscan completa la serie di prodotti per computergrafica, desktop publishing e CAD, comprendente la stampante laser da scrivania Turbolaser e la ricca linea di schede grafiche monocromatiche ed a colori di produzione AST.

In Italia la AST è presente a Roma e Milano con due distributori autorizzati: la Fast Italia e la DHT.

Nuovo distributore e nuova assistenza tecnica per i sistemi Altos

La Altos Computer Systems ha raggiunto un accordo di distribuzione dei sistemi multiutente di propria produzione con la Eledra Computers facente parte del Gruppo Eledra SpA di Milano.

La Eledra Computers commercializzerà i sistemi Altos attraverso la propria rete di venditori specializzati, proponendo soluzioni complete il cui software sarà sviluppato con software house o VAR (Value Added Reseller) già clienti della Altos oppure del tutto nuovi.

La Eledra Computers è la società che nell'ambito del Gruppo Eledra è dedicata alla commercializzazione di personal computer con un supporto completo prima e dopo la vendita; si occuperà anche di fornire l'assistenza tecnica e la manutenzione dell'hardware dei sistemi Altos offerti tramite la propria rete. In particolare nel primo anno, per il quale sono previste vendite per 1,5 milioni di dollari, le soluzioni offerte riguarderanno i settori delle piccole e medie aziende, degli studi professionali, dell'automazione d'ufficio per la cosiddetta «area dipartimentale».

Contemporaneamente la Altos Italia, che ha finora installato circa 2200 sistemi, ha affidato l'assistenza tecnica e la manutenzione dei propri sistemi sul territorio nazionale alla Eurotech Italia, una società indipendente di assistenza tecnica che fa parte del gruppo internazionale Bell Canada Enterprises.

La Eurotech ha dieci centri di assistenza tecnica con sede a Milano, Torino, Genova, Padova, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Catania.

M3 informatica

presenta il suo XT TURBO compatibile 100%, 256 Kb esp.
1 mb, 2 Drive, colore grafica/parallela, uscita joystick,
orologio, batteria e tastiera AT al prezzo di

L. 1.040.000 + IVA

Disponibili XT e AT TURBO completamente MADE IN JAPAN
IMPORTAZIONE DIRETTA - GARANZIA ED ASSISTENZA TECNICA

M3 INFORMATICA - Via Forlì 82 - 10141 TORINO - Tel 011/7397035

C&C

Computers and Communications

SCRIPTA MANENT



RASTER PUBBLICITÀ

Hard & Floppy Disk **NEC**

NEC Business Systems Italiana Srl
distribuzione

ASEM

ASEM Spa - Buia (Ud) - Telefono 0432/962118 - Telex 450608 - Fax 0432/960282

S.C. COMPUTERS

V. S. Martino 2/B,
40024 Cast. S. Pietro (BO)
051-943500

COMPUTERS IBM COMPATIBILI

Le macchine vengono fornite con tastiera, scheda Hercules o Color/G e alimentatore da 135W (XT) e 200W (AT). Contenitori e tastiere sono IBM-like. Le tastiere possono essere USA o italiane.

(FDD=Floppy, HDU=Disco Fisso)
PC-XT 512K RAM, 2 FDD, Scheda video Grafica, Tastiera 1.290.000
PC-XT 512K RAM, 1 FDD, 1 HDU 20M, Grafica, Tastiera 2.190.000
PC-AT 512 K RAM, 1 FDD 1.2M, 1 HDU 20M, Grafica, Tastiera 3.490.000
Monitor Monocromatici 12" per PC-XT/AT a partire da 159.000
Monitor Colori 14" RGB per PC-XT/AT a partire da 490.000

COMPUTERS OLIVETTI

Le macchine vengono fornite negli imballi originali, con tastiera, monitor e cavi.

M24 640K, 2 Floppy 3.000.000
M24 640K, 1 Floppy, 1 Disco 20 Mb . 3.900.000

MONITORS PER COMPUTER

Hantarex HX12 (Comp.+RGB-pos. a fosf. verdi) 147.000
Hantarex BIM 12 PC (TTL a fosfori verdi) ... 168.000
Hantarex CT-9000SR (RGB a colori) 469.000
Amptron (EGA Color) 915.000

STAMPANTI

Tutta la gamma EPSON ottime quotazioni! telefonare
Citizen 120-D (80 colonne, 120 cps, NLQ) .. 490.000

Tutte le altre Citizen telefonare

ADD-ON CARDS - UNITA' DISCO FISSO - COPROCESSORI

Scheda Video HERCULES II 139.000 - Scheda Video CGA 129.000
Scheda Video EGA Plus 490.000 - Scheda Printer 42.000
Scheda Seriale RS-232C 69.000 - Scheda 576K RAM (o RAM) 99.000
RAM 256K (9 chips) . 56.000 - RAM 64K (9 chips) 24.000
Disco Fisso 20M per PC (adattabile anche per Olivetti M24) 990.000
Disponibili HDU fino a 80M per PCXT/AT/M24 - per quotazioni telefonare
Coprocessori 8087 260.000 - 8087/2 310.000
80287 349.000

PLOTTER - DIGITIZER

Plotter Roland DXY-880A (A3 - 8 penne) .. 1.790.000
Plotter di altri formati (disponibile fino ad A0) .. telefonare
Digitizers (formato da 30x43 a 60x90) . a partire da 1.350.000

MOUSE per PC-XT/AT/ Olivetti M24 a partire da 259.000

MODEM 300/1200 baud collegabili via RS-232 a partire da 259.000

COMMODORE AMIGA

512K, WorkBench 1.2, Monitor Colori, Software omaggio 2.050.000
Periferiche, Video Digitizers, ecc. telefonare

ATARI

520STM + Drive SF354 890.000
1040STF + Monitor monocromatico SM124 1.600.000
Drive doppia faccia, Monitor colori, ecc. . telefonare

Software per Atari e Amiga telefonare

TUTTI I PREZZI SONO DA INTENDERSI IVA e
CONSEGNA ESCLUSA
GARANZIA F.CO NS. SEDE PER SEI MESI SU
TUTTA LA MERCE
RICHIEDETECI I LISTINI
CONSEGNE RAPIDISSIME

news

NEC Laser Printer LC 08

La Digitronica di Verona, distributore per l'Italia dei prodotti NEC, presenta la nuova Laser Printer LC 08 per la riproduzione su carta e supporti lucidi trasparenti di elaborati di altissima qualità ad una velocità di 8 pagine al minuto.

La NEC ha dotato la LC 08 di due connettori frontali per l'inserimento delle cartucce di font intercambiabili con possibilità di stampa in corsivo, portrait e landscape.

Sono stati previsti 4 font di caratteri residenti selezionabili dal pannello provvisti di diverse varianti come la sottolineatura, l'evidenziatura e la sfumatura.

Un ingegnoso dispositivo per la rotazione del foglio permette anche la stampa di spreadsheet e l'alimentazione della carta può avvenire manualmente oppure ad inserimento automatico con una capacità di 250 fogli.

Il pannello di controllo presenta un display a cristalli liquidi che consente all'operatore di avere sempre visualizzato lo stato e le condizioni di funzionamento della macchina.

Il dispositivo di stampa è realizzato con tre cartucce elettrofotografiche disposte nella parte frontale per una più facile manutenzione. Le interfacce disponibili sono parallela, RS 232 con possibilità di selezione dal pannello frontale del modo di funzionamento in emulazione IBM o NEC/Diablo.

La risoluzione massima è di 300 x 300 punti per pollice ed è disponibile in opzione una scheda per la riproduzione di immagini grafiche ed una interfaccia video.

Il livello di rumore generato dalla Laser Printer LC 08 si mantiene al di sotto dei 45dBA in condizioni di stand-by e raggiunge al massimo i 52 dBA in condizioni operative.

Epson SQ 2500 ink-jet

Velocità, silenziosità, affidabilità sono alcune delle caratteristiche di rilievo della nuova stampante Epson SQ 2500 a getto d'inchiostro.

Elevata velocità di stampa e basso rumore rappresentano doti molto importanti in un impiego professionale nell'ambito dell'office automation.

La testina di stampa impiegata è a 24 ugelli e consente 450 caratteri per secondo a 10 cpi. L'alimentazione dell'inchiostro avviene mediante una apposita cartuccia inseribile sul lato della macchina. La stampa è bidirezionale ottimizzata sia in grafica che in modo testo. La velocità di stampa si mantiene intorno ai 180 cps in NLQ con caratteri Elite. I font di caratteri disponibili



a richiesta dell'utente sono: Roman, Courier, Prestige, Script e Sans Serif; un modulo opzionale (OCR-B) permette la stampa di quest'ultimo font di caratteri. Tutte le funzioni di stampa sono disponibili su un comodo pannello frontale che permette di impostare oltre che singoli comandi anche complesse sequenze di funzioni con un solo tasto. Un display a cristalli liquidi comunica all'utente la conferma delle operazioni settate e lo stato dei parametri di stampa.

V.C.N. Concorde: la forza dell'immagine

La Visual Communication Network americana, già produttrice del diffuso Execuvision, distribuisce per il tramite della J. Soft di Milano, un nuovo pacchetto grafico per la creazione di presentazioni grafiche in maniera automatica oppure interattiva.

Le presentazioni generate possono essere salvate su dischetto ed usate anche da un utente che non possiede il V.C.N. Concorde.

Il programma è strutturato in due diversi ambienti: uno di creazione delle schermate (complete di testo in diversi font, stili e grandezze, strumenti grafici di tipo classico come matita, gomma, spruzzo e figure geometriche predefinite); l'altro destinato alla produzione della presentazione vera e propria con la quale è possibile selezionare diversi modi di visualizzazione e di dissolvenza tra una immagine e l'altra (ad esempio l'entrata a destra di una immagine «spinge» la precedente a sinistra).

Alcuni comandi permettono di inserire animazioni create con la tecnica del «fotogramma» singolo che V.C.N. Concorde



provvederà automaticamente a visualizzare in sequenza.

Altri comandi permettono di inserire degli input da tastiera nel corso di una visualizzazione, permettendo in tal modo di creare dei corsi di autoistruzione basati sulla possibilità di passare il controllo ad una parte oppure un'altra della presentazione in funzione di quanto digitato.

V.C.N. Concorde viene fornito con una vastissima libreria di immagini grafiche predefinite, mentre altre possono essere caricate da qualsiasi altro pacchetto applicativo.

Un potente editor dedicato alla grafica gestionale permette di ottenere istogrammi bidimensionali e tridimensionali, grafici lineari, a torta, a torta esplosa, a superficie ed a punti, sia inserendo i dati da tastiera che leggendoli dagli archivi di Lotus 123, Symphony, Multiplan e dai file di tipo .DIF.

I dati numerici vengono inseriti mediante una specie di «mini-spreadsheet» in cui si digitano i dati da rappresentare oppure in cui viene caricato il file dati con comandi analoghi a quelli di Lotus 123.

V.C.N. Concorde supporta un gran numero di stampanti e plotter permettendo la stampa delle singole videate e permette anche l'uso di apparecchi per la produzione di fotografie 35mm come Polaroid Palette e Videoshow.

Oltre alla tastiera è possibile impiegare, come dispositivo di input, anche un mouse, consigliabile per sfruttare al meglio le caratteristiche del pacchetto.

La J. Soft distribuisce il pacchetto in versione italiana completo di tutti gli help in linea, nella versione adatta a tutti i PC IBM, Olivetti e compatibili dotati di scheda grafica ad alta e media risoluzione a colori.

Digital: arriva il VAX da scrivania

La Digital Equipment Corporation ha annunciato alcuni nuovi prodotti destinati a risolvere i problemi di gruppi di lavoro in aziende di ogni dimensione: il sistema MicroVAX 2000 e la workstation professionale VAXstation 2000.

I nuovi prodotti rappresentano la soluzione ideale per applicazioni in ambito commerciale e manifatturiero, ingegneristico, scientifico, nonché nel settore pubblico ed in quello dell'istruzione grazie alla possibilità per ogni singolo utente di poter disporre di tutte le funzionalità e la potenza di calcolo dei VAX direttamente sulla propria scrivania contemporaneamente a tutti i vantaggi offerti dall'adozione dell'informatica distribuita in un ambiente produttivo individuale e globale.

Il MicroVAX 2000, disponibile a partire da un prezzo base di L. 15.750.000, è l'elaboratore più economico della famiglia VAX per impieghi in multiutenza. Permette il collegamento di quattro terminali, ma è in grado di gestirne facilmente un numero superiore (più del doppio) mediante un collegamento in rete locale Ethernet. Nonostante le dimensioni molto ridotte, il MicroVAX 2000 offre le medesime possibilità di un VAX, sia in configurazione autonoma

SCEGLIETE IL VOSTRO DISK TRA I PIÙ RECENTI E COLLAUDATI HARD DISK NEC

| Specifiche tecniche hard disks NEC | 3,5" | | 5,25" SLIM SIZE | | | | | | FULL SIZE | | |
|---|---------|-------|-----------------|---------|---------|-------|--------|-------|-----------|-------|---------|
| | D3127 | D3126 | D5127 | D5127H | D5147H | D5126 | D5126H | D5146 | D5146H | D5452 | D5652 |
| Capacità non formattata | 38,43 | 25,62 | 38,43 | 38,43 | 76,87 | 25,62 | 25,62 | 51,24 | 51,24 | 85,72 | 172,76 |
| formattata | 30 | 20,15 | 30 | 30 | 70 | 20,15 | 20,15 | 40,3 | 40,3 | 67,42 | 134,84 |
| Configuraz. dischi Numero dischi | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 6 | 6 |
| Numero testine | 4 | 4 | 4 | 4 | 8 | 4 | 4 | 8 | 8 | 10 | 10 |
| Numero cilindri | 615 | 615 | 615 | 615 | 615 | 612 | 615 | 615 | 615 | 823 | 823 |
| Velocità trasferim. dati (KB/sec) | 937,5 | 625 | 937,5 | 937,5 | 937,5 | 625 | 625 | 625 | 625 | 625 | 1250 |
| Tempo medio d'accesso (msec) >> | 85 | 85 | 85 | 40 | 40 | 85 | 40 | 85 | 40 | 23 | 23 |
| Tempi di avvio/arresto T. avvio (sec) | 15 | 15 | 15 | 15 | 25 | 15 | 15 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| T. arresto (sec) | 15 | 15 | 15 | 15 | 30 | 15 | 15 | 30 | 30 | 25 | 25 |
| Metodo di registrazione | 2-7 rll | mfm | 2-7 rll | 2-7 rll | 2-7 rll | mfm | mfm | mfm | mfm | mfm | 2-7 rll |
| Densità di registraz. Densità bit (KBPI) | 22,5 | 15 | 13,5 | 13,5 | 13,5 | 9 | 9 | 13,5 | 9 | 9,3 | 18,7 |
| Dens. tracce (TPI) | 750 | 750 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 700 | 926 | 926 |

Il numero dei diversi indirizzi assegnabili al drive è 4 per tutti i modelli, ad eccezione del D 5652 dove è 7.

L'interfaccia è la ST 412 per tutti i modelli ad esclusione del drive D5652 che ha interfaccia ESDI; MTBF > 20.000 h per tutti i modelli.

Hard & Floppy Disk NEC

Business Systems Italiana Srl

DISTRIBUZIONE

ASEM



che in ambiente distribuito e sarà disponibile per le consegne dal mese di maggio.

La VAXstation 2000 garantisce il miglior rapporto prezzo/prestazioni tra le workstation VAX. Elevata capacità di elaborazione grazie al processore a 32 bit adottato, funzioni grafiche, integrazione in rete e gestione a finestre consentono di portare tutta la potenza di un VAX 11/780 sulla scrivania ad un prezzo di L. 18.400.000. La versione con video monocromatico sarà disponibile da maggio; quella a colori qualche mese più tardi. Per questi prodotti la Digital offre, oltre all'installazione, dodici mesi di assistenza presso il cliente con un servizio assolutamente gratuito.

Un LAC Lotus, il primo, a Roma

La P.C.S. (Personal Computing Studio), società romana operante nel settore dei servizi collegati all'area tecnologica Personal Computing, già LATC (Lotus Authorised Training Centre) come annunciato su MC News dello scorso febbraio, è recentemente diventata anche LAC ovvero Lotus Authorised Consultant.

Ricordiamo che LATC sono centri di formazione e di addestramento selezionati dalla Lotus Italia, in base sia alla adeguatezza della loro struttura che alla preparazione del personale docente, per garantire un livello di servizio adeguato alla classe dei prodotti Lotus.

Obiettivo dei Lotus Authorised Consultant (LAC) è complementare a quello dei LATC e consiste nel supportare la clientela con una rete di consulenti autorizzati (i LAC appunto) esperti oltre che dei prodotti Lotus anche di problematiche inerenti aree applicative nei vari settori, in tal modo garantendo, al cliente stesso, un supporto adeguato alla soluzione delle proprie specifiche problematiche.

Tale attività viene svolta su tutto l'arco dei prodotti Lotus, che si è ora allargato ad una decina di prodotti inerenti le varie famiglie tecnologiche del Personal Computing.

80386: arriva il nuovo PC Zenith 386

Dal mese di aprile, la DataMill, distributore esclusivo dei prodotti Zenith Data Systems, ha immesso sul mercato italiano il nuovo PC Z 386. Si tratta di un personal computer particolarmente dotato per quanto riguarda la velocità di accesso in memoria e l'utilizzo completo del microprocessore ad alta velocità 80386, pur mantenendo un rapporto qualità-prezzo tra i migliori della sua categoria.

Le applicazioni implementate sul processore 80386 sono da due a tre volte più veloci rispetto a quelle ottenute con computer dotati di processore 80286; tutto ciò grazie alla possibilità del 386 di lavorare su dati e programmi che girano in formato 32 bit anziché 16 bit, ad una velocità doppia di clock: 16 MHz invece dei soliti 8MHz.

Il PC Z 386 utilizza un bus di memoria veloce a 32 bit che consente di installare

schede PC/AT compatibili in tre slot ed utilizzare i restanti per memorie di sistema, schede di espansione ad 8 e 16 bit e per una eventuale «cache memory».

Tutte le operazioni su video, dallo scrolling al display di testi, avvengono con velocità dalle 20 alle 500 volte maggiori.

Il nuovo PC della Zenith è in grado di gestire fino a due dischi fissi e due floppy disk drive; è dotato di 10 slot di espansione (dei quali 6 compatibili PC/AT); di un controller floppy/winchester; porte seriali e parallele ed è predisposto per l'installazione dei coprocessori 80287 e 80387.

Sul mercato italiano sono disponibili due versioni: la prima, Modello 40, comprende un disco rigido da 40 Mbyte, 1 Mbyte di memoria RAM, un floppy disk drive e sei slot di espansione; la seconda è pressoché identica al primo modello tranne che per disco rigido con capacità da 80 Mbyte.

I prezzi del Modello 40 e del Modello 80 sono, rispettivamente, di L. 11.200.000 e L. 11.900.000 IVA esclusa.

La P.C.S., quale LAC, si propone pertanto sul mercato con servizi di Problem Modelling e di Problem Solving, il primo è finalizzato alla schematizzazione concettuale del problema utente, ed il secondo riguarda l'assistenza all'utente nel successivo sviluppo dell'applicazione con prodotti Lotus. I due servizi assicurano il raggiungimento dell'obiettivo applicativo in tempi molto brevi.

La P.C.S. ora LAC, e già LATC da alcuni mesi, diventa l'unica società in Italia che goda di ambedue le qualificazioni. Questo a maggior garanzia del cliente che, scelta una linea di prodotti software (quelli della Lotus appunto) trova nella stessa struttura tutti i livelli di servizi di cui ha bisogno, che vanno dall'iniziale addestramento dell'utente finale, fino al supporto applicativo e specialistico.

Bit Computers: arriva, con la IV Convention, il 386

Il 21 marzo si è svolta a Roma la IV Convention dei rivenditori Bit Computers. In una sala dello Sheraton sono stati radunati i circa centoventi partecipanti (una quarantina in più rispetto alla scorsa edizione di ottobre), che hanno ascoltato la relazioni di Nicola Accarino, Paolo Savarese e Giovanni Coviello. Ospite d'onore, un po' di folklore non guasta, Roberto D'Agostino che ha affrontato il tema del computer dal punto di vista del costume.

Il filo conduttore è stato tenuto da Cesare Veneziani, il più recente acquisto della Bit Computers. Ventinove anni, proviene dalla nostra società essendo stato, dalla fine dell'81 al mese scorso, responsabile della pubblicità di MCmicrocomputer e AUDIOREVIEW; nel gruppo Bit Computers ha l'incarico di Direttore Marketing della Trading, la società che è stata fondata per la distribuzione dei prodotti IBM compatibili presso i rivenditori. Gli facciamo i nostri migliori auguri.

Durante la Convention è stata annunciata, fra l'altro, l'imminente introduzione nella gamma di un sistema basato sull'80386: questo è in effetti avvenuto qualche giorno dopo, con la presentazione del PCbit 386 che impiega l'80386 a 16 MHz. I 512 K di memoria RAM della versione

base possono essere espansi, tramite i due slot a 32 bit, fino a 2 gigabyte. La piastra dispone dell'alloggiamento per il coprocessore matematico, di due slot per adattatori con bus a 16/32 bit, quattro a 8/16 bit, due a 8 bit. Di serie sono fornite la tastiera di tipo avanzato e la scheda colore EGA. I drive utilizzati sono Olivetti, Teac e NEC per quanto riguarda i floppy, mentre gli hard disk sono Olivetti Lexicon. Come per gli altri PCbit, infine, ci sono la licenza Microsoft per l'MS-DOS 3.2 e la garanzia di un anno. Il prezzo non è stato ancora definito al momento di andare in stampa.

m.m.



**DA
SEMPRE**

Apple, IBM, Olivetti, PCbit.

La familiarità con tutti i più prestigiosi marchi
e il contatto quotidiano con i clienti finali
tramite i punti vendita diretti
porta ad esaminare esigenze e proporre soluzioni che,
continuamente trasferite e confrontate con quelle
della propria rete nazionale, sono garanzia di efficacia
delle proposte Bit Computers.

 **bit computers®**

Polaroid: Palette anche per l'Amiga

Il sistema Polaroid Palette consente di trasferire su supporto fotografico (pellicola Polaroid o 35 mm) le immagini ottenute con il computer. Alle versioni finora disponibili, ossia per IBM, Olivetti M21/M24, Apple II e DEC Rainbow, si aggiunge ora quella che tende a proporsi, a questo punto, come la più interessante di tutti: la versione per Amiga. Le ottime prestazioni grafiche di questo computer lo rendono, infatti, particolarmente versato alla produzione di immagini a colori di qualità, ed è quindi di molti il problema di trasferirle efficacemente su supporto fotografico. Abbiamo descritto il sistema Palette, in versione per IBM, nel lontano numero 42, di gennaio 1985. Il kit per Amiga comprende lo stesso hardware utilizzato per l'uso con l'IBM (buona notizia per chi possiede i due sistemi o passa da IBM a Amiga), con l'aggiunta di un disco con il software e dei cavi di collegamento specifici per Amiga. Contiamo di riparlare, appena sarà possibile, in AMIGhevole.

Pansophic: eccola in Italia

Il nome della Pansophic non è particolarmente conosciuto e in effetti ricevendo la comunicazione che era stata aperta la sede italiana di questa società alcuni di noi si sono domandati chi è la Pansophic. Tuttavia è stato sufficiente sapere che è la software house produttrice del Telon per accendere una lampadina nella mente di molti di noi. Ovviamente siamo nel campo degli specialisti di EDP, campo dove productivity tool come quelli prodotti dalla Pansophic non sono semplici software, ma moneta sonante in risparmio di tempo per i programmatori. Così veniamo a sapere dalla viva voce dell'Ing. Giancarlo Colombelli, Country Manager per l'Italia, che il mercato italiano per questi prodotti è il terzo in Europa, se non in alcuni casi anche il secondo, e che il trend di crescita nel nostro mercato è uno dei più alti. Da qui la necessità di entrare direttamente nel nostro paese anche per creare omogeneità tra i vari paesi dove Pansophic è già presente (in Europa UK, Germania, Francia, Benelux, Paesi Nordici). La presentazione che l'Ing. Colombelli fa della Pansophic System Italia Spa è estremamente «aggressiva» e non lascia adito ad alcun sottointendimento dell'impatto che vuole ottenere sul mercato italiano. La struttura che comprende 25 persone è totalmente composta da «Dipen-

denti» della Spa (quindi niente agenti, promotori o consulenti) ed è già in grado di assicurare la copertura di tutto il territorio italiano anche se è già in previsione l'apertura dell'ufficio di Roma che sarà seguito da altri nei più importanti capoluoghi di provincia. La volontà è senza dubbio quella di migliorare il servizio all'utenza dell'installato, ma anche di promuovere i prodotti presso i potenziali nuovi utenti con tutte le tecniche di vendite possibili, anche quelle più moderne e ancora non applicate o applicate limitatamente come il teleselling. Non ultimo l'obiettivo di creare business sia per l'utenza che deve essere portata ad utilizzare questi productivity tool sempre meglio consentendo così notevoli risparmi sia per la Pansophic stessa che vuole autofinanziare una sana crescita e quindi un continuo miglioramento del servizio. I prodotti disponibili sono parecchi, articolati, sia per programmatori che per utenti finali: al Telon, prima citato, che ricordiamo consente di generare un prototipo e successivamente anche il codice Cobol e PL1, si aggiungono l'Easyrive Plus, che permette di sostituire il Cobol nello sviluppo di programmi batch e che ha già ben 170 installazioni in Italia (ora disponibile anche in una versione per PC), il Panaudit, linguaggio particolarmente studiato per applicazioni nel campo dell'auditing, il Gener/Ol, un linguaggio per informatici che consente di sviluppare programmi compilati/rientranti/pseudoconvertenti. Comunque una presentazione così aggressiva, siamo sicuri che sentiremo parlare ancora di questi prodotti.

3000 programmi
per Commodore 64

COMPUTER HOUSE

Commodore

AMIGA

Oltre a centinaia di programmi vi offriamo una completa gamma di accessori: digitalizzatori audio e video, Sidecar, hard disk, stampanti a colori, campionatori di suono, oltre alla nostra produzione hardware:

INTERFACCE MIDI
DRIVE 3" 1/2 PERFETTAMENTE COMPATIBILI
E LA NUOVA FANTASTICA

ESPANSIONE DI MEMORIA AD UN PREZZO INCREDIBILE

PER TUTTI I PRODOTTI SCONTI PER QUANTITÀ AI SIGG. RIVENDITORI E AI CLUB AMIGA



ATARI ST
TUTTE LE NOVITÀ SOFTWARE E HARDWARE
EMULATORE MACINTOSH APPLE



The mouse specialist

QUESTO MESE ECCEZIONALI OFFERTE PROMOZIONALI SOFTWARE PER AMIGA - ATARI ST - COMMODORE 64 E 128

Richiedete il nostro catalogo, specificando il vostro computer, inviando L. 1000



COMPUTER HOUSE

Via Secchi 28/B
42100 Reggio E.
Tel. 0522/35890

1986

**PCbit: né originali, né copie.
Ristampe d'autore.**

 **bit computers®**

Lotus Convention

Oltre 500 persone hanno partecipato alla Lotus Convention '87, che si è svolta il 12 marzo 1987, presso l'Hotel Quark, a Milano. Obiettivi di tale Convention, organizzata dalla filiale italiana della Lotus Development Corporation e alla quale è intervenuto il presidente della Lotus Jim Manzi, sono stati numerosi.

Il primo è stato quello di presentare, se ancora ce ne fosse bisogno, la Lotus Corporation. Tale società, nata «solo» nel 1982 è diventata nel breve giro di 5 anni il primo produttore mondiale indipendente di software, conseguendo nell'86 un incremento di fatturato pari al 25%, raggiungendo un valore assoluto di 283 milioni di dollari.

Alla fine del 1986 è stato venduto il due milionesimo pacchetto Lotus 123, e per dare un'idea della sua diffusione si calcola

che nelle prime 500 società americane siano stati installati 500.000 PC e che sul 70 per cento di questi venga utilizzato l'123.

Se è indubbio che la «fortuna» della Lotus è basata sul successo dell'123, è anche vero che la Società non ha dormito sugli allori ma ha realizzato una serie di prodotti, alcuni dei quali già diffusi, come il Symphony, e altri di recente introduzione.

E veniamo quindi al secondo obiettivo della Convention che è stato quello di annunciare la nuova linea di Prodotti. Alcuni di questi sono di tipo complementare all'123 e al Symphony, come Hal, interfaccia in linguaggio naturale all'123, e come Report Writer, con il quale è possibile realizzare tabulati e rapporti personalizzati utilizzando i dati presenti in file 123 o Symphony.

La Lotus scende in campo anche nell'area Publishing e del Word Processor tecnico con il prodotto MANUSCRIPT con il quale realizzare documenti complessi e strutturati in cui siano integrabili testi, grafici, tabelle, disegni e addirittura immagini prelevate da telecamera via scanner. Va da sé la compatibilità con la intera linea Lotus, per cui in Manuscript è possibile utilizzare lavori 123, Symphony, Freelance.

Altra area nuova per la Lotus è la grafica, per la quale viene presentato il FREELANCE PLUS, che consente sia Business Graphics, sia grafica di tipo Testuale, che grafica di tipo creativo, permettendo l'utilizzo di specifici strumenti di input grafico.

Altra novità è METRO, che è, per così dire il Sidekick della Lotus, con più numerose e nuove funzionalità (diario, rubrica,

calcolatrice, ecc.) ed è integrato, ovviamente, con tutto il mondo Lotus.

Per le grosse Aziende, afflitte dal problema del collegamento con il Mainframe, Lotus già presente con Symphony Link, ha annunciato il TAC (The Application Connection) per una comunicazione «nei due sensi» da ambiente PC (dotato della classica scheda IRMA) e Mainframe IBM. Il tutto avviene da ambiente P.C., ambiente congeniale all'utente finale.

Ultimo obiettivo della Lotus Convention è stato quello di presentare le strategie della Corporation e della filiale italiana della Lotus Development, orientate sia alla diffusione dei prodotti Lotus, distribuiti già da tempo dalla J-Soft, sia ai servizi resi agli utenti Lotus adeguati alla classe e alla fama dei Prodotti.

Il rapporto tra Lotus Italia e utente si svolge attraverso una serie di servizi, forniti sia direttamente alle grandi aziende in termini di assistenza alla scelta delle strategie aziendali nel campo Personal Computing, sia, questa volta attraverso una rete di Centri Lotus, a tutti gli utenti Lotus che trovano in questi centri una gamma di servizi adeguati alle proprie necessità.

I Centri Lotus sono di tre tipi: LATC, Centri di Formazione e Addestramento Autorizzati, SWC, Rivenditori Autorizzati dei prodotti Lotus, e infine LAC, Consulenti Autorizzati Lotus. In questi ultimi centri il cliente trova non solo l'esperto del prodotto Lotus, ma il vero consulente di tipo «problem solver» in grado di risolvere, con lo strumento software, una vasta gamma di problemi in varie aree applicative.

L'AQUILA

24/25/26 APRILE 1987

9^a MOSTRA MERCATO DELL'ELETTRONICA E DELL'INFORMATICA

3^o SALONE DEL TEMPO LIBERO

Nuovi locali con oltre 3000 mq coperti e 10.000 di parcheggio esterno, presso azienda servizi municipalizzati dell'Aquila.

LOCALITÀ CAMPO DI PILE,

nei pressi dell'uscita autostradale L'Aquila Ovest.

ORARIO PUBBLICO: 9.00 - 13.00

INGRESSO GRATUITO

PER INFORMAZIONI E PRENOTAZIONI STAND:

FIERA DELL'AQUILA, CASELLA POSTALE 107 - L'AQUILA

TEL. 0862/24178 (ORE 9.00 - 13.00)

1987

PCbit: ristampe d'autore.

NUOVA TIRATURA

PCbit plus

microprocessore 8088 con clock da 4.77 MHz a 10 MHz

PCbit 286

microprocessore 80286 con clock a 12 MHz

PCbit 386

microprocessore 80386 con clock a 16 MHz

I nuovi PCbit, compatibili con i vecchi e i nuovi sistemi operativi standard (MS DOS, MS OS/2, XENIX, ecc.), riaffermano come vincente la scelta della Bit Computers di proporre personal computer a costo aggressivo ma tecnologicamente avanzati e sviluppati tenendo conto dell'evoluzione degli standard: creatività nella continuità.

 **bit computers®**

MPH: Diconix 150

La MPH è importatrice e distributrice in Italia delle linee di prodotti Printronix, Laser Office Automation Systems (OASYS) e Diconix (quest'ultima appartenente alla Kodak Company), di cui propone prodotti caratterizzati da elevata affidabilità e prestazioni.

Uno dei prodotti di maggiore interesse è la stampante a getto d'inchiostro Diconix 150 dalle dimensioni particolarmente ridotte: approssimativamente 5 x 16 x 27 cm.

La velocità di stampa è di 150 cps in draft, 50 cps in NLQ e 240 cps in condensed.

La risoluzione è di 9 x 13 punti e la configurazione base permette di utilizzare l'interfaccia Centronics, oppure in opzione la RS 232C.

È possibile utilizzare oltre 100 tipi diversi di carattere e lo stile di stampa può essere variato dal pannello di controllo presente sulla stampante oppure mediante opportune sequenze via software.

Una delle doti maggiori della Diconix 150 è la silenziosità (appena 45 dB in condizioni operative) e la estrema portatilità decretata anche dalla possibilità di poter



funzionare con 5 batterie ricaricabili al Nichel Cadmio.

Il set di caratteri è quello IBM standard completo di caratteri grafici, ma è possibile impiegare la Diconix 150 anche in grafica con indirizzamento di ogni singolo punto. Il tipo di supporto impiegabile può essere il foglio singolo, il modulo continuo ed anche trasparenti per proiezione.

Computer School

È in funzione a Pavia e nella zona Sud di Milano una scuola di Informatica che ha lo scopo di promuovere corsi di formazione per utenti privati e seguire come consulente

le aziende che richiedano la formazione di personale addetto alle macchine ed all'uso di pacchetti applicativi software.

I corsi proposti dalla Computer School Pavia comprendono: operatore MS-DOS e programmatore in Basic; operatore Office Automation; Contabilità Computerizzata; Disegno Tecnico Computerizzato (CAD); operatore e programmatore Cobol.

La durata dei corsi varia da 2 a 4 mesi ed è prevista la possibilità di seguire anche dei corsi brevi per programmi specifici o sistemi operativi della durata di 1-2 giorni con 6-10 ore di lezione ed altrettante di esercitazione sul computer.

I computer impiegati operano in ambiente MS-DOS e le esercitazioni individuali sono svolte in orari a scelta dell'utente.

Dal mondo della grafica a quello del software: benvenuta Letraset!

Letraset, uno dei più grossi produttori di materiali per il mondo della grafica, entra nel campo del software. Questa decisione è probabilmente un passo obbligato per un leader che vuole restare al passo con i tempi: il desktop publishing, ancora abbastanza sconosciuto qui da noi, sta vivendo in America un primo periodo d'oro coinvol-

LA SPEM DI TORINO VI PRESENTA LE NOVITÀ PER QL SINCLAIR

La SPEM di TORINO Vi invita nel mondo MS-DOS Sono disponibili gli AMSTAD PC 1612 veri PC compatibili con rapporto prezzo-prestazioni eccezionale, Viene fornito con BOSS 840x400 a 18 colori, monitor, seriale RS232c, Parallela, MOUSE, porta par joyet, 2 floppy o 1 floppy e hardisk 20 mega. Software in dotazione: MS-DOS 3.2, DOS plus, PC GEM, BASIC 2 GEM PAINT e SOLO per i vecchi clienti SPEM, Xohange PSION gli stessi 4 progr. del QL in edizione adatta al PC.

- AMSTRAD PC 1512 con IVA spedizione e garanzia 6 mesi SPEM con 1 floppy e monitor monocromatico Lire 1.390.000
- con 1 floppy e monitor colori alta risoluz. Lire 1.830.000
- con 2 floppy e monitor mono Lire 1.750.000
- con 2 floppy e monitor colori Lire 2.220.000
- con Hard disk 20M 1 floppy e monitor mono Lire 2.870.000
- con Hard disk 20M 1 floppy e monitor color Lire 3.330.000
- DIGITALIZZAZIONE DI IMMAGINI PER QL con programma LOOK & SHOW Permette di ottenere delle ottime immagini da una telecamera in BIANCO E NERO o da un videoregistratore e di stamparle con regolazioni di CONTRASTO LUMINOSITÀ e COLORE Lire 260.000
- Espansioni memorie interno QL tipo QLDRAM senza saldature. Questa espansione viene innestata sullo zoccolo della ULA e attraverso lo zoccolo prende tensione e segnali necessari al funzionamento, accelera i programmi PSION dal 30-40%. Montaggio alla portata di tutti per un totale di 040 kb. Con o senza EPROM QINTERAM. Le complete ed esaurienti spiegazioni permettono il montaggio in pochi minuti.
- QLDRAM512 ESPANSIONE da 512 kb totale di 640 kb Lire 220.000
- QLDRAM512 con EPROM QINTERAM, cartuccia o manuale Lire 240.000
- SuperQboard interfaccia ad innesto con RAM da 640 kb, interfaccia floppy, uscita stampante, toolkit 2.08 Lire 449.000
- THRU-COM RAM Espansione di memoria a innesto da 512 kb compatibile con il floppy disc, riporta il RMR Lire 210.000
- ROM MR per aggiornare il vostro QL aggiungono il WHEN ERROR ai comandi SUPERBASIC e correggono altri BUG Lire 88.000
- MODEM multistandard con autoanswer autodial da 75-1200 baud emula BELL 103, BELL 202, CCITT V21, V23 Lire 745.000

- I FLOPPY DISC DA 3.5 POLLICI PER QL
- QDISC SPEM Floppy Disc Driver 3.5" con DRIVE CITIZEN. Alimentatore nel contenitore metallico con interruttore. Capacità di 1440 settori pari a 720 Kbytes a 150 FILES
- Manuale italiano, Disco OMAGGIO con i 4 programmi PSIO N 2.30 su floppy, il copiatore PLAGIO, DISKCOPY, TOOLKLIT 2, CONVERT programma per trasferire i programmi da MDV a FLP.
- Floppy Singolo da 3.5, 720 kb e interfaccia Lire 459.000
- Floppy Doppio da 3.5, 720 kb e interfaccia Lire 850.000
- Interfaccia Floppy SPEM con disco e manuale Lire 179.000
- Floppy per SPECTRUM 720 kb interfaccia DISCIPLE Lire 480.000
- Floppy doppio SPECTRUM con interfaccia DISCIPLE Lire 670.000
- Interfaccia Floppy DISCIPLE per SPECTRUM Lire 200.000
- QL inglese JS 128 kb manuale in italiano Lire 390.000
- QL inglese JS 640 kb manuale in italiano Lire 650.000
- STAMPANTE EPSON LX 86 S/T Parallela a 80 colonne 120 CPS NLQ Per QL o PC IBM, con trattori modulo continuo Lire 820.000
- Stampante Panasonic 1080 80 colonne 100 cps comp. EPSON e con i programmi PSION anche in grafica parallela Lire 530.000
- Cavo Convertitore QL stampante parallela per tutte le stampanti CENTRONICS lunghezza CAVO 1,5 metri Lire 75.000
- Lunghezza cavo 3,0 metri Lire 82.000
- Cartucce per microdrive cadauna Lire 6.000
- Scatola da 100 cartucce per MICRODRIVE Lire 480.000
- Monitor Philips 7502 12" verde con cavo per QL Lire 160.000
- Monitor Philips 8833 RGB alta risoluzione con cavo QL usabile come TV con eventuale sintonizzatore Lire 800.000
- QPROM Programmatore di Eprom per 2764, 27128, 27258 si innesta nella porta a sinistra del QL facile da usare.
- Programma una 27128 in due minuti Lire 265.000
- DHOBY Cancellatore di EPROM Lire 86.000
- QLROM scheda ad innesto per EPROM con 27128 Lire 20.000
- PROGRAMMI per QL e per PC su DISCO e su MDV chiedere ELENCO

Spese postali e IVA comprese per importi oltre Lire 100.000

SPEM di Masoero Guido Via Ponchielli 26/c - Tel 011/ 856519 Nuova SEDE: Via Aosta, 86 10154 TORINO tel. 011 867824

SEMPRE

Bit Computers: fornitore globale.

Oltre ai personal Apple e IBM, proposti tramite i punti vendita diretti, e alla gamma completa dei PCbit (PCbit, PCbit plus, PCbit 286, PCbit 386, PCbit compact e PCbit portable), la Bit Computers distribuisce **i personal Olivetti, le stampanti BITwriter linea OKI e linea Mannesmann, i dischi rigidi Lexikon** nonchè monitor, controller, back-up, modem, floppy disk e quanto il mercato richiede ad un'azienda che ha questo obiettivo: proporsi come fornitore globale di prodotti e servizi qualificati a prezzi vincenti tramite una rete di Rivenditori Autorizzati selezionata e presente nell'intero territorio nazionale.

 **bit computers**[®]

gendo ovviamente tutte le società del settore grafico. Letraset da parte sua non ha perso tempo: con un primo colpo di mano ha acquisito i diritti su MacPublisher (uno dei primi software d'impaginazione messi sul mercato) e creando poi una serie di pacchetti specifici LetraPage, LetraHypen e LetraIndex, tutti per Macintosh. Tuttavia alla Letraset non si sentivano soddisfatti e, quindi, dopo solo qualche mese, mettevano

le mani sulla Manhattan Graphics, produttrice di Ready, Set, Go! sempre per Macintosh. E qui viene la vera e propria sorpresa in quanto nel frattempo la Manhattan ha presentato il Ready, Set, Go!3, un programma per il desktop publishing completamente riprogettato rispetto alle precedenti versioni e notevolmente potente rispetto a quanto si può trovare attualmente in commercio. In effetti la pietra di paragone resta PageMaker 1.2 (siamo in attesa di vedere PageMaker 2.0 per Macintosh che pare sarà disponibile non prima di maggio), ma le differenze anche operative sono tali da rendere arduo un lavoro di confronto.

Diamo una breve occhiata ad alcune delle possibilità di Ready, Set, Go!3: sillabazione già inserita nel programma (logica-

mente per il momento funziona solo con la lingua inglese, ma si stanno già studiando gli algoritmi per le varie lingue); possibilità di lavorare con più documenti sulla scrivania e di passare dall'uno all'altro facendo click sulla relativa finestra; riconoscimento dei documenti prodotti con MacWrite e MsWord (che possono essere richiamati completi di tutte le loro formattazioni - neretti, titoli, corsivi, ecc.) e dei disegni prodotti con MacDraw, MacDraft, MacPaint e FullPaint; zoom da pagina completa sul video a ingrandimento del 200%, unione delle varie colonne di testo anche su più pagine in modo da poter inserire un testo anche molto lungo automaticamente in sequenza su tutte le pagine fino alla sua fine; aggiramento automatico delle figure da parte del testo, anche nel caso di inserimento delle figure successivamente al testo che in questo caso si riformatterà automaticamente aggirando lo spazio della figura e scorrerà verso il basso per recuperare lo spazio ora occupato dalla figura (logicamente lo scorrimento avverrà per tutta la lunghezza del testo, anche su più pagine); possibilità di variare il kerning e lo spazio tra le lettere di una riga, per una resa più «tipografica» del documento. Ma una delle caratteristiche più interessanti è quella di poter inserire una finestra di testo nella quale poi inserire un programmino in PostScript, il potente linguaggio che consente alla stampante LaserWriter di stampare disegni e testi perfetti senza la classica scalettatura dei computer: facendo ciò si possono ottenere risultati veramente eccezionali come per esempio scritte che seguono un qualsiasi tipo di curva, cosa quasi impossibile anche per i più sofisticati sistemi di fotocomposizione.

FANTASOFT distribuisce AmigaEYE!

DIGITALIZZATORE VIDEO PER AMIGA

4096 colori simultaneamente sullo schermo
compatibile Digiview
completo di filtri colore, software e manuale in Italiano
garanzia scritta sei mesi

ALLO SPECIALE PREZZO DI LANCIO
DI LIRE 250.000 IVA E TRAPORTO COMPRESI

0586/888.499

DISPONIBILI PC/XT e AT COMPATIBILI CON GARANZIA SCRITTA di 12 MESI - Pacchetti applicativi per disegno tecnico, sviluppo circuiti stampati, contabilità, ...

GARANZIA SERIETA' ASSISTENZA SONO SEMPRE AL VOSTRO SERVIZIO

INTERF. FLOPPY PER SPECTRUM DISCIPLE 800Kb SOLO L. 185.000

L. 260.000 MODEM MULTISTANDARD AUTODIAL

AMSTRAD 1512DD PC COMPATIBILE 2 FLOPPY 360 KB MOUSE CON GEM A LIRE 1.680.000

SPECIALE RACCOGLITORE 20 MICRODRIVE L. 13.000

ATARI NEWS

- M.M.U. ST 628 (Dopplo drive - 2 Mega) L. 535.000
- 520 STM + M.M.U. ST 628 L. 1.100.000
- 1040 STF + MONITOR B/N L. 1.440.000
- 1040 STF + MONITOR COLORE SC 1424 L. 1.700.000
- 520 ST + M.M.U. ST 628 + MONITOR B/N L. 1.520.000
- 1040 STF + MONITOR B/N + HARD DISK 20 M L. 2.430.000
- SISTEMA TELEMATICO L. 420.000

SOFTWARE ORIGINALE DA STATI UNITI E INGHILTERRA



HEX ELECTRONIC s.a.s. - V.le Edoardo Jenner, 16 - 20159 MILANO
Tel. (02) 6890896 / 6893929 - Partita IVA 06979720155

MASSIMO SALA

PER INFORMAZIONI TELEFONATE O CONSULTATE LA NOSTRA BANCA DATI (TEL. 02.68.93.929 dalle ore 20.00 alle ore 08.30)

DISCHI VERBATIM 3" 1/2 D.F. - D.D. L. 5.000 cad.

DISPONIBILE TUTTA LA GAMMA DI STAMPANTI E ACCESSORI EPSON ...
LX 86 L. 690.000
FX 800 L. 830.000
EX 800 L. 1.100.000

PREZZI I.V.A. INCLUSA

Solo chi espone questo marchio



assicura la qualità dei prodotti e dei servizi
Bit Computers,
la più grande azienda italiana interamente rivolta
alla vendita e all'assistenza
di personal computer e periferiche

• DIREZIONE GENERALE: Roma, via Carlo Perrier 4, tel. 06.451911 (15 linee r.a.) - Telefax 06.4503842

• PUNTI VENDITA DIRETTI: Roma, viale Jonio 333/335, tel. 8170632; via Nemorense 14/16, tel. 858296; via Satolli 55/57/59, tel. 6386096;
via Tiberio Imperatore 73, tel. 5127618; via Tuscolana 350/350a, tel. 7943980.

• RIVENDITORI AUTORIZZATI BIT COMPUTERS: Anzio: Computing Service, tel. 9845257; Archi (RC): Atlantic, tel. 44671; Arezzo: Valerio Randellini, tel. 356933; Bari: Auditorium 3, tel. 237713; Dec Sistemi, tel. 420991; Bologna: EDP Sistemi, tel. 263032; Busto Arsizio (Va): Busto Bit, tel. 625034; Cagliari: S.I.N.T., tel. 485145; Campobasso: Ecom, tel. 91303; Canicattì (Ag): Computer Center, tel. 858529; Carmiano (Le): Elettronica Salentina, tel. 676424; Caserta: O.P.C., tel. 444507; Catania: Elettronica Delta, tel. 370170; Siel Informatica, tel. 533418; Catanzaro Lido: Robosoft Italia, tel. 33908; Cesenatico (Fo): Microsystem, tel. 81751; Chieti: Diessepi, tel. 64389; Cinisello Balsamo (Mi): FRA. ES., tel. 6127970; Civitavecchia: Marine Pan Service, tel. 20267; Conegliano Veneto (Tv): De Marin Computer, tel. 24845; Cuneo: Thema, tel. 60983; Eboli (Sa): West Sud, tel. 35466; Firenze: Soluzioni EDP, tel. 245220; Foggia: ISI Informatica Sistemi, tel. 72823; Francavilla Fontana (Br): Hard House, tel. 940532; Gaeta: Delta Computers, tel. 470168; Genova: Computer Center, tel. 581474; Lamezia Terme (Cz): Sipre Elettronica, tel. 29081; Latina: First Success, tel. 495285; Luino (Va): Hacker Studio, tel. 531126; Matera: Lucana Sistemi, tel. 214423; Melito P.S. (RC): Nucleodata Teleinformatica, tel. 787339; Messina: Hardware Software Service, tel. 775912; Mestre (Ve): Computer Service, tel. 5311455; Milano: Computer Shop, tel. 2360015; Napoli: C.F., tel. 7612144; General Computers, tel. 5510114; Terminal, tel. 404521; Padova: EDP Sistemi, tel. 654281; Palermo: Datamax, tel. 575369; Perugia: Seld Umbria, tel. 72721; Pisa: Dataport 2, tel. 48558; IT LAB, tel. 552590; Pordenone: Electronic Center, tel. 28006; Portofino (Ca): S.A.P. Sistemi Elettronici, tel. 509893; Potenza: Delta Informatica, tel. 22835; Rende (Cs): D.P. Service, tel. 863790; Salerno: Informatica Key Computers, tel. 227433; Saluzzo (CN): EDP Windows, tel. 43600; S. Giovanni Valdarno (Ar): S.M.A.U., tel. 944277; Sassari: Golden Computers, tel. 234309; Servinform, tel. 293824; Sciacca (Ag): Professional Computer, tel. 26986; Siena: Numerika, tel. 284229; Sondrio: Tek.no bit, tel. 219540; Torino: Cesit, tel. 3190920; Venezia: Mariconda Computer, tel. 29040; Verbania (No): Elliott, tel. 43517.

MSX: grazie alla Siscat informazioni e software direttamente in Italia!

La società Siscat di Milano ha concluso con la ASCII giapponese, che ha realizzato in collaborazione con la Microsoft il sistema MSX, un accordo preliminare per la distribuzione in Italia di tutto il materiale tecnico ed informativo sull'MSX. È un'ottima notizia per noi e per chi ha necessità di reperire informazioni attendibili su questo standard. In effetti la decisione, secondo quanto riferitoci da Luca Petrella (sicuramente una delle persone che si sono occupate dell'MSX con maggior impegno e competenza in Italia, ora responsabile della Siscat), è scaturita anche dal fatto di aver vissuto in prima persona il problema della scarsità di informazioni sul sistema, durante il lungo periodo di utilizzazione di computer MSX in campo telematico da parte della Siscat.

Saranno così disponibili «MSX Technical Reference» e «MSX2 Technical Reference», e tra breve anche «MSX2 Technical Hand Book» che ne completa le informazioni in senso divulgativo. Saranno inoltre disponibili anche documentazioni specifiche sui processori custom dell'MSX, primo

Misco: acquisti per corrispondenza con consegna in 24 o 48 ore

Quello della vendita per corrispondenza non è un settore molto attivo in Italia, a differenza di quanto avviene in nazioni come gli Stati Uniti, la Germania o la Gran Bretagna. Non si poteva quindi non definire coraggiosa l'iniziativa intrapresa, in ottobre, dalla Misco: quella di realizzare un catalogo interamente dedicato a prodotti del settore informatico, con consegna a domicilio e pagamento contrassegno. Particolarità interessante, quella di assicurare la consegna entro 24 ore, massimo 48 per le zone più difficilmente raggiungibili. Ad alcuni mesi dall'avvio dell'iniziativa, i risultati sono considerati più che soddisfacenti: «Al di là di ogni nostra previsione», dice Bruno Sangiovanni che è direttore e amministratore delegato della Misco Italy. E continua: «I rischi iniziali erano parecchi. Si trattava in sostanza di affrontare non uno, ma una serie di inter-

rogativi che vanno dal mancato sviluppo in Italia della vendita per corrispondenza all'assenza del Telemarketing, e così via». Il catalogo Misco contiene oltre ottocento accessori, dai floppy ai supporti per stampanti, ai contenitori, ai cavi, ai connettori, alla carta, e articoli particolari che altrimenti è molto difficile reperire in negozio, anche nelle grandi città. Il catalogo ha una periodicità di sei settimane e viene inviato gratuitamente dalla Misco a chi ne faccia richiesta (i più pigri possono aspettare la cartolina sul prossimo numero di MCmicrocomputer). Le ordinazioni possono essere effettuate anche per telefono, e vengono evase entro le 24 ore fino a Napoli, entro le 48 a sud di Napoli e nelle isole. La garanzia «soddisfatti o rimborsati» prevede la possibilità di restituire gli articoli entro 30 giorni dal ricevimento, con il rimborso totale dell'acquisto.

fra tutti il 9938, processore video MSX2. A livello del software, anche questo distribuito dalla Siscat, la ASCII ha realizzato alcuni nuovi prodotti: MSX DOS 1.3, MSX DOS Tools, compilatore Basic in cartuccia ROM, MSX Help (ROM), MSX Plan

(ROM), MSX Write, C Compiler. La Siscat ha attivato anche un servizio di hot line: alle domande sull'MSX, che potranno essere poste tramite la pagina 699 del Videotel, risponderà direttamente la ASCII da Tokyo. **MC**



Centinaia di programmi - nuovi arrivi ogni settimana dagli USA e dall'Inghilterra - manualistica aggiornatissima disponibili anche programmi per MS-DOS (IBM® E COMPATIBILI).

Consulenze su ogni tipo di applicazione, periferiche e utilizzi speciali. Bollettino informativo mensile, sulla base delle note hard e soft dalle più importanti reti americane. Studio "chiavi in mano" di ogni tipo di applicazione.

**Biblioteca completa dei famosi: "FISH Disks".
Raccolte di software altamente qualificato,
approntate negli USA da Fred Fish.**

Per informazioni ed iscrizione al Club, scrivere, telefonare o visitarci in sede
DESME - Via S. Secondo, 95 - 10128 Torino - Tel. (011) 592.551-503.004

**A tutti i nuovi SOCI per il 1987 verrà inviato
IN OMAGGIO il manuale AMIGA DOS.
Indispensabile manuale operativo del vostro AMIGA.**

Telefonando al numero 011/503004 dalle 19.00 alle 9.00 troverete il Bulletin Board "DESME - LINK" Specializzato in informazioni per "AMIGA"

IBM E UN MARCHIO REGISTRATO DELLA INTERNATIONAL BUSINESS MACHINE CORPORATION

Come si chiama la più grande biblioteca di programmi del mondo?

The PC-SIG Library

CARATTERISTICHE

- 2 volumi di 470 pagine complessive, che catalogano e commentano 454 dischetti. Tutto in inglese. Il primo volume (340 pagine; dischi 1/300) costa 27.000 lire e il secondo (130 pagine; dischi 301/454) 12.000 lire.
- Newsletter bimestrale di aggiornamento inviata gratuitamente agli associati.
- 705 dischetti per oltre 12.000 programmi. Il colore dei dischetti è il grigio; il prezzo imposto è di 18.000 lire per dischetto. La bustina e l'etichetta sono marchiate con il logo originale PC-SIG, bianco in campo rosso.
- Distribuzione esclusiva per l'Italia della Ultimobyte Editrice.
- Altri imitano, copiano, pirateggiano, ma non si possono permettere clienti come Ciba-Geigy, CNR, Credito Commerciale, Honeywell, Italtel, Recordati, Università degli Studi di Roma, Venezia, Bologna, Perugia, Università Popolare Trentina, Politecnico di Milano altri mille. Né un rivenditore (unico autorizzato) come la Libreria Hoepli di Milano.

Le ultime novità

- **578-579 PASCAL TUTOR** Corso introduttivo sul linguaggio Pascal (anche Turbo Pascal) per principianti ed esperti. Il disco 579 contiene i testi e il disco 578 gli esempi didattici. Richiede un compilatore Pascal.
- **592 TSHELL** Crea un ambiente di lavoro efficiente per operare sotto DOS. Manuale d'uso, messaggi di aiuto su schermo, note sulla installazione e l'impiego.
- **583 1-2-3. THE WHITEROCK ALTERNATIVE** Semplifica l'accesso e l'uso dei fogli di lavoro dell'1-2-3. Contiene anche uno worksheet di tipo contabile, uno per l'ammortamento delle rate di mutuo, uno per la gestione della mailing list e altro. Richiede 1-2-3.
- **608 AUTOMENU** Per richiamare da menù i programmi, i file batch e i comandi DOS. Si installa una volta e serve sempre.
- **499 PROCOMM** Semplicemente uno dei migliori programmi di comunicazioni. Lo trovate anche nell'elenco "Il Meglio del 1986" pubblicato da PC Magazine americano.

I Best Seller di sempre

- **5 PC-FILE III Database**
- **10 CHASM** Compilatore Assembler con tutorial
- **69 DESIGNER** Editor per la grafica
- **254 PC DOS HELP**
- **273 BEST UTILITIES**
- **274 BEST GAMES**
- **293 ARCADE GAMES**
- **405 DESKMATES** Agenda, calcolatrice, rubrica telefonica, segretaria personale.
- **478 HARD DISK UTILITIES**
- **82 BATCH FILE UTILITIES** Indispensabile per sfruttare al meglio le possibilità dei files Batch del DOS
- **106 DISKCAT** Per catalogare i vostri dischetti. 41K di documentazione
- **120 PC-CHESS** Programma di scacchi
- **309 ASSEMBLY PROGRAMS** Grande raccolta di programmi esemplificativi che svelano i segreti del Macro Assembler IBM. Fanno anche risparmiare tempo a chi già conosce questo linguaggio di programmazione.
- **347 PC-FOIL** Editor che permette di combinare in maniera semplice il testo con diagrammi non complessi
- **351 TURBO TOOLS** Tutto quello che può servire a chi programma in Turbo Pascal



Più di 100.000 copie vendute nel mondo. Due volumi di 470 pagine complessivamente.

La Membership in Regalo

Oggi acquistando i due volumi della Libreria più 5 dischetti a vostra scelta, riceverete in regalo la Membership per un anno. Per sole 129.000 diventate anche Soci e vi assicurate la Newsletter bimestrale, nonché il diritto ad uno sconto (fino a 6.000 lire pr disco) sull'acquisto di altri dischetti. Compilate subito il tagliando e spedite. Non dovete obbligatoriamente scegliere tra i dischetti proposti qui: potete esaminare i cataloghi a casa vostra e decidere con tutta calma.

ULTIMOBYTE S.r.l. - Via Aldo Manuzio, 15 - 20124 Milano

Ordini telefonici: 02/65.97.693

Tutti i prezzi esposti comprendono l'IVA. Aggiungere all'importo di ogni ordine il contributo fisso di L. 4.000 per spese di spedizione.

- SI** aderisco alla vostra proposta di Membership.
- Inviatemi a L. 129.000 "The PC-SIG Library", il Supplemento, la Newsletter e 5 dischetti. Scelgo: _____
- cod. 1 cod. 2 cod. 3 cod. 4 cod. 5
- A semplice richiesta e senza ulteriori spese mi invierete i rimanenti _____ dischetti che mi spettano.
- NO** non desidero diventare Socio - Rinuncio alla Newsletter e allo sconto - Inviatemi comunque _____

Totale da pagare L. _____ + L. 4000 = L. _____

- Allego assegno/vaglia postale
- Pagherò al postino in contrassegno

NOME _____ COGNOME _____

VIA _____ CITTÀ _____ (____)

CAP _____ P. IVA/Cod. Fisc. _____

(solo se di desidera fattura)



Hannover CeBIT '87

4-11 marzo 1987

di M. Marinacci e D. Iaschi

L'anno scorso, la sezione dedicata all'informatica della Fiera di Hannover fu scorporata dal resto della manifestazione, per cercare di limitare l'affollamento dei padiglioni fieristici e della città ospite. Alberghi pieni da un anno all'altro, voli esauriti, treni super-affollati, addirittura elicotteri per incanalare le automobili nelle aree di parcheggio (55.000 posti auto). Assurdo. Non era raro sentire di persone costrette ad arrivare in automobile dall'Italia, e che si sono dovute rassegnare a dormire a più di duecento chilometri dalla fiera.

Queste considerazioni dovrebbero dare un'idea dell'importanza della manifestazione, indiscutibilmente il punto di riferimento più significativo per il mercato europeo. A livello, direi, delle grosse mostre mondiali, tipo Comdex o NCC americane e Data Show giapponese.

Al suo secondo anno di autonomia, dunque il CeBIT (Centro mondiale Ufficio Informatica Telecomunicazioni) rafforza la sua posizione di leader fra le fiere tecnologiche multisettoriali, seguito — ad una certa distanza — dal nostro SMAU che si può ritenere, ormai, abbia superato il Sicob francese. Gli espositori di questa edizione del CeBIT sono stati 2.190, su un totale di 205.000 metri quadrati di superficie netta espositiva (oltre 300.000 m² di area lorda), con 777 stranieri e 1.413 nazionali. Il tutto, con la classica organizzazione teutonica: un'ampia e articolata serie di efficientissimi servizi in grado di assicurare il massimo

confort e la massima assistenza ai partecipanti. Tra l'altro, le strutture fieristiche sono di ottimo livello, il che ovviamente contribuisce ad elevare il livello della manifestazione. I visitatori sono stati circa 350.000, e hanno pagato 22 marchi per l'ingresso giornaliero o 55 per l'intera durata, oppure rispettivamente 17 e 45 Dm se hanno acquistato i biglietti in prevendita, ma fate un po' voi i conti con il marco sopra le 700 lire...

Il CeBIT è importante per il mercato europeo anche proprio perché si svolge in Germania ed è in questa nazione che numerose delle grosse case che operano a livello mondiale hanno insediato il loro quartier generale europeo: la Commodore, la NEC, la Toshiba, per fare solo alcuni nomi. Non è una fiera di «tendenze», ma piuttosto una fiera di «mercato», frequentata da molti operatori (tedeschi e stranieri, anche moltissimi italiani) che vi si recano per decidere cosa comprare o per tenere i contatti con interlocutori altrimenti lontani (leggi America o Giappone e, ora, Taiwan) in visita presso le proprie diramazioni europee. In questo sono stati facilitati, quest'anno, dal notevole numero di partecipanti stranieri: 777 espositori, pari al 35% del totale. È da notare che rispetto allo scorso anno l'aumento del numero di espositori è stato di soli 48, ma grazie all'aggiunta di 97 stranieri ed alla perdita di 49 tedeschi (la percentuale di stranieri era del 32%). A livello di superficie espositiva, si è passati da 202.885 a 205.424 metri quadrati in totale, con un aumento da 33.801 a 37.108m² per quanto riguarda gli espositori non nazionali che, quindi, hanno occupato oltre 3.000 m² in più dell'anno scorso.

È utile dare uno sguardo a quelle che sono state le variazioni dei partecipanti di alcuni fra i paesi più significativi. Cominciamo dal nostro: 31 l'anno scorso, 33 quest'anno (ma solo 12 nell'85). I francesi sono diminuiti, passando da 57 a 51 (erano 16 nell'85). I giapponesi, 29 nell'85, sono stati 46 l'anno scorso e quest'anno; gli inglesi sono passati da 108 a 113 ma nell'85 erano solo 21. I 43 olandesi sono diventati 55, gli

svizzeri da 56 sono passati a 65; gli americani erano 102 nell'85, 126 nell'86 e 132 quest'anno. Niente di particolarmente significativo, fin qui. Ma eccoli: 6 da Hong Kong (nessuno l'anno scorso e due anni fa), 1 dalla Malesia, ben 10 (tutti di quest'anno) da Singapore e, udite udite, la bellezza di 68 indovinate da dove. L'anno scorso erano solo 15, due anni fa 8. Un certo numero di loro si era riunito in un grosso spazio comune, a sua volta diviso in tanti piccoli (ma neanche tanto piccoli, alcuni) spazi. Chi? Ma i taiwanesi, diamine! Sissignori: ben sessantotto. Riguardo ai prodotti che hanno esposto va sottolineata una notevole qualità in almeno alcune delle realizzazioni. Da tempo ormai, come è ben noto ai nostri lettori attraverso le prove dei prodotti made in Taiwan che compaiono sulle pagine di MCmicrocomputer, i produttori orientali — o almeno i migliori fra questi — hanno imparato a non limitarsi alla semplice copia, che aveva dato origine al termine «clone» usato per questi prodotti, ma pur rimanendo legati al progetto di base IBM modificano e aggiungono migliorando le prestazioni. Si è così passati ai sistemi con velocità di clock più elevate, spesso selezionabili, e a dispositivi aggiuntivi di vario genere. Uno dei prodotti esposti esibiva addirittura il... contachilometri, un indicatore di Mips che visualizza la velocità con la quale vengono eseguite le istruzioni dal microprocessore: di per sé un gadget, accompagnato tuttavia da una notevole qualità dell'insieme. Tanto per dare



Atari

Da una rapida occhiata allo stand della Atari si poteva capire quanto l'immagine di questa società in Germania sia diversa da quella italiana. Lo stand era veramente grande e gremito di persone, ed anche molto ben strutturato. Vi erano in mostra un gran quantitativo di cose interessanti, e soprattutto molte novità. Le più grosse erano i nuovi ST e l'Atari PC. I nuovi ST, serie «Mega», sono stati completamente ridisegnati, anche se l'estetica ricorda i vecchi, e l'aspetto è molto più professionale. La tastiera è adesso separata dall'unità centrale, e questa ultima è di dimensioni molto ridotte, con il drive sul frontale e feritoie per l'aerazione nella parte superiore. Anche l'hard disk è stato ridisegnato; si chiama adesso SH205, sempre 20 Megabyte, e possiede lo stesso involucro quadrangolare dei Mega ST, e viene posizionato sopra di essi, formando una torre unità centrale-hard disk-monitor dall'aspetto veramente gradevole. Ma anche se l'aspetto sarà quello che colpirà di più nei nuovi ST, i veri cambiamenti sono all'interno. Il nome Mega sta infatti a significare 1,2 o 4 Megabyte di memoria RAM. Oltre a questo sulla scheda (revisione 3) sono presenti una batteria al litio per mantenere attivo l'orologio di sistema, un connettore per collegare una scheda con il coprocessore aritmetico 68881, ed il Blitter. Quest'ultimo è un chip che permette di velocizzare alcune delle primitive grafiche del sistema, come lo spostamento di finestre e lo scrolling. Esso può essere attivato e disattivato via software, in modo da mantenere la compatibilità con programmi che non ne prevedono l'uso. Infatti molti programmi, come i giochi, non utilizzano le routine di sistema per scrivere sullo schermo. Su quelli che invece lo fanno, il Blitter aumenta la velocità di un fattore di circa 3-6 volte. Una versione di questo chip pare sarà anche disponibile per i vecchi ST, ed andrà saldata direttamente sul 68000.

Con il Mega ST veniva anche presentata una stampante laser Atari, dal costo decisamente contenuto. Questo è ottenibile grazie al fatto che la laser Atari è stupida: contrariamente alla maggior parte delle laser, che hanno processore e memoria proprie, questa utilizza la memoria (almeno 2 Mega) e il processore degli ST, risparmiando notevolmente sulla circuiteria. Si favoleggia di un pacchetto laser-computer-software per un prezzo intorno ai cinque milioni.

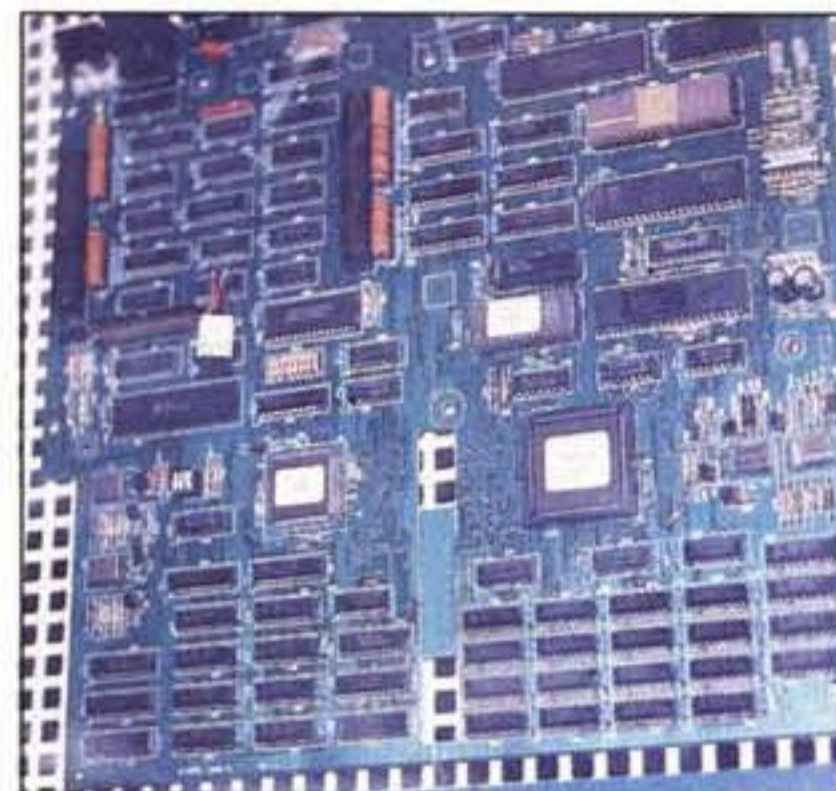
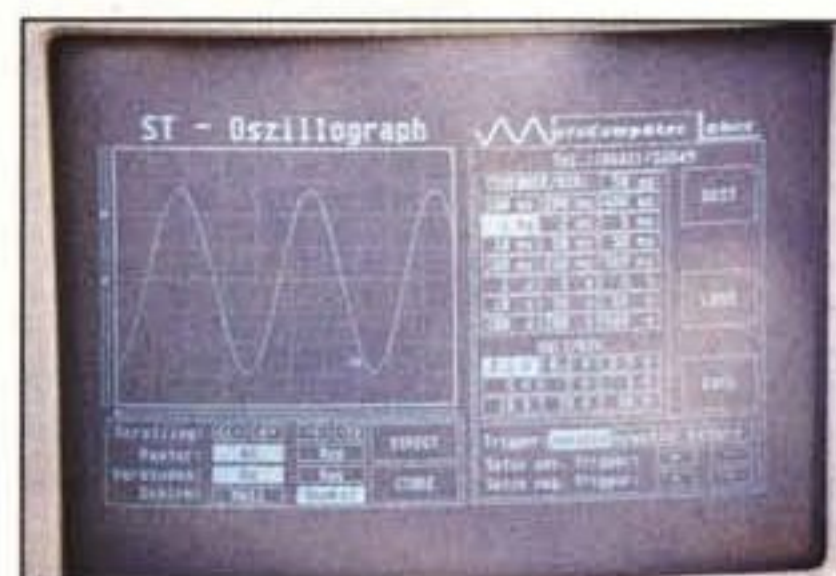
Anche l'Atari PC è inscatolato nell'involucro dei nuovi ST, tanto che lo si riconosce solo dalla diversità del monitor e dal drive da 5.25" sul frontale. Lo spazio che occupa è veramente minimo (decisamente meno di un «cinese»), ma è già comprensivo di tutto quello di cui necessita un PC: porta seriale e parallela, 512 K di RAM espandibili su scheda a 640K, grafica EGA, CGA ed Hercules tramite un singolo chip VLSI, con 256K di memoria video separata. La CPU è un 8088-2, con frequenza di 4.77 o 8 MHz. Un ottimo lavoro di miniaturizzazione, peccato che se vogliamo aggiungere un

altro drive o un hard disk dobbiamo farlo esternamente.

Gli ST, nuovi e vecchi, erano utilizzati nei modi più svariati. Collegati a digitalizzatori video e genlock davano prova di versatilità anche in campo video. Non mancavano le applicazioni musicali: un ST era collegato ad un complesso sistema di sintetizzatori di tipo Prophet, Mirage ed Akai, e controllato da Twenty-Four, un potente programma editor-sequencer-registratore MIDI a 24 piste (piste soft, ovviamente) da cui il nome. Vi era anche un campionatore audio. Molto interessante anche il collegamento con un MicroVAX, dove l'ST emulava terminali di tipo VT100 e Tektronic 4014. Ad un'altra postazione l'ST era impiegato nel campo delle misure elettroniche come raccogliitore di dati e come oscilloscopio tramite apposite interfacce.

In campo software, oltre alle cose tradizionali, vi era una interessantissima implementazione di Smalltalk su ST. Smalltalk è uno dei più famosi generatori di sistemi esperti per personal computer. L'applicazione si presentava molto bene, grazie all'interfaccia grafica evoluta dell'ST, unico dubbio è l'incapacità di quest'ultimo di vedere oltre 10 Megabyte contigui su hard disk, considerando che applicazioni in Smalltalk richiedono grandi quantità di spazio disco.

d.i.



Ad Hannover, oltre al mega-stand, la Atari aveva anche un aereo con striscione pubblicitario che girava sulla Fiera...





un'idea del livello che i produttori di Taiwan, inizialmente bistrattati o visti con aria di sufficienza da alcuni, sono riusciti a raggiungere. Sarà interessante vedere come staranno dietro alle evoluzioni del mercato, ossia come si comporteranno quando la IBM annuncerà qualcosa di diverso dalla produzione attuale. Nel frattempo, sotto con i 386: ce ne erano parecchi esposti, anche se in realtà ben pochi costruttori avevano effettivamente i prodotti disponibili. Per lo più qualche prototipo, e in qualche caso non funzionante (e se in questa situazione uno espone una scheda senza farla funzionare, c'è da pensare che sia semplicemente perché non funziona...). Le voci più maligne dicono addirittura che in alcune delle

Olivetti M15, prima tedesca per un portatile italiano

Decisamente più riuscito dello sfortunato M22, presentato nel febbraio dello scorso anno e successivamente mai apparso sul mercato, sembra questo interessante M15.

È naturalmente compatibile IBM ed è basato sul microprocessore 80C88 (peccato non si sia usato l'8086) con frequenza di clock di 4.77 MHz. Nasce con 16 K di ROM e 512 di RAM, ed incorpora due unità microfloppe da 3 pollici e mezzo con capacità da 720 K ciascuna, poste sui due lati della macchina. Sul retro ci sono i connettori per le interfacce seriale e parallela e per l'unità floppy esterna, che può essere da 5"1/4. Sono di serie l'orologio calendario, le batterie ricaricabili interne e l'alimentatore, oltre ad una valigetta per il trasporto. La tastiera è completa, con tasti funzione e tastierino numerico «nascosto», ossia accessibile premendo un apposito tasto. La commercia-

lizzazione è già iniziata in Gran Bretagna, dove l'M15 ha un prezzo di 1.295 sterline (circa 4 milioni). Non si hanno, al momento, notizie dalla casa di Ivrea riguardo all'immissione sul nostro mercato. A proposito: chi di voi ha visto il reportage dall'NCC di Las Vegas, nel numero 54 dello scorso luglio, ha già conosciuto l'M15; il portatile della Hitachi. *m.m.*



NEC MultiSpeed: arriva anche lui?

Costa 4.900 marchi (tre milioni e mezzo) questo bellissimo portatile al quale abbiamo già accennato altre volte, la prima delle quali all'epoca della sua presentazione in occasione del Comdex di Las Vegas in novembre. Si basa sul microprocessore 80C88 (nella versione NEC V-30, compatibile) ed usa una frequenza di clock selezionabile fra 4.77 e 9.54 MHz. Quest'ultimo valore dovrebbe rendere la macchina praticamente veloce come se fosse basata su 8086 con clock più basso, per intenderci come avviene nel Toshiba 1100 Plus, con 8086 a 7.1 MHz. Il grande e leggibilissimo display è supertwist, la RAM di 640 K e i due microfloppe possono contenere ciascuno 720 K. Particolarità del MultiSpeed sono la presenza del tastierino numerico «vero» e di 512 K di software interno su ROM. In Germania costa 4.900 marchi, tre milioni e mezzo. Pesa 6 chili, circa uno e mezzo più del 1100 Plus, con il quale è una bella lotta... Pare che il MultiSpeed stia arrivando in Italia, con l'interessante prezzo di 3.700.000 lire. *m.m.*



Commodore

Lo stand della Commodore era imponente, con circa 70 postazioni e un piano superiore per il pubblico «speciale», e letteralmente aggredito dai visitatori.

Veniva dimostrato molto software di vario genere. Applicazioni molto interessanti erano ovviamente quelle grafiche, dove l'output era dato sulle nuove stampanti a colori MPS serie 2000 (vagamente Nec Pinwriter 6 e 7). Vi era anche una dimostrazione di Pagesetter, un programma per l'impaginazione, e di VizaWrite, un word processor in grado di gestire immagini e più set di caratteri, con uscita su stampante laser. Pare infatti che la Commodore voglia presentare in futuro una stampante laser a basso costo. Molto significative le applicazioni in campo video professionale, tramite genlock e telecamere. Vi era anche una versione per Amiga del Polaroid Palette, per immagini fotografiche di alta qualità.

Sempre in campo software, erano degni di nota particolare un programma per l'emulazione di terminali di tipo Tektronix 4014, e un generatore di immagini frattali (set di Mandelbrot) a velocità semplicemente straordinaria.



Un grosso pubblico era raccolto intorno ad un Amiga collegato a diversi sintetizzatori e batterie elettroniche Casio e Yamaha, pilotate da Deluxe Music Construction Set, uno dei più potenti editor musicali in circolazione.

Era anche visibile il TurboAmiga per Amiga 1000, un box di espansione con 68020 a 14 MHz, 68881, hard disk e 2 Mega di RAM. Al piano superiore abbiamo potuto avere dimostrazioni con un Amiga 2000 collegato in rete con vari Commodore AT, anche in ambiente Unix, di cui la Commodore ha recentemente comprato i diritti. Questo era dotato di scheda Janus per la compatibilità IBM e di un hard disk partizionato metà MS DOS e metà AmigaDOS. Si potevano vedere inconsuete forme di multitasking, con accesso simultaneo di due CPU allo stesso disco rigido, e operazioni di taglia e incolla con mouse da Wordstar ad un Wp su Amiga! Ci è stato anche svelato il mistero del nuovo chip video Agnus. È lo stesso sul 2000 e in versione integrata con altri componenti nel 500 (Fat Agnus), ma resta invariata la risoluzione del video. Il nuovo Agnus in grado di generare 1024 x 1024 è ancora in fase di sviluppo, e la Commodore non ha ancora deciso che cosa ne farà. Probabilmente sarà una scheda video opzionale per il 2000. Speriamo di saperne presto di più.

Anche nel mondo PC vi erano novità. La Commodore presentava un AT con hard disk veloce da 40 Megabyte, e prezzi più bassi per gli attuali AT e PC. Inoltre veniva introdotto il PC 1, un IBM compatibile di dimensioni ridottissime, con 512K di RAM, un drive sul frontale, porta seriale e parallela, e grafica CGA. Un altro nuovo aggiunto ai cloni di classe a basso costo, come l'Amstrad PC e l'Atari PC. *d.i.*

80386

Brainstorm ST

una Società del gruppo
GESIN - EUROPEAN COMPUTER DESIGN



00192 ROMA Via Virginio Orsini, 19
(06) 385177 381950 3595856

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE



macchine basate su 386 che funzionavano erano state installate schede smontate da dei Compaq acquistati per l'occasione... Poco importa: comunque, il 386 sta arrivando (leggete la prova del Compaq in questo numero) e stanno arrivando anche i... compatibili del Compatibile (Compaq merita la C di compatibile maiuscola, in

qualità di primo compatibile di alto livello della storia ai tempi del PC), e... leggete a pagina 18 se sta arrivando anche la IBM (al momento di scrivere non è ancora arrivato il fatidico 2 aprile, e quindi... non lo so ancora; comunque, se non c'è ancora un 386 di Big Blue è solo questione di tempo). Ma, per favore, qualcuno ci dia anche un buon sistema operativo per il 386...

Per il resto, in mezzo alla miriade di prodotti hanno fatto spicco le apparizioni, praticamente in prima mondiale, dei nuovi Macintosh e dei nuovi Amiga, macchine peraltro già abbastanza note ai nostri lettori. È stata inoltre l'occasione per vedere dal vivo il nuovo portatile Olivetti, l'M15, e le novità della Atari, alcune delle quali erano state presentate, altre annunciate, al Consumer Electronic Show in gennaio a Las Vegas. Ampio spazio, come ormai consueto, è stato assorbito dai vari sistemi per il Desk Top Publishing, settore che sta conquistando anche nel nostro paese una presenza sempre più significativa. *m.m.*

Apple

Allo stand della Apple la grossa attrattiva erano i nuovi Macintosh: il Mac SE e il Mac II. Il Mac II in particolare era il mattatore della situazione. Un certo numero di Mac II era esposto, ma solo con un monitor a colori, ed era qui che si accalcava la gente. Il monitor a colori è un Trinitron da 13" con una qualità d'immagine eccezionale. È capace di visualizzare 640 x 480 pixel e 256 colori simultaneamente, da una tavolozza di 16 milioni di toni. Dato che programmi specifici per il Mac II che utilizzino il colore ancora non ce ne sono, venivano visualizzate per lo più immagini di grande effetto, come quelle in tecnica Ray Tracing generate sul Cray X/MP della Apple.

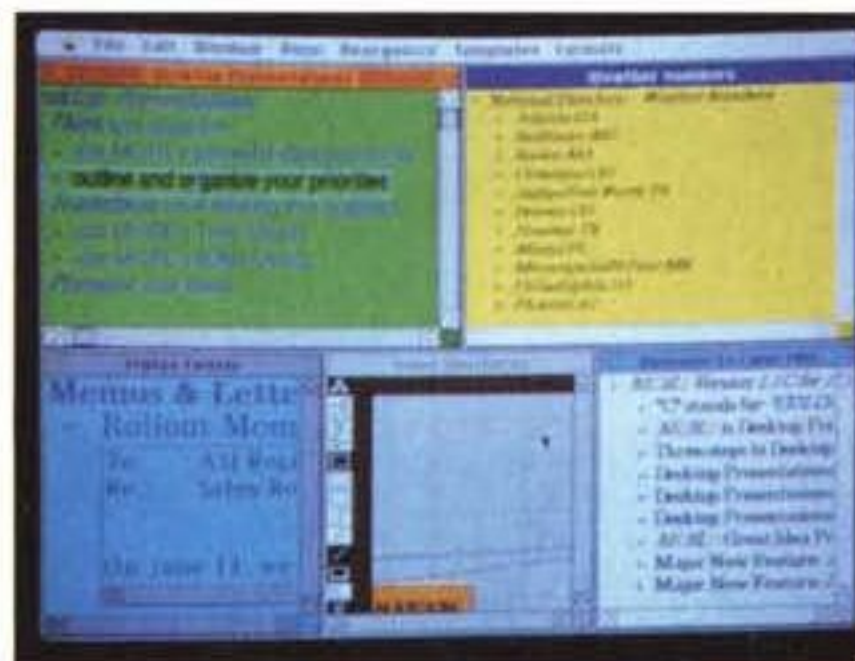
Ma forse la cosa che impressionava di più di questo monitor a colori era il... bianco e nero: assolutamente identico a quello del monitor monocromatico, forse migliore di quello del vecchio Mac. Unico dettaglio di distinzione: la meletta del menu accessori a colori, identica a quella del marchio di fabbrica. Anche il monitor monocromatico, capace di visualizzare 256 sfumature di grigio, riusciva a dare un effetto di profondità notevole.

In una sala interna, riservata a visitatori selezionati, abbiamo potuto vedere altre cose interessanti. Un Mac SE era

espanso internamente con una scheda che controllava un grande monitor a 19", con una risoluzione di 1280 x 1024 punti, sul quale era dimostrato un CAD. E un Mac II aperto, e anch'esso collegato ad un monitor da 19", ma a colori. Questo monitor era controllato da un prototipo di una scheda della SuperMac Technology, in grado di ottenere una risoluzione di 1024 x 768 pixel. Un'altra scheda da 1380 x 964 è in preparazione.

Alcuni programmi dimostrativi di tipo matematico ci hanno potuto dare prova della brutale velocità di elaborazione del Mac II, grazie alla sua CPU: un 68020 (32 bit «puri») a 16 MHz con coprocessore aritmetico 68881. La macchina è infatti data per due MIPS (Milioni d'Istruzioni Per Secondo), un vero e proprio mainframe. Anche in fatto di espandibilità il nuovo Mac II è degno di nota. Il sistema è finalmente aperto, ed utilizza per le espansioni il nuovo NuBus.

Questo è un nuovo standard per bus a 32 bit, sviluppato dal MIT le cui maggiori caratteristiche sono l'alta velocità (10 MHz) e l'autoconfigurazione, capacità di accorgersi automaticamente delle schede presenti e configurare di conseguenza il sistema. Inoltre si può montare sulla scheda madre una Memory Management Unit, e girare Unix System 5 v.2. Il Mac II rischia di incidere seriamente nel mercato delle workstation professionali. *d.i.*



Compaq Portable III, il superarticolato

La Compaq è un'azienda che costruisce prodotti di qualità senza dubbio superiore alla media. È il caso del Deskpro 386 in prova in questo stesso numero, ma anche del Portable III di recente presentazione: è il più grosso dei portatili o il più piccolo dei trasportabili, a seconda del punto di vista, ed è caratterizzato da un'impostazione decisamente originale, con il display che si articola in una maniera stranissima ma con un meccanismo ottimamente realizzato. È basato sull'80286, quindi si tratta di un compatibile AT, ed incorpora 640 K di RAM (espandibile a 6.6 MB), un drive da 1.2 MB (minifloppy da 5" e 1/4) e un hard disk da 20 o 40 mega.

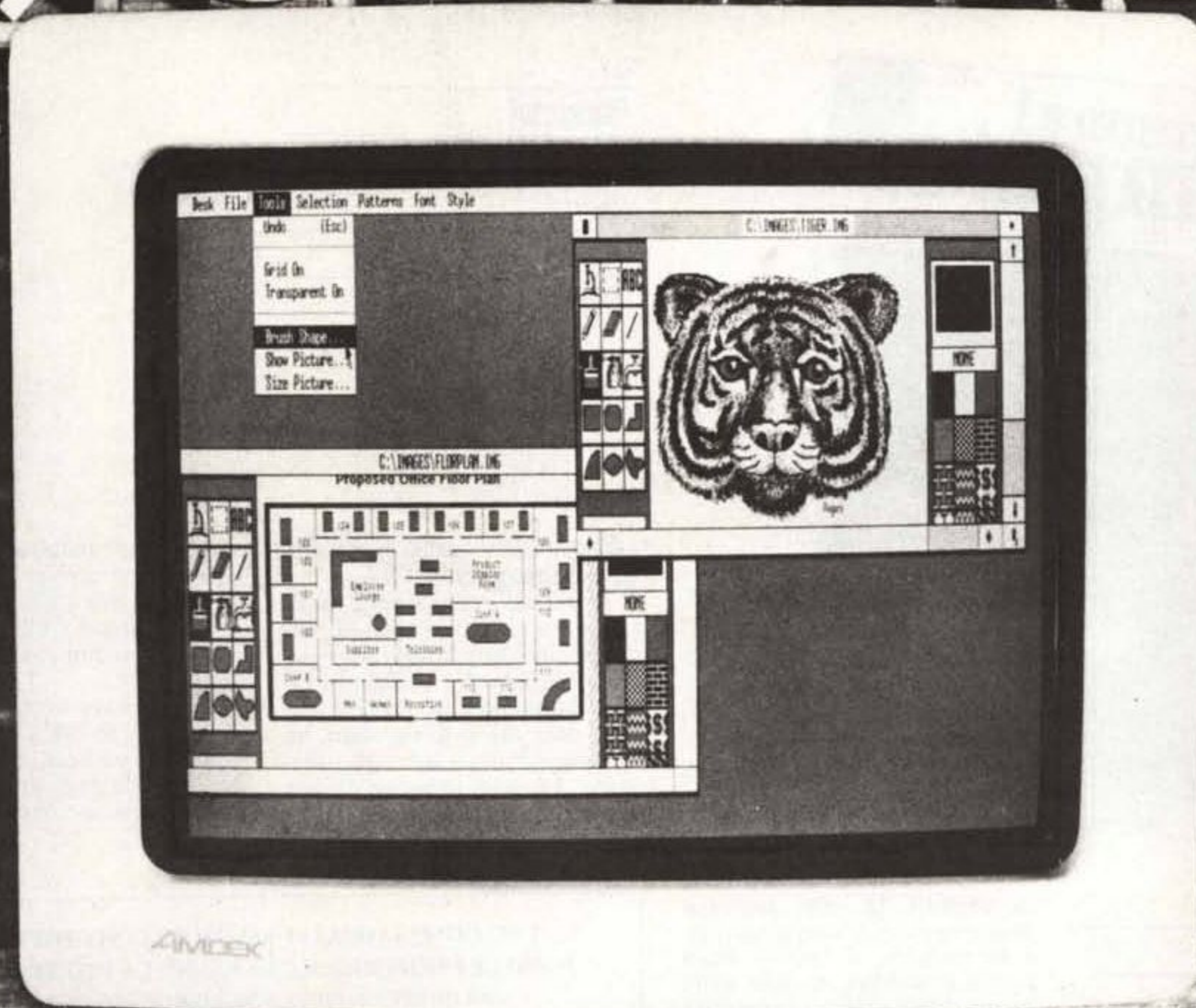
m.m.



Toshiba: arriva il T1100 Plus, presentato il T1000

Del T1100 Plus abbiamo parlato già qualche volta su MCmicrocomputer, la prima volta, ricordiamo, dopo la prima presentazione avvenuta nel giugno dell'anno scorso all'NCC di Las Vegas. È basato sull'80C86 ed ha un clock che può funzionare a 4.77 e a 7.1 MHz (la selezione avviene tramite la tastiera); rispetto al vecchio T1100 si riconosce anche per la presenza di due unità microfloppy (da 720 K) anziché una sola. Incorpora orologio-calendario, interfacce seriale e parallela e uscita per video esterno monocromatico e a colori; la capacità della RAM è di 640 K; può inoltre montare un modem interno; il display è sempre a cristalli liquidi ma, ora, realizzato con tecnologia super-twist e quindi eccezionalmente leggibile. Interesserà i nostri lettori sapere che questa ottima macchina è ormai disponibile anche sul mercato italiano, al prezzo di 4.200.000 lire + IVA (stiamo già lavorando alla prova, prevista per il prossimo numero). Ad Hannover la Toshiba ha presentato anche la versione T1000 destinata, supponiamo, a sostituire il vecchio 1100; usa l'8088 a 4.77 MHz ed ha solo 256 K e un drive da 720, con la stessa dotazione di interfacce. Non crediamo che questa versione verrà importata in Italia. *m.m.*

NUOVO
IN ITALIA



Desktop Publishing?

A volte non puoi giudicare un libro dalla copertina.

Per comporre interi volumi.

Questo è particolarmente vero per il nuovo sottosistema grafico 1280 della AMDEK.

È progettato specificatamente per le richieste di altissima risoluzione in ambiente Desktop Publishing e applicazioni CAD. Tuttavia è compatibile con tutto il software standard MS DOS.

L'AMDEK 1280 è composto da un monitor ad alto contrasto, antiriflesso di 15" a fosfori bianchi e da un controller grafico bit-mapped. Il motor può gestire sino a 160 caratteri per linea con 50 linee di testo (contro 80 x 25 standard).

Una risoluzione incredibile, 1280 (H) x 800 (V), con i caratteri in una matrice 16 x 32 (contro 8 x 8 standard), permettono risultati in testo e grafica, davvero limpidi e facili da leggere.

AMDEK

Clearly the finest in monitors.

Creare presentazioni, rapporti, mailing, bollettini o qualunque cosa da "pubblicare" nel tuo ufficio sarà semplice come non mai. L'AMDEK 1280 è anche supportato da uno dei più popolari pacchetti di desktop publishing, CLICKART by T/Maker, oltre che da GEM, WINDOWS, LOTUS 123 e altri. Compatibilità con AutoCAD, VERSACAD, CADvance, DRAFIX 1 plus ti danno piene potenzialità CAD, anche in modo dual screen.

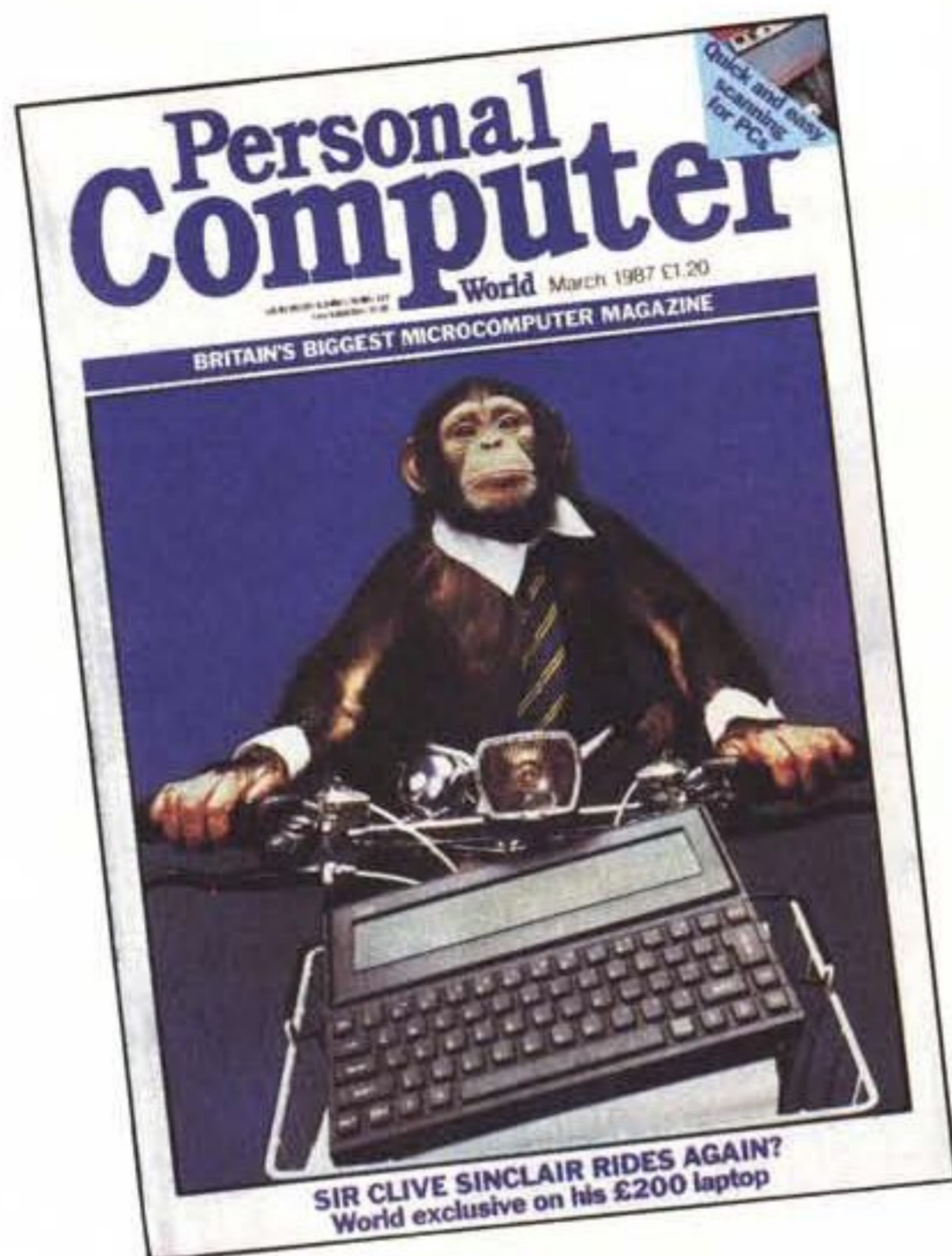
Facile da usare con i controlli sul frontale e una base basculante per scegliere il miglior angolo di visuale.

Qualunque cosa pronta per la stampa è più bella su di un AMDEK.

Importatore per l'Italia: ECD - European Computer Design

00192 Roma - via Virginio Orsini, 19 - (06) 385177 381950 3595856

SOLUZIONI CAD.



Cambridge Computer Z88

Secondo Sinclair Lapalisse e Catalano, la prima qualità di un computer portatile deve essere la portatilità; così il primo dei tre personaggi ha deciso che prima di passare definitivamente a far parte della storia dell'elaborazione personale poteva tentare ancora una volta il successo commerciale mettendo in pratica il suesposto principio e quando ormai tutti lo davano per spacciato, ecco che, salta di nuovo fuori come un pupazzo a molla annunciando al mondo la nuova rivoluzione nel settore dell'EDP «da campo».

Peccato però che farsi una cattiva nomea sponga, tra le altre cose, al rischio della satira e dello sberleffo: non si può certo dire che i colleghi inglesi abbiano usato la mano leggera nei confronti dell'intraprendente baronetto, infatti la copertina di marzo di Personal Computer World immortalava l'ultimo parto della mente di Sir Clive nel cestello di una bici guidata da un serissimo primate in polsini e cravatta.

Anche questa volta Sinclair

ha venduto la pelle dell'orso prima ancora di averlo ucciso, e la versione definitiva della nuova macchina sta solo nella mente dell'equipe incaricata dello sviluppo del progetto, nonostante che la ditta abbia già cominciato a pubblicizzare il prodotto. Guy Kenwney, autore dell'articolo, ha dovuto curare l'anteprima dell'apparecchio basandosi solo su indicazioni verbali e su una dimostrazione del software (che pare essere l'unica cosa ultimata fino adesso) condotta per mezzo di un BBC Master con processore Z80 affiancato. Le foto pubblicate ritraggono un modello di legno.

Comunque bando alle recriminazioni e diamo uno sguardo alle caratteristiche.

Lo Z88 è (come si può facilmente dedurre dal nome e dalla tradizione della casa) una macchina costruita attorno allo Z80, con bus e architettura interna ad otto bit, incompatibile con l'8086, dotata di un suo particolarissimo sistema operativo, non prevede il floppy disk come memoria di massa, utilizza un display LCD da 8 righe per 100 colonne del tipo «Super-twist» non retroilluminato, non ha una interfaccia parallela per stampante, ha una sola porta seriale RS 232 e non pre-

da

Personal

Computer

World

marzo

1987

vede un'uscita video per collegare un monitor esterno.

A questo punto qualcuno di voi si sta già chiedendo «E chi se la dovrebbe comprare questa meraviglia?», un attimo! Lo Z88 ha anche altre caratteristiche: pesa meno di un chilo, ha le dimensioni di un foglio formato A4, uno spessore di due centimetri, funziona per 20 ore

con quattro batterie «stilo» da 1,5 volt ed arriva completo di un pacchetto software integrato che, stando alle parole di Kenwney, sembra veramente potente.

Il firmware occupa ben 128 Kbyte di ROM e comprende uno spreadsheet, un calendario/agenda degli appuntamenti con relativo avvisatore acustico

I PC COMPATIBILI SI ASSOMIGLIANO TUTTI, SONO LE PERIFERICHE CHE FANNO LA DIFFERENZA. PER QUESTO DOVETE SCEGLIERLE CON CURA.

ABBIAMO TUTTO QUELLO CHE SERVE AL VOSTRO PC/COMPATIBILE, SIDECAR OPPURE AMIGA 2000 PER DIVENTARE 'GRANDE' AL PREZZO PIU' 'PICCOLO' E SOPRATTUTTO CON TUTTA L'ASSISTENZA DI CUI AVRETE BISOGNO.

ESTRATTO DAL NOSTRO CATALOGO GENERALE IVA INCLUSA:

COPY CARD
PER COPIARE VELOCEMENTE TUTTO IL SOFTWARE MS/DOS. COMPLETO DI ISTRUZIONI, CAVO E PROGRAMMI DI COPIA E UTILITY. LIRE 220.000

SPEED CARD
CON MICROPROCESSORE 80286 SUPERA LE PRESTAZIONI DI UN AT. DISINSERIBILE, ZOCCOLO PER 8087. LIRE 740.000

EGA CARD
64 COLORI IN 640X350 E MONOCROMATICA IN 720X350. E' IL MASSIMO DELLA GRAFICA PER PC. LIRE 640.000

MODEM CARD
SI INSTALLA DIRETTAMENTE IN UNO SLOT. 300/1200 BAUD CON AUTO/ANSWER E AUTO/DIAL. LIRE 410.000

PROGRAMMATORE DI EPROM
PROGRAMMA TUTTE LE EPROM FINO ALLE 27512. PRESTAZIONI PROFESSIONALI. COMPLETO DI SOFTWARE E MANUALE. LIRE 300.000

ESPANSIONE 2 MB
RAM PAGE. INDISPENSABILE PER LARGHE APPLICAZIONI E MULTITASKING. LIRE 260.000

ENHANCED KEYBOARD
TASTIERA DI ALTISSIMA QUALITA'. MICROSWITCH SU OGNI TASTO. SELEZIONABILE XT/AT. TASTI RETURN, SHIFT, CONTROL DI GRANDI DIMENSIONI. BASSO PROFILO. LIRE 165.000

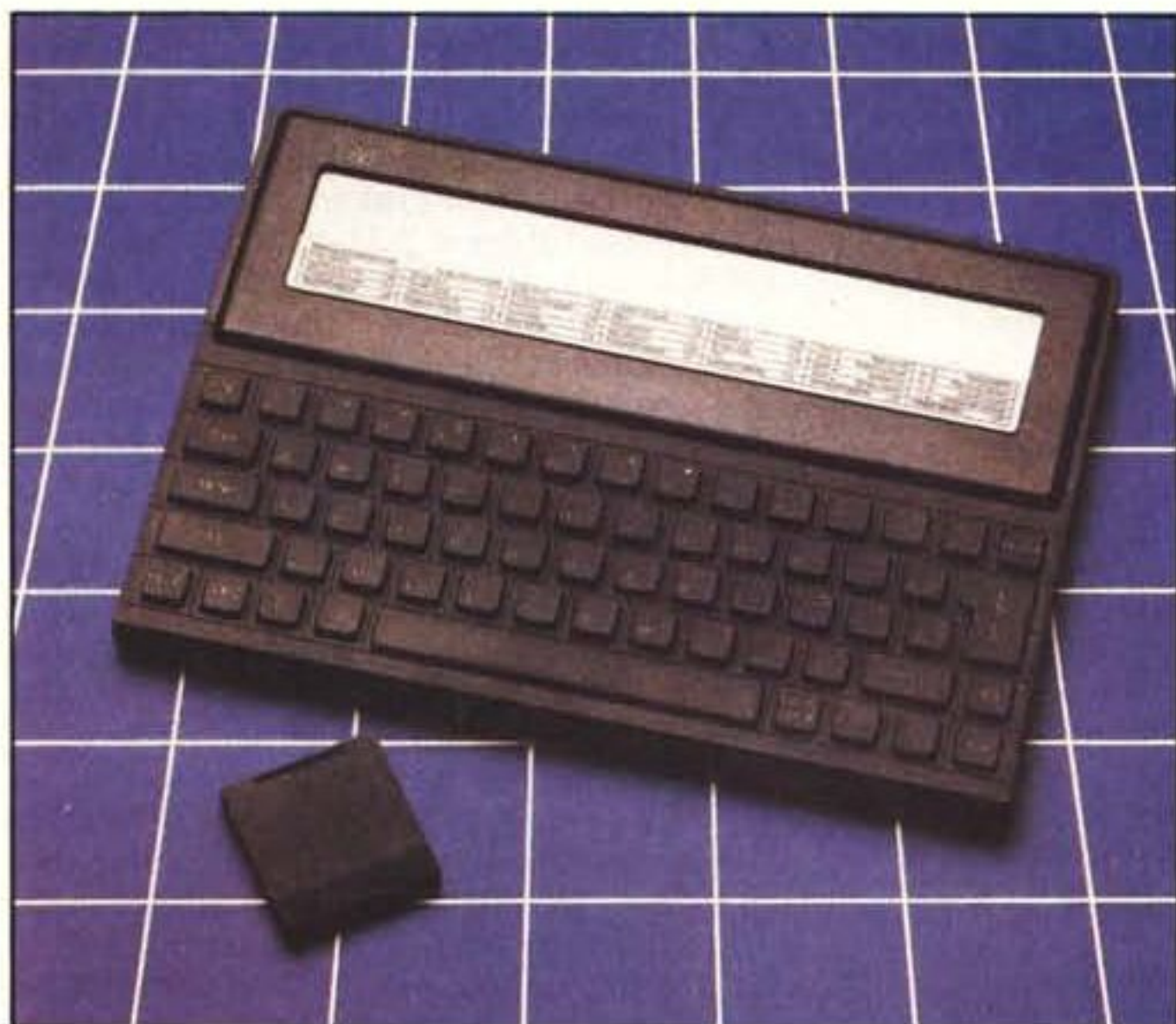
MOUSE
COMPATIBILE CON TUTTO IL SOFTWARE PIU' RECENTE. TRE PULSANTI. FORNITO CON SCHEDA DI INTERFACCIA, SOFTWARE E ISTRUZIONI. LIRE 180.000

HARD DISK
21 MB. TIPO SLIM 3,5". COMPLETO DI CONTROLLER A SCHEDA CORTA E ISTRUZIONI. LIRE 980.000

VENDITA PER CORRISPONDENZA. RICHIEDETE CATALOGO COMPLETO HARD & SOFT. SCONTI PER RIVENDITORI.

FANTASOFT
COMPUTER HOUSE

P.O. BOX 21
57100 LIVORNO
TEL: 0586/888.499
SEDE: C.SO AMEDEO 9



(speriamo che almeno Sinclair si sia reso conto del fatto che il mondo in cui viviamo è caotico e perciò il beep che ricorda un appuntamento non può essere tanto debole da avvertirsi solo quando si ha la macchina a non più di venti centimetri di distanza dall'orecchio), un database e il BBC Basic.

Pipedream (il tabellone) ri-

corda molto Lotus 1-2-3, con le sue caselle allargabili all'infinito e utilizzabili anche come pagine di testo; entro certi limiti dovrebbe essere in grado di impiegare i file dati di 1-2-3.

Sulle prestazioni del word-processor si stende l'ombra del display ad otto righe, ma i tecnici della Sinclair hanno parzialmente ovviato a ciò fornendo

do sulla parte destra dello schermo una finestra con una mappa della pagina su cui si sta lavorando.

Tutti i programmi girano in «Dozy Concurrency», che tradotto alla lettera suona come «Elaborazione Concorrente Sonnacchiosa». Per Sir Clive questo significa la possibilità di passare da una applicazione all'altra senza perdere ciò che si stava facendo prima; ad esempio dovrebbe essere possibile «mettere a nanna» il word-processor per cercare un numero di telefono nel database e ritornare quindi a scrivere dal punto esatto in cui si era lasciato, mentre il nostro archivio si riappisola tranquillo.

Se si lascia la tastiera inattiva per qualche tempo, tutti i programmi vanno a dormire contemporaneamente ed il display si spegne augurando «Buonanotte»... NO! Scusate, volevo dire riducendo l'assorbimento di corrente a valori prossimi allo zero.

Dei pacchetti (cm 2 x 2 x 1, meno di un microdrive) di memoria permanente cancellabile, sul tipo dei Datapack, si inseriscono nei tre slot previsti ed assolvono alle funzioni normalmente espletate dai dischetti.

In pratica queste espansioni di memoria sono una dei più grossi punti interrogativi di questa macchina; infatti, dato che non c'è un momento in cui il computer è veramente spento, si suppone che questi «dischi» vadano inseriti mentre il sistema gira e ci sentiamo di condividere pienamente le perplessità di Kewney sia riguardo alla sicurezza dei dati che a quella dei componenti elettronici che vengano sottoposti ad un trattamento così poco ortodosso.

Per concludere, pare che verranno forniti anche un programma di utilità su disco ed un cavo che consentiranno di adoperare un PC IBM come unità a disco per lo Z88.

L'autore prevede che se questa macchina funzionerà a dovere, senza le modifiche dell'ultimo minuto che fino ad oggi hanno travagliato la vita della serie ZX, andrà incontro ad un discreto successo commerciale, non avendo in pratica concorrenti diretti.

La cosa più importante l'ho lasciata per ultima: il prezzo di vendita annunciato è di 200 sterline.

MC

MEGABYTE

Piazza Duomo 17 - DESENZANO DEL GARDA - BRESCIA
Telefono 030/9144880 - Telex 520560 INTSVI (Destinatario 0355)

VENDITA PER CORRISPONDENZA
PREZZI IVA 18% ESCLUSA



ATARI

| | |
|---|-----------|
| 1040 STF (1Mb RAM, drive 720 Kb, mouse) | 995.000 |
| 1040 STF + monitor monocrom. SM 125 | 1.190.000 |
| 1040 STF + monitor a colori | 1.390.000 |
| 520 STM (solo CPU e mouse) | 490.000 |
| 520 STM + drive SF 314 (360 Kb) | 690.000 |
| 520 STM + drive MB 114 (720 Kb) | 790.000 |
| 520 STM + drive MB 214 (2 x 720 Kb) | 990.000 |
| SM 125 (monitor basculante monocromatico) | 250.000 |
| SM 204 (hard disk 20 Mb) | 890.000 |
| MB 114 (drive 720 Kb con alimentatore incorporato) | 295.000 |
| MB 214 (come sopra ma doppio - 2x720 Kb) | 495.000 |
| BACK-PACK (Eprom con svariati accessori) | 125.000 |
| MODULATORE (consente di collegare il 1040 ad un TV) | 95.000 |

STAMPANTI & MONITOR

| | |
|---|---------|
| EPSON LX - 80 (stampante 80 colonne - 120 CPS - NLQ) | 495.000 |
| STAR NL - 10 (stampante altissima qualità - 120 CPS) | 590.000 |
| (80 colonne - NQL - 4 Kb buffer - compresa interfaccia) | |
| STAR NX - 15 (come sopra ma 132 colonne) | 850.000 |
| PHILIPS 8802 (monitor RGB + videocomposito media ris.) | 395.000 |

AMSTRAD PC 1512

Tutti i PC 1512 sono forniti di serie di tastiera avanzata, interfacce seriale parallela, joystick, mouse, 512 Kb ram, processore Intel 8086, monitor monocromatico, software (GEM PACK, MS-DOS, DOS +, BASIC II Locomotive) orologio interno con batteria tampone.



Photo Agnini

| | |
|------------------------------|-----------|
| PC 1512 DRIVE SINGOLO | 1.190.000 |
| PC 1512 DRIVE DOPPIO | 1.490.000 |
| PC 1512 HARD DISK 20 Mb | 2.290.000 |
| SUPPLEMENTO MONITOR A COLORI | 390.000 |

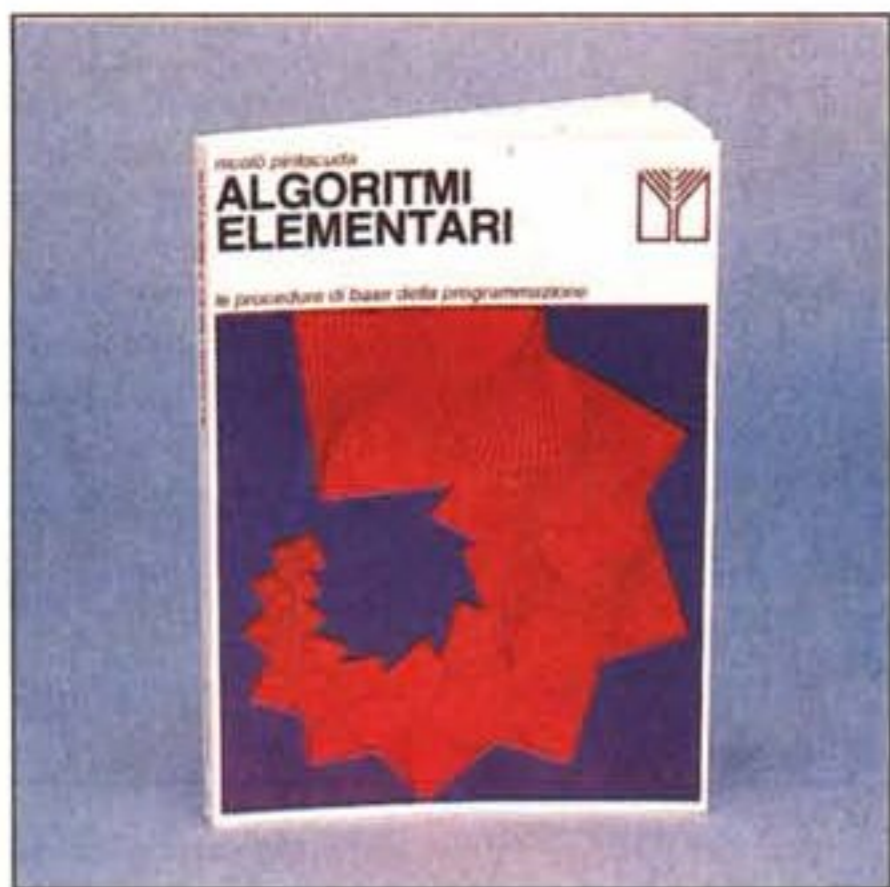
VAMIGA

| | | | |
|------------------|-----------|-----------------|----------|
| AMIGA 1000 | 1.890.000 | DIGI VIEW | 340.000 |
| Drive aggiuntivo | 290.000 | HARD DISK 20 Mb | CHIEDERE |
| Espansione 2 Mb | 690.000 | SIDECAR | CHIEDERE |



Algoritmi elementari le procedure di base della programmazione

di Nicolò Pintacuda
Franco Muzzio & C., Editore
Via Makallè, 73 - 35138 Padova
1986, 176 pagine, 18.000 Lire



Dopo mille e mille volumi americani dedicati ai fondamenti della programmazione algoritmica eccone finalmente uno italiano. La cosa ci fa ovviamente piacere, tanto più che il testo in oggetto è anche fatto piuttosto bene e dice cose certamente interessanti. La proposta ci viene dal «solito» Franco Muzzio, che come già abbiamo avuto occasione di dire ci ha oramai abituati ad un ottimo livello qualitativo nei suoi libri di computer.

Il libro si rivolge, per esplicita ammissione all'autore, a lettori non specialisti (purché abbiano un'infarinatura di matematica) ma soprattutto agli insegnanti della scuola media superiore. In effetti si tratta di un testo didattico rivolto all'insegnamento dell'«algoritmica» (neologismo appena inventato che sta ad indicare la scienza degli algoritmi) e non la programmazione. Vero è che compaiono anche dei programmi in Basic nel testo, ma il fulcro dei discorsi è sempre l'algoritmo e la sua struttura, descritta in un pseudo-linguaggio formale piuttosto simile al Pascal.

L'organizzazione del volume si articola in cinque capitoli, dedicati rispettivamente all'esposizione di alcuni concetti di base, agli algoritmi algebrici di calcolo con gli interi (crivello di Eratostene, algoritmo di Euclide, aritmetica dei polinomi), agli algoritmi non numerici (grafi e reti, sort), ad alcune tecniche particolari di programmazione (backtracking, ricorsività) ed infine agli algoritmi stocastici.

Completano il volume un'essenziale bibliografia ed un indice analitico.

Come si vede sono trattati tutti i principali aspetti della teoria degli algoritmi in senso lato; sono esclusi solamente i riferimenti ad algoritmi strettamente numerici (calcolo di radici, integrazione, eccetera, eccetera) proprio per non limitare il pubblico di lettori ai soli in possesso di nozioni di matematica piuttosto avanzata.

Gli algoritmi presentati sono parecchi; molti sono famosissimi e probabilmente già noti al lettore, ma alcuni («stable marriage» ad esempio) non hanno mai avuto larga diffusione al di fuori di un certo ambito piuttosto specialistico e quindi possono risultare nuovi ed interessanti. Tuttavia il testo non è un «manuale di algoritmi» ma un'introduzione didattica allo studio ed allo sviluppo degli algoritmi di base, quindi non si pretenda di trovarvi mille ricette pronte all'uso né algoritmi particolarmente complessi quali il trattamento di liste ed alberi, le procedure avanzate di sort e cose del genere.

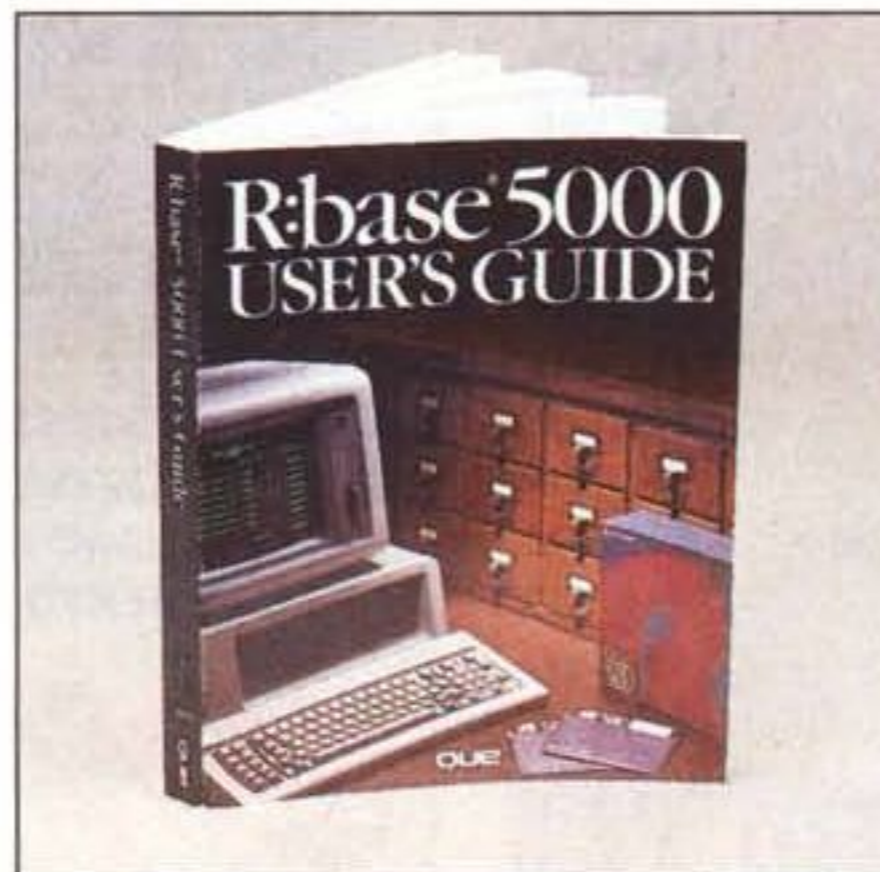
In merito a questo aspetto didattico di base ci sembra tuttavia che un difetto del libro, probabilmente l'unico, sia la sua estrema sintesi. Non c'è una parola di troppo neppure quando invece servirebbe, semmai talvolta c'è una parola di meno; ciò costringe il lettore a pensare parecchio durante la lettura; e se da un lato questo è un bene, dall'altro nuoce un po' alla leggibilità complessiva dell'opera, la quale finisce per diventare un po' troppo ostica per il tipo di lettore idealizzato. A tale proposito non aiutano affatto i listati illustrativi, totalmente privi di commenti e scritti in modo da essere il più sintetici possibile con grande uso di istruzioni multiple e goto (e quindi totalmente illeggibili).

Tuttavia il libro è ben fatto ed interessante. Può essere letto con profitto anche da un addetto ai lavori, il quale vi troverà (o ritroverà) diverse cose utili. Il prezzo è tale da non scoraggiare nessuno.

Corrado Giustozzi

R:base 5000 User's Guide

di Allen G. Taylor
QUE Corporation, Indianapolis,
Indiana
333 pagine, 19.95\$
ISBN 0-88022-203-4



R:base 5000, prodotto dalla MicroRim, è uno dei più potenti e flessibili data base presenti oggi sul mercato. Modellato, per il

PC, direttamente dal suo predecessore già presente nell'area mainframe, ha risentito ben poco della restrizione nella più angusta area del personal, guadagnandone anzi per alcuni aspetti quali, ad esempio, la facilità di impiego. R:base 5000 User's Guide è il libro ideale da affiancare al programma: un ponderoso volume, con grafica piacevole e ordinata, per iniziare al tool l'utente anche inesperto. Per trarre profitto dall'uso di R:base 5000 non si può, in ogni caso, essere totalmente alle prime armi, ma è opportuno avere un minimo di conoscenze di base e di familiarità con termini informatici. In questo caso, il libro è un eccellente tutorial che introduce il lettore senza grossi sforzi alle più potenti caratteristiche del pacchetto.

I 15 grossi capitoli giungono alle più sofisticate applicazioni. Nel primo, senza inutili preamboli, si affronta la problematica di base di installazione, ivi compresa la casistica di raffronto con altri programmi (il confronto con DB III, anche se mai nominato, traspare evidente); nel secondo si passa all'installazione e personalizzazione del sistema. Nel terzo capitolo è esemplificata un'applicazione, mentre nei quattro successivi si passa alla tecnica di costruzione di un modello di data base. Dall'ottavo capitolo si comincia ad «andare sul difficile»: in questo e nei due che seguono si illustrano dettagliatamente le numerose caratteristiche di relazionalità, la costruzione di macro, la metodologia del disegno del data base, il concatenamento di strutture relazionali e la conversione di formato del file. I capitoli 11 (The File Gateway) e 12 dimostrano la completa flessibilità del pacchetto, capace di leggere e scrivere file di altri pacchetti: non solo data base ma anche word processor, spreadsheet, grafica commerciale e addirittura TK!Solver. Nel capitolo 13 si passa alla programmazione di R:base 5000, che possiede un proprio linguaggio di programmazione con tanto di loop, salti condizionati, subroutine, macro, librerie, programmazione modulare e ricorsione. Il capitolo 14 entra nell'area delle forme variabili, che consente di manipolare tavole provenienti dall'assemblaggio di data base multipli. Infine, nell'ultimo capitolo si trova più che altro un compendio che sintetizza in sette fasi principali, forzatamente stringate, le operazioni descritte in precedenza. Quattro appendici completano il tutto con il set di comandi, informazioni sugli stessi, glossari e un'occhiata ad un pacchetto multiutente che incorpora nuove ed aggiuntive caratteristiche ancora più avanzate.

Nel risguardo del libro, R:base 5000 viene definito come «il più perfetto programma di DB mai realizzato»; il volume di Taylor rappresenta il suo ideale compagno visto anche che, come si intuisce fra le righe, non sempre il manuale in dotazione al programma è chiaro e facile da consultare. Diamo atto all'autore della precisione e accuratezza, che si accompagna ad un'ottima chiarezza e leggibilità. Il volume può anche essere utilizzato per avere un'idea da parte di chi fosse indeciso sull'acquisto di R:base 5000, anche grazie all'uso esteso di esempi tramite il quale è possibile avere un'idea sufficientemente concreta delle modalità di impiego anche senza il necessario apprendistato alla tastiera.

Raffaello De Masi

Primati Tecnologici

DOPPIO PIANO



PERSONALITY AT - 10 MHz



PERSONALITY AT - 8 MHz



PERSONALITY AT - 6 MHz

MICROTEK

PIÙ DI UN SERVIZIO

Microtek Italia Srl • Via A. Bertoloni, 26 • 00197
Roma • Tel. 06/802440-802533-877082-877674

INSTABILITÀ DI RETE E BLACK-OUT NON SONO UN PROBLEMA



Gruppi di continuità DIGITEK a protezione del vostro lavoro e delle vostre apparecchiature elettroniche.

I blackout e le microinterruzioni dell'energia elettrica, oltre a danneggiare le Vs. apparecchiature, provocano variazioni o cancellazioni dei dati inseriti nel Vs. computer; a volte il danno rappresenta il lavoro dell'intera giornata.

Per eliminare questi costosissimi inconvenienti la DIGITEK propone gruppi di continuità della serie no-stop che alimentando direttamente le apparecchiature dalle batterie; proteggono il computer dalle fluttuazioni ed instabilità dell'energia elettrica.

In caso di black-out, il gruppo, oltre a garantire il salvataggio dei dati, permette il proseguimento del lavoro, dandoVi una autonomia fino a 2 ore.

I gruppi di continuità della serie non-stop sono:

| | | | |
|----------|-----------|-----------|-------|
| GCS 401 | pot. max. | 1ª uscita | 400W |
| GCS 502 | pot. max. | 1ª uscita | 500W |
| XT 701 | pot. max. | 1ª uscita | 400W |
| | | 2ª uscita | 200W |
| GCS 851 | pot. max. | 1ª uscita | 850W |
| XT 1001 | pot. max. | 1ª uscita | 600W |
| | | 2ª uscita | 300W |
| GCS 1251 | pot. max. | 1ª uscita | 1250W |
| XT 1301 | pot. max. | 1ª uscita | 800W |
| | | 2ª uscita | 500W |
| GCS 2001 | pot. max. | 1ª uscita | 2400W |
| XT 2002 | pot. max. | 1ª uscita | 1200W |
| | | 2ª uscita | 1200W |



GCS 1251

DIGITEK COMPUTER

VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (RE)
Tel. 0522/61623 r.a. - Telex 530156 - fax 0522/61626 G3

Desidero ricevere materiale illustrativo riguardante i Gruppi di continuità.

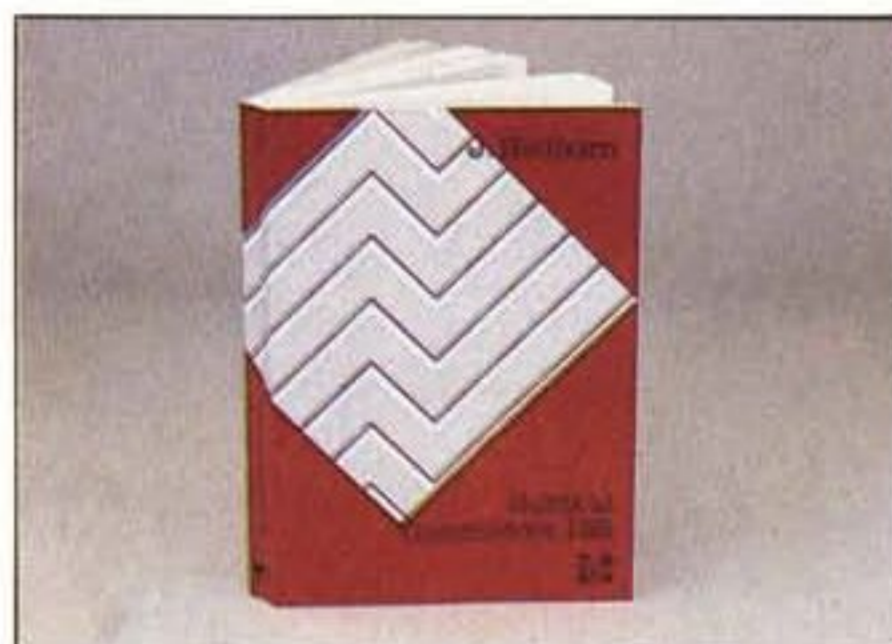
Cognome e Nome Ditta
Via Cap Città MC.

libri

Guida al Commodore 128

di J. Heilborn

McGraw-Hill Libri Italia srl
Piazza Emilia 5 - 20129 Milano
1986 - 286 pagine L. 25.000



Siamo sicuramente davanti ad un «classico» tra i libri dedicati ad un computer. Non troviamo pagine piene di trucchetti e artifici per sfruttare a pieno tutte le caratteristiche del nostro 128, ma pagine piene di consigli per chi si avvicina per la prima volta al computer. Come in ogni «classico» che si rispetti, si inizia con la descrizione della macchina, delle sue porte (non a livello elettrico), della tastiera, del registratore a cassette, per quest'ultimo indicando perfino una procedura atta a smagnetizzare le testine. Ancora qualche notizia sul drive 1571 e sulla stampante con istruzioni, sbalorditivo!, su come si inserisce la carta nella MPS 803.

Il secondo capitolo del libro, intitolato *Uso del 128* come prima cosa mostra come passare al modo 64 (!). Seguono una descrizione dell'editor del video, su come si caricano, eseguono, salvano i programmi, come si formatta un dischetto e come si accende alla stampante per listati o più semplicemente output su carta.

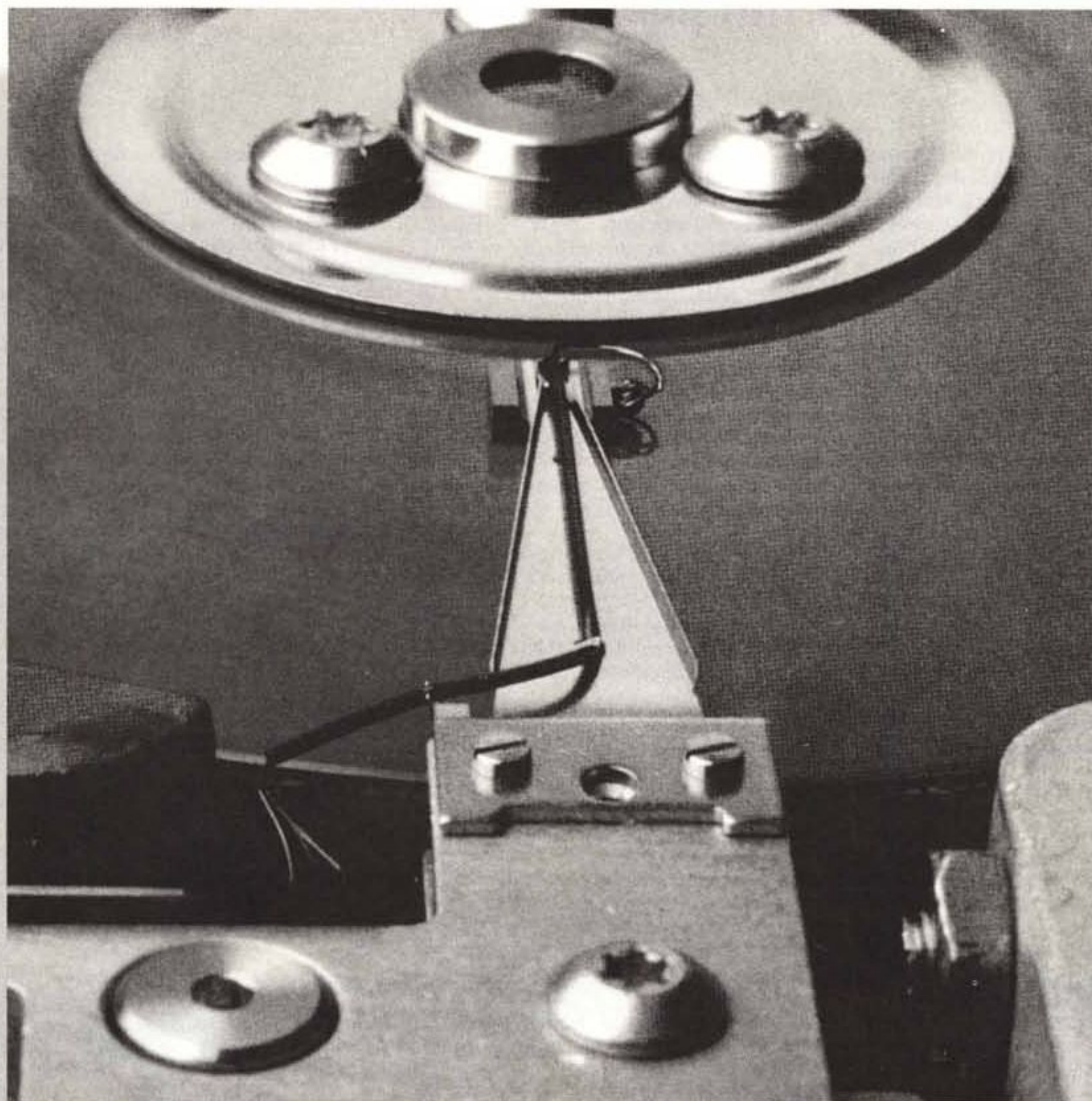
Il capitolo tre, intitolato *Programmazione in linguaggio macchina*, come dichiarato dallo stesso autore non è un corso di assembler, ma una descrizione del monitor di linguaggio macchina residente nel 128. Ben gradite seguono le tabelle delle istruzioni 8502 spiegate una per una e per tutti i modi di indirizzamento previsti.

Dulcis in fundo, ben 80 pagine (tolte le appendici, metà libro) contenenti la descrizione del CP/M, cosa assai utile a chi (e ne esistono molti) ha acquistato il 128 proprio per questo motivo. Come tutti i 128-isti sanno, con la macchina è sì compreso il dischetto con tale sistema operativo, ma nel manuale fornito nessun cenno è fatto al set di istruzioni. Dunque bene o male un libro sul CP/M è necessario, se poi contiene anche dell'altro sul 128, tanto di guadagnato (nel senso monetario del termine).

Infine le appendici trattano della mappa della memoria, delle porte I/O (questa volta elettricamente parlando), dei messaggi di errore, dell'intero set di istruzioni e delle funzioni del Basic, più altre utility meno importanti.

Andrea de Prisco

MiniScribe Disk Drives



Miniscribe, uno dei più grossi produttori mondiali di dischi rigidi, ha conquistato in questo campo la leadership incontrastata per qualità, affidabilità ed innovazione tecnologica: le più importanti aziende internazionali di computer hanno confermato questa posizione adot-

tando MINISCRIBE come fornitore preferenziale nei loro sistemi.

La gamma dei dischi parte dal cavallo di battaglia 3425 che dispone di 21.4 MBytes formattati (dimensioni di 5.25" mezza altezza), per arrivare alla serie 6000 con prestazioni da leader: capacità

fino a 110 MBytes, tempi di accesso medio di 28 millisecondi.

Infine, la nuova serie 8000, che con dimensioni di 3.5" e capacità fino a 32.7 MBytes, soddisfa le esigenze dei sistemi attuali, che richiedono dimensioni ridotte e minimi assorbimenti.

DISTRIBUITI IN ESCLUSIVA DA

MICROTEK

Microtek Italia s.r.l. - Via A. Bertoloni, 26
00197 Roma
Tel. (06) 80.24.40 - 80.25.33 - 87.70.82 - 87.76.74

discom

Discom s.r.l. - Via Civitali, 73
20148 Milano
Tel. (02) 40.45.420 - 40.45.176



Informatica e diritto penale

seconda parte

Ci eravamo lasciati lo scorso mese parlando del fatto che fino ad oggi l'interesse del legislatore sembrava essere quasi esclusivamente rivolto alla tutela della privacy. In realtà numerosi segnali stanno ad indicare che anche i rapporti tra informatica e diritto penale stanno assumendo il rilievo che meritano.

È difatti ripreso da poco tempo l'esame alla Camera delle proposte di legge riguardanti l'argomento; tra queste ricordiamo la n. 1657, presentata nell'ormai lontano 5 maggio 1984 su proposta congiunta dei Ministri Martinazzoli (Giustizia), Longo (Bilancio) e Gorla (Tesoro).

La Commissione Giustizia, in sede referente, ne ha ripar-

lato il 10 gennaio 1986 scorso, ma di questo avremo modo di riparlare.

In questo momento ci premeva mettere in evidenza il fatto che questa proposta di legge, della quale peraltro avevamo già riferito sul numero 52 di MC, e le altre inerenti siano tornate di attualità.

Torniamo ora all'argomento di questo mese per guardare più da vicino l'articolato sistema di sanzioni penali previste dagli articoli dal 23 al 31.

Esse riguardano le ipotesi di omessa o incompleta notificazione (art. 23), l'inosservanza dei provvedimenti dell'ufficio di controllo (art. 24), la raccolta illecita dei dati

(art. 25), la loro omessa custodia (art. 26), le comunicazioni illecite (art. 27), le omissioni di cancellazione o rettifiche (art. 28) e la violazione del segreto d'ufficio (art. 29).

Gli articoli 30 e 31 infine sono riferiti alle pene accessorie ed alle disposizioni processuali.

Tuttavia, fino a che il testo predetto non diventa legge vale la pena scoprire se e quali incriminazioni tradizionali e cioè quelle previste dalle leggi penali ordinarie vigenti, possano essere applicate ad alcune ipotesi di delitto informatico.

Questa ricerca è stata presentata dal magistrato Carlo Sarzana nel convegno organizzato dalla Corte Suprema

di Cassazione, convegno tenutosi a Roma dal 4 al 6 dicembre 1986 e già citato nell'articolo dello scorso mese.

Nel caso di **danneggiamento** è stato recentemente introdotto un articolo (art. 420 il 18 maggio 1978) il quale punisce chi commette un atto diretto a danneggiare o distruggere impianti di ricerca o di elaborazione di dati.

Il provvedimento però sembra riguardare l'integrità delle apparecchiature hardware, dato che si parla di «impianti». Nel caso del software appare più calzante l'art. 635, nel quale si cita chi «distrugga, disperda, deteriori o renda inservibili cose mobili altrui».

Venendo al caso del **furto**,

Crediamo nei vantaggi



stabilito che il codice lo identifica come fatto di chi si impossessa della cosa mobile altrui sottraendola a chi la detiene al fine di trarne profitto per sé o per altri (art. 624), va chiarito che la norma precisa che come «cosa mobile» viene considerata anche l'energia elettrica ed ogni altra energia che abbia valore economico.

È chiaro perciò che se il problema non si pone nel caso di furto di parti hardware o software intese nella loro entità fisica, esiste ambiguità nel momento in cui dati elettronici vengano riprodotti e anche semplicemente visionati senza permesso.

Nemmeno l'intercettazione di dati può essere punita, poiché la legge (artt. 617 e 623 c.p.) prevede e punisce l'intercettazione di comunicazioni e conversazioni telegrafiche o telefoniche che avvengano «tra persone» e non già tra persone e macchine oppure tra macchine.

Per quanto riguarda la rivelazione di segreti si devono distinguere due casi.

Qualora l'autore del fatto venga a conoscenza abusivamente si applica l'art. 621.

Se invece questa consocenza è dovuta alla sua professione od ufficio, l'articolo è il 622.

In casi riferiti a dati od informazioni tratti dal computer, risulta ancora più precisa la norma contenuta nell'art. 12 della legge 1 aprile 1981, n. 121 sul nuovo ordinamento della pubblica sicurezza che, tra l'altro, istituiva il Centro Elaborazione Dati presso il Ministero dell'Interno. In caso di truffa, la legge italiana parla di chiunque, con artifici o raggiri, inducendo taluno in errore, procura a sé e ad altri un ingiusto profitto con altrui danno.

È chiaro che qui esiste la sottile circostanza in cui possa essere «ingannata» una macchina e non un uomo, ma stimando che dietro la macchina sempre si nasconda un soggetto, l'art. 640 appare applicabile, sia pure con qualche perplessità.

Infine va considerato il ca-

so del falso, ma qui interviene la difficoltà di poter definire «documenti» ai fini della legge penale le informazioni contenute nel computer. In realtà nemmeno i tabulati prodotti da una stampante possono definirsi «documenti» e nemmeno «scritture private» poiché a tal fine risulta essenziale che essi siano sottoscritti dalla parte, come cita l'art. 2762 del c.c.. In effetti solo eccezionalmente la legge riconosce valore ad alcuni documenti privi di firma (telegrammi, libri contabili ecc.).

Alla luce di quanto detto si può quindi affermare che solo alcuni tipi di comportamento illecito in ambito informatico potrebbero allo stato attuale rientrare nella previsione della legge, e questo non fa che confermare, se ancora ce ne fosse bisogno, l'assoluta necessità di una normativa espressamente dedicata alla materia.

Ultimo argomento da affrontare per completare il quadro generale della situa-

zione è quello delle legislazioni straniere dedicate al tema della repressione del computer crime.

Dei vari provvedimenti si è a più riprese già parlato in occasione di precedenti articoli.

Ricordiamo qui il Counterfeit Access Device ad Computer Fraud and Abuse Act promulgato negli USA nel 1984, primo atto legislativo specifico.

A questo sono poi seguiti gli interventi danese (legge 239 del 6 giugno 1985) canadese (30 giugno 1985).

Accenno finale poi, alla legislazione più recente e più completa, quella della Repubblica Federale di Germania, approvata il 15 maggio 1986 e contenuta in una sezione della Seconda legge per la Lotta alla Criminalità Economica. Di questo testo avremo sicuramente modo di riparlare su questa pagina, trattandosi del documento più esauriente ed aggiornato nella repressione della criminalità informatica.

MC

dell'informatica libera.

E a chi lavora con noi offriamo anche il vantaggio di rimanere libero imprenditore.

A chi vuol lavorare in assoluta libertà, ICL offre una proposta totale: il Traderpoint. Traderpoint per noi significa imprenditore libero, ma libero davvero! Libero di operare, sfruttando le nostre capacità e le nostre referenze, sui mercati che noi riteniamo strategici così come su quelli che lui reputa più interessanti; ma sempre con la possibilità di chiederci un intervento per minimizzare l'investimento iniziale. Libero di lavorare sulla nostra

stessa clientela, qualora ciò dovesse essere richiesto dal mercato specifico. Libero di decidere la sua politica di assistenza clienti, trovando insieme a noi l'accordo più appropriato. Libero di acquistare, senza preclusioni e penalizzazioni, soltanto quei prodotti delle nostre linee che ritiene più validi. Libero di operare ovunque, chiedendo il nostro intervento se le distanze geografiche rappresentano un

problema. Libero di strutturare la propria immagine e dimensione commerciale senza limiti o obblighi di alcun tipo. Libero di acquistare soltanto per necessità e non secondo impegni, libero di comprare, vendere e segnalarci affari. Libero di perseguire, come è giusto, innanzi tutto il proprio utile. Libero, infine, di voltare pagina senza spedirci il coupon di risposta a questo annuncio. Ma questo non lo farà. Perché, se è giusta l'idea che

abbiamo di lui, sa che sarebbe un'occasione persa!

ICL
Si dovrebbe comunicare di più

Siamo a vostra disposizione per trovare insieme la migliore soluzione ai vostri progetti.
Compilate e spedite questo coupon a:
ICL Italia - International Computers SpA
Centro Direzionale Milanofiori - Pal. E/1 - 20090 Assago (MI)

Desidero ricevere vostro materiale informativo
 Sono interessato/a ad incontrarvi, naturalmente senza alcun impegno da parte mia

Nome _____ Cognome _____
Indirizzo _____
Tipo di Società _____ Aree di interesse _____

MC



trecentottantasei il nuovo grosso calibro LITHIUS®

Microprocessore
Intel 80386
a 32 bit

Espansione di
memoria RAM
fino a 14 MByte



MULTI-TASKING multi programmi
sullo stesso Computer
CONTEMPORANEAMENTE

MULTI-UTENZA multi utenti
sullo stesso Computer
CONTEMPORANEAMENTE

VELOCITÀ 4 milioni di Operazioni/sec.

MEMORIA 1024 kbyte di RAM
on-board standard
espandibile a 14 Mbyte

COMPATIBILITÀ ottimale MS DOS

Disk Driver 1,2 MByte

Unità di Backup 20/40/60 MByte

Hard Disk 20/40/130 MByte

Tastiera 101 tasti enhanced

electronic devices

Via Ubaldo Comandini 49, 00173 Roma
tel. 06/6132394-6132619 - TX 620570 ELDEV-I



■ Proseguiamo e terminiamo questo mese l'analisi del protocollo Xmodem iniziata nella puntata precedente. Dopo aver visto la struttura fisica del pacchetto di dati dell'Xmodem ci occupiamo della logica generale del trasferimento, ossia di tutte quelle regole ed accorgimenti che permettono ai due corrispondenti di scambiarsi correttamente i pacchetti mantenendo il controllo sul processo in corso. ■

Il protocollo Xmodem

2^a parte: la logica

di Corrado Giustozzi

Prima di continuare nel discorso lasciatemi riepilogare un attimino la situazione a beneficio dei distratti e degli smemorati. Dunque, il mese scorso abbiamo discusso alcune caratteristiche di base dell'Xmodem, fra cui, il formato dei pacchetti. Non abbiamo però visto come avviene un trasferimento vero e proprio, ed in particolare non sappiamo ancora come viene effettuato il colloquio fra i due corrispondenti (pur conoscendone il funzionamento concettuale). Questo mese ci occuperemo quindi di focalizzare l'aspetto pratico del trasferimento Xmodem, sia dal punto di vista dei due computer che interagiscono, sia dal punto di vista dell'utente che deve trasmettere o ricevere un file. Vedremo quindi tutte quelle regole mediante le quali i corrispondenti sono in grado di controllare l'andamento del trasferimento ed evitare condizioni di «inchiudamento» sempre in agguato.

Lo scambio delle informazioni di stato

Sappiamo già che in uno scambio di dati tramite protocolli ad alto livello i due corrispondenti si informano a vicenda di come stanno andando le cose mediante uno scambio di opportune informazioni, codificate in appositi pacchetti che vengono definiti «pacchetti di controllo» per distinguerli dai «pacchetti di dati». In particolare

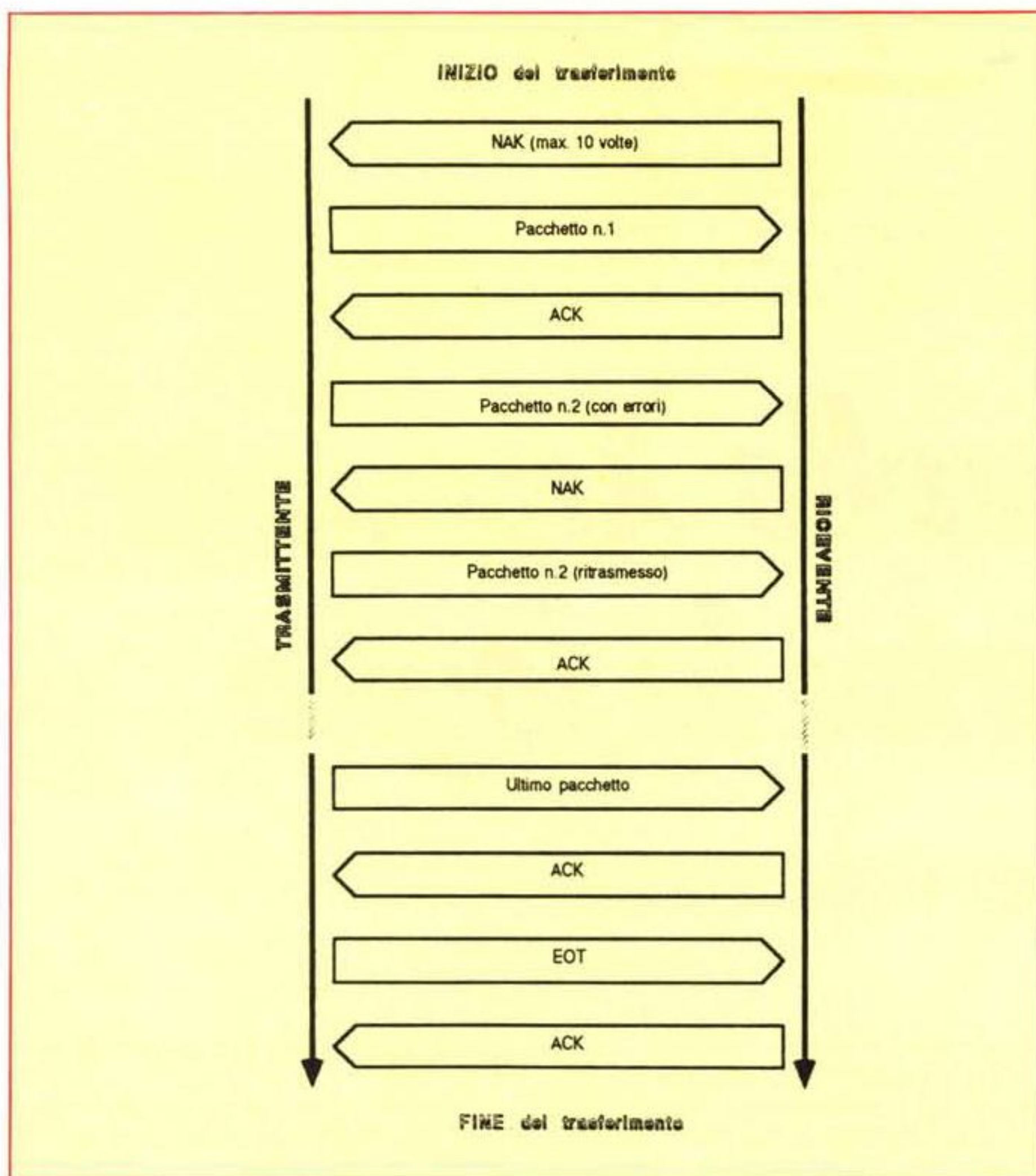
il ricevente segnala al trasmittente la conferma od il rifiuto dei pacchetti ricevuti, ed il trasmittente segnala la fine della trasmissione. Protocolli più evoluti prevedono anche lo scambio di altri tipi di informazioni fra i due corrispondenti, ma l'Xmodem si limita a queste tre.

Come vi dicevo il mese scorso, il pacchetto di controllo dell'Xmodem è in effetti un pacchetto degenero, essendo costituito da un singolo carattere ASCII. Questo viene scelto fra i caratteri di controllo previsti proprio a tal fine dall'alfabeto ASCII, e può essere a seconda dei casi un ACK (ASCII-06 o Control-F), un NAK (ASCII-21 o Control-U) oppure un EOT (ASCII-04 o Control-D). ACK e NAK stanno rispettivamente per Acknowledge e Negative-Acknowledge, ossia letteralmente «Riconoscimento affermativo» e «Riconoscimento negativo»; EOT sta per «End Of Transmission» ossia fine della trasmissione. È chiaro che il ricevente invierà un ACK riconoscendo come valido un pacchetto di dati in arrivo, ed un NAK in caso contrario, mentre il trasmittente invierà un EOT per avvisare il ricevente che non vi sono più dati e quindi il trasferimento è concluso. Vedremo fra un attimo le conseguenze dell'invio di un ACK o di un NAK: prima però occupiamoci del come il ricevente operi per decidere di accettare o rifiutare un pacchetto di dati.

Controlli formali sul pacchetto

Ogni pacchetto in arrivo viene sottoposto dal ricevente a quattro controlli di coerenza, sfruttando le apposite ridondanze previste dal protocollo. I controlli avvengono in successione, ed ovviamente l'esito di ognuno di essi condiziona l'effettuazione del successivo.

Innanzitutto ci si accerta che ciò che arriva sia veramente un pacchetto e non un header spurio; un SOH fasullo sulla linea potrebbe infatti essere scambiato per l'annuncio di un pacchetto in arrivo, e questo non deve avvenire. Se ciò che arriva è davvero un pacchetto occorre rilevarne il numero di sequenza ed accertarsi che sia giunto senza errori (il numero, non il pacchetto); ciò si fa confrontandolo con la sua seconda ripetizione, come abbiamo visto il mese scorso: l'XOR dei due byte deve dare necessariamente FF Hex. Se il numero è giunto integro lo si usa per accertarsi che il pacchetto ricevuto sia effettivamente quello voluto, cioè segua la corretta sequenza di invio; il ricevente tiene infatti un proprio conto dei pacchetti correttamente ricevuti, e confronta il numero di sequenza atteso con quello effettivamente arrivato col pacchetto. A questo punto si può leggere il blocco di 128 byte di dati, calcolarne il checksum e confrontarlo con quello giunto assieme al pacchetto stesso per assicurarsi



che i dati siano giunti senza errori di trasmissione. Se anche quest'ultimo controllo è positivo il blocco di dati appena letto viene accettato come buono, e la cosa viene segnalata al trasmittente mediante l'invio di un ACK; se invece uno qualunque dei controlli ha avuto esito negativo, il ricevente attende che la linea sia libera e quindi invia un NAK per chiedere al trasmittente un nuovo invio del medesimo pacchetto.

Questa successione di eventi continua finché al posto di un SOH non arriva un EOT, a significare che il trasferimento si è concluso. A questo punto il ricevente riconosce esplicitamente l'EOT inviando un ACK, esegue tutte le sue brave operazioni conclusive (salvataggio dei buffer, chiusura del file aperto e cose del genere) e si sconnette o restituisce il controllo al programma di comunicazione.

Passiamo ora dall'altro lato del filo e vediamo cosa fa invece il trasmittente. Una volta raccolti i prossimi 128 byte da trasmettere (tipicamente leggendo da disco), il trasmittente compone il suo bravo pacchetto con tutti i campi opportuni, lo invia e quindi si

mette in attesa di una risposta dal ricevente. Se quello che torna indietro è un ACK il pacchetto appena trasmesso viene scartato e si passa alla preparazione di un nuovo pacchetto da inviare; se invece è un NAK viene nuovamente inviato il medesimo pacchetto, il quale non viene scartato ma rimane per così dire d'attualità. Naturalmente potrebbe capitare che arrivi qualcosa che non sia né un ACK né un NAK: in questo caso il ricevente assume che si tratti di disturbi sulla linea e non fa altro che ignorare la faccenda rimanendo in attesa di una risposta valida (ciò potrebbe «inchiodare» la comunicazione, come vedremo tra poco). La cosa va avanti così fin quando il trasmittente non esaurisce i dati da inviare; a questo punto segnala al ricevente la fine della trasmissione inviandogli un EOT, attende la conferma del ricevente (il solito ACK) ed infine chiude la trasmissione e si scollega (o ritorna il controllo al programma di comunicazione).

Problemi e pericoli

Come si vede il protocollo Xmodem è del tipo a sola rilevazione di errore,

al contrario di altri protocolli che sono a rilevazione e correzione d'errore; ossia è in grado di accorgersi di un avvenuto errore di trasmissione ma non di correggerlo automaticamente. In caso di errore l'azione correttiva consiste semplicemente nell'effettuare un nuovo invio del pacchetto errato.

Uno dei punti deboli del protocollo sta tuttavia proprio nel meccanismo con cui i corrispondenti dialogano, ed in particolare nell'uso di «pacchetti di controllo» di un solo byte. È possibile, infatti, che un impulso spurio sulla linea appaia come un ACK o un ACK o un EOT, e quindi confonda le idee ad uno dei due corrispondenti. Oppure che, al contrario, un ACK o un NAK vengano «persi» in un burst di rumore, lasciando uno dei due in attesa di una risposta che non arriverà mai. È infine possibile che un ACK venga trasformato in un NAK o viceversa, e questa è l'eventualità più pericolosa (anche se obiettivamente piuttosto poco probabile). Questi rischi fanno sì che l'Xmodem non sia troppo affidabile a livello di collegamento, in quanto c'è la concreta possibilità che un singolo impulso spurio mandi a monte l'intero collegamento. A livello di correttezza dei dati le cose funzionano benino, il checksum fa quello che può; purtroppo l'assenza di ridondanza nei byte di controllo non permette di risolvere interrogativi tipo «il NAK che è arrivato è veramente un NAK oppure è un ACK corrotto?». Come vi dicevo il mese scorso, esistono protocolli più evoluti nei quali le informazioni di controllo vengono inviate sotto forma di pacchetti veri e propri, con tanto di numero di sequenza e checksum. Solo in questo modo ci si può garantire dai sottilissimi errori che possono accadere quando un'informazione essenziale come questa venga alterata.

Nel caso dell'Xmodem sembrerebbe di poter aggirare il problema accusando ricevuta di un ACK (o NAK), ossia effettuando un doppio riconoscimento dei caratteri ACK e NAK. Ma questo non aiuterebbe nel caso in cui il ACK (o NAK) «inquinato» fosse il secondo. E poi, chi controlla il controllore? Per cui questa tattica non viene seguita, ed il trasmittente non segnala esplicitamente di aver correttamente ricevuto un ACK (o un NAK) ma risponde implicitamente inviando il pacchetto successivo.

Queste considerazioni sull'affidabilità del controllo fanno quindi guardare con sospetto ad un'estensione del protocollo Xmodem, mai approvata ufficialmente da Christiansen ma praticamente usata in tutte le implementazioni, consistente nell'uso del carattere di controllo CAN (Cancel, ASCII-24

o Control-X) per abortire il trasferimento, ossia segnalare una richiesta di sospensione immediata e senza recupero (magari in seguito ad una condizione di errore grave e non correggibile). Il pericolo in questo caso è che un disturbo sulla linea possa essere scambiato per un CAN e provocare una chiusura accidentale del trasferimento; tuttavia sembra necessario avere un modo di cancellare intenzionalmente la trasmissione, e quindi questa estensione viene quasi sempre riconosciuta. In caso contrario l'unico modo di abortire un trasferimento è quello di ingenerare un timeout, come vedremo tra un attimo.

La sincronizzazione

Riassumendo, il potenziale problema di qualunque protocollo «a botta e risposta» come l'Xmodem è costituito dalla perdita delle informazioni di controllo. Questa può causare a sua volta una perdita di sincronizzazione parziale o totale, che può condurre all'aborto del trasferimento o ad una situazione di «lock-up» (inchiodamento), in cui entrambi i corrispondenti aspettano per sempre una risposta dall'altro. Ogni protocollo che si rispetti deve poter prevenire queste situazioni e risolverle nel malaugurato caso in cui dovessero avvenire. L'Xmodem non fa eccezione; e quindi vediamo come il buon Christiansen ha risolto questi punti critici.

La sincronizzazione iniziale viene instaurata a cura del ricevente, il quale dà tempo al trasmittente di prepararsi al trasferimento inviandogli dei NAK a distanza di dieci secondi uno dall'altro. Appena il trasmittente è pronto risponde ad uno di questi NAK con il primo pacchetto, ed il processo ha così inizio. Durante il trasferimento la sincronizzazione viene invece mantenuta mediante il controllo del numero di sequenza dei pacchetti: già ho accennato prima a questo controllo, ma ora è il caso di vederlo nel dettaglio. Supponiamo quindi che il ricevente abbia appena ricevuto correttamente il pacchetto numero n e sia in attesa di quello $n+1$. A questo punto possono succedere tre cose: arriva nuovamente il pacchetto n , arriva il pacchetto $n+1$ o arriva un pacchetto totalmente inatteso (da $n+2$ in su).

Vediamo una ad una queste evenienze. L'arrivo ripetuto del pacchetto n sta semplicemente a significare che il trasmittente ha scambiato l'ultimo ACK per un NAK e quindi ha reinviato lo stesso pacchetto; il ricevente deve semplicemente ignorare i dati e rispondere ACK per farsi mandare il pacchetto $n+1$. Se invece il pacchetto arrivato è effettivamente quello desi-

derato ($n+1$) tutto va bene, il ricevente risponde ACK e aspetta il pacchetto $n+2$. Se infine il numero progressivo del pacchetto giunto è totalmente differente significa che si è irrimediabilmente persa la sincronizzazione, ossia che almeno un intero pacchetto dati è andato perso; a questo punto non si può far altro che abortire il trasferimento (rispondendo CAN o più semplicemente staccandosi dalla linea) ed eventualmente ricominciare tutto da capo. Notiamo che questa perdita fatale di sincronizzazione è piuttosto rara ma può capitare: in particolare basta che il SOH di inizio pacchetto venga trasformato in qualcos'altro perché l'intero pacchetto venga ignorato dal ricevente con conseguente perdita di accordo.

I timeout

I timeout sono i limiti di tempo nei quali una risposta deve arrivare per essere considerata valida, e servono per evitare che il processo si inchiodi nel caso in cui uno dei due corrispondenti per qualche motivo non risponda più. Un'eventualità piuttosto probabile in Xmodem è, come visto in precedenza, quella in cui un ACK venga perso sulla linea, confuso da un disturbo: in questo caso il trasmittente rimane in attesa della replica del ricevente, mentre quest'ultimo (che non sa che il suo ACK è stato ignorato) resta in attesa del prossimo pacchetto. Ognuno aspetta una risposta dall'altro, e il gioco è fatto. Per risolvere questa infelice situazione si fa in modo che ogni corrispondente attenda la risposta da parte dell'altro solo per un periodo di tempo prefissato; se la risposta non arriva entro il limite stabilito si provvede ad abortire il trasferimento.

Il consiglio di Christiansen, seguito in tutte le implementazioni attuali, stabilisce due diversi limiti a seconda del caso: per l'attesa di un pacchetto o di una conferma ad un invio di pacchetto il timeout è di dieci secondi, mentre è di un solo secondo per i singoli caratteri di un pacchetto. In ogni caso i timeout vengono ripetuti dieci volte, e se al termine di questo ciclo la risposta non è ancora arrivata si procede ad abortire la trasmissione. Nel caso del timeout di attesa per un pacchetto, poi, il ricevente emette un NAK ad ogni ciclo di timeout nella speranza che l'inchiodamento sia causato dalla perdita accidentale dell'ACK (o NAK) precedente.

L'unica eccezione all'attesa di conferma è costituita dal carattere EOT di fine trasmissione: benché il ricevente sia tenuto a riconoscerlo esplicitamente con un ACK, se questo non arriva entro il timeout il trasmittente passa senz'altro a chiudere il collegamento

unilateralmente senza porsi troppi problemi.

Schema di trasferimento

Per concludere potete vedere in figura uno schema che rappresenta l'andamento di un ipotetico processo di trasferimento mediante Xmodem. Notiamo che l'intero protocollo può essere considerato «receiver-driven», ossia tutte le decisioni vengono prese da chi sta ricevendo.

Operativamente l'Xmodem si adopera così: una volta stabilito il collegamento via modem col nostro corrispondente occorre invocare l'Xmodem sul suo sistema e comunicargli che intendiamo inviare (o ricevere) un file; poi rapidamente si dà lo stesso ordine al nostro programma e... si aspetta. A questo punto i due programmi cercano di sincronizzarsi (il ricevente manda i suoi bravi NAK ogni dieci secondi), ed una volta scambiato il primo pacchetto la cosa va avanti da sé in modo silenzioso fino alla fine del file. Alcuni programmi segnalano all'operatore lo stato del trasferimento indicando il numero di blocchi trasmessi correttamente ed il numero di ripetizioni in seguito ad errori, in modo che ci si possa rendere conto di situazioni sfavorevoli (linea molto disturbata) e magari decidere di sospendere l'operazione per ritentarla in seguito. L'intervento dell'operatore durante il trasferimento non è richiesto; in effetti l'unica cosa che è possibile fare è abortire il processo, cosa che tipicamente si fa premendo Cntrl-C.

Il prossimo mese

E questo è tutto sull'Xmodem. Come avete visto il protocollo in sé è molto semplice, ma nonostante ciò piuttosto efficiente. Ed è proprio per questo suo buon rapporto fra complessità e prestazioni che ha conquistato, nonostante i suoi limiti dichiarati, la notorietà che ha.

Il prossimo mese rimarrò sempre nell'argomento dei protocolli binari per parlarvi del Kermit, un protocollo nato più recentemente e per scopi molto diversi da quelli dell'Xmodem, e quindi più evoluto e versatile. Scritto originariamente al solo scopo di scambiare file fra PC e mainframe, Kermit si è tuttavia conquistato un'ampia diffusione che col tempo tende ad aumentare. Sono moltissimi i programmi di telecomunicazione ed i servizi che lo adottano, e quindi è interessante conoscerlo. Il nostro esame non sarà così approfondito come quello dell'Xmodem, ma risulterà ugualmente sufficiente per rendersi conto del suo funzionamento e della sua struttura. Appuntamento quindi fra trenta giorni.

Le politiche commerciali degli esportatori di Taiwan, e degli importatori nostrani, sono quanto di più vario esiste. In assenza di contratti di distribuzione in esclusiva (che a Taiwan non usano), e stante il fatto che, dopotutto, le ditte esportatrici di Taiwan non sono tantissime, può capitare di trovare sul mercato finale il medesimo oggetto importato e rimarcato da più ditte. Capita con i computer, e questo mese ci è capitato coi modem.

Già, abbiamo avuto anche noi una piccola sorpresa esaminando questi tre modelli di Modem Bit, i quali sono in definitiva gli stessi importati e distribuiti da Interdata (provati sul numero di febbraio). Il mercato d'altra parte è libero, ed ognuno ha diritto di fare le proprie mosse commerciali. E così ecco che la Bit Computers di Roma propone ora questa linea di modem col suo marchio; i tre apparecchi che la costituiscono si basano su schede di provenienza nippo/taiwanese ricarizzate ad hoc.

Tutti i modelli sono equivalenti in quanto a funzioni di base: intelligenza locale, programmabilità totale mediante il set di comandi Hayes esteso, autodial e autoanswer, monitor di linea tramite altoparlante interno. Le differenze fra l'uno e l'altro si riducono alla velocità ed al tipo di installazione. Due sono del tipo «stand-alone» con un proprio contenitore separato, (uno a 300 baud e l'altro a 300 o 1200 full duplex); il terzo è del tipo su scheda da montare internamente al computer ed offre 1200 baud full duplex oltre ad una porta RS-232 supplementare.

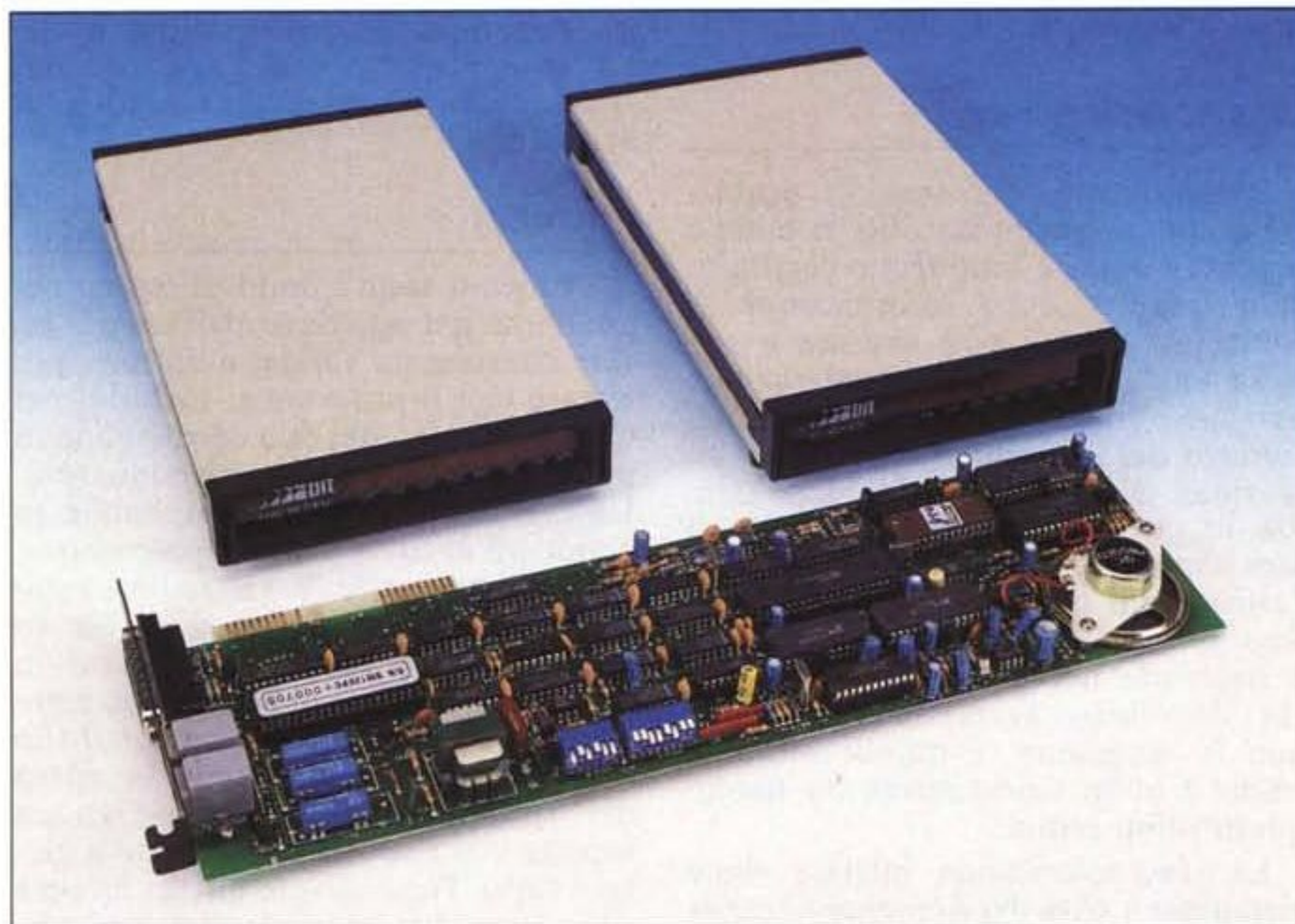
Descrizione

I due modelli stand-alone sono caratterizzati da un'estetica che ricorda molto gli originali Hayes. Il contenitore, di alluminio verniciato a fuoco, è compatto ed elegante. Sul frontale compare il marchio Bit ed una striscia di led rossi, sette od otto a seconda del modello. Quelli in comune fra i due apparecchi segnalano lo stato di autoanswer (AA), la rivelazione della portante remota (CD), il riaggancio della linea (OH), il transito dei dati in arrivo e partenza (RD e SD), il segnale di terminale pronto (TR) e quello di modem pronto (MR). Il modello 1200 ha l'ulteriore segnalazione di alta velocità (HS) che si accende durante il funzionamento a 1200 (utile durante l'autoanswer in quanto il modem si adatta automaticamente alla velocità del chiamante).

Il pannello posteriore è invece perfettamente identico per i due modelli, e comprende (da sinistra) l'interruttore di accensione, il jack di ingresso dell'alimentazione (fornita da un trasformatore esterno tipo calcolatrice), il DB-25 della RS-232, il connettore RJ-

Modem Bit Computers: 300, 1200 e 1200 Card

di Corrado Giustozzi



11 di linea ed un trimmer di regolazione del livello dell'altoparlante. Manca l'ulteriore RJ-11 per la connessione di un apparecchio telefonico.

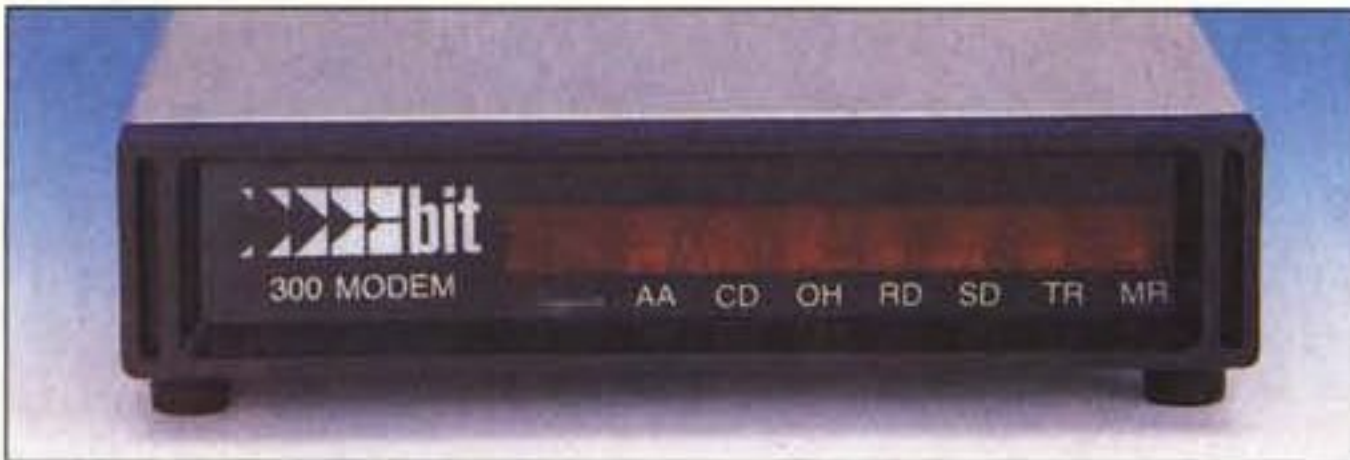
Entrambi i modelli sono dotati di un dip-switch di configurazione che serve ad impostare lo stato di default del modem. Esso si trova dietro il pannello frontale, in corrispondenza al marchio Bit, e per accedervi è necessario rimuovere il pannello stesso. La cosa è tuttavia abbastanza semplice in quanto il frontale è solo incastrato: basta quindi fare leva sui lati per sganciarlo.

Il modello su scheda, caratterizzato da un gran numero di componenti,

comprende tutte le funzionalità dei suoi fratelli ed in più offre una porta seriale RS-232 che può essere sfruttata quando il modem non è attivo. Non dispone della regolazione di livello dell'altoparlante ma in più può collegare un apparecchio telefonico.

La costruzione dei tre apparecchi ci sembra piuttosto buona. Notiamo, nei modelli stand-alone, la presenza di un fusibile di protezione sull'alimentazione. Inoltre i principali integrati (fra cui il microprocessore 8039 responsabile del sistema), sono montati su zoccoli. Come dotazione di serie tutti e tre i modelli dispongono di un cavetto di linea terminato con l'indispensabile (ed introvabile) connettore telefonico americano RJ-11. I modelli esterni hanno in più l'alimentatore, che a quello interno ovviamente non serve. I manuali sono fatti molto bene, soprattutto quelli dei modelli a 1200; oltre alla descrizione delle funzioni del modem riportano con particolare dettaglio e chiarezza il completo significato dei comandi estesi Hayes e di tutti i registri interni del modem, nonché una

Distributore:
Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma
Prezzi (IVA esclusa):
Modem Bit 300 L. 290.000
Modem Bit 1200 L. 590.000
Modem Card Bit L. 590.000



utile discussione sul processo di comunicazione e sui modem in genere. Il modello su scheda, inoltre, ha in dotazione un completo programma di comunicazione con relativo manuale: si tratta del noto PC-TALK III, un programma di Pubblico Dominio (Freeware) piuttosto versatile e dotato di Xmodem.

Utilizzazione

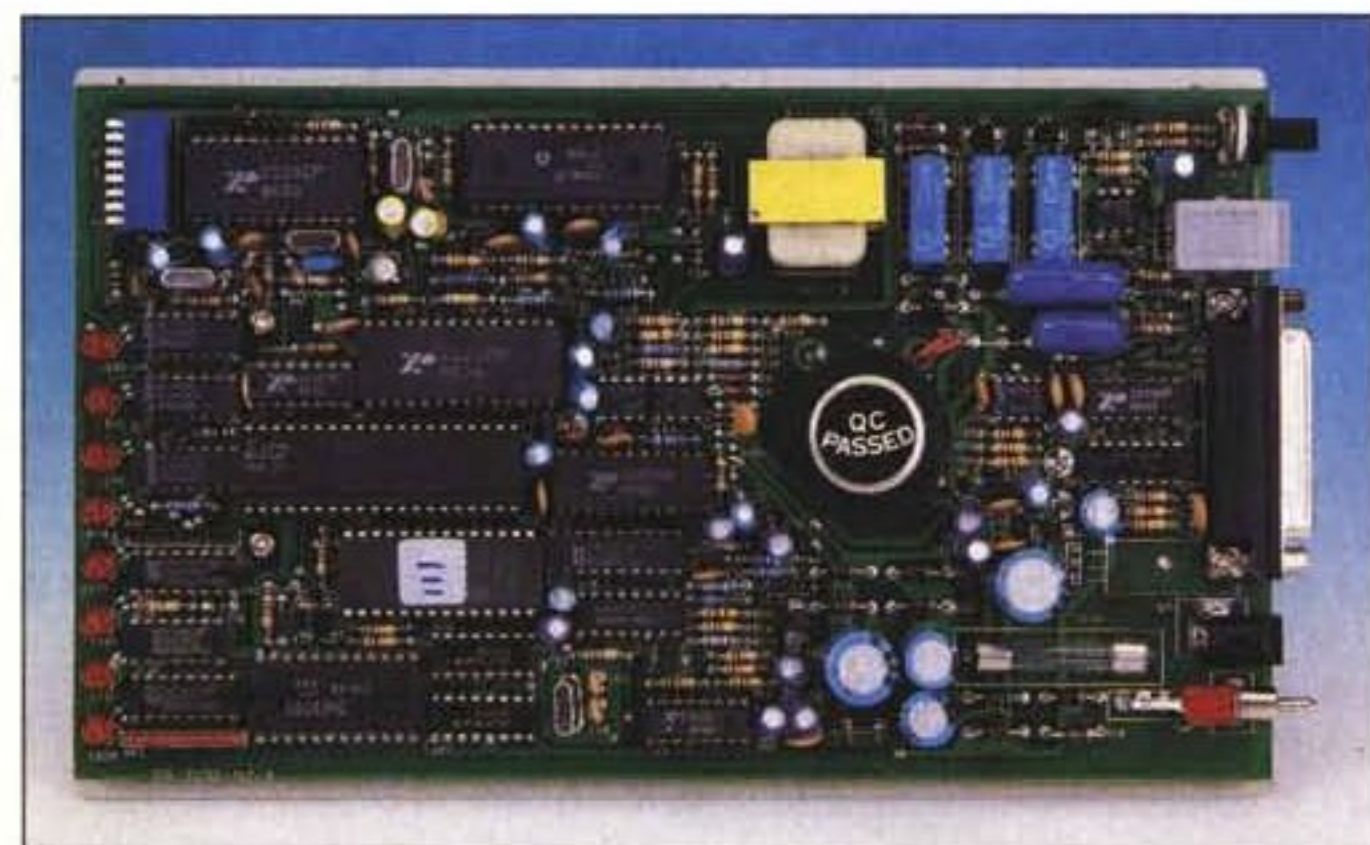
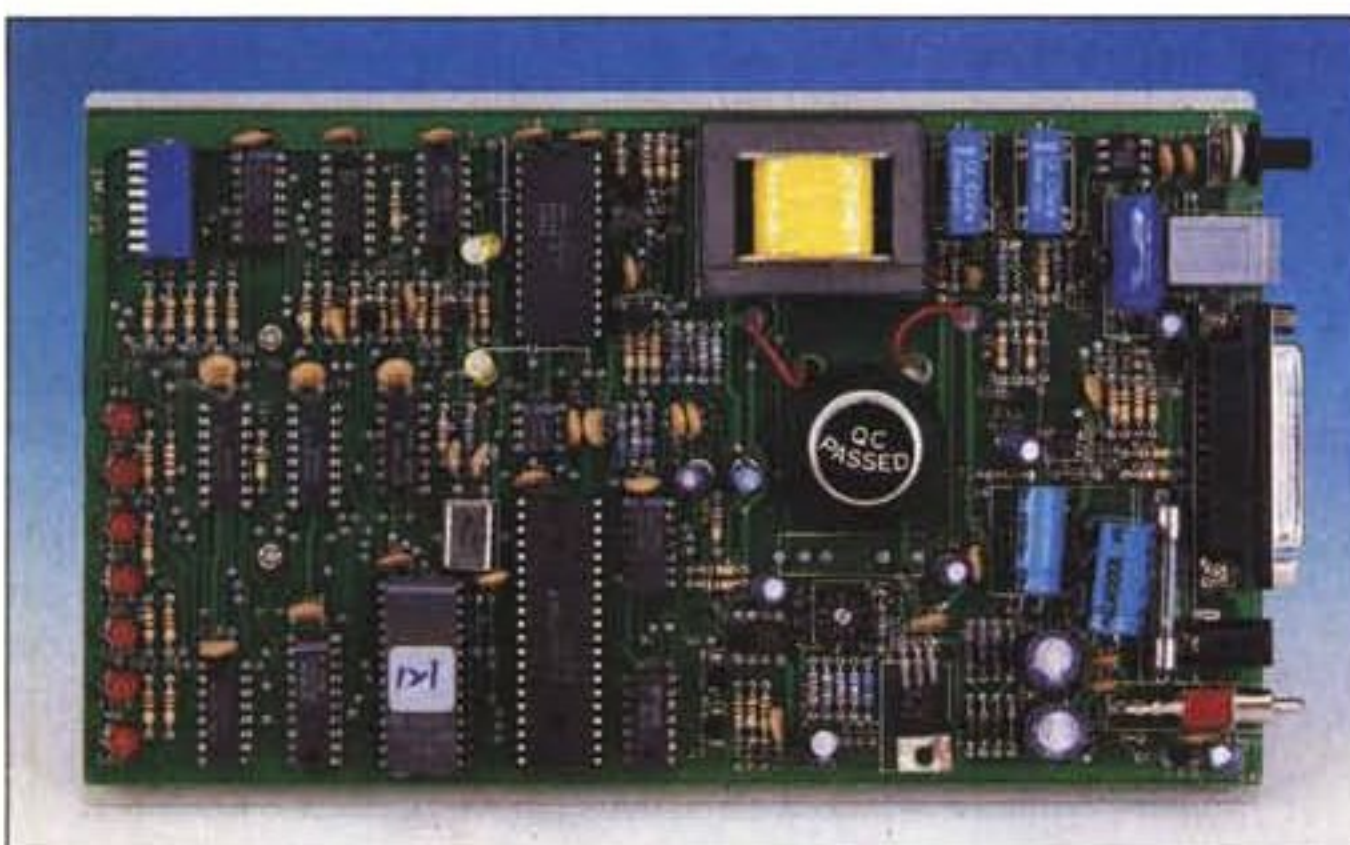
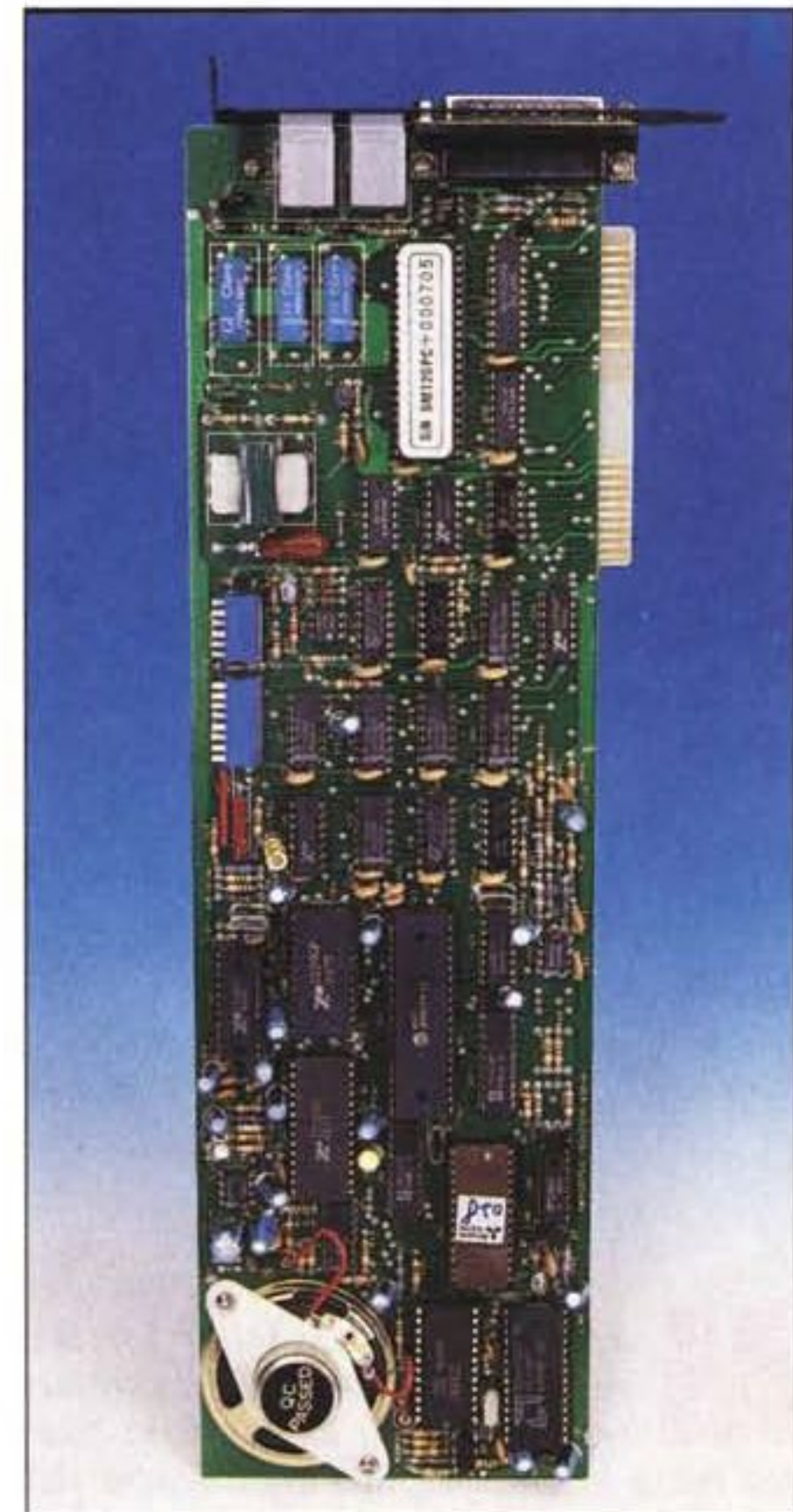
Due parole brevemente sull'utilizzazione di questi modem, per non ripetere quanto già detto due numeri fa. Le prestazioni dei tre modelli sono più che soddisfacenti: hanno funzionato bene senza perdere colpi anche alle velocità maggiori.

Per quanto riguarda l'uso vero e proprio, la manovra di accesso ai dip-switch dietro il frontale ci sembra un po' macchinosa; bisogna comunque tenere conto che non è una cosa da fare ogni cinque minuti anche perché la maggior parte dei settaggi può essere modificata da software. Più grave ci sembra, nei modelli esterni, l'impossibilità di collegare in serie un telefono; ciò equivale in pratica a «sprecare» la presa telefonica dedicandola solo al modem.

In definitiva, come oramai è consuetudine per i modem ultra-intelligenti, questi apparecchi funzionano meglio dei programmi di comunicazione che li pilotano; il nostro CrossTalk, ad esempio, finisce per sottoutilizzarli in quanto svolge egli stesso molte funzioni che il modem eseguirebbe prima e meglio da solo. Speriamo nella prossima generazione di communication link...

Conclusione

Viste le premesse le conclusioni sono quasi solo questione di prezzo. Per cui veniamo subito al sodo: il modello 300 costa meno di trecentomila lire, gli altri meno di seicentomila. Ci sembrano cifre piuttosto concorrenziali. D'altronde la sana concorrenza è a tutto vantaggio dell'acquirente, il quale trova un mercato più ricco di chance e di offerte. Questi modelli hanno un rapporto prezzo/prestazioni fra i più favorevoli del momento, ossia vanno bene e costano il giusto. Il che conferma, tra l'altro, che il modem sta seguendo da vicino l'evoluzione del PC: sempre più amatoriale nei prezzi ma sempre più professionale nelle prestazioni.



Anteprima

Apple Macintosh SE



di David Iaschi

Macintosh, the computer for the rest of us. Macintosh, il computer per il resto di noi. Con questa frase la campagna pubblicitaria del Macintosh veniva portata avanti quattro anni fa negli Stati Uniti, quattro anni che sembrano quattro eoni, tanto per fare un po' di retorica sull'avanzare della tecnologia in archi di tempo molto brevi. Questa frase stava a simboleggiare la facilità d'uso del Mac rispetto ai computer convenzionali. Un computer più vicino al modo di pensare della gente, e quindi più accessibile, anche da parte di quelli che avevano sempre diffidato dei computer per via del loro aspetto troppo dedicato agli «addetti ai lavori». Il Mac era invece diverso, non incuteva timore, e poteva essere usato in modo intuitivo, senza aver bisogno di corsi d'istruzione e manuali alla mano. E in molti risero. Dicevano che il mondo del

business era troppo serio per dar spazio ai giocattoli, e che questa era la volta che la Apple ci rimetteva le penne.

Ebbene, in quattro anni la Apple ha dimostrato che a ridere non erano proprio tutti. Anche se lentamente il Mac e la sua filosofia sono entrati nel mondo del business, in quello delle università (be', quelle americane, non certo le nostre), della ricerca e in molti altri. La popolarità di questo computer raggiunge forse quella del mitico Apple II, e spesso

la sua immagine viene citata come esempio di tecnologia superiore anche in ambienti molto diversi da quello dell'informatica, come quelli della pubblicità e dello spettacolo.

Ed ecco che attraverso una evoluzione della specie (Mac, «Fat» Mac, Mac-Plus), arriva il MacSE, il più potente e... forse l'ultimo dei Mac.

Descrizione

L'aspetto è quello classico del Mac, anche se si nota subito che il frontale è stato ridisegnato. Si nota infatti sopra la feritoia del drive uno sportellino. Dietro quest'ultimo lo spazio per un altro drive interno o un hard disk da 20 Megabyte. Nel nostro caso l'hard disk è presente, e sullo sportellino si trova la spia che ci indica l'accesso all'hard disk.

I prezzi (IVA esclusa):

Macintosh SE con 1 Megabyte di RAM, 256k ROM, e due drive interni da 800k ·
lire 5.290.000

Macintosh SE con 1 Megabyte di RAM, 256k ROM, 1 drive da 800k e un hard disk da 20 Megabyte

lire 6.290.000

Il mouse è lo stesso dell'Apple IIGS e del Mac II, più piccolo e più sensibile. Si possono usare due nuove tastiere (le stesse che saranno disponibili per il Mac II), la Eastwood ad 85 tasti, che è quella in figura, già in versione italiana, e la Saratoga a 105 tasti. Questi dispositivi si collegano tramite le porte del Apple Desktop Bus (ADB), il quale consente una grande flessibilità nella scelta delle connessioni. Possiamo infatti collegare sia il mouse che la tastiera direttamente al Mac, sia collegare il mouse alla tastiera. Abbiamo anche provato ad usare la tastiera dell'Apple IIGS, la quale ha funzionato perfettamente.

Sul retro troviamo un jack mono per l'uscita su altoparlante, due porte seriali RS422/232 con connettori del tipo già visto sul MacPlus (e cioè non standard), la porta SCSI sotto forma di un connettore DB25 poli, una porta per drive esterno con connettore DB19, e due delle già citate porte ADB. La porta per il drive esterno fa sì che questo sia il primo Mac al quale è possibile collegare tre drive: due interni ed uno esterno.

Differenze all'interno

Nell'utilizzo il MacSE è come il MacPlus, e le differenze esterne sono minime. Le differenze vere sono da ricercare all'interno della macchina.

Il montaggio della macchina è di una qualità esemplare: ci si meraviglia per come si è potuto far entrare tanta roba in una scatola di così ridotte dimensioni.

La scheda è stata completamente ridisegnata. Per esempio un nuovo chip VLSI (Very Large Scale Integration) adesso sostituisce ben 19 integrati del MacPlus. Questo chip fa sì che il processore sia meno impegnato nella gestione del video rispetto al vecchio Mac.

L'interfaccia SCSI (Small Computer System Interface), è adesso dotata di un controller in grado di effettuare un handshake a livello hardware. Questo e la completa riscrittura del driver che pilota la porta SCSI fanno sì che essa sia circa due volte più veloce che sul MacPlus.

E anche le routine del Toolbox sono state riscritte. La ROM è infatti di 256K invece che i 128K del MacPlus. In realtà solo 160K di questa ROM sono occupati, gli altri 96K liberi servono per applicazioni speciali, come l'implementazione del set di caratteri giapponese. L'orologio di sistema è mantenuto attivo da una batteria al litio, e non da una pila a stilo come nel MacPlus.

La memoria minima nel MacSE è un Megabyte. Questa si può espandere sino a quattro Megabyte a passi di



Tastiera: la tastiera italiana, tipo "Eastwood", è dotata di tasti cursore e tastierino numerico. Il grosso tasto in alto, che dovrebbe servire al reset, è inattivo.



Il retro: in basso da destra a sinistra: due porte ADB, connettore drive esterno, connettore SCSI, due porte seriali per stampante e modem, jack mono per altoparlante. L'interruttore di accensione è ora diverso, più grosso. Da notare lo sportellino aperto, il quale permette la fuoriuscita di cavi all'esterno per le eventuali espansioni.

L'interno: l'SE aperto. Si può osservare il disco rigido da 20Mbyte, proprio sotto il tubo catodico. Sopra l'alimentatore schermato vi è la ventola, montata sul circuito per l'alta tensione del tubo.



mezzo Megabyte. L'espansione avviene tramite i SIMM (Single In-line Memory Module) da 256K o da un Megabyte, già visti nel MacPlus.

Il controller dei drive IWZ (Integrated Woz Machine) possiede adesso una frequenza di clock doppia rispetto a quella del MacPlus, per permettere in futuro di montare drive da 1.6 Megabyte. Il microprocessore è invece sempre lo stesso, il Motorola MC-68000 (o 68K per gli intimi), che domina al centro della piastra quadrangolare. Anche il tubo video è lo stesso, come è lo stesso il generatore sonoro. Ma su di uno dei lati del quadrato troviamo la grande novità... lo slot di espansione a 96 pin!

Espandibilità

Infatti la sigla SE sta per «System Expansion», espansione sistema. Dopo essere stato per tanto tempo una macchina chiusa ecco finalmente un Mac pensato per essere espanso. Non

che il Mac diventi improvvisamente una macchina aperta: per aprirla sono sempre necessarie delle chiavi a brugola non troppo standard. Ovviamente questa espandibilità è limitata: lo slot è uno solo, e la sua accessibilità non è certo quella di uno slot di un PC IBM (PC IBM: vedi clone sul dizionario).

In compenso di schede di espansione già ne esistono un certo numero, ed altre sono in via di sviluppo. Per esempio la AST, un grosso nome nel campo delle schede di espansione per IBM, ha già approntato diverse cose. Di queste la più interessante è forse il Mac-Pack. Questa è una scheda contenente un 68020 un 68881 e un Megabyte di memoria. Inoltre la stessa scheda può inglobare un chip per la comunicazione AppleTalk più un disk controller per drive da 3.5" o 5.25", oppure un adattatore per schermi di grande formato ad alta risoluzione. Anche la Levco ha approntato una scheda acceleratore con 68020 e 68881, espandibi-

le con sino a quattro Mega di RAM, una MMU 68851 e una porta SCSI ad alta velocità in DMA. E anche la Radius, creatrice del Full Page Display, ha la sua scheda acceleratrice, velocissima grazie ad un cache di memoria RAM statica che permette di operare al 68020 senza stati di attesa anche con la memoria esistente.

Sempre la AST offre una scheda denominata Mac 86, che contiene un 8086 a 10 MHz, e permette di girare MS DOS sul MacSE. Viene usata parte della memoria del MacSE per raggiungere i 640K limite dell'MS DOS, e viene emulato il mouse della Microsoft in ambiente MS DOS. Essa comprende anche un controller per drive da 5.25", ed è possibile trasferire file MS DOS in formato Mac. Anche in MS DOS il Desktop del Mac, con menu ed accessori rimane accessibile. Vengono anche emulati gli schermi grafici del PC IBM in color mode 320 x 200 e monocromatico 640 x 200, così come la LaserWriter e la ImageWriter possono imitare stampanti con protocollo Epson/IBM.

Compatibilità e velocità

Per le prove che abbiamo potuto fare, questo Mac ci sembra assolutamente

te compatibile. Abbiamo girato senza problemi Microsoft Works ed Excel, Mac Paint e Mac Draw, il simulatore di volo della Microsoft, PageMaker della Aldus, e anche giochi protetti come DarkCastle e Shuttle Landing Simulator. Ovviamente per programmi che usano vecchie versioni del Finder bisogna effettuare il boot da dischetto anziché da disco rigido.

Pare che esistano alcuni problemi con Tops, Mac Serve, Laser Serve e Switcher. Ci dovrebbero essere problemi anche con tutti quei programmi che non si agganciano al sistema operativo in modo convenzionale. Essendo stato quest'ultimo riscritto questo è abbastanza evidente. Il numero di questi programmi è comunque minimo, essendo questi non conformi alle norme Apple, e quindi non supportati.

L'unico problema di tipo hardware è l'incompatibilità di MacTerminal con la nuova tastiera: come questo problema è stato risolto per il MacPlus esso verrà risolto per l'SE.

Si nota invece un incremento di velocità, anche se non molto marcato. La Apple dichiara prestazioni del 15/20% più veloci rispetto al MacPlus.

Documentazione

Un altro dei grossi pregi della macchina è che tutti i manuali in dotazione con la macchina sono già in italiano. Anche il sistema operativo e tutti i relativi messaggi sono in italiano. La tastiera italiana funziona correttamente.

te. Perfino il tour dimostrativo per l'apprendimento delle funzioni base di Mac è stato tradotto.

Alimentazione

Nella parte superiore sono scomparse le feritorie per il deflusso dell'aria. Infatti questa volta è stata necessaria una ventola. Questa è a velocità variabile, regolata da un termostato, e costituisce il problema più rilevante. Non per il funzionamento, ma per il rumore. Uno dei grossi pregi del Mac è sempre stata la silenziosità, e anche se necessaria, quella della ventola è una infelice aggiunta. Forse se ne poteva montare una più silenziosa.

Conclusioni

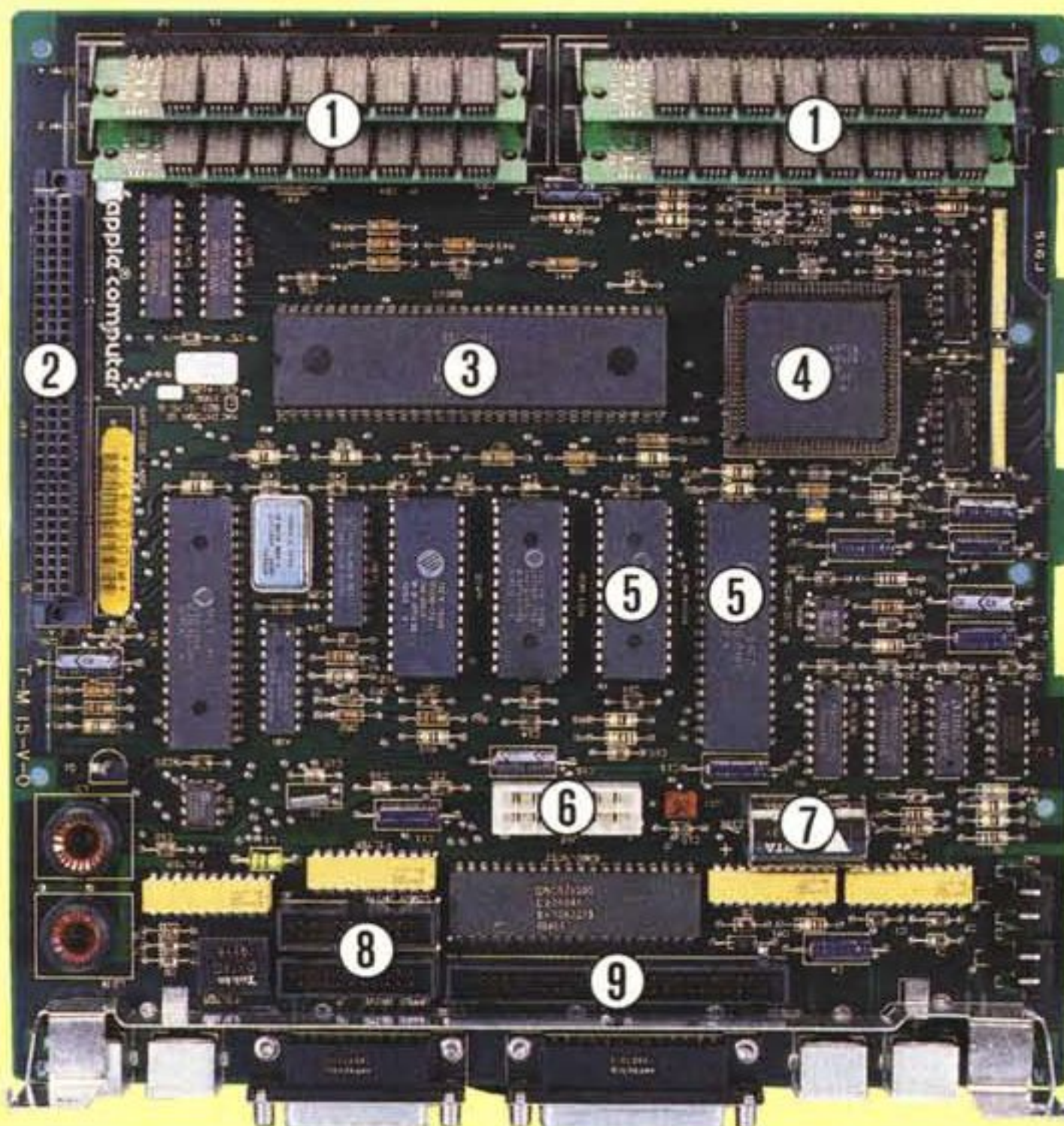
Tirare le somme su di una macchina già affermata come il Mac, anche se con una nuova veste, è abbastanza superfluo. La macchina è certamente ottima sia dal punto di vista della costruzione che da quello del funzionamento. Il pregio di avere un computer professionale con tanto di hard disk nella taglia del vecchio piccolo Mac è notevole. Se poi aggiungiamo il fatto che in questo ridottissimo spazio possiamo inserire schede di espansione che portano il tutto a velocità MIPS ...

Con il MacSE siamo forse arrivati alla fase conclusiva dell'evoluzione del Mac. Sarà il Mac che cede il passo al Mac II? Lo vedremo.

MC

Indicazioni piastra madre

- 1 I quattro moduli SIMM da 256k ciascuno
- 2 Lo slot di espansione a 96 pin
- 3 La CPU MC68000
- 4 Il chip VLSI ASIC (Application Specific Integrated Circuit)
- 5 Le ROM, per complessivi 256k
- 6 Il connettore di alimentazione
- 7 La batteria al litio per l'alimentazione dell'orologio
- 8 I connettori per due drive interni
- 9 Il connettore SCSI interno



THE BIG SHIPPER



LE PRESTAZIONI DELL' 80386 A UNA FRAZIONE DEL PREZZO

La famiglia delle CPU board BULLET-286 della WAVE MATE è cresciuta.

Ora c'è anche la versione con CPU 80286 a 12.5 Mhz. senza WAIT STATE.

Questa scheda opera con prestazioni paragonabili ai migliori computers che montano l'80386 ma a un costo decisamente inferiore.

L'uso di tecniche avanzate come l'impiego di un GATE ARRAY - VLSI - e un doppio sistema di clock, assicurano la massima compatibilità con le schede di add-in per PC/XT, sistemi operativi e i relativi software applicativi.

Due anni di garanzia sulle schede BULLET-286, danno la misura dell'affidabilità dei prodotti WAVE MATE.

-  Dischi ottici per data BANKING fino a 400MB.
-  Dischi a tecnologia WINCHESTER da 3.5" e 5.25" fino a 160MB.
-  FLOPPY DISK DRIVES da 3.5" e 5.25" compatibili XT e AT.
-  CONTROLLER compatibili XT e AT per HARD DISK fino a 250MB. e STREAMER per BACK-UP interno ed esterno fino a 120MB.
-  Reti locali con STANDARD di comunicazione ETHERNET.
-  Stampanti multifunzione da 160 a 480 cps, anche a colori.



Via Verga 14, 20049 Concorezzo (MI)
Tel. 039/691001/2/3/4 - TELEFAX 039/691005

Roma: 06/5420305-5423716 • Torino: 011/6199817
617362 • Verona: 045/48347 • Padova: 049/725359
• Bologna: 051/271018

Desidero ricevere ulteriori informazioni su:



Nome e Cognome _____

Azienda _____

Via _____

CAP _____

Città _____

Inviare il coupon a: Fourmaster s.r.l.
via Verga 14, 20049 Concorezzo (MI).

Fourmaster · Fourmaster · Fourmaster

prove

Turbo Pascal



di Sergio Polini

«**M**usicista fallito, matematico, relativamente artificialmente intelligente, si definisce il giullare della corte residente dell'industria del software. Salta fuori dappertutto inaspettatamente».

Questa è la «biografia aggiornata» che ha offerto di sé su un BBS americano Philippe Kahn, fondatore e presidente della Borland International.

Nel 1985 aveva rilasciato a Computer Language un'intervista meno burlesca.

Suonava il sassofono in bande jazz mentre studiava matematica in Francia, paese natale, ed in Svizzera. Qui si trovò a dover scegliere tra un'aula stracolma dove si insegna-

va il PL/I ed un'altra con cinque persone: scelse quest'ultima, e vi apprese il Pascal dalla viva voce di Niklaus Wirth.

Il suo primo computer fu un Apple II; in esso egli seppe leggere tutta la storia e l'importanza della Silicon Valley, dove quindi si trasferì per fondare nel maggio 1983 la sua Borland. Si trattava di vendere un compilatore Pascal che Kahn aveva scritto insieme a due amici di cui non ha mai rivelato il nome (si vocifera che il principale artefice del Turbo Pascal sia un danese).

Interessante la strategia di marketing della nuova società.

Nome: Borland, ispirato da quello dell'astronauta Frank Borman, perché più «ameri-

cano» di Kahn, non sapeva di immigrato.

Prezzo del compilatore: 49.95 dollari, perché Kahn voleva vendere il suo compilatore per corrispondenza, e aveva letto in un libro che un prodotto venduto attraverso questo canale non sarebbe dovuto costare più di 50 dollari.

Protezione dalla copia: no, perché non gli piaceva l'idea di considerare i suoi clienti come tanti ladri potenziali.

Ancora più interessanti i risultati: in un anno e mezzo la Borland vendette 400.000 copie del Turbo Pascal. La rivista americana PC World compila ogni anno una statistica sui prodotti hard/soft più utilizzati tra i propri lettori. Ecco i dati per i linguaggi: nel no-

vembre 1984 risulta primo il Basic IBM, seguito dal Logo della Digital Research e dal Pascal della Microsoft, il Turbo Pascal è sesto; nell'ottobre 1985 è primo il Turbo Pascal (39%) seguito dal Lattice C e dal compilatore Basic della Microsoft; nell'ottobre 1986 il Turbo Pascal raggiunge il 45%, ed è seguito dai compilatori C e Basic della Microsoft, e questo nonostante la versione 3.0 (molto migliorata rispetto alle precedenti) avesse superato la barriera del prezzo di 50 dollari.

Un successo incredibilmente americano, che ha comportato vaste ripercussioni su tutta l'industria del software: prezzi contenuti, anche per librerie in codice sorgente, rinuncia alla protezione dalla copia, rinuncia a royalty sulle applicazioni realizzate dagli utenti sono diventati veri e propri imperativi.

La possibilità di editare, compilare, eseguire, correggere, ricompilare un programma in un unico ambiente RAM, e quindi con estrema velocità, sta diventando qualcosa di simile: si sono già visti Assembler e altri compilatori realizzati secondo questa filosofia. La Microsoft sta tentando di opporre al Turbo Pascal il suo QuickBASIC, caratterizzato tra l'altro appunto dalla possibilità di compilazione/link/esecuzione in RAM, e si parla con insistenza di un «compilatore interattivo» per il C in corso di realizzazione presso la stessa Microsoft proprio ora che è stato appena annunciato il Turbo C della Borland, mentre il QuickBASIC dovrà vedersela anche con un Turbo Basic.

Produttore:

Borland International 4585 Scotts Valley Drive Scotts Valley, CA 95066, USA.

Distributore per l'Italia:

EDIA Borland - V.le Cirene 11, 20135 Milano

Prezzo: L. 175.000 + IVA

Vi sono tutti i motivi, quindi, per guardare da vicino quella che costituisce una vera e propria pietra miliare nella storia del software per microcomputer.

Due parole sul Pascal

Il Pascal fu creato nel 1969 da Niklaus Wirth (Zurigo), il primo compilatore divenne operativo nel 1970; da allora il linguaggio si è diffuso a macchia d'olio in tutto il mondo, soprattutto nelle università, dove è diventato lo strumento principale per l'illustrazione degli algoritmi e delle strutture di dati fondamentali.

La sua struttura semplice e al tempo stesso rigorosa si è rivelata preziosa per l'insegnamento, soprattutto dopo che si sono affermati i principi della programmazione strutturata, che il Pascal consente di rispettare con notevole naturalezza.

A questo alto valore didattico non si accompagnava però una pari praticità d'uso: basti dire che il Pascal originale conosceva solo file sequenziali e poteva maneggiare le stringhe solo come array, carattere per carattere. Ne derivò lo sviluppo di implementazioni «non standard» del linguaggio, tese a migliorarne le prestazioni ed a farne uno strumento non solo didattico, ma anche utile per lo sviluppo di applicazioni reali.

Il risultato è che oggi esistono almeno tre versioni «standard» del Pascal (quella originaria, definita nel classico «User Manual and Report» di K. Jensen e N. Wirth, la «ISO», pubblicata nel 1983 e molto simile a questa, e quella UCSD, sviluppata presso la Università di San Diego in California); esistono soprattutto numerose implementazioni diverse tra loro e talvolta ancora più diverse da ognuno di quei tre «standard».

Immediata conseguenza di tale situazione è che per il Pascal, più che per altri linguaggi, è vero quanto una volta sottolineò Donald Knuth: non esiste tanto un linguaggio migliore di un altro, esiste piuttosto una implementazione migliore di un'altra, in relazione a quello che ci si deve fare.

Hanno Turbato il mondo

Il gioco di parole è un po' cretino, lo ammetto, ma esprime una cosa sacrosanta. Quelli della Borland hanno veramente turbato il mondo dell'informatica personale, dimostrando coi fatti che è possibile e conveniente vendere ottimi prodotti a prezzi limitati. La loro politica a dir poco rivoluzionaria ha sconvolto un mercato giovane ma già cristallizzato su certi standard di rapporti prezzo/prestazioni, ed il sasso gettato dal TurboPascal nello stagno del software d'autore ha avuto e sta avendo tuttora effetti considerevoli. Il primo è stato quello di far capire che si guadagna di più vendendo molte copie a basso prezzo che non poche copie ad alto prezzo. Il secondo è stato quello di far innalzare il livello qualitativo della concorrenza, gettando un po' di sano timor panico negli altri produttori di linguaggi. Il terzo è stato quello di spezzare la lancia definitiva contro le protezioni dalla copia, mostrando come la migliore arma contro i pirati sia un basso prezzo d'acquisto del prodotto unito ad un elevato volume di informazioni non facilmente copiabili (manuali ben fatti di qualche centinaio di pagine). I risultati di tutto ciò li vediamo quotidianamente, e non possiamo non pensare con rispetto al coraggio di Philip Kahn quando leggiamo, ad esempio, che perfino Ashton-Tate si è convertita ed ha rimosso la protezione dalla copia sull'ultima versione di dBase III Plus.

La conseguenza è che il mondo, dopo essersi turbato, si è anche Turbato, ossia dotato di TurboPascal: il quale, come leggiamo nella prova, ha goduto e gode di un successo di pubblico quale mai era finora stato tributato ad un linguaggio. La cosa è più che meritata: il TurboPascal è veramente un ottimo prodotto, un linguaggio «vero», utile sia per imparare che per sviluppare applicazioni reali anche di

media complessità. Credo che non vi sia confronto con alcun Basic; anche l'unico vantaggio che un interprete ha su un compilatore viene meno, per via dell'elevata interattività fornita dal bell'ambiente di sviluppo del TurboPascal.

Insomma, quando un prodotto ha fatto centro c'è poco da dire. Ma il bello è che le cose non sembrano essersi fermate qui. La Borland sta tirando fuori dal cilindro del prestigiatore tanti nuovi prodotti altrettanto interessanti: ulteriori linguaggi «Turbo» (Prolog, Basic e recentissimamente C), completi programmi di supporto (Tutor, Data Base ToolBox, Graphix ToolBox eccetera) nonché prodotti «standalone» (SideKick, Reflex, Lightning e via dicendo). Tutti, ovviamente, con la medesima politica che ha portato al successo il TurboPascal.

Per concludere: se il «buon vecchio» Basic comincia ad andarvi un po' stretto, provate il Turbo Pascal. Il suo costo è tale da non spaventare certamente nessuno, ed i benefici che ne ricaverete sono tanti. Se poi il Pascal non vi piace non c'è problema. Io personalmente provo una certa antipatia filosofica verso il Pascal (come potete andarvi meglio a leggere in un'altra parte di questo stesso fascicolo), e quindi non uso abitualmente il TurboPascal. Ma ecco, per chi la pensa come me, che sta arrivando il Turbo-C. La versione italianizzata dalla Edia sarà pronta solo fra qualche mese, ma dovrebbe arrivarci a breve una prima versione per prova, della quale non mancherò di riferirvi su queste pagine.

Insomma: è forse ora di provare a cambiare linguaggio, ed il mercato ci sta aiutando. Perché non approfittarne?

Corrado Giustozzi

```

Line 14 Col 20 Insert Indent B:ESEMPIO.PAS
program EsempioDiErrore;

type
  Semi = (Fiori, Quadri, Cuori, Picche, SenzaAtout);

function Punteggio(Prese: integer; Seme: Semi): integer;
var
  n: integer;
begin
  n := Prese - 6;
  case Seme of
    Fiori, Quadri: Punteggio := n * 20;
    Cuori, Picche: Punteggio := n * 30;
    'SenzaAtout': Punteggio := n * 30 + 10;
  end
end;

```

```

Logged drive: B
Active directory: \

Work file:
Main file:

Edit   Compile Run Save
Dir    Quit compiler Options

Text:  0 bytes
Free: 62824 bytes

>
Work file name: esempio
Loading B:\ESEMPIO.PAS
>
Compiling
14 lines
Error 46: constant and CASE selector type does not match. Press <ESC>

```

Due momenti dello sviluppo di un programma. Il compilatore rileva un errore sintattico, lo segnala e quindi ritorna all'editor posizionando il cursore sulla linea in errore.

La versione «turbo»

È un razzo. La prima osservazione che si impone è sicuramente questa. Lanciate il programma TURBO.COM, digitate «E <nome di un file.>», e vi trovate nell'editor: un vero «full screen» molto potente, dal funzionamento quasi identico a quello del buon vecchio WordStar; uscite dall'editor con «Ctrl-KD», premete un altro tasto («C» o «R») e parte subito il compilatore: già presente in memoria come il vostro programma, senza bisogno di passaggi da/per il disco; se avevate premuto «R» (run) si ha l'esecuzione immediatamente dopo la compilazione, anche qui sempre in RAM.

È ovviamente possibile, quando lo si vuole, salvare il file compilato su disco, ma la possibilità di lavorare senza bisogno dei dischi è particolarmente utile durante lo sviluppo e il debugging di un programma, quando può capitare di inciampare su un nome di variabile scritto male o su una virgola mancante.

I tempi di compilazione sono davvero notevoli: pochi istanti per programmi brevi, una manciata di secondi per programmi di media lunghezza, un minuto circa per programmi lunghi (intorno alle 4000 righe).

È possibile «includere» nel programma, al momento della compilazione, funzioni procedure e dichiarazioni di dati memorizzate come file sul disco (inserendo nel codice sorgente la direttiva «{\$I <nome del file>}»); in questo caso i tempi ovviamente si allungano un po', ma rimangono sempre più che accettabili.

Per la compilazione si può scegliere tra compilazione in memoria o su disco, con creazione di un file .COM (o .CMD nella versione per CP/M-86) o di speciali file con estensione .CHN (contenenti programmi eseguibili mediante «chiamata» da un altro programma, al quale peraltro non possono «ritornare»).

Se si prevede di aver bisogno di più di 64K di codice si può premettere la parola «overlay» alla dichiarazione di alcune fun-

zioni o procedure, e il compilatore gestisce automaticamente la creazione di file di overlay, anche nidificati. È possibile inoltre fissare le ampiezze minime dei segmenti per il codice e per i dati (versioni a 16 bit) o l'indirizzo iniziale del codice (versioni a 8 bit), come richiesto per i file .CHN, ed anche le ampiezze minima e massima dell'area di memoria dinamica per i 16 bit, o dell'area disponibile per il programma per gli 8 bit (un programma Turbo Pascal, prima di iniziare l'esecuzione, si appropria di tutta la memoria disponibile, collocando lo stack all'indirizzo più alto possibile e lasciando allo heap l'area compresa tra i dati e lo stack; in alcuni casi — ad esempio se si realizza un programma destinato a restare residente in memoria durante l'esecuzione di altri programmi caricati successivamente, o per ambienti MP/M — è necessario limitare l'occupazione di memoria al minimo indispensabile).

Quanto all'editor, piace soprattutto la possibilità di scrivere senza fatica (cioè senza tamburellare sulla barra spaziatrice o sul tasto di tabulazione) un codice sorgente opportunamente «indentato»: quando si va a capo, infatti, il cursore si posiziona automaticamente sotto la prima lettera della prima parola della riga precedente, consentendo un agevole controllo del margine sinistro di ogni riga.

Risulta infine notevolmente comoda l'interazione tra le diverse fasi di editing compilazione ed esecuzione: se mentre compilate incappate in un errore, viene mostrato un chiaro messaggio che ne spiega la natura (in inglese, ma è possibile tradurli tutti in italiano) e, premendo «Esc», tornate automaticamente all'editor, cioè al codice sorgente, con il cursore che si posiziona sul punto che ha causato il problema! Analogo il trattamento di errori durante l'esecuzione, con la differenza che viene mostrato solo un codice numerico, che vi consente di chiarirvi le idee consultando la apposita appendice del manuale.

La versione «turbo» del Pascal è quindi, in due parole, veloce e comoda da usare.

È sicuramente improprio confrontare un linguaggio interpretato con uno compilato, e quindi quanto sto per dire va inteso «cum grano salis». Ho tradotto in Turbo Pascal una routine in BASICA proposta da Francesco Petroni sul numero 59 di MC, quella che disegna una specie di colosso, e ho misurato i tempi di esecuzione sul mio IBM: la routine in BASICA impiega 2 minuti e 26 secondi, quella in Turbo Pascal esattamente la metà, compreso il tempo di compilazione. Voglio dire che non si rimpiange affatto la immediatezza di un linguaggio interpretato nonostante la necessità di compilare ogni volta i programmi.

Cosa cambia rispetto allo standard

La Borland reclama la propria fedeltà allo standard rappresentato dallo «User Manual and Report» di Jensen e Wirth, rispetto al quale avrebbe tolto qualcosa («solo a fini di efficienza») e aggiunto molto di più.

Quel che manca non è molto; in pratica soprattutto due cose: le procedure «get» e «put» (rimpiazzate — ma non sotto ogni aspetto — da «read» e «write»), e i parametri procedurali (di uso non frequente, ma tutt'altro che inutili).

In compenso ci vengono offerte numerose estensioni del linguaggio.

Qui sembra che la Borland si sia posta due obiettivi: ovviare ai limiti riconosciuti dello standard e tener conto delle esigenze di chi era abituato al Basic. Nel loro classico «Software tools in Pascal» Kernighan e Plauger sottolineano i seguenti limiti del linguaggio: non è possibile compilare separatamente «moduli» creando librerie in codice oggetto, non è possibile scrivere routine di uso generale in grado di operare su array di diverse dimensioni in quanto la dimensione di un array è parte integrante del suo «tipo» (problema risolto solo in parte nello standard ISO), non è possibile inizializzare le variabili al momento della loro dichiarazione, le variabili locali ad una funzione o procedura non possono mantenere il loro valore tra una chiamata e l'altra, manca un'agevole interfaccia con il sistema operativo, manca una istruzione di «return» che consenta di uscire da una funzione o procedura prima della sua ultima istruzione.

Il Turbo Pascal consente la compilazione separata solo nella versione per MacIntosh (anch'essa disponibile in Italia, ma non esaminata in questa sede); offre per il resto unicamente la possibilità di chiamare da un programma funzioni o procedure «external» in linguaggio macchina alle quali si possono passare parametri, ma che non possono contenere riferimenti al «data segment».

Decisamente più efficace il superamento delle altre limitazioni.

Le variabili, ad esempio, non possono essere inizializzate, ma è possibile dichiarare costanti «tipizzate», attribuendo loro un tipo oltre che un valore. Ad esempio:

```
const
  righe : integer = 25;
  colonne: integer = 80;
```

Qui molti utenti del Turbo Pascal hanno equivocato, e sono rimasti meravigliati quando hanno constatato che il compilatore non protesta se si cambia il valore assegnato alla «costante» in sede di dichiarazione. In realtà, come il manuale spiega con assoluta chiarezza, non si tratta di altro che di variabili inizializzate.

L'aspetto più interessante è che, mentre le costanti normali sono pure e semplici indicazioni per il compilatore (che rimpiazza ogni loro occorrenza con il loro valore), mentre le variabili normali risiedono nel «data segment» se globali o nello stack se locali, queste costanti/variabili risiedono nel «code segment». La cosa non fa grande differenza se si tratta di variabili globali, ma per quelle dichiarate locali a una funzione o procedura succede che, invece di sparire dopo l'esecuzione della rispettiva funzione o procedura come quelle «normali», restano «in vita» e mantengono il loro valore; si tratta cioè di qualcosa di molto simile alle variabili «static» del C e del PL/1! In compenso ci sono anche le variabili «non tipizzate»... Sembra un gioco di parole. In realtà, nonostante il Pascal sia un linguaggio fortemente «tipizzato», il Turbo consente di omettere la specificazione del tipo dei parametri-variabile di una funzione o procedura.

Guardate ad esempio il listato qui a fianco: una funzione che calcola la media degli elementi di un array di interi, quanti che siano gli elementi di questo (notate che il

«type a = array [1..MaxInt] of integer» consente di tener conto della più ampia estensione potenziale dell'array che verrà passato alla funzione, ma non comporta l'allocazione di 32767 interi! La variabile «a1», pur appartenendo ad un tale megatipo, viene dichiarata «absolute», e quindi «coincide» con il parametro variabile «x», che a sua volta è semplicemente l'indirizzo dell'array passato alla funzione; per «a1» non viene allocato neppure un byte). Gli «open arrays» del Modula-2 funzionano praticamente nello stesso modo, ed identica è la possibilità di scrivere funzioni di uso generale in grado di operare su array di dimensione qualsiasi.

Per quanto riguarda poi il «return», questo non era implementato nelle prime versioni, ma nella 3.0 si dispone di un «exit» che consente appunto di uscire da una funzione o procedura senza bisogno di percorrerla fino alla fine.

L'interfaccia con il sistema operativo, infine, è semplicemente comoda e completa.

In ambiente PC/MS-DOS si possono usare i «pathname» per operare sui file, si può creare/attivare/rimuovere una subdirectory, si può prevedere che il programma, inserito in un file batch, termini ritornando un codice accessibile mediante un «IF ERRORLEVEL ..» grazie alla procedura Halt(<codice di ritorno>). Sono anche previsti l'I/O mediante le unità logiche INP: OUT: e ERR: (rispettivamente standard input, standard output e standard error output), e la «I/O redirection».

Tutte le versioni comprendono le funzioni ParamCount e ParamStr, che consento-

no di accedere a parametri passati al programma nella «command line» (ad. es., WRDCOUNT FILE.TXT per lanciare un programma che conti il numero delle parole in FILE.TXT; in questo caso ParamCount varrebbe 1 e ParamStr(1) conterrebbe «FILE.TXT»). Facile e immediato l'accesso alle funzioni del sistema operativo attraverso le procedure MsDos (PC/MS-DOS), Bdos (CP/M-80 e CP/M-86), BdosHL, Bios e BiosHL (CP/M-80). Le versioni per i 16 bit offrono anche una procedura Intr che consente di attivare «software interrupts» sia di sistema che scritti dall'utente.

Chi volesse un esempio, può trovare nell'area Pascal di MC-Link un breve programma scritto da Bo Arnklit per la lettura assoluta dei settori di un disco.

Dal Basic al Turbo Pascal

Ma la Borland voleva soprattutto che chi fosse abituato al Basic non dovesse rinunciare a nulla.

Troviamo quindi in primo luogo un comodo tipo «stringa»: una sorta di array dinamico in quanto viene fissata la lunghezza massima di una variabile stringa (es.: nome: string [25];), ma si può fare sempre immediato riferimento alla lunghezza effettiva, registrata nel primo byte.

Sono anche presenti le più usuali funzioni e procedure per cancellare estrarre o inserire una sottostringa, per convertire da valore numerico a stringa e viceversa, per concatenare più stringhe, per determinare

```
program Media;

const
  num5 : array[1..5] of integer =
    ( 1, 2, 3, 4, 5 );
  num10: array[1..10] of integer =
    ( 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 );

function Media( var x; Size: integer ): real;
type
  a = array[1..MaxInt] of integer;
var
  a1: a absolute x;
  i, n, Somma: integer;
begin
  n := Size div 2;
  (* Size e' l'ampiezza dell'array di interi x; *)
  (* 2 e' l'ampiezza di un intero (in byte); *)
  (* Size diviso 2 e' il numero degli interi in x *)
  Somma := 0;
  for i := 1 to n do
    Somma := Somma + a1[i];
  Media := Somma / n
end;

begin
  Writeln( Media( num5 , SizeOf( num5 ) ):5:1);
  (* La funzione SizeOf restituisce il numero di *)
  (* byte occupati in memoria da una variabile o *)
  (* da un tipo. *)
  Writeln( Media( num10, SizeOf(num10) ):5:1)
end.
```

```

Memory
compile -> Com-file
           cMn-file

minimum code segment size: 0000 (max 0D28 paragraphs)
minimum data segment size: 0000 (max 0FDC paragraphs)
minimum free dynamic memory: 0400 paragraphs
maximum free dynamic memory: 8000 paragraphs

Find run-time error Quit
>_

```

Al termine della compilazione vengono emessi i consueti messaggi sull'occupazione di memoria del programma.

la posizione di un dato carattere in una stringa, ecc.

È possibile inoltre usare file con accesso «random», per i quali anzi (nelle versioni per PC/MS-DOS) si supera il limite di 32767 per il numero totale dei record (il numero di record può essere intero, come in Basic, ma anche reale, con 11 cifre significative).

Sono pure disponibili diverse procedure per il controllo dell'output su video (per cancellare tutto lo schermo o una sola riga, per inserire una riga, per indirizzare il cursore...), un buon numero di funzioni matematiche, un generatore di numeri pseudo-casuali. Le routine per l'input da tastiera non fanno affatto rimpiangere le varie INPUT, INPUTS, INKEYS, LINE INPUT, e riconoscono anche i «codici estesi» dell'IBM.

La versione per IBM e compatibili consente di controllare l'altoparlante e gli attributi del video, di lavorare anche su video grafico (in alta e bassa risoluzione), di gestire «finestre» sia in modo «testo» che in modo grafico. Vi sono numerose routine grafiche: per tracciare punti e linee (Plot e Draw), archi e cerchi (Arc e Circle), per memorizzare riscrivere o colorare una qualsiasi figura (GetPic, PutPic, FillShape), ecc. che abbiamo usato per realizzare la figura mostrata nella foto d'apertura. C'è perfino un ampio insieme di procedure per la «turtlegraphics» (quella con la «tartaruga»!).

Tutte le versioni, infine, hanno di che soddisfare i «peekpokomani» più esigenti: non solo perché due array predefiniti («Mem» e «Port») consentono di fare le stesse cose che in Basic si fanno con DEFSEG, PEEK, POKE, INP e OUT, ma anche perché è molto facile inserire istruzioni in linguaggio macchina in un programma, e fare riferimento alle variabili semplicemente scrivendone il nome tra un byte e l'altro (ho messo nell'area programmi di MC-Link diverse routine per la manipolazione della memoria video su IBM e compatibili; potete trovarle sotto la chiave SCRNL).

Ma non basta. Si possono dichiarare variabili «absolute» che risiedano in un pre-scritto indirizzo di memoria, e procurarsi così un facile accesso al buffer di tastiera, alla memoria video, ecc., in genere ad ogni locazione della memoria del vostro computer.

Per la manipolazione di singoli byte e word si dispone poi non solo degli operatori «and» «or» e «xor», ma anche di «shl» e «shr» per lo shift; si può ad esempio scrivere «233 shl 4» invece di «233 * 16», o «x and \$00FF» invece di «x mod 256».

Tutto questo in un linguaggio con il quale potete scrivere facilmente procedure ricorsive, e che vi offre variabili di un tipo del tutto nuovo per chi conosca solo Basic, Assembler, Fortran o Cobol: le variabili «dinamiche», create sotto il controllo del programma durante l'esecuzione, accessibili mediante «puntatori», ideali per implementare strutture di dati potenti e sofisticate quali liste concatenate, alberi binari, ecc.

Gli optional

Accanto al compilatore base, esiste anche la possibilità di acquistare una versione che comprende un TURBO-87 e un TURBOBCD (solo per PC/MS-DOS e CP/M-86).

Il primo consente di generare codice per il coprocessore 8087 (che deve essere installato: i programmi compilati con il TURBO-87 non gireranno su macchine senza l'8087); il secondo vi propone un interessante baratto: se potete rinunciare alle radici quadrate, a seni e coseni, a logaritmi ed esponenziali, ottenete in cambio 18 cifre significative (invece di 11), eliminate i problemi di arrotondamento provocati dai continui passaggi da binario a decimale (come sapete, in BCD il formato interno di un numero coincide con la sua rappresentazione decimale), e disponete di una funzione «Form» molto simile al PRINT USING del Basic.

L'opzione BCD si rivela particolarmente interessante per applicazioni commerciali, dove seni e coseni non servono ma, ad esempio, un gran numero di cifre significative può risultare indispensabile (almeno fino a che non avremo la lira pesante ... ma allora dovremo porci al riparo dagli errori di arrotondamento sui centesimi).

Un solo problema: la funzione Form è troppo flessibile; accetta sia il formato europeo che quello anglosassone (una virgola per separare le migliaia, un punto prima dei decimali), ma solo perché considera separatore dei decimali l'ultimo punto o virgola, con conseguenti problemi se voglia-

mo scrivere numeri senza decimali.

Ad esempio:

```
write( Form( '###.###.###', numero ) );
```

sembra un'istruzione ideale per numeri fino a 999.999.999; invece provoca errore qualsiasi numero maggiore di 999.999 in quanto l'ultimo punto a destra nella maschera viene interpretato come punto decimale.

Per fortuna c'è un facile rimedio: basta armarsi del DEBUG del DOS e seguire le istruzioni contenute nel riquadro.

Oltre a questi compilatori «specialistici» c'è poi un tipo tutto particolare di optional.

Un limite del Turbo Pascal è che ogni compilazione porta ad un programma completo, e quindi non è possibile costruirsi una libreria di funzioni compilate da «linkare» poi con i propri programmi; si possono solo «includere» dei file di codice sorgente. La conseguenza di ciò è stata però che molti produttori di software, a cominciare dalla stessa Borland, hanno immesso sul mercato procedure e «utilities» in codice sorgente e a prezzi «normali», mentre per altri compilatori era usuale la vendita del codice sorgente solo con un forte sovrapprezzo rispetto alle routine «linkabili» in codice oggetto.

Prezzi «normali» vuole poi dire che era assurdo vendere dei «tools» ad un prezzo superiore a quello del prodotto base, e quindi è ora possibile procurarsi librerie di funzioni di ottima qualità o interessanti «utilities» a prezzi sicuramente ragionevoli oltre che facilmente adattabili alle proprie esigenze (grazie al sorgente).

Non si può descrivere ora tali prodotti, ma meritano almeno un cenno i Data Base, Editor e Graphix Toolbox della Borland, le Turbo Power Utilities della Blaise Computing, le Utilities della Turbo Power Software.

Il disco, il manuale e la «hot line»

Insieme al compilatore vengono forniti alcuni esempi di programmi in Turbo Pascal e un programma di installazione (TINST.COM).

Questo permette di configurare l'editor secondo il video di cui si dispone, ed anche di assegnare i suoi 45 comandi a sequenze di tasti diverse da quelle di default.

I file in codice sorgente consentono di farsi subito una buona idea delle possibilità d'uso del prodotto, in quanto illustrano alcune caratteristiche tipiche delle diverse versioni, quali finestre, grafica e colore, la maggior precisione dei numeri in BCD, la velocità del TURBO-87, la «turtlegraphics».

È presente anche un file (READ.ME) con alcune informazioni non reperibili sul manuale, purtroppo non ancora tradotto in italiano (secondo quanto riferitoci dalla EDIA, la traduzione dovrebbe essere disponibile sui dischetti distribuiti a partire dalla fine di aprile).

È stato tradotto invece il manuale, rispettando le stesse convenzioni tipografiche dell'originale, addirittura la stessa numerazione delle pagine. Ogni paragrafo dell'edizione italiana si trova nella stessa pagina e nella stessa posizione che ha in quella americana. Questo risulterà sicuramente utile agli scambi di esperienze tra i diversi utenti (alcuni dei quali hanno il manuale origina-

le), in quanto saranno possibili riferimenti non ambigui al testo o agli esempi.

Si nota anche un buon equilibrio tra uso di termini inglesi e loro traduzione; file, in altre parole, è file e non «flusso», array è array e non «schiera» (ogni riferimento ad altre traduzioni è del tutto casuale...). Nei casi dubbi, poi, si è saggiamente scelto di tradurre ma di riportare anche tra parentesi la corrispondente espressione in inglese. Buono.

Purtroppo gli esempi lasciano invece un po' a desiderare.

Ci si imbatte per lo più in errori perdonabili, in quanto chi conosca il Pascal non si lascerà certo disorientare da apici mancanti, virgole al posto di apici, parentesi tonde invece che quadre, o simili. (A proposito: il manuale chiarisce di non voler essere un testo sul Pascal, e quindi chi non conosca il linguaggio farà bene a munirsi di un buon libro, ad esempio «Programmare in Pascal» di Peter Grogono, edito da Franco Muzzio, o magari del Turbo Tutor.)

Quando però queste cose capitano in occasione delle numerose caratteristiche non standard è possibile un po' di confusione, ed è un peccato perché per il resto il manuale è chiaro e ben fatto e ricco di esempi: c'è anche una appendice con le risposte ai problemi più comuni, probabilmente redatta sulla base delle telefonate degli utenti americani.

La Borland infatti si è fatta apprezzare negli USA non solo per qualità dei prodotti e dei manuali, ma anche per la sua «hot line»; per chi non lo sapesse, chiariamo che si tratta della possibilità di chiamare un numero telefonico al quale rispondono esperti in grado di risolvere problemi tecnici circa l'uso dei prodotti.

Avevo letto su diverse riviste americane della capacità del personale addetto alla «hot line» della Borland e della loro totale disponibilità. C'è da crederci: non ho telefonato, ma ho scritto diverse volte, ottenendo sempre chiare ed esaurienti risposte.

Una volta segnalai un bug nel Turbo Editor Toolbox, proponendone una soluzione; mi hanno confermato l'esistenza del problema, ed in più mi hanno mandato 17 pagine con chiarissima documentazione di altri piccoli inconvenienti (di cui non mi ero accorto) e delle relative soluzioni! Sono così potuto passare gratis dalla versione 1.00B a quella 1.00C del prodotto!

Anche la EDIA ha una sua «hot line», e se vorrà seguire la stessa strada ...

Conclusioni

Un giudizio complessivo non può che essere positivo. Quasi senza riserve.

Il Turbo Pascal non è privo di limiti: si potrebbe desiderare un editor capace di gestire contemporaneamente più di un file mediante l'apertura di diverse «finestre», e rimane il problema di poter creare solo programmi con estensione .COM (e quindi con un massimo di 64 K per il codice — di cui una decina se ne vanno per le funzioni di libreria — e 64 K per i dati; solo le variabili dinamiche possono sfruttare tutta la memoria disponibile); sarebbe molto comodo poi poter compilare separatamente funzioni o procedure, creando così una libreria di «units» o «moduli» come consentono altri compilatori.

Ciò nonostante il prodotto merita ampia-

Come farsi la versione italiana del TURBOBCD

Supponiamo che abbiate nel drive A un dischetto con il vostro compilatore (NB: versione 3.01A) e il DEBUG. Digitate i caratteri sottolineati.

1) Fate una copia del compilatore (tanto per non doversi mangiare le mani se qualcosa andasse storto):

A>COPY TURBOBCD.COM MIOBCD.COM <RETURN>

2) Lanciate il DEBUG:

A>DEBUG MIOBCD.COM <RETURN>

3) Eseguite la modifica (non badate a quel che capita al posto di "xxxx"):

-E 2024 <RETURN>
xxxx:2024 04.F4 <RETURN>

4) Registrate su disco:

-W <RETURN>

5) Uscite dal DEBUG:

-Q <RETURN>

Ora MIOBCD.COM è la versione «italiana» del TURBOBCD, con la virgola come separatore dei decimali e il punto per le migliaia.

Una nota. Qualcuno avrà (giustamente) timore di mettere le mani su un compilatore, col rischio di aggiustare qualcosa e guastarne qualche altra. Preciso quindi che a suo tempo sottoposi la modifica alla Borland, ottenendone la seguente risposta: «I am sure your patches will be invaluable to those who wish to use those products».

Potete quindi stare tranquilli.

mente il successo che ha ottenuto oltre Atlantico.

In primo luogo costituisce il miglior passaggio da un linguaggio interpretato come il Basic ad uno compilato, in quanto la sua notevole velocità di compilazione, e la possibilità di evitare la trafila editor-compilatore-linker-esecuzione (per poi ricominciare da capo ogni volta che si deve o si vuole cambiare qualcosa), non fa assolutamente rimpiangere l'immediatezza d'uso del Basic. E per di più consente a chi conosca solo il Basic di accedere con facilità ad un mondo completamente diverso, ad uno stile di programmazione apparentemente rigido, ma in realtà capace di evitare a priori un gran numero di errori, a tipi di dati di notevole potenza (i record, i set, le variabili dinamiche).

L'esperto inoltre, quello che è ben rassegnato ad attendere pazientemente che il suo compilatore tradizionale faccia il suo lavoro (magari sparandogli ogni tanto misteriosi messaggi d'errore), gradirà sicuramente la velocità del Turbo Pascal e la comodità della sua gestione degli errori, nonché la possibilità di creare in tempi brevi applicazioni sofisticate mediante l'adattamento delle routine contenute nelle «toolboxes» della Borland o di altri produttori.

Confesso di aver incontrato seri problemi con un mio megaprogramma che non ne ha voluto sapere di farsi compilare, neppure usando l'overlay: non si può fare tutto con il Turbo Pascal. D'altra parte, proprio a seguito di questa esperienza, posso dire

di condividere a ragion veduta il giudizio (un po' empirico, ma efficace) che ormai è comunemente espresso da diverse riviste americane: fino a 4000 o 5000 righe di programma il Turbo Pascal va benissimo; e non sono poche.

Infine il prezzo.

Basta guardarsi intorno per rendersi conto che i prezzi sono sicuramente competitivi, ma qualche volta capita anche di vedere prodotti americani diventare improvvisamente molto più cari in lire di quanto lo siano in dollari. Quando comprai nel 1984 la versione 2.0 spesi in tutto 126.256 lire, comprese le spese postali e i diritti doganali.

Nel maggio del 1985 il passaggio alla 3.0 (con opzioni 8087 e BCD) mi costò 185.715 lire, al netto di un abbuono di circa 40 dollari per la restituzione del dischetto originale della versione precedente. Credo di poter concludere che i prezzi ora praticati dalla EDIA non sono solo molto convenienti in rapporto alla qualità del prodotto, ma anche coerenti con la politica sempre praticata dalla Borland: meglio vendere 500.000 compilatori a meno di 100 dollari che poche migliaia per 400. A tutto vantaggio dell'utente.

Negli Stati Uniti la Borland vende da pochi mesi la versione completa di opzioni 8087 e BCD allo stesso prezzo che chiedeva prima per la sola versione base. È auspicabile che tale politica venga presto seguita anche in Italia.

MC

prove

Compaq Deskpro 386



di Corrado Giustozzi

Bene, signore e signori, ci siamo. Lo sapevamo, ce l'aspettavamo da un momento all'altro. Ed ora (rullo di tamburi) il 386 è veramente fra noi.

Trecentottantasei per gli amici, Intel 80386 all'anagrafe. È l'ultimo parto di mamma Intel, praticamente un mostro: lunghezza di parola e bus a trentadue bit, memoria fisica indirizzabile quattro gigabyte, memoria virtuale 64 terabyte, architettura pipeline, protected mode in firmware per multiutenza, multipro-

grammazione, multitask, e chi più ne ha più ne metta. L'alta velocità di clock (16 MHz) unita ad una serie di parallelismi interni (il prefetch delle istruzioni in una particolare cache memory, ad esempio), rendono il 386 veloce come una furia: i benchmark della Intel lo misurano a 3,64 Mips. Non sono lontani gli anni in cui soltanto i più grossi fra i mainframe superavano la barriera del milione di istruzioni al secondo.

Tutta questa potenza è racchiusa den-

tro un contenitore plastico di pochissimi centimetri quadrati di superficie. Incatenata forse è un termine migliore, in quanto per il momento questo mainframe in scatola non viene usato altro che come un PC accelerato, grazie alla clamorosa mancanza di un sistema operativo serio che lo metta in grado di esprimere le sue gigantesche potenzialità. Ma questo lo diremo meglio nel corso della prova.

Già, la prova: quella che state per leg-

gere è sia la prova del primo vero personal basato sul 386, che (e soprattutto) un momento di profonda riflessione sull'andamento del mercato dei personal. La macchina che presentiamo si chiama Deskpro 386, e porta il nome blasonato di Compaq. Pur se non ne abbiamo mai parlato diffusamente su queste pagine, i lettori più documentati dovrebbero sapere tutto della Compaq. Per gli altri, la sua scheda segnaletica è in sintesi questa: ditta texana, di recente fondazione, specializzata nella produzione di compatibili «migliori». Il suo merito è quello di aver praticamente inventato il clone di alto livello, ossia non la biecchia copia alla Taiwanese ma una riedizione rivista e corretta. Con questo modello Compaq ha preso il coraggio a due mani e, anziché aspettare il primo passo di IBM nel mercato del 386 ha preceduto i tempi battendo tutti sul filo di lana.

Il Deskpro 386 si basa dunque sul microprocessore Intel 80386 con clock a 16 MHz. Nasce con un MByte di RAM espandibile a 2, 4 od 8 MByte mediante apposite schede con bus a 32 bit; accetta un coprocessore numerico 80287 (l'80387 è annunciato ma non ancora commercializzato dalla Intel); dispone di serie di un'interfaccia seriale RS232 e di una parallela Centronics; adotta come scheda grafica una EGA «rivista e corretta»; è dotato di uno o due drive per floppy da 5,25" (sia da 1,2 MByte che da 360 KByte), di un winchester da 40, 70 o 130 MByte, ed opzionalmente di un'unità di backup a cartuccia magnetica da 40 MByte. Il sistema operativo che attualmente usa è l'arciclassico MSDOS in versione 3.10 o 3.20, in attesa dei fantomatici sistemi operativi a trentadue bit quali lo Xenix 386 di cui si

Costruttore:

Compaq Computer Corporation
20333 FM 149, Houston,
Texas 77070, USA

Distributore per l'Italia:

Compaq Computer
Milanofiori, Strada 7, Pal. R,
20089 Rozzano (MI)

Prezzi: (IVA esclusa):

| | |
|---|------------|
| Deskpro 386 mod. 40 (unità centrale 1 MB RAM, floppy 1.2 MB + hard disk 40 MB, tastiera) | 11.700.000 |
| Deskpro 386 mod. 70 (con hard disk 70 MB) | 13.100.000 |
| Deskpro 386 mod. 130 (con hard disk 130 MB) | 15.500.000 |
| Video monocromatico | 460.000 |
| Video a colori | 1.160.000 |
| Scheda video standard | 335.000 |
| Scheda video colore grafica | 890.000 |
| MS-DOS | 140.000 |
| 80287 8 MHz | 680.000 |

attende il rilascio entro breve tempo. La sua architettura non è particolarmente innovativa, se si eccettua la configurazione della RAM che risiede interamente su una particolare scheda di espansione con bus non standard a 32 bit anziché sulla scheda madre. Le sue prestazioni sono invece eccellenti, in media due o tre volte più veloce di un normale AT «turbo» (ossia a 8 MHz). Costa circa quanto costava l'AT originale IBM, e questo dovrebbe far riflettere parecchio...

Personal: chi era costui?

Dicevamo in apertura che questa prova ci dà anche l'occasione per una interessante analisi dell'attuale situa-

zione di mercato. Inutile sottolineare che ci troviamo in un momento convulso e confuso, le cui origini storiche risalgono all'ingresso alla schiacciassassi di Sua Maestà Big Blue nel mercato dei personal, avvenuto poco più di cinque anni fa (sembrano mille, vero?). Cosa fosse il personal allora lo sapevamo tutti: l'Apple. Cosa sia il personal ora non lo sa più nessuno. Scusate, ma quando ci si trova sul tavolo un computer multiutente, multiprogrammabile e multitask, di gran lunga più potente della maggior parte dei mini e supermini attuali nonché dei mainframe di dieci anni fa, lo si può ancora definire «personal»? E «microcomputer»? Cos'è dunque la macchina in prova questo mese, un cucciolo di mainframe, un supermini pentito? O solo un AT cresciuto? Non è filosofia, non sono giochi semantici; è un problema vero. Nel corso della prova dovremo dare un nome ed una categoria a questa macchina, ed è quindi bene che cominciamo a chiarirci le idee per benino.

Il problema ce lo eravamo già posto più di un anno fa, introducendo la prova dell'AT originale IBM (MC 50, marzo 1986). In quell'occasione la conclusione fu che stavamo probabilmente assistendo ad uno shift di modelli: il PC dal mondo del lavoro all'hobbysta evoluto, l'AT nel mondo del lavoro. È probabile che questa tendenza prosegua con le macchine 386, le quali andranno a sostituire gli AT in certi compiti (workstation ad elevate prestazioni locali), spostando ancora tutto di un passo. La macchina di riferimento ora sarà l'AT, ed il PC probabilmente uscirà di scena.



La tastiera del Deskpro 386 è del tipo avanzato.



I pannelli anteriore e posteriore.

Questo, almeno, salvo imprevedibili contromosse di mercato da parte di IBM, la quale per la prima volta in sei anni ha perso la mano nel rilancio del mercato. Se sia stata una mossa voluta oppure un errore non si sa, e cercare di indovinare le mosse future della casa di Armonk (il cosiddetto «toto-IBM») è difficile anche se stimolante. (Nota: qualcosa sarà annunciato il 2 aprile, data successiva alla redazione di questo articolo, le informazioni fondamentali saranno riportate nel riquadro previsto a pag. 18 nelle News). Quello che si può dire è che Compaq non ha del tutto compiuto il passo avanti nell'evoluzione dell'AT, forse proprio per un sano timore di sbagliare. Per non trovarsi a costituire un riferimento di mercato che potrebbe non rivelarsi coincidente con quello (eventuale) IBM, questo Deskpro è quanto di più tranquillo e prudente si poteva fare. Una dimostrazione è che dispone solo di slot di espansione a otto e sedici bit: per non correre il rischio di sbagliare nell'inventare il nuovo bus a trentadue bit, Compaq ha preferito lasciare le cose come stanno. (L'unico connettore a 32 bit è relativo alla scheda di memoria custom, e tanto per chiarire ogni equivoco ha un connettore completamente diverso dagli altri). Volete un'altra prova? Forse sapete che i vari modelli della famiglia IBM sono contraddistinti dal valore di un

particolare byte posto nelle ROM del BIOS, detto appunto «Machine ID byte». Ciò non rappresenta un vero e proprio standard in quanto ufficialmente si tratta di una convenzione interna IBM, ma in pratica quasi tutti i compatibili lo adottano. Il Machine ID serve, ovviamente, per dar modo al software di stabilire su quale macchina stia girando, visto che i vari modelli di PC, XT e AT hanno delle piccole incompatibilità reciproche. Bene, il Machine ID del Compaq 386 corrisponde a quello dell'AT IBM. In altre parole, ad un programma questa macchina appare in tutto e per tutto un AT, bello o brutto che ciò possa sembrare.

Descrizione esterna

Il primo segnale che giunge dal Deskpro 386 è del tipo «stai tranquillo, sono sempre un PC». Certo, è difficile e rischioso essere particolarmente innovativi nel design di un computer; ma in questo caso sembra che l'intenzione fosse proprio quella di fare una macchina il più tradizionale possibile. Anche un pò scialba, se vogliamo. Ad ogni modo l'impressione di potenza c'è: le quattro memorie di massa che campeggiano sul frontale non passano certo inosservate. Quando poi si tenta di sollevare il computer ci si accorge che alla Compaq non hanno certo lesinato in lamierini di acciaio.

Sul frontale, dalle dimensioni praticamente standard, non si trova il pannellino con le spie che accompagna di consueto i vari AT compatibili. Invece è presente il connettore per il cavo della tastiera, posto sulla sinistra. Poco scostata vediamo la serratura, dalla foggia inconsueta.

I due terzi di destra del pannello alloggiavano fino a quattro memorie di massa di tipo slimline, tutte accessibili dall'esterno. Nel nostro caso sono due drive per floppy da 5,25"» (uno ad alta capacità ed uno tradizionale), un winchester veloce da 40 MByte ed un'unità di backup di tipo streamer a cartuccia di nastro.

Il pannello posteriore è suddiviso in modo canonico. Sulla sinistra si trova la sezione alimentatrice, che comprende l'interruttore e la presa a vaschetta IEC ma non il cambiavoltaggio né la comoda presa asservita per il monitor. Seguono alcune ampie fessure per la circolazione dell'aria, e quindi si giunge agli slot di espansione. Prima di essi è tuttavia presente un particolare connettore che serve per collegare un monitor custom Compaq.

La tastiera fornita di serie è del tipo che IBM chiama «avanzato» e che pare costituisca il suo nuovo standard. Già abbiamo avuto in precedenza occasione di dire che non ci piace: la collocazione dei tasti è ora assai meno pratica che in precedenza, e crea oltretutto qualche problema di compatibilità con certi software estremamente legati al layout dei tasti. Il suo cavo è molto lungo e spiralato solo al centro, ed è dotato di connettori staccabili ad entrambe le estremità.

Il monitor in prova è un bellissimo esemplare a colori ad alta risoluzione del tipo «non custom» e quindi direttamente collegabile alla EGA (che in questa macchina è fornita di serie). Piuttosto ingombrante e pesante, dispone su un fianco dei due controlli primari (luminosità e contrasto) nonché dell'interruttore di accensione, e posteriormente di due trimmer per le regolazioni di ampiezza.

L'interno

Eccoci quindi a descrivere l'interno della macchina. La prima cosa che si nota è la costruzione veramente massiccia: i lamierini d'acciaio si spremano, perfino i dischi sono racchiusi da un robusto schermo. Una sbarretta metallica (eliminata nelle foto) collega i pannelli anteriore e posteriore nell'angolo in corrispondenza alle schede di espansione, per irrigidire ancora di più la struttura. Bello, ma forse un pò esagerato: il Deskpro finisce per assomigliare un pò troppo ad un carro armato. Fra l'altro i dischi sono montati su strutture in gomma antishock, che

probabilmente servono a proteggerli in caso di bombardamento...

Sullo schermo dei dischi due etichette autoadesive riassumono utilmente il layout dei componenti ed i settaggi degli switch, un piccolo segno della cura con cui questa macchina viene costruita.

La scheda madre si trova sulla sinistra dello chassis. Comprende il microprocessore e tutta la circuiteria di supporto ma non la RAM. Questa è invece interamente contenuta su una particolare scheda di espansione, l'unica con bus non-standard a trentadue bit. Questa scheda può essere di due tipi: con chip da 256 Kbit (per una capacità di uno o due MByte a seconda del loro numero) oppure con chip da 1 Mbit (per una capacità di quattro oppure otto MByte).

E l'80386? Eccolo, nel suo case quadrato, ben in vista ed inconfondibile vicino allo slot a 32 bit. Poco discosto da esso si trova lo zoccolo per l'80287, che nel caso particolare della macchina in prova è occupato dal legittimo proprietario.

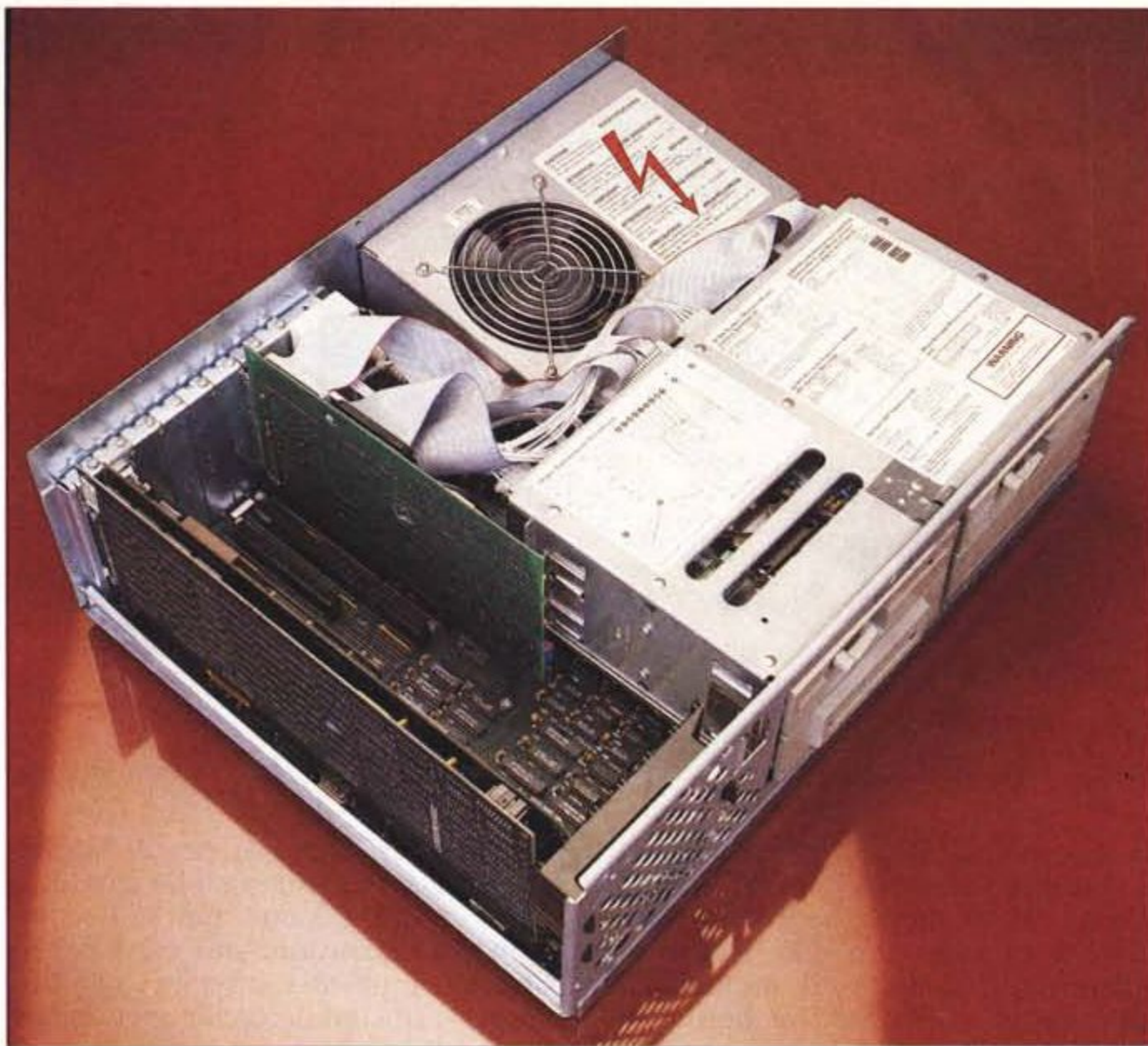
Utilizzazione

Passiamo subito alle impressioni di uso, lasciando i commenti per il seguito.

All'accensione, dopo il consueto POST, il Deskpro prova a bootstrapare prima da floppy e poi da winchester. Il sistema operativo fornito con la macchina (da acquistarsi però a parte) è l'MSDOS in versione 3.1 o 3.2, il quale come si sa non «vede» dischi più ampi di 32 MByte. Pertanto il winchester fornito (che è da 40 MByte) viene suddiviso in due partizioni da 20 MByte ognuna che, grazie ad un artificio software, possono essere viste contemporaneamente come due volumi separati (C: e D:) da 20 MByte ciascuno.

In fase di accensione la macchina provvede da sola ad attivare il Num-Lock in modo che il tastierino numerico sia proprio tale; ma hai voglia ad imparare dove sono i nuovi tasti! Si finisce sempre per scrivere 8 anziché salire col cursore e cose del genere, con le dita che continuano inconsciamente ad andare sulle vecchie posizioni. Per non parlare del Control, al cui posto ora si trova il Caps Lock: oltre a doverlo ricordare (ed è veramente difficile...), serve un'agilità da pianista per adoperarlo. Rimanendo in ambito tastiera, il tocco dei tasti è buono anche se particolarmente privo di feedback: questo viene in effetti prodotto dal computer il quale emette un piccolo click dall'altoparlante ad ogni pressione di tasto.

La normale utilizzazione va avanti senza particolari problemi ma anche



Una bella vista della macchina aperta.

senza particolari emozioni. In effetti, velocità a parte, non cambia nulla fra questo Deskpro ed un normale AT. Certo, la velocità c'è e si vede: in media l'incremento di prestazioni è di due o tre volte rispetto ad un AT, ed il disco è velocissimo. Però non c'è nulla di veramente nuovo: quando uscì l'AT IBM la cosa fu diversa, c'era il nuovo DOS 3, periferiche nuove, slot estesi, tutto un mondo da scoprire. Il Deskpro non è niente di tutto ciò, almeno per ora. L'unica vera emozione ce l'ha data il demo grafico del quale vedete alcune immagini, che sembra veramente un cartone animato! Buon merito della EGA e del monitor, ovviamente, non solo della velocità della macchina.

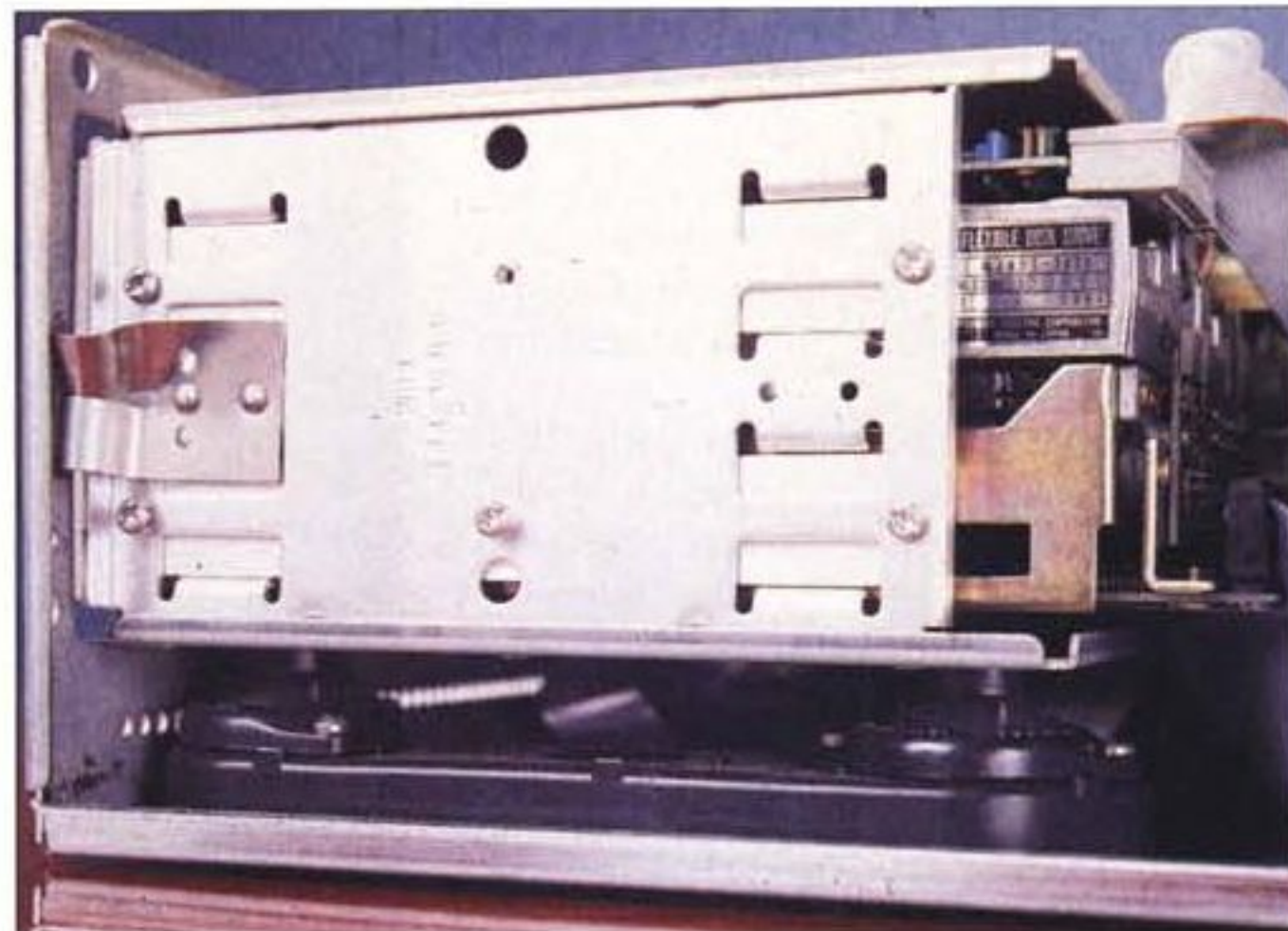
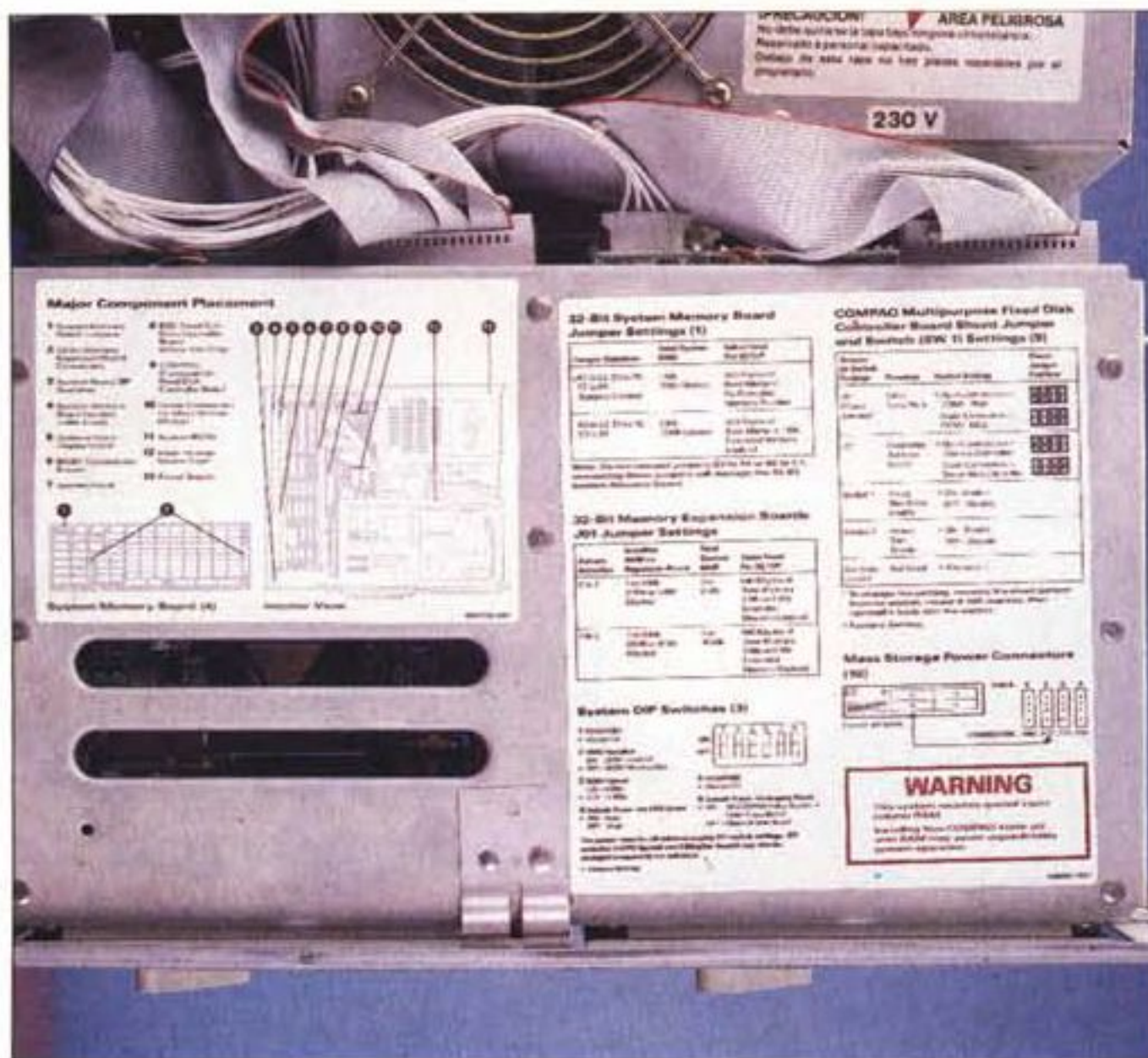
AT Turbo o 386?

In definitiva le sole cose che distinguono questo Compaq da un AT tradizionale sono, al momento, le prestazioni in termini di velocità di calcolo ed espansione di memoria. La prima avvantaggia ogni applicazione tradizionale, la seconda no per via delle barriere intrinseche del DOS.

Si riaffaccia quindi il solito, vecchio problema legato alla potenza di calcolo ed al costo che essa ha per l'utente. La memoria e la velocità di calcolo non sono mai abbastanza, si dice. Ed è vero. Ma siamo comunque arrivati a numeri veramente impressionanti, e

c'è già qualcuno che si chiede se tutta questa potenza serva veramente. Come al solito, nihil novi sub sole: ed infatti il medesimo problema si era già presentato all'epoca dell'arrivo del PC IBM in un mondo di Z80 e CP/M. «A chi servono sedici bit e 256 Kbyte?», dissero molti in quell'occasione; «con otto bit e 64 K si fa tutto». I fatti hanno ovviamente smentito i falsi profeti, primo fra tutti quell'Adam Osborne precipitato dalle stelle alle stalle proprio grazie ai suoi preconcetti. Il problema però non è da trascurare anche se appare mal posto. La questione non sta sulla potenza intrinseca del computer: quella, più ce n'è meglio è. Il punto vitale è il software. In questo avevano ragione gli accoliti di Osborne: un programma scritto per gli otto bit e «portato» meccanicamente ai sedici non gira meglio, o comunque non mostra in pieno quell'incremento di prestazioni che potrebbe in teoria avere se venisse riscritto in modo opportuno.

Questo fatto si ripropone adesso per le nuove macchine a 32 bit, delle quali il Deskpro è (per sua fortuna/sfortuna) il primo rappresentante ufficiale. In particolare, finché saremo costretti ad adoperarle col DOS 3 non ci daranno tutto quello che possono ma solo una minima parte. Per ora l'80386 è sfruttato solo come un 8088 ultraveloce, e questo è uno spreco bello e buo-



Le sospensioni anti-shock dei dischi.

◀ Le etichette con il riepilogo degli switch.

no che ripete quello già perpetrato con le macchine classe AT. Non dimentichiamo infatti che anche il 80286 è un microprocessore stupendo, dotato di sofisticate possibilità di multitask e multiutenza realizzate in hardware, tanta RAM indirizzabile e così via. Ma anche lui ha dovuto soccombere al peso del DOS, e la carenza di software specifico lo ha relegato al rango di «acceleratore» di programmi per PC. Concludendo la prova dell'IBM AT scrivevamo: «Tutte le applicazioni in circolazione sono state scritte per il PC e quindi non sfruttano interamente la potenza di calcolo strettamente legata al nuovo processore 80286. (...) E questo è un vero peccato, perché usare l'AT come stazione single task single user, per di più col DOS 3 ed i programmi del PC/XT significa proprio sprecarlo. (...) La palla sta ora alle software house: vedremo se saranno in grado di realizzare applicazioni specifiche che rendano il giusto merito ad una macchina del genere». Le medesime considerazioni, ma ancora più motivate, possono applicarsi pari pari al Deskpro ed a tutte le macchine presenti e future di questa classe. Attualmente sul mercato esistono cloni AT con clock a 12 MHz, capaci di prestazioni pressoché indistinguibili da quelle del Deskpro, ma molto meno costose; se i 386 non troveranno presto il supporto software che meritano, forse perderanno la battaglia contro gli «accelerati». Per quale motivo, infatti, un utente dovrebbe spendere molto di più a parità di prestazioni?

Ma la compatibilità?

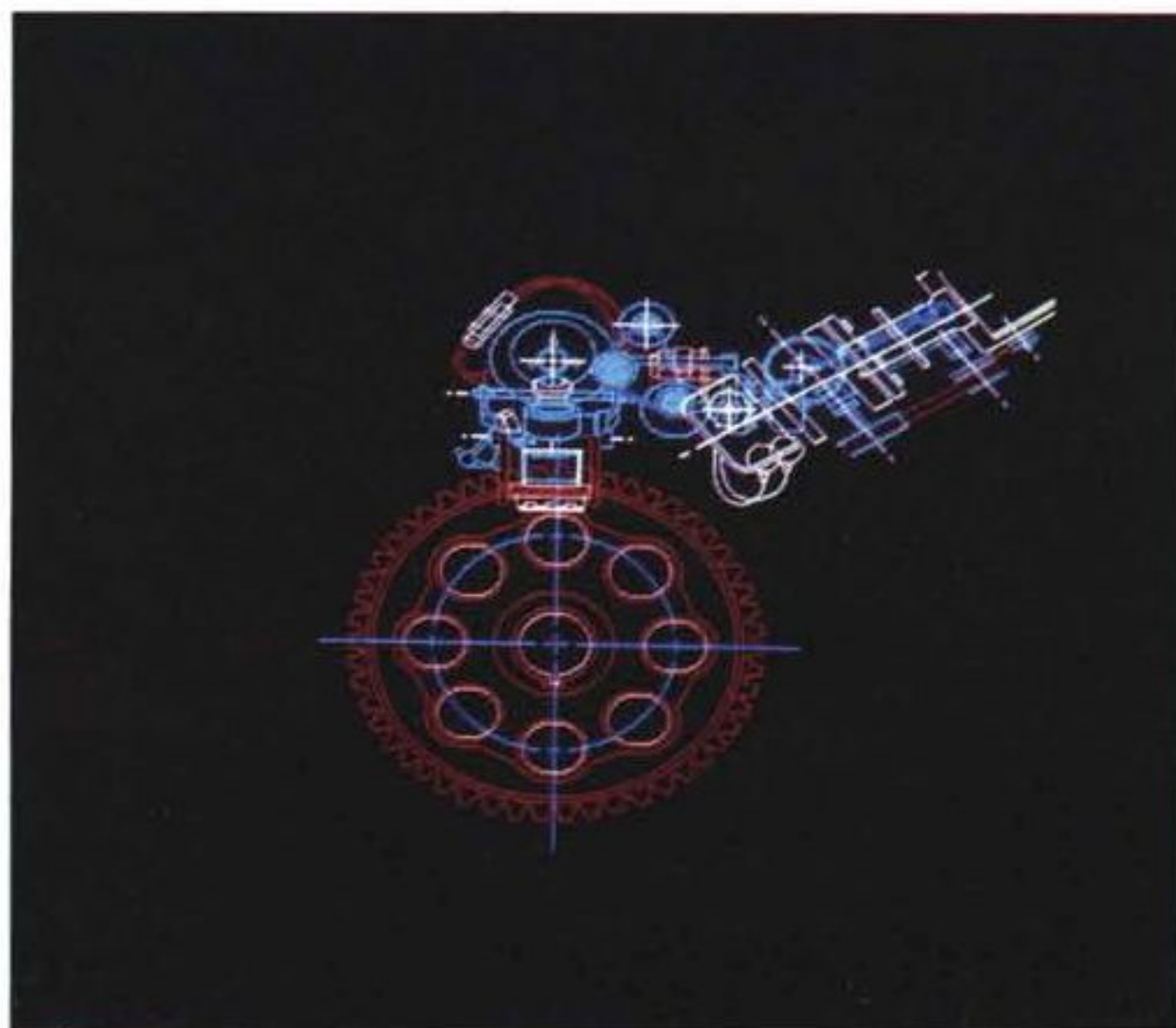
E qui entra in gioco il secondo, grave problema. Quello della compatibilità. Un sistema operativo interamente

nuovo, scritto apposta per il 386, rischia di essere incompatibile con tutto ciò che esiste. E quindi non se lo compra nessuno. Esistono due modi per risolvere il problema, e sembra che Microsoft si stia dando da fare per tentarli entrambi contemporaneamente.

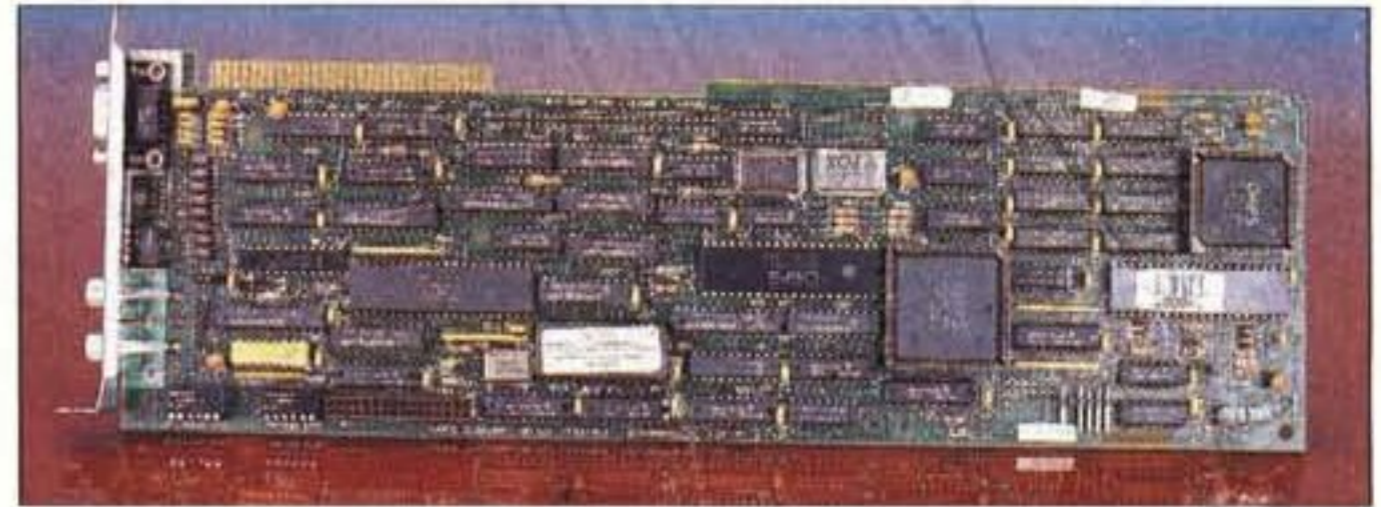
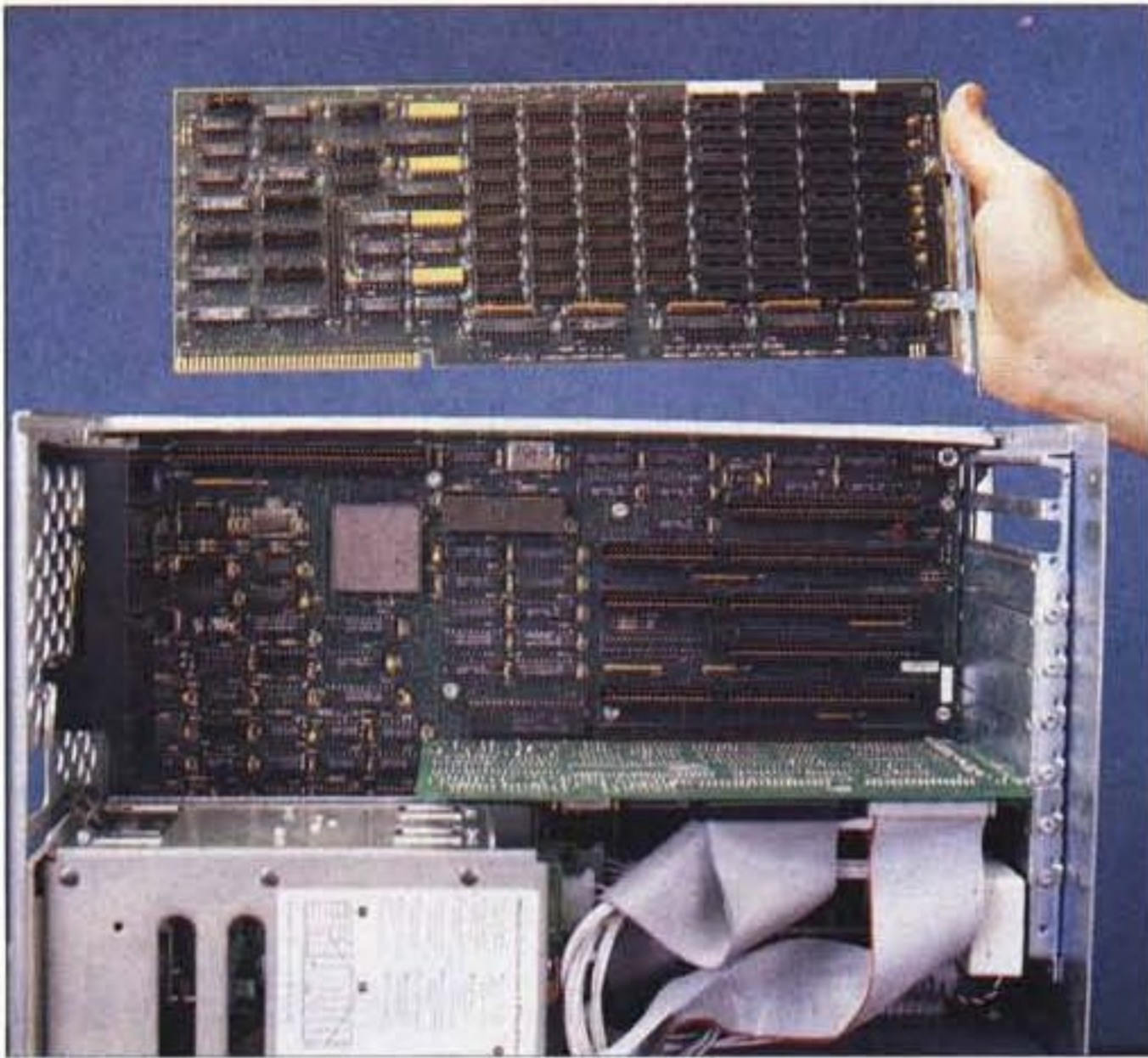
Il primo è quello di scrivere un sistema operativo compatibile col DOS, sotto cui il DOS stesso (in versione 2 o 3) possa girare come particolare task privilegiato, nel quale a loro volta possano essere eseguiti tutti gli attuali programmi. Questo è quello che dovrebbe essere il fantomatico DOS 5, se mai verrà realmente alla luce (visto anche il fallimento sul nascere del DOS 4). La cosa è molto bella in teoria ma irta di difficoltà in pratica, e sembra proprio che Microsoft non stia riuscendo a venirne fuori.

Il secondo modo è più radicale ma

forse migliore: cambiare proprio strada, spingendo l'utenza allo Xenix. Lo Xenix, del quale dovrebbe essere rilasciata a breve la versione per 80386, è una versione reingegnerizzata del noto sistema operativo Unix dei Bell Labs. Vanta perciò un'esperienza pluriennale che si traduce in diffusione ed affidabilità. La versione per 286, benché non sia stata affatto «spinta» da IBM, ha avuto un incoraggiante successo di mercato. Ovviamente, però, per invogliare gli utenti a cambiare sistema operativo occorre dare loro il software applicativo. Per accelerare i tempi Microsoft ha di recente rilasciato il «386 Development Kit», un sottoinsieme di Xenix 386 che intanto permette di sviluppare software, ed ha stretto un accordo operativo con la Santa Cruz Operations, una software house americana specializzata nello sviluppo sotto



Qui a sinistra e a fronte due immagini tratte dal bellissimo demo fornito con la macchina.



A sinistra, la scheda di memoria col relativo connettore a 32 bit. In alto, la EGA. Sotto, l'accoppiata 80386 - 80287.

Unix/Xenix. Questo accordo, oltre che di distribuzione e rivendita di Xenix, si concretizza anche nella produzione di tool che rendano meno traumatica la migrazione da DOS a Xenix. La SCO ha già pronti dei veri e propri «cloni» di 1-2-3 e dBase III, completamente compatibili a livello di interfaccia utente.

Quale fra le due alternative Microsoft preferisca è difficile da dirsi. Noi tuttavia optiamo per la seconda, più ardua commercialmente ma alla lunga più pagante. È chiaro fra l'altro che questa seconda mossa era in preparazione da tempo. L'inizio di questo lento movimento si trova nel DOS 2.0, il quale al contrario del predecessore (che era completamente CP/M-oriented) cominciò ad assumere una struttura interna spiccatamente Xenixlike. Il discorso è proseguito col DOS 3, il

quale condivide con Xenix la maggior parte delle sue funzioni di servizio. Non è un caso anche che i compilatori C versione 3.0 e 4.0 di Microsoft siano completamente source-compatibili con quello di Xenix, avendo le stesse librerie e le stesse chiamate di sistema.

Forse il colpo grosso di Microsoft sarà quello di convertire l'utenza professionale allo Xenix. Certo, gran parte del software attuale andrà buttato a mare: ma per quello rimarrà probabilmente il DOS (5?) nelle utenze non professionali.

Conclusioni

La digressione sulla situazione di mercato è stata lunga ma, secondo noi, necessaria. Ci troviamo infatti ad un punto di grande criticità nell'evoluzione del personal computer. Compaq ha tentato una mossa ardita, anche se con

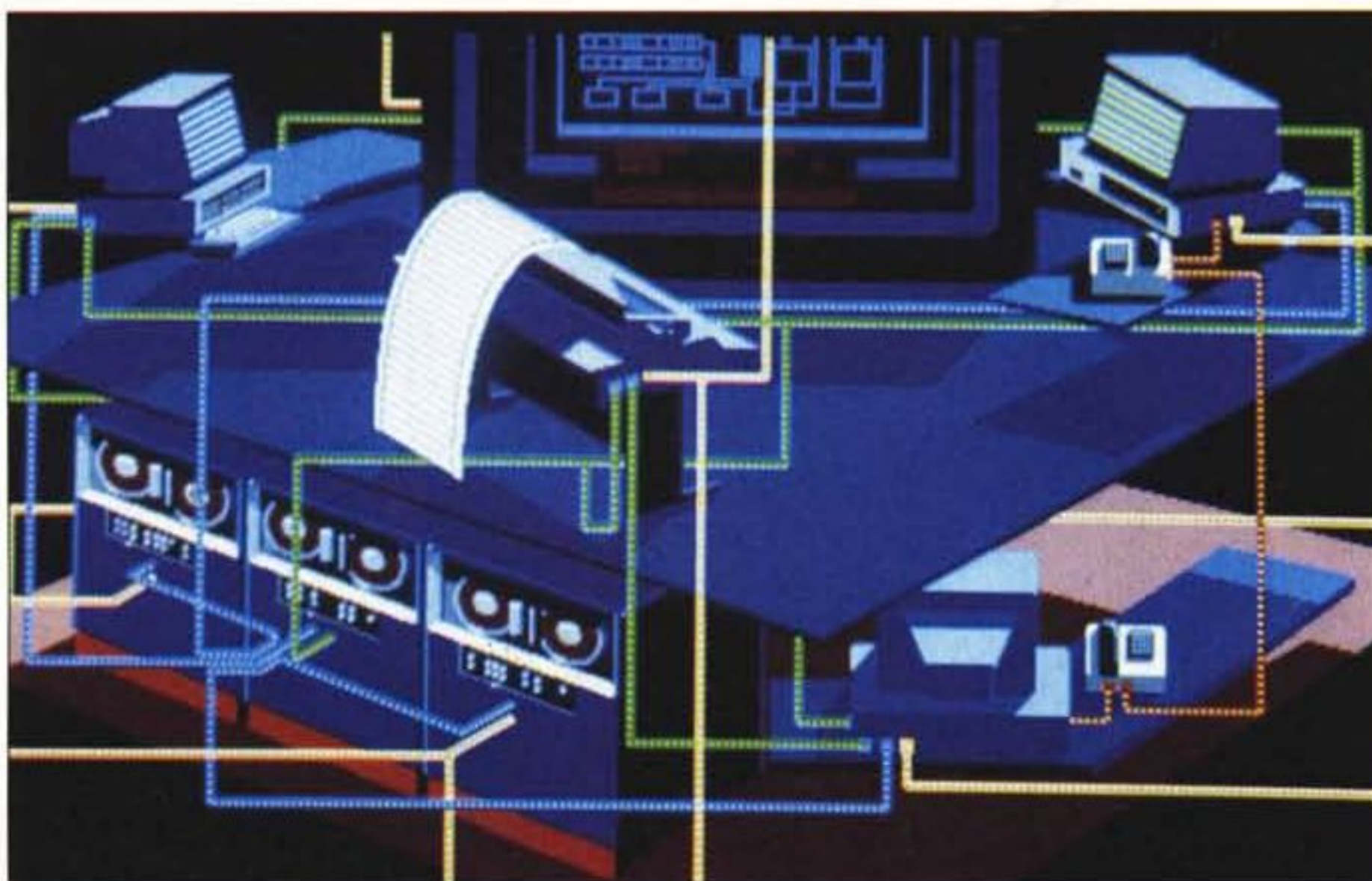
grande prudenza. Ha lanciato una provocazione, tesa a consolidare la sua immagine di costruttore tecnologicamente preparato ed anche a smuovere un mercato fossilizzato sulle copie «accelerate». Cosa ne è venuto fuori? Una macchina che, paradossalmente, non è né innovativa né rivoluzionaria. Una macchina che fa di tutto per non essere considerata il nuovo standard di mercato. Compaq tuttavia è arrivata prima di tutti: ed in America già si chiedono se il prossimo computer 386 dell'IBM sarà Compaq-compatibile. In ogni corsa il primo è sempre nella posizione più critica e più esposta ad attacchi e rimonte. Finora la lepre è stata l'IBM, inseguita da tanti cani. Ora Compaq si sposta al comando della corsa.

La sostanza di questa macchina è qui, in quello che rappresenta. Non tanto in come funziona o in quanto corre, cose che pure hanno la loro importanza.

Anche il prezzo lancia un ben preciso messaggio: una dozzina di milioni, tanto quanto costava il primo AT IBM. È giustificato per le prestazioni che offre? Al momento no, ovviamente, quando un AT «cinese» a 12 MHz va più o meno uguale e costa la metà. Fra poco però le cose potrebbero cambiare, ed i possessori di Deskpro 386 potranno trovarsi fra le mani da un giorno all'altro una macchina incredibilmente diversa.

Accettiamo il segnale di Compaq per quello che è: una più che giustificata, direi sacrosanta reazione di insoddisfazione verso un mercato confuso. E aspettiamo la risposta degli alleati (Microsoft e SCO) e dei concorrenti (IBM e Taiwan). Il seguito alla prossima puntata...

MC

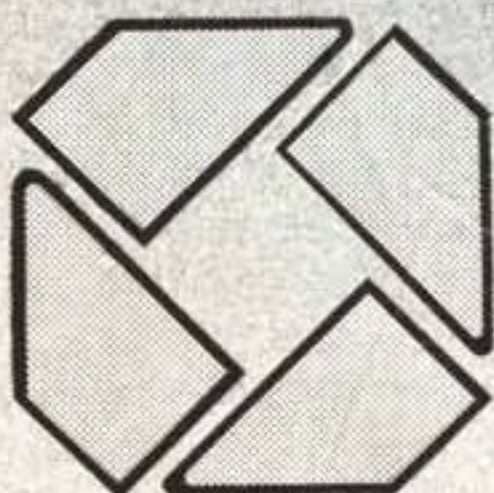




DISITACO



IL PC COMPATIBILE TURBO DA 1024 K



GRUPPO DISITACO

DIREZIONE SERVIZI
COMMERCIALI:

Sede operativa: via Arbia, n. 60
c.a.p. 00199 Roma Italia
tel. 06/84.40.766-86.77.41

PUNTO VENDITA DISITACO

Via Massaciuccoli, 25/A
c.a.p. 00199 Roma Italia
tel. 06/83.90.100

| COMMODORE | |
|---------------------------------|-----------|
| Commodore 64 NEW | 385.000 |
| Commodore 64 NEW + Registratore | 450.000 |
| Commodore 128 | 515.000 |
| Commodore 128 D | 1.040.000 |
| Drive 1541 | 420.000 |
| Drive 1571 | 520.000 |
| Monitor 1802 colore per 64 | 520.000 |
| Monitor 1901 | 640.000 |
| Stamp. MPS 1200 | 580.000 |
| St. CBM MPS 1000 | 655.000 |
| MPS 802 Grafica | 450.000 |
| Registratore 1530 | 65.000 |

| ATARI 520 STM/1040 ST | |
|---------------------------|------------|
| Tastiera 520 STM | 635.000 |
| Tastiera 520 ST PLUS | 750.000 |
| Tastiera 1040 STF | 1.285.000 |
| Drive SF 354 | 295.000 |
| Drive SF314 | 495.000 |
| Monitor SM 125 | 350.000 |
| Monitor colore 1424 | 695.000 |
| HD 20MB | 999.000 |
| Emulatore Mac Intosh | Telefonare |
| Software oltre 300 titoli | |

| LINEA DISITACO PC COMPATIBILI | |
|---|--|
| PC COMPATIBILE 2 DRIVE 360 K L. 1.599.999 + IVA | |
| PC COMPATIBILE UN DRIVE 360 + HD 20 MB L. 2.499.000 + IVA | |
| PC AT COMPATIBILE COMPATTO HD 20 MB L. 3.390.000 + IVA | |
| PC AT COMPATIBILE HD 20 MB L. 3.390.000 + IVA | |
| OLIVETTI M 24 1 DRIVE 360 K + HD 20 MB L. 3.790.000 + IVA | |

Tutte le configurazioni comprendono Scheda Turbo, CPU 1024 K, 2 Drive 360 K, Monitor monoc., DOS, Manuali, Garanzia 1 anno totale.

| PERIFERICHE PC COMPATIBILI | |
|-------------------------------|-----------|
| Disco rigido 20 MB AT | 1.250.000 |
| Disco rigido 20 MB XT | 1.100.000 |
| ESP. RAM per AT 2MB | 900.000 |
| ESP. RAM per AT 3MB | 1.250.000 |
| Backup 10 MB | 999.000 |
| Backup 20 MB | 1.250.000 |
| Scheda Hercules compl. | 169.000 |
| Scheda colore | 149.000 |
| Scheda colore EGA | 495.000 |
| Scheda multi 384 ØK | 240.000 |
| Int. RS 232 | 70.000 |
| Int. Centronics | 60.000 |
| Kit rete locale XT/AT | 1.600.000 |
| Modem | 340.000 |
| Monitor colore Philips | 699.000 |
| Monitor monoc. Philips | 220.000 |
| Monitor Alta ris. Philips | 1.290.000 |

| FAVOLOSO SISTEMA VIDEOSCRITTURA AMSTRAD | |
|--|--|
| Monitor. Drive. | |
| Tastiera 256 K. Stampante | |
| L. 1.390.000 + IVA | |

● VENDITA RATEALE SENZA ACCONTO E SENZA CAMBIALI

● VENDITA

PRESENTA



A L. 999.000 + IVA

**Assumiamo
Funzionari
Diretti vendita
Età 25/35**

**Inviare curriculum
Foto tessera colore
A mezzo espresso**

- **PC TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz -
8 SLOTS
1 DISK DRIVER 360KB -
ALIMENTATORE 150W
TASTIERA EVOLUTA
L. 999.000 + IVA
- **PC TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz -
8 SLOTS
2 DISK DRIVER 360KB -
ALIMENTATORE 150W
SCHEDA GRAFICA - TASTIERA EVOLUTA
MONITOR MONOCROMATICO
L. 1.599.000 + IVA
- **PC XT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz -
8 SLOTS
1 D. DRIVER 360KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 150W -
SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR COLORI
L. 2.899.000 + IVA
- **PC XT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 4.77/8 MHz -
8 SLOTS
1 D. DRIVER 360KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 150W -
SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR B/N
L. 2.499.000 + IVA
- **PC AT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 6/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 1200KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 200W -
SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR B/N
L. 3.390.000 + IVA
- **PC AT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 6/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 1200KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 200W -
SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR COLORI
L. 3.790.000 + IVA
- **PC MINI AT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 6/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 1200KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 200W -
SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR B/N
L. 3.390.000 + IVA
- **PC MINI AT TURBO 1024K**
RAM 1024K - CLOCK 6/8 MHz - 8 SLOTS
1 D. DRIVER 1200KB - 1 HARD DISK 20MB
ALIMENTATORE 200W -
SCHEDA GRAFICA
TASTIERA EVOLUTA - MONITOR COLORI
L. 3.790.000 + IVA

- **GARANZIA COMPLETA**
di 1 anno e contratti di
assistenza pluriennali
curati da D.C.S. ITALIA

DATA GENERAL IBM COMPATIBILE PORTATILE L. 3.299.000 + IVA

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Configurazione con HD 10 MB | 7.400.000 |
| Drive aggiunto 720 K | 1.200.000 |
| Valigetta termica | 210.000 |

SINCLAIR

| | |
|---|---------|
| Sinclair QL versione italiana | 399.000 |
| Interfaccia parallela | 99.000 |
| Disk Drive per QL 1 MB | 480.000 |
| Drive 2 aggiuntivo 1 MB | 290.000 |
| Monitor QL monoc. | 230.000 |
| ZX 48 K plus | 299.000 |
| ZX Spectrum 2 128 K (Reg. incorporato) | 399.000 |
| Per gli accessori e Software Sinclair telefonare | |

COMMODORE AMIGA 1000/2000

| | |
|--|------------|
| Commodore AMIGA 2000 1MB + monitor colore | telefonare |
| Prezzo eccezionale | telefonare |
| Scheda XT 2000 | telefonare |
| Scheda AT 2000 | telefonare |
| HD 20 MB Interno | 1.100.000 |

| | |
|---|------------|
| Commodore AMIGA 1000 512 K + monitor colore pronta consegna | telefonare |
| prezzo eccezionale | 1.490.000 |
| Sidecar MS DOS | 780.000 |
| Espansione 1MB | 699.000 |
| Drive aggiuntivo 1MB | 2.690.000 |
| Plotter Roland | 1.250.000 |
| Video Digitizer + telecamera Hitachi | 1.690.000 |
| Stampante colore NEC | 1.690.000 |
| Gen Lock AMIGA | telefonare |
| Tavoletta grafica | telefonare |
| Interfaccia MIDI | telefonare |
| Software oltre 300 titoli | |

STAMPANTI

| | |
|------------------------|-----------|
| Mannes. Tally MT 80 PC | 680.000 |
| Mannes. Tally MT 85 | 840.000 |
| Mannes. Tally MT 86 | 999.000 |
| MT 87 Proprietary | 1.050.000 |
| MT 88 Proprietary | 1.220.000 |
| Mannes Tally MT 290 | 1.899.000 |
| Epson LX 86 | 750.000 |
| Epson FX 1000 | 1.100.000 |
| Centronics PS 220 | 990.000 |
| Stampante colore NEC | 1.690.000 |
| CBM MPS 1200 | 580.000 |
| CBM MPS 1000 | 655.000 |
| CBM MPS 802 | 450.000 |

MONITOR

| | |
|----------------------------------|-----------|
| Mon. Hantarex X 12 | 199.000 |
| Mon. Hantarex X BIM | 230.000 |
| Mon. colore per 64 | 530.000 |
| Mon. colore 1901 | 680.000 |
| Mon. Hant. colore | 699.000 |
| Mon. colore Philips | 699.000 |
| Mon. monoc. Philips | 220.000 |
| Mon. Alta risoluzione Philips | 1.290.000 |

PUNTI VENDITA

- **COMPUTRON SHOP**
L.go Forano, 7/8 - Tel. 8391556
(Salario, Parioli)
- **2 M ELETTRONICA s.r.l.**
Via Britannia, 17 - Tel. 7550935
(S. Giovanni, Appio Latino)
- **DISITACO s.r.l.**
Via Massacuccioli, 25/A
Tel. 8390100
(Trieste, Nomentano)
- **COMPUTER FRIEND**
Via Antonazzo Romano, 3
Tel. 393321
(Flaminio, Monte Mario)
- **BIT HOUSE s.r.l.**
V.le Kennedy, 100 - Tel. 9005815
(Monterotondo)
- **ICP s.r.l.**
V.le Eceetra, 24/26
Tel. 0773/486977
Latina

Philips NMS 8255

MSX²

di Francesco Ragusa

Dopo una pausa piuttosto lunga torniamo ad occuparci di MSX anche nella sezione prove. Ce ne dà l'occasione, ancora una volta, la Philips che, sicuramente, è una delle più impegnate a spingere il sistema sul nostro mercato tra le case aderenti al «cartello» di sostenitori dello standard nippono-americano.

Giunto sul mercato forse un po' trop-

po in ritardo, ossia nel periodo in cui si incominciava a parlare di 16 bit a prezzi abbordabili ed il mercato degli «home» aveva già trovato un suo standard «di fatto» con il fortunatissimo Commodore 64, lo standard MSX aveva ricevuto, al suo apparire, un'accoglienza un po' freddina e non era riuscito a raccogliere i consensi sperati dalla Microsoft, a dispetto del grande impegno economico e

della plebiscitaria adesione, almeno sulla carta, da parte di tutte le più importanti case produttrici di piccoli computer ad eccezione di Commodore, Sinclair e Atari. Il parziale insuccesso commerciale è stato, forse, aggravato dalla stessa Microsoft e dalle sue più fedeli collaboratrici nel progetto MSX con la presentazione della seconda versione dello standard che, seppur validissima e pro-



posta a prezzi piuttosto interessanti, ha ingenerato ulteriore confusione in un pubblico sempre più bombardato dalle più disparate proposte. Disorientato, ha cominciato a sospettare che proprio quello che veniva pubblicizzato come lo standard «definitivo» nel vasto ed articolato mondo dell'home computing non fosse poi così «standard» quanto promesso: una tesi apparentemente avvalorata, nel tam-tam degli utilizzatori del sistema, da presunte (e, almeno in parte, infondate) «incompatibilità» tra gli MSX di marche diverse. Risultato: ancora una volta successo commerciale un po' inferiore alle aspettative. Proprio per questo, la Philips (come la Sony, della quale speriamo di provare presto qualcuno dei nuovi modelli) ha deciso di tentare una sorta di «riqualificazione» del sistema presentandolo non più come alternativa al «giocosco» Commodore già citato, ma, addirittura, come outsider «economico» e pratico dei più diffusi e costosi personal: una mossa senza dubbio coraggiosa della quale vedremo di verificare, in questa prova, la validità e le possibilità di successo.

L'estetica

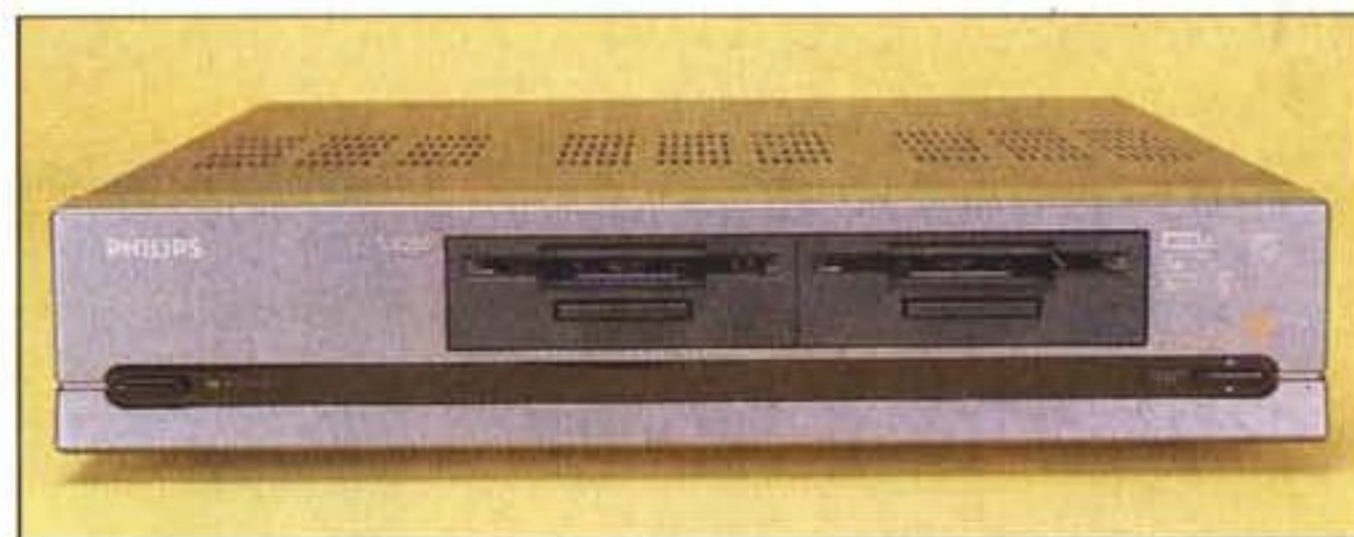
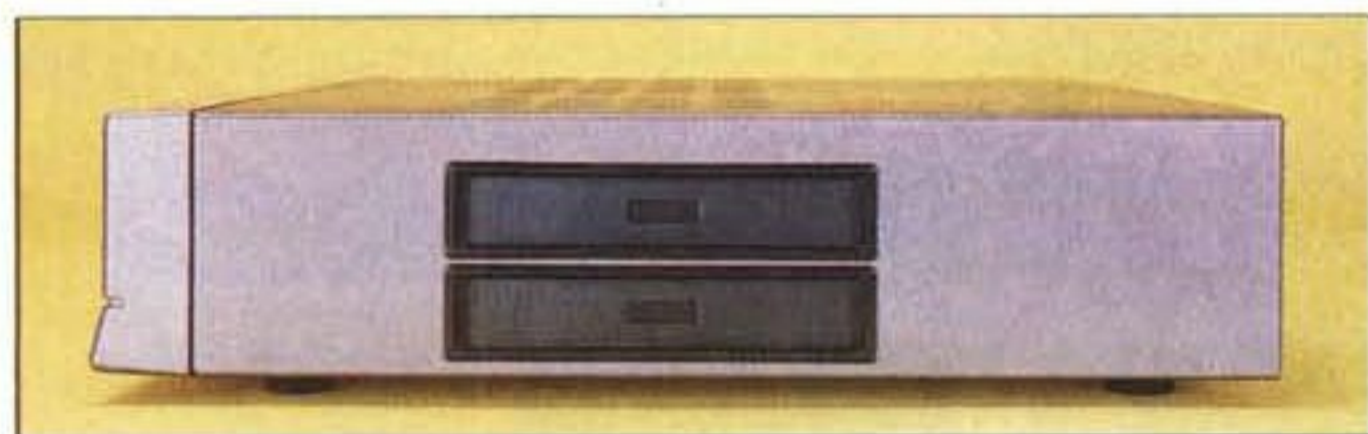
Il «nuovo corso» dell'MSX2 comincia da qui: abbandonata la forma «homeggiante» seppure originale delle precedenti realizzazioni, l'NMS 8255 si presenta con un «look» sicuramente più «importante»: la tastiera è separata dall'unità centrale, cui è collegata con un cavo, sufficientemente lungo ma, forse, un po' troppo rigido, terminante con un pratico (anche se apparentemente piuttosto fragile) connettore multipolare. Sulla sua destra spicca il bel tastierino numerico che sovrasta i consueti tasti cursore, di forma «clas-

Costruttore:
Philips B.V. - Eindhoven - Olanda
Distributore per l'Italia:
Philips S.p.A.
Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano
Prezzo (IVA inclusa):
Computer MSX2 NMS 8255
+ Software Home Office 2 L. 1.300.000

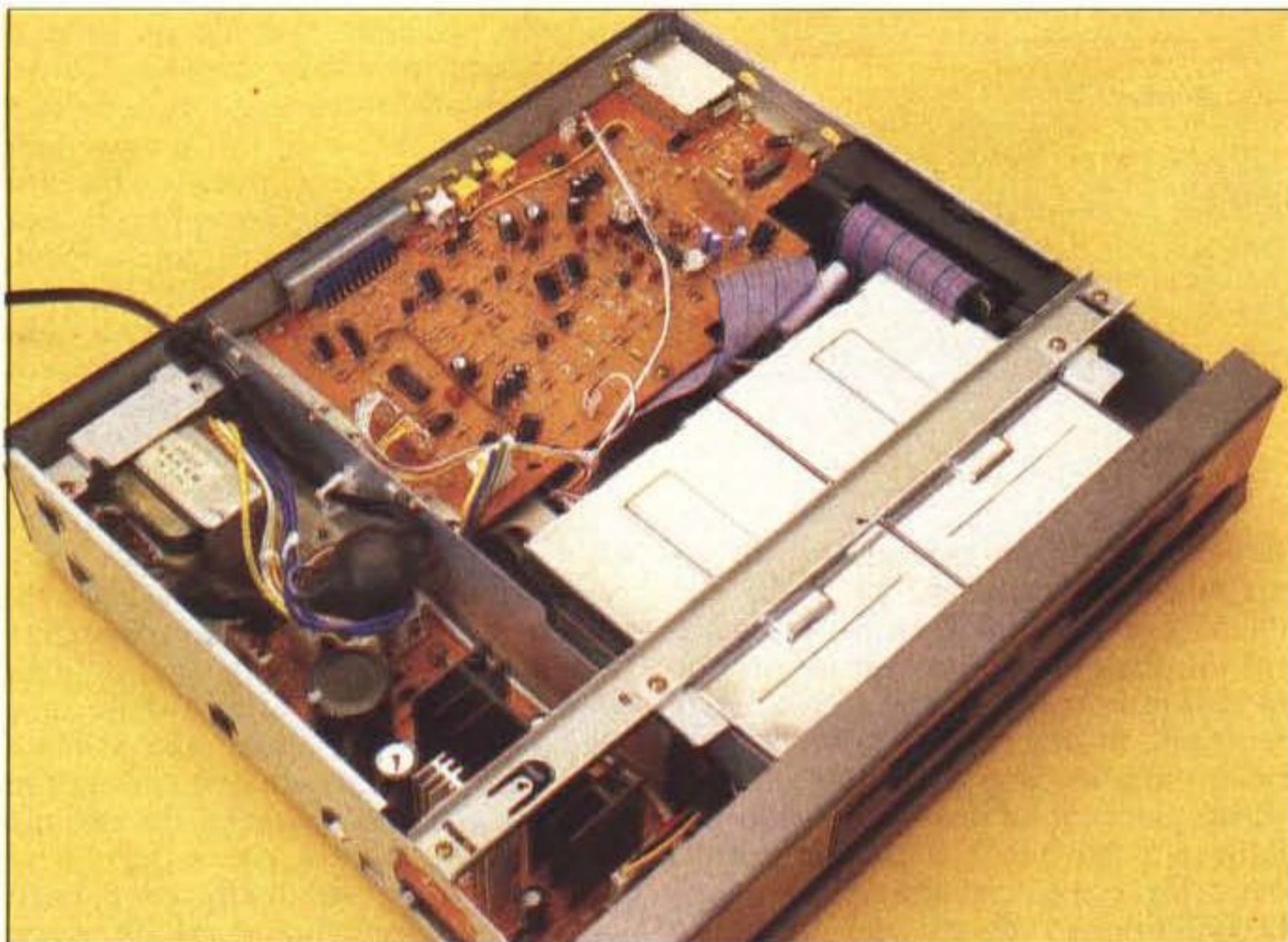
sica» ma, proprio per questo, un po' meno pratici da usare di quelli dell'8235 provato su MC n. 54. La tastiera, validissima al tocco per un prodotto di questa categoria, ha tasti di colore grigio, in due diverse tonalità, inseriti in una fascia grigio fumo che contrasta piacevolmente con il grigio metallizzato dei bordi. L'estrema serietà dei colori è solo discretamente spezzata dall'arancio chiaro del simpatico marchietto «New Media System» e dal giallo della spia «Caps Lock», bella, ma di dimensioni un po' troppo ridotte e posta in posizione non felicissima, dal momento che risulta completamente coperta dalla mano sinistra dell'operatore. Ci sembra superfluo descrivere la posizione e le funzioni dei tasti, non essendo cambiato nulla, tastierino numerico a parte, rispetto alle precedenti realizzazioni Philips.

Sui medesimi toni di grigio è giocata l'estetica dell'unità centrale, di costruzione eccezionalmente solida: già al primo sguardo si nota la caratteristica principale del nuovo computer di casa Philips, ossia la presenza di ben due disk drive da 3 pollici e 1/2 che, come avverte una piccola serigrafia alla loro destra, sono del tipo «doppia faccia» e possono stipare in un solo

piccolo dischetto la bella quantità di 720 Kbyte formattati. Sotto i due drive, sistemati in posizione asimmetrica, una lunga fascia di plexiglass nero dalla originale forma ovale «a biscottino» ospita, alle due estremità, il tasto d'accensione (dotato di una piccola ma visibile spia, anch'essa di forma ovale, illuminata per trasparenza di un bel colore verde) e quello di «reset». La spia d'accensione, insieme ai due led arancio posti alla destra dei drive ad indicarne il funzionamento ed al canonico marchietto arancio a forma di tessera di puzzle, contribuisce a ravvivare il frontale. Una scalfatura ai lati della fascia di plexiglass caratterizza, insieme alla leggera angolazione della parte sottostante, l'estetica della macchina che, grazie anche alla sistemazione in posizione «nascosta» di prese, boccole, cavi sporgenti od altri elementi «inquinanti» riesce ad essere, almeno per il gusto di chi scrive, particolarmente indovinata: pulita, seria, ma anche «simpatica», il che non guasta mai. La parte superiore del computer risulta altrettanto pulita, dotata com'è delle sole feritoie di areazione. Questa caratteristica, se da un lato consente di utilizzare proficuamente la stessa unità centrale come efficace supporto per il monitor (benché la Philips, anche in considerazione del fatto che il computer scalda abbastanza, consiglia di lasciar circolare liberamente l'aria intorno alle apposite feritoie), dall'altro ha comportato lo spostamento dei consueti due slot d'espansione sul lato destro del computer, in una posizione a nostro avviso poco pratica. Contrariamente a quanto accade per il frontale, il retro del computer risulta affollatissimo: da sinistra verso destra troviamo, in alto, l'uscita per TV (che fornisce un segna-



In alto: gli slot di espansione e l'unità centrale; in basso: la tastiera ed il retro con la ricca dotazione di connettori.



L'Interno dell'NMS 8255.

le di discreta qualità e va collegata alla presa d'antenna di un comune televisore sintonizzato sul canale 36), corredata dalla vite per la regolazione fine del canale di trasmissione; l'uscita luminanza, da collegare ad un monitor monocromatico; l'uscita CVBS, da collegare ad un monitor con ingresso PAL videocomposito; l'uscita audio (mono purtroppo); la comodissima presa SCART per permettere il collegamento RGB o in videofrequenza a monitor e televisori dell'ultima generazione ed il cavo d'alimentazione, purtroppo non staccabile; in basso, sempre da sinistra a destra, si incontrano: la presa DIN per il collegamento ad un registratore a cassette (ma l'indispensabile cavetto non è, chissà mai perché, fornito in dotazione); le due prese per joystick o mouse, in posizione per la verità un po' scomoda; il connettore per la stampante (il solito Centronics «ridotto» tipico degli MSX) ed il connettore per la tastiera. Una dotazione veramente ricca alla

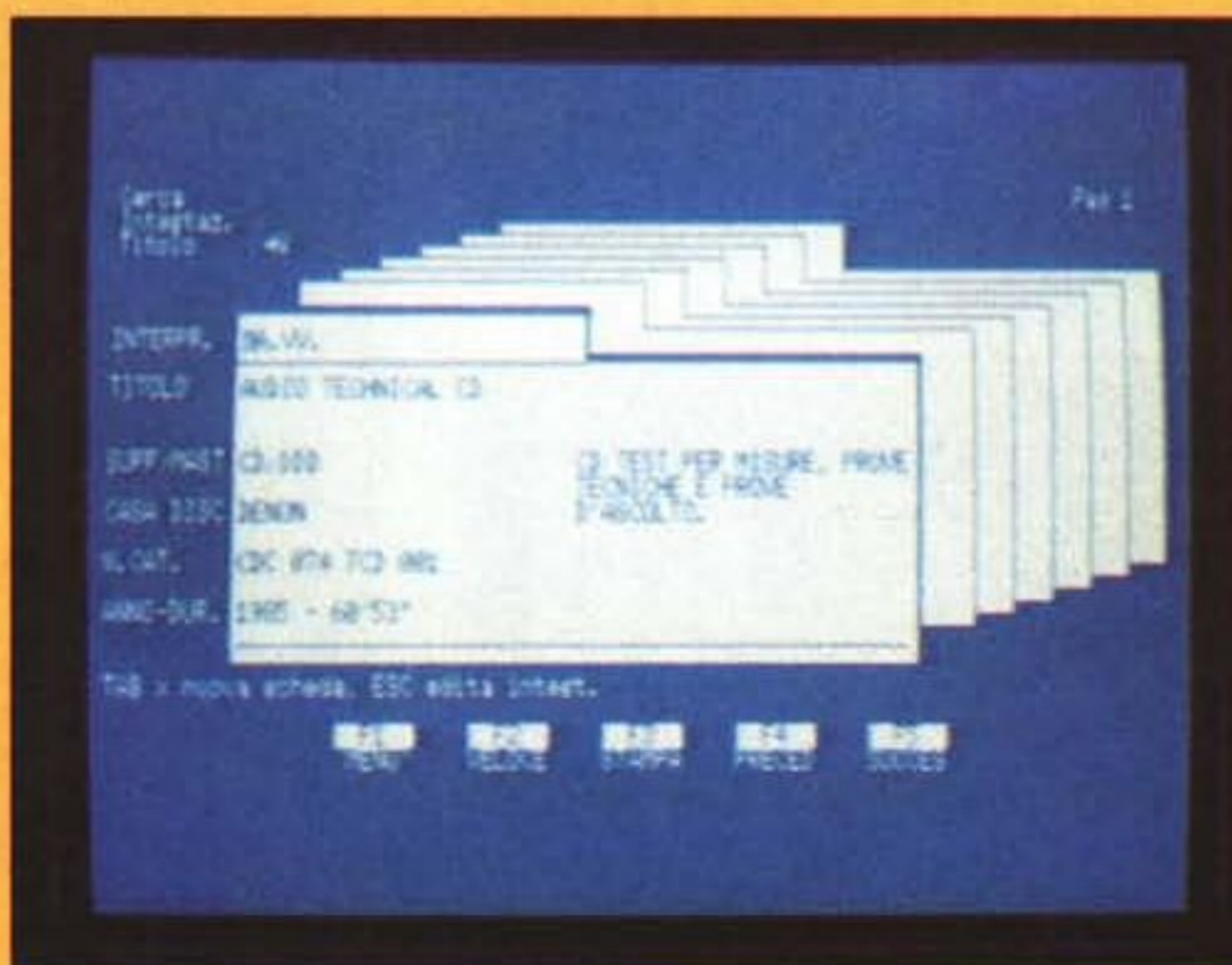
Il software in dotazione

Seguendo una lodevole consuetudine inaugurata con il «vecchio» VG 8235, la Philips fornisce in dotazione a questo nuovo MSX2 due dischetti contenenti altrettanti programmi di notevole utilità: il primo, che dall'inverno scorso è fornito anche a corredo del «fratellino» 8235, contiene l'MSX DOS in versione 1.03, una «release» migliorata eliminando alcuni «bug» relativi soprattutto alla sezione command.com, giunta ora alla versione 1.11, e dotata di un programma esplicativo molto semplice da utilizzare che permette di familiarizzare con il DOS in tempi estremamente brevi; il secondo si chiama Home Office 2 ed è, come è facilmente intuibile dal nome, un'evoluzione del primo Home Office che correda il già citato 8235 e che è stato presentato su queste pagine in occasione della prova di quel computer. Si tratta di un «pacchetto integrato» di buon livello che permette, coerentemente con la «nuova» filosofia d'utilizzo dell'MSX, funzioni una volta riservate a tutt'altra categoria di computer: archiviazione dati, word processing, spreadsheet con vi-

sualizzazione e stampa di grafici, agenda elettronica e calcolatrice. Come dire, tutto quello che può servire al giovane manager. Siamo lontani anni luce dai giochini in dotazione ad altri computer che, pure, utilizzano lo stesso microprocessore: lo si nota facilmente già guardando il manuale d'uso, chiaro quanto corposo (156 pagine!).

Come va l'Home Office 2? Benissimo, direi, tenendo conto che si tratta di un pacchetto integrato e, quindi, condivide in pieno pregi e difetti dei programmi del suo genere. Molto valida la sezione «schede», che, pur rimanendo analoga a quella del precedente Home Office, i cui dati, per inciso, possono essere «recuperati»

all'interno del nuovo programma, permette adesso la visualizzazione (e la stampa) su 50 colonne delle schede selezionate oltre alla visualizzazione «vecchio tipo» su 25 colonne e due lati. Non meno valida la sezione «elaborazione testi», con la quale è stata scritta l'intera prova che state leggendo: flessibile e pratica, rappresenta, a nostro avviso, una valida alternativa a qualsiasi programma di Word Processing realizzato per MSX. Buono anche il giudizio per quanto riguarda la sezione «spreadsheet & business graphic», non dotata, forse, di prestazioni competitive con gli spreadsheet professionali, ma comunque più che sufficiente per il presumibile uso «semicasalingo» cui



Alcune schermate tratte dal pacchetto Home Office 2: la sezione schede, un esempio di grafica gestionale ed il programma di elaborazione testi con output su 80 colonne.

quale manca, per la perfezione, soltanto una RS 232 per il collegamento ad un modem o ad una stampante non MSX (e non Centronics), che è, però, reperibile come «cartuccia» da inserire in uno degli appositi slot: una soluzione che consente di contenere i costi lasciando l'onere dell'acquisto della cartuccia solo a chi abbia effettivamente necessità di usarla.

L'hardware

Iniziamo dalla tastiera: all'interno del guscio plastico chiuso da sei viti è sistemata una tastiera di produzione giapponese (Matsushita) di buona qualità ed ottima solidità: si tratta di una tastiera «vera», dotata di tasti meccanici a corsa intera provvisti di molle di ritorno della giusta consistenza. Questa è collegata tramite uno stampato flessibile ad una piccola bassetta marcata Sanyo da dove parte il cavo di collegamento all'unità centrale. Eccezion fatta per lo stampato fles-

sibile, sulla cui affidabilità nel tempo sono state espresse in passato non poche riserve, si tratta di una tastiera robustissima, contraddistinta da una qualità generale al di sopra delle aspettative.

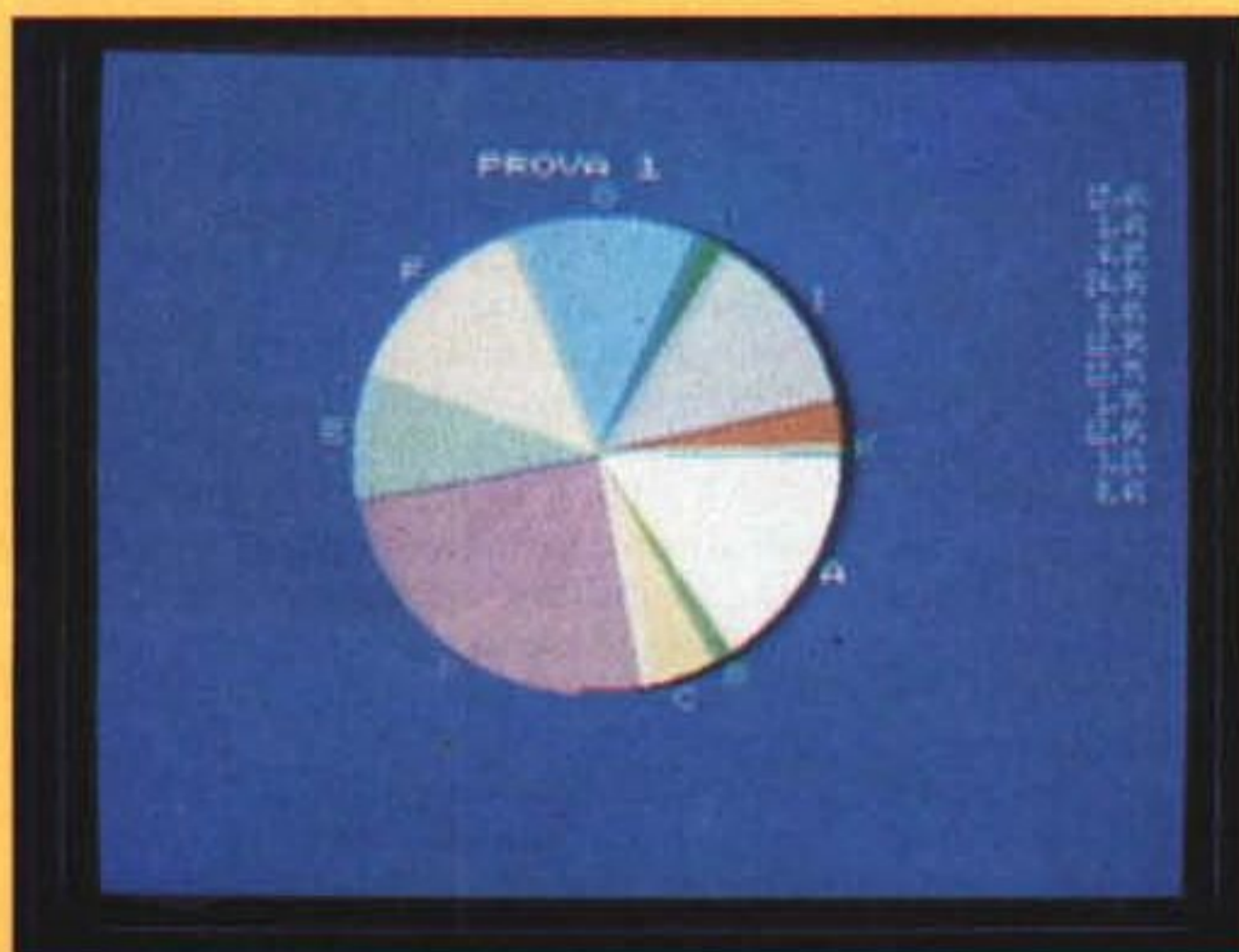
Aprire l'unità centrale dell'NMS 8255 (a proposito, come si può vedere dalle foto la sigla di identificazione serigrafata sul frontale e stampata sulla targhetta posta sul retro, NMS 8250/2D, è diversa da quella «ufficiale» dei listini Philips: non ce ne chiedete, però, il motivo), è impresa degna dell'assalto a Fort Knox: rimosse le sette viti che trattengono la copertura metallica, che, poi, si sfilia facilmente, si accede all'interno dell'unità centrale, la cui elettronica è divisa «per competenza» su tre piastre principali: spiccano su tutto i due drive, incapsulati singolarmente in lucidissime «scatole» metalliche ed ancorati solidamente al telaio tramite una lunga barra di metallo assicurata con quattro tenacissime viti ed al frontale tramite

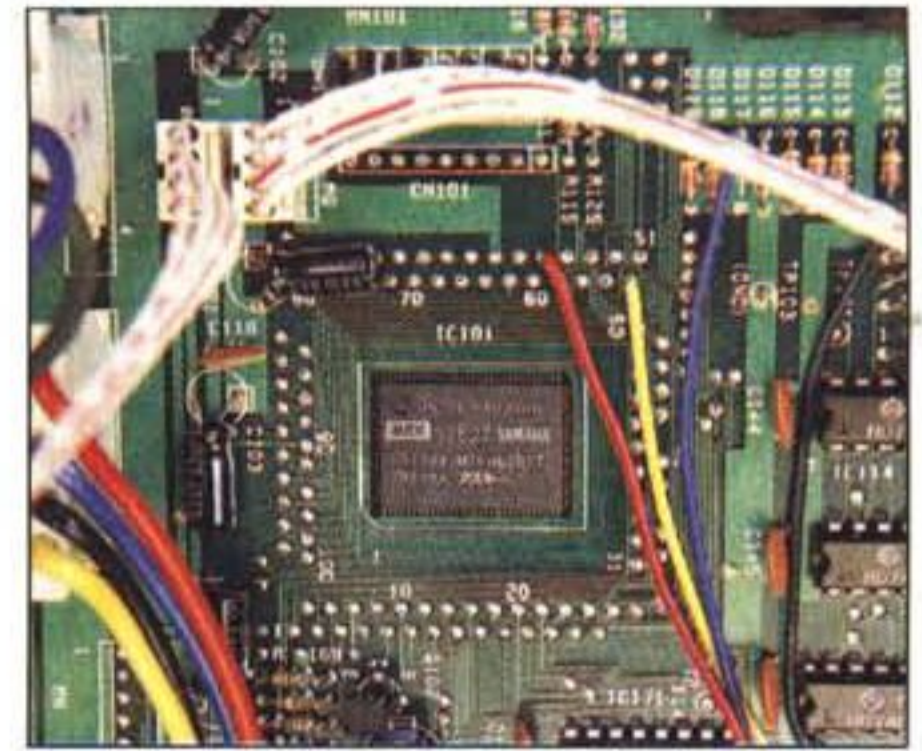
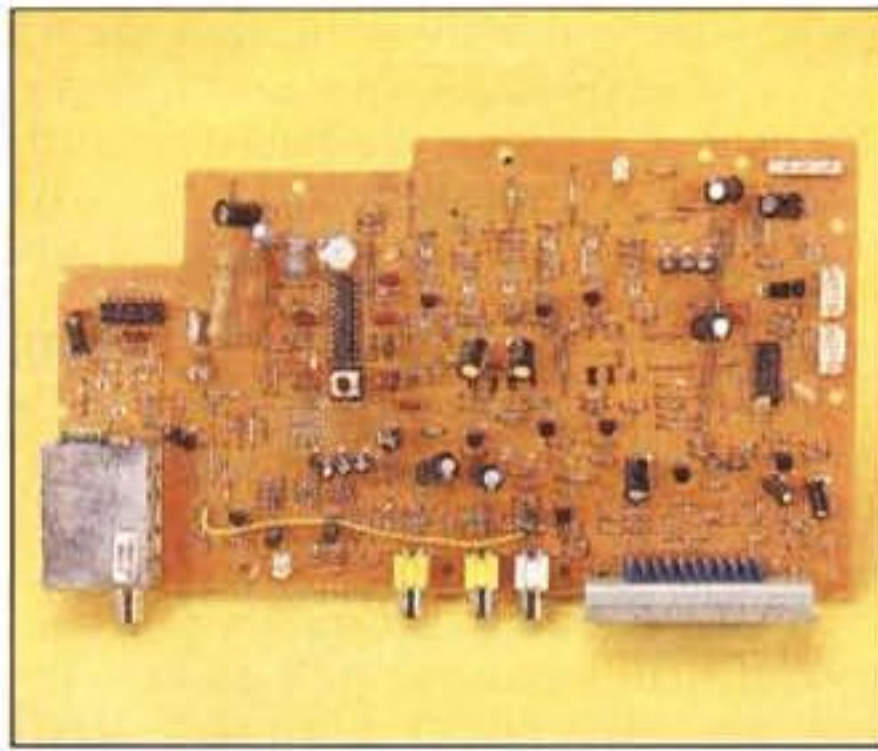
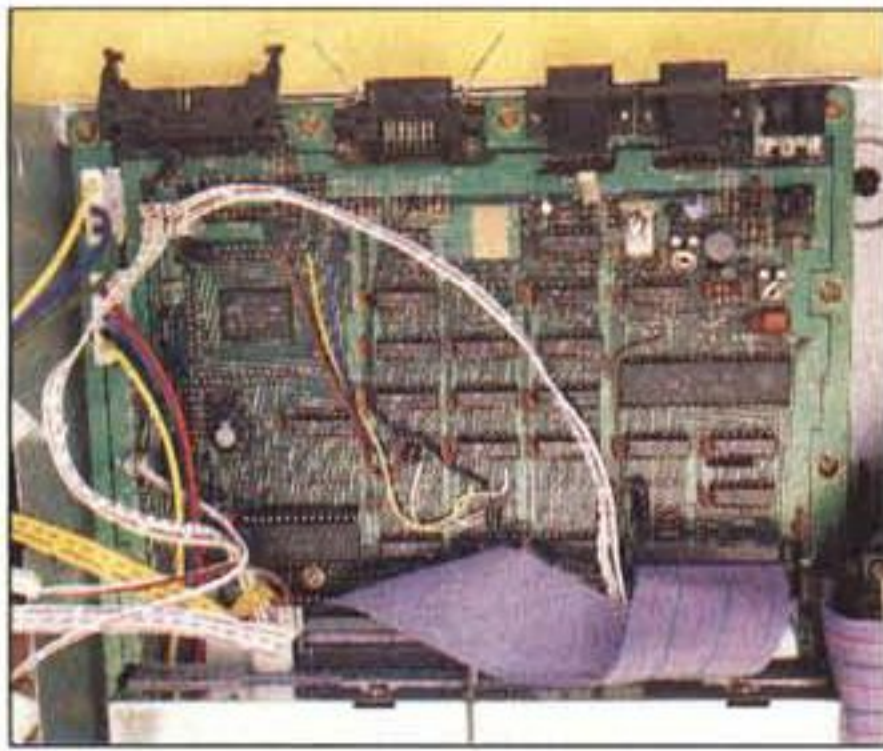
elementi metallici a loro volta avvitati: più dietro è sistemata la piastra che ospita la sezione «visualizzazione» sulla quale sono montati il modulatore video (un Mitsumi di buona qualità), le varie prese audio e video e la relativa elettronica; sulla sinistra è avvitata la piastra dedicata alla sezione alimentazione, dotata di raggiungibilissimi fusibili, e dietro a questa è fissato il relativo trasformatore, di produzione Sanyo, piccolo ma più che sufficiente allo scopo. La piastra madre, invece, si trova al di sotto di tutto questo ben di Dio, e per raggiungerla è necessario disassemblare, in pratica, tutto il mobile. I componenti utilizzati sono pressoché identici a quelli già visti nel VG 8235, del quale il modello in prova riprende, del resto, tutte le caratteristiche principali: il microprocessore è sempre, ovviamente, il sempreverde Z 80 A fatto lavorare ad una frequenza di clock di 3,58 MHz e coadiuvato dai coprocessori YM 9938 per la gestione del video e S 3257 per la generazione

è destinata: ottimi i grafici ottenibili, in particolare quelli «a torta», che però, purtroppo, sono gli unici che non è possibile stampare neanche con una stampante «dedicata». In compenso è possibile ottenere (sempre tramite una stampante MSX) un output su carta dei pur validi grafici a barre e lineari. È presente anche l'opzione «sparsi» che permette di visualizzare un grafico che ricorda l'andamento dei grafici lineari rappresentandone solo i punti significativi tramite asterischi. La sezione «agenda» è impostata graficamente e strutturalmente come la sezione schede, utilizzando come intestazione la data in cui sono previsti i vari appuntamenti. Strumento utile ai

manager «rampanti» e, forse, un po' «progressomani», questo segmento del programma è validamente realizzato ma, onestamente, non ci sembra possa sostituire validamente la vecchia cara agenda «cartacea». Utile può, invece, risultare la sezione «planning» a sua volta derivata graficamente e strutturalmente dalla sezione schede. Bella, infine, la grafica della «sezione calcolatrice». L'unico appunto che, in definitiva, ci sentiamo di muovere a questo programma è dovuto proprio alla sua natura di integrato: la relativa lentezza e macchinosità nel caricamento delle varie sezioni e nel passaggio da una sezione all'altra. La comodità di avere tutti i programmi sullo stesso dischetto

e, in una certa misura, di scambiare dati e informazioni da un programma all'altro, come ad esempio nel «servizio di composizione lettera» che permette di inviare a tutti gli indirizzi selezionati nell'archivio lettere circolari «personalizzate» per mezzo dei dati contenuti nelle schede scrivendo solo una bozza generale con il WP, ci consentono di esprimere, senza tema di smentite, un giudizio complessivamente più che favorevole su «Home Office 2», un programma che potrebbe tranquillamente essere messo in vendita, e che, fornito in dotazione all'NMS 8255, ne aumenta il valore in misura non trascurabile, contribuendo a renderne positivo il rapporto qualità/prezzo.





Una veduta generale della scheda ospitante l'elettronica, la scheda video ed a destra il processore audio S 3527.

dei suoni ed il controllo delle porte di I/O. Immutata anche la dotazione di RAM, 256 Kbyte di cui 128 dedicati alla gestione del video, e di ROM, 64 Kbyte divisi in due blocchi: 48 per l'MSX Basic, compreso l'Extended Basic tipico degli MSX2, e 16 per il Disk Basic. L'unica «novità» è rappresentata da un interruttore bianco posto vicino ai drive che, premuto, «inchioda» l'orologio interno (e di conseguenza il computer) fin quando non viene premuto nuovamente ed il computer non è spento e riacceso. La filatura potrebbe essere più contenuta, ma la grande abbondanza di piattine multifilari che terminano con praticissimi connettori semplificano al massimo le operazioni di smontaggio, al contrario della grande quantità di viti disseminate un po' dappertutto: crediamo di non esagerare valutando in un centinaio il loro numero. Questa incredibile abbondanza di parti avvitate, se, da un lato, ci ha fatto imprecare non poco nel corso dell'esame interno, dall'altro ha consentito di apprezzare, ancora una volta, l'estrema solidità dell'insieme, davvero sorprendente per un prodotto di questa categoria. Da questo punto di vista, quindi, dieci e lode alla Philips, che dimostra, se ce ne fosse bisogno, di essere in grado di realizzare un prodotto ottimamente ingegnerizzato risparmiando soltanto dove sia possibile, senza compromettere l'affidabilità del prodotto.

Il Basic

Anche per quanto riguarda il Basic, ovviamente, nessuna grande novità rispetto ai precedenti modelli MSX2 Philips, ma gioverà ricordare che questo computer, al contrario di alcuni pur recentissimi modelli di altre marche presenti sul mercato, utilizza la versione 2.1 dell'MSX Basic, priva di un «bug» che impediva il corretto funzionamento della istruzione DSKOS, e la versione 1.01 del DiskBasic, molto più veloce della precedente nella ge-

stione dei drive grazie alla parziale indipendenza da questi del controller della tastiera, oltre che riveduta e corretta nel funzionamento della istruzione COPY, a sua volta notevolmente velocizzata rispetto alla precedente versione. A dire il vero qualche piccolo «bugghino» c'è ancora, ma si tratta di problemi assai veniali e, comunque, non dipendenti dal costruttore del singolo computer. Per il resto, segnaliamo la possibilità di riservare al Basic una diversa quantità di RAM a seconda del «modo» di accensione del computer: i «soliti» 28815 byte in MSX Basic, cui si accede accendendo il computer mentre si tiene premuto il tasto «SHIFT», 23432 in Disk Basic (ed è la condizione «standard») e 24990 byte in una sorta di Disk Basic «ridotto» (cui si accede accendendo il computer mentre si tiene premuto il tasto «CTRL») che permette di utilizzare solo il drive A, ossia quello posto più a sinistra, riservando un po' più di spazio al Basic stesso. Peccato che in questa condizione non sia possibile in alcun modo effettuare il COPY di un programma su un altro disco. La ridottissima quantità di RAM gestibile in Basic, che contrasta non poco con il dato relativo alla RAM totale (128 K, come già detto), è, come consuetudine degli MSX2, in qualche modo ampliabile grazie alla presenza dei comandi relativi alla gestione di 91904 byte come RAM Disk.

L'unica istruzione nuova del Basic 2.1 è SET VIDEO, una potente istruzione a sette parametri che è, però, utilizzabile soltanto disponendo di un digitizer. È noto che Philips ha da tempo in cantiere un computer provvisto internamente di digitalizzazione e «superimpose»: se ne conosce già la sigla, NMS 8280, (lo abbiamo annunciato sul n. 59 di MC) e si sa anche che per quanto riguarda l'architettura generale e l'aspetto esterno sarà praticamente identico a questo 8255 (a meno che il prototipo funzionante che abbiamo visto qualche mese fa non fosse «truccato» esteticamente); il fatto che l'istru-

zione sia implementata già su questo modello avvalorata, d'altronde, questa ipotesi. Comunque sia, non dovrebbero esserci difficoltà (il condizionale è, però, d'obbligo) a collegare all'8255 un digitalizzatore esterno: in Giappone sono disponibili già da tempo, sperare è lecito...

Conclusioni

La scommessa è lanciata: l'MSX va ad occupare una fascia nuova nel caotico mondo dell'home e personal computing. In effetti, questo Philips non rientra in nessuna delle categorie tradizionali: più dotato e sofisticato di un home, come testimoniano i due drive da 720K ciascuno, la RAM di 256K e la grafica di altissimo livello (massima risoluzione di 512 x 212 pixel, 512 colori), l'NMS 8255 non è neanche tranquillamente definibile «personal» essendo basato su un microprocessore a soli 8 bit come il glorioso Z 80 A, con tutti i limiti del caso. Volendo a tutti i costi trovare una categoria di appartenenza per questo computer siamo costretti ad inventarcela: potremmo chiamarla «family», dal momento che un computer del genere in famiglia può essere utilizzato in mille modi: come videogioco dal figlio minore, come computer «didattico» dalla sorella maggiore, per la gestione delle spese familiari dalla mamma, per il lavoro da portarsi a casa dal papà, vista la compatibilità con il CP/M e la annunciata conversione in MSX DOS di pacchetti professionali apprezzatissimi come MULTIPLAN e WORDSTAR. Una flessibilità estrema che, per di più, non viene a costare carissima: un milione e trecentomila lire, iva compresa, è una cifra apparentemente elevata, ma a conti fatti, non esistono attualmente sul mercato alternative più economiche a parità di caratteristiche. Il mercato ci dirà nei prossimi mesi se la scommessa della Philips sarà stata vincente anche da quel punto di vista.



**C'era una volta ...
una fiaba che con**

è diventata realtà

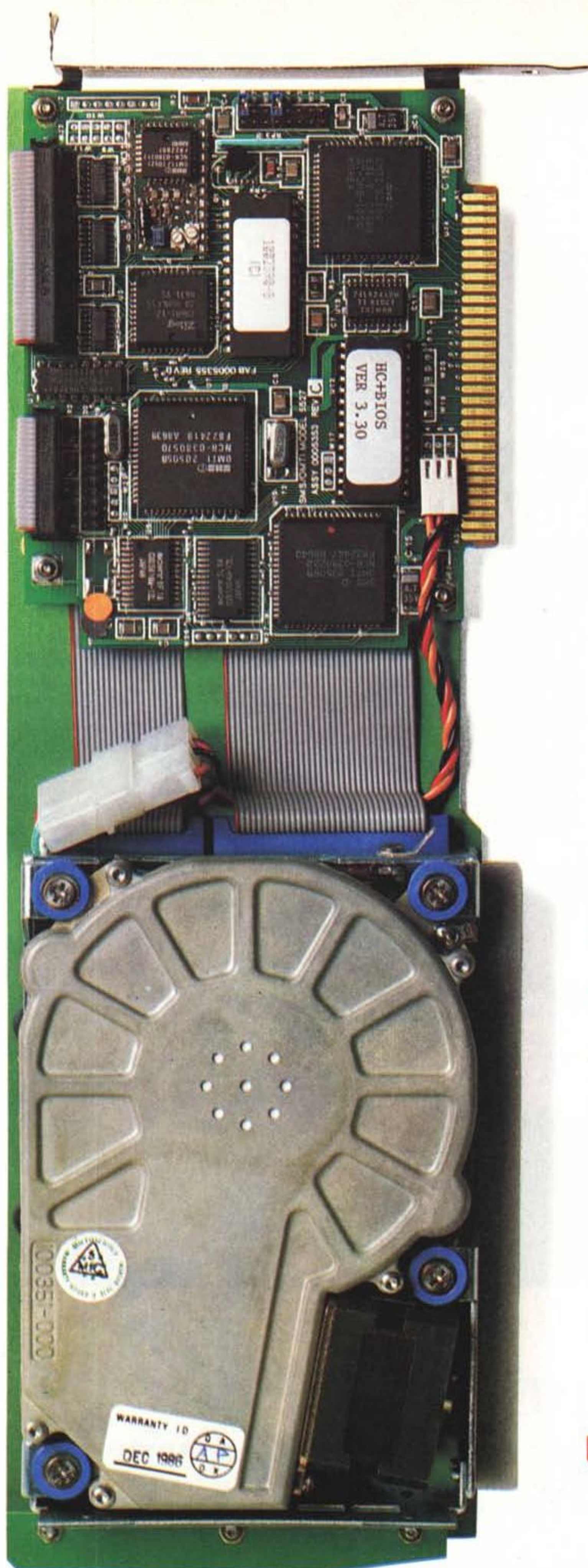


PC/XT VARIE CONFIGURAZIONI
AT REGULAR E BABY
MONITORS DOPPIA FREQUENZA
(TTL e RGB) FOSFORI VERDI,
AMBRA E BIANCHI
MONITORS EGA
VASTA GAMMA DI COMPONENTI

IDE

INTERNATIONAL DIGITAL EQUIPMENT s.r.l.
Via Muggia, 33 - 00195 ROMA
Tel. 383832 - Fax. 3581128

HARDCARDPLUS 33-51-66 MB



HARDCARDplus è un disco rigido da 33-51-66 MB, integrato su scheda con gli elementi di controllo, che trasforma il vostro PC in un XT.

Può anche lavorare con un XT, AT o qualsiasi altra macchina compatibile munita di disco rigido incorporato.

L'installazione è molto facile: è sufficiente aprire il coperchio del PC, inserire la HARDCARDplus in uno slot libero, fissare un'unica vite e richiudere il coperchio.

L'alimentazione del vostro PC non deve essere modificata, la HARDCARDplus assorbe appena 11,5 Watt, solamente 1/4 di quanto assorba un disco rigido da 10 MB e controller in un XT.

Per l'avanzata tecnologia impiegata, la HARDCARDplus può trasferire dati, dal disco al controller, ad una velocità del 50% superiore a quella di una analoga operazione eseguita in un XT con disco rigido tradizionale.

La HARDCARDplus utilizza una singola rotazione del disco per accedere ad una traccia piena, contro le 6 del controller di un XT.

Caratteristiche:

- ✓ Alta capacità formattata (33, 51 o 66 MB)
- ✓ Installazione facilissima
- ✓ Assenza di cablaggio
- ✓ Consumi e dispersione di calore estremamente bassi
- ✓ Alta velocità di trasferimento dati (7.65 Mb/sec)
- ✓ Settore di interleaving non necessario
- ✓ Diagnosi automatica del drive/controller al momento dell'accensione
- ✓ Riprove automatiche di errore
- ✓ Compatibile BIOS IBM PC/XT
- ✓ Compatibile anche con XT e AT
- ✓ Coesistenza con una seconda HARDCARDplus nello stesso PC.

Specifiche tecniche:

Capacità formattata: 33-51-66 MB
Velocità di trasferimento dati: 7.65 Mb/sec
Dimensione del ring buffer: 8 KB
Lunghezza dell' EEC: 48 bit
Interleave minimo: 1:1 (Non Necessario)
Alimentazione: +12 Vcc, 0.5 A (spunto 1.5 A)
+5 Vcc, 1.1 A

- ✓ Potenza assorbita: 11.5 W
Dissipazione in calore: 6 W

 Convergent Microsystems

Distribuita in Italia da AKRON S.r.l.
Corso Vittorio Emanuele 30 - 33170 Pordenone
Telefono 0434 21404 Fax 0434 26840

IN AKRON:

- * Operiamo nel campo dell'informatica e delle telecomunicazioni.
- * Le esigenze dell'utente guidano il lavoro di ricerca di un agguerrito team di esperti in marketing internazionale.
- * Uno staff tecnico di prim'ordine seleziona solo prodotti che si distinguano per qualità e caratteristiche innovative.
- * Un dinamico servizio informativo a mezzo Newsletter vi tiene continuamente aggiornati su quanto di meglio i mercati internazionali possano offrire.

- * Distribuiamo e commercializziamo i prodotti delle più prestigiose Società internazionali.

È con soddisfazione che, oggi, vi presentiamo le straordinarie **HARDCARDplus** della **Convergent Microsystems** di cui siamo distributori esclusivi.


Akron, una opportunità per essere informati, acquistare bene e direttamente solo prodotti selezionati.

L'invio di questo coupon (o fotocopia) dà diritto a ricevere, gratuitamente, le Newsletter di Akron sui prodotti selezionati nei mercati internazionali.
Inviare il coupon compilato a: AKRON - Servizio Newsletter
Casella Postale 348 - 33170 PORDENONE

Contrassegnare la voce interessata:

- Operatore commerciale
- Utilizzatore finale
- Studente/Ricercatore
- Ditta/Studio professionale
- Ente pubblico
- Istituto scolastico
- Università

Cognome: _____
Nome: _____
Professione/Qualifica: _____
Indirizzo Privato: _____
Via: _____ n.: _____
Città: _____ Provincia: _____
C.A.P.: _____
Telefono: _____
Ditta: _____
Ragione sociale: _____ n.: _____
Via: _____
Città: _____ Provincia: _____
C.A.P.: _____
Telefono: _____
Altro: _____
Settore di attività: _____
Particolarmente interessato a: _____



* HARDCARDplus è marchio registrato della Convergent Microsystems.

* IBM, IBM PC, IBM PC/XT, IBM PC/AT sono marchi registrati della International Business Machines Corporation.



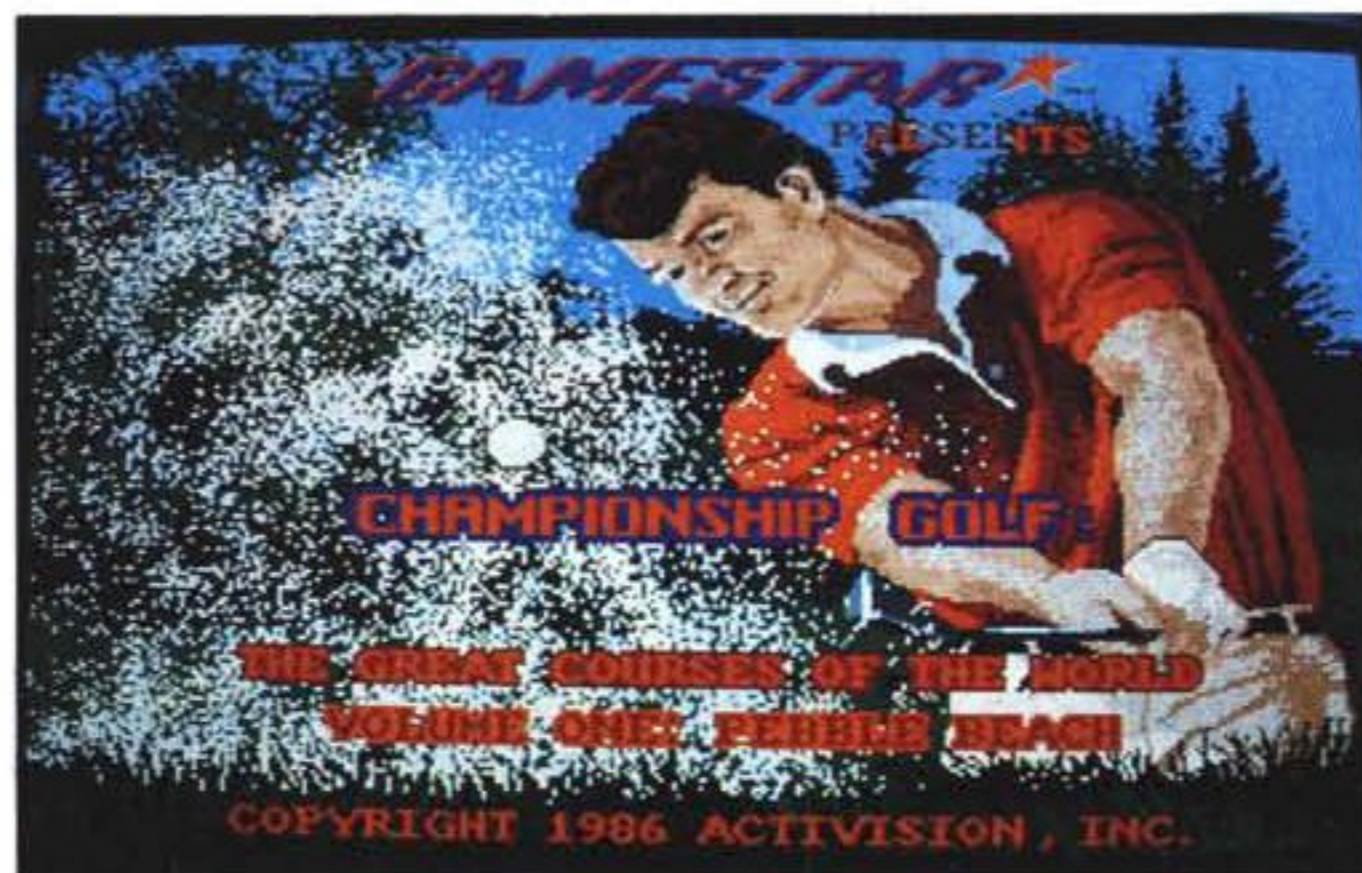
Championship Golf Pebble Beach

Jerry Shurman e Henry Perkins
Gamestar/Activision
Amiga
Distribuito da:
Mastertronic

Se qualcuno vi chiede a cosa serve un computer rispondetegli che serve a giocare a golf. Da una delle più celebri software house sportive degli Stati Uniti, la Gamestar, nasce Pebble Beach, il primo corso di una serie di tornei che ci porteranno, è questa l'intenzione degli autori, in lungo e in largo per i campi verdi di tutto il mondo. Il progetto è molto chiaro: organizzare un vero campionato del mondo di golf simulato, con tutti i campi del gran prix, con le stesse emozioni

■ Aprile 1987, anno secondo dell'era del 68.000. Il chip a sedici bit è nato ed è qui per restarci. Avete visto le demo del modo di animazione ham? Vi ricordate quando vi dicevo che la simulazione totale era a portata di mano? Qualcuno già si domanda quando vedremo i primi videogame che utilizzano quella tecnica, molti vogliono sapere se la Cinemaware sta preparando altri videogame della potenza grafica di Defender of the crown. Quello che mi chiedo io è un po' diverso: riusciremo a resistere, noi poveri omini di sangue e nervi, alla terribile velocità delle macchine multitasking con o senza il magico blitter? «The answer, my friend, is blowing in the wind, the answer is blowing in the wind».

E dopo questa citazione dal vecchio Bob Dylan, passiamo al sommario di questo eccitante numero di Playworld. Per l'avvenimento, ho preparato uno speciale Pebble Beach, il sorprendente simulatore di golf della Gamestar per Amiga, che stabilisce il nuovo standard in fatto di simulazioni golfistiche, superando anche il fortunatissimo Leader Board dei fratelli Carver. Nella rubrica Panorama trovate informazioni su software Amiga, Atari st, MSX 1 e 2 e Commodore 64. La mappa di Giuseppe Origlia è dedicata a 221B Baker st, una simulazione criminologica con Sherlock Holmes e il fido Watson. Last but not least, le news che sono tornate a grande richiesta su Playworld. È primavera, sugli screen sbocciano i fiori rossi degli alberi di ciliegio. Per sentirne anche il profumo aspettiamo le giuste periferiche. ■



La copertina.

e con un terribile grado di realismo.

Siamo sulla piazzola del primo tiro. Lo sprite del giocatore è enorme e paurosamente ben animato, e altrettanto realistici si stanno disponendo tutti gli elementi del paesaggio. Ci sono degli abeti verdissimi, la sabbia gialla, l'acqua celeste, e ci sono tutti i suoni di questo sport: la frustata nell'aria quando parte il colpo, il tonfo nell'acqua quando il colpo è sbagliato, perfino il botto contro la bandierina se avete la ventura di colpirla con la pallina. Usiamo il sistema americano della pubblicità di confronto, per mettere uno contro l'altro Championship Golf e Leader Board. Leader Board è una specie di stupendo arcade sportivo. C'è un omino sulla piazzola, dobbiamo selezionare la mazza più adatta per un certo tiro tra quelle messe a disposizione, dobbiamo tenere conto del vento e alla fine dobbiamo impostare la potenza del swing di tiro. Interazione praticamente perfetta, sensazione eccezionale di essere al centro dell'azione, addirittura dopo un po' l'illusione di essere diventati sul serio bravi a giocare a golf. Ma dopo qualche tempo comincia ad insinuarsi un dubbio, un dubbio legittimo: quello che si fa in Leader Board non è vero golf, dopo un



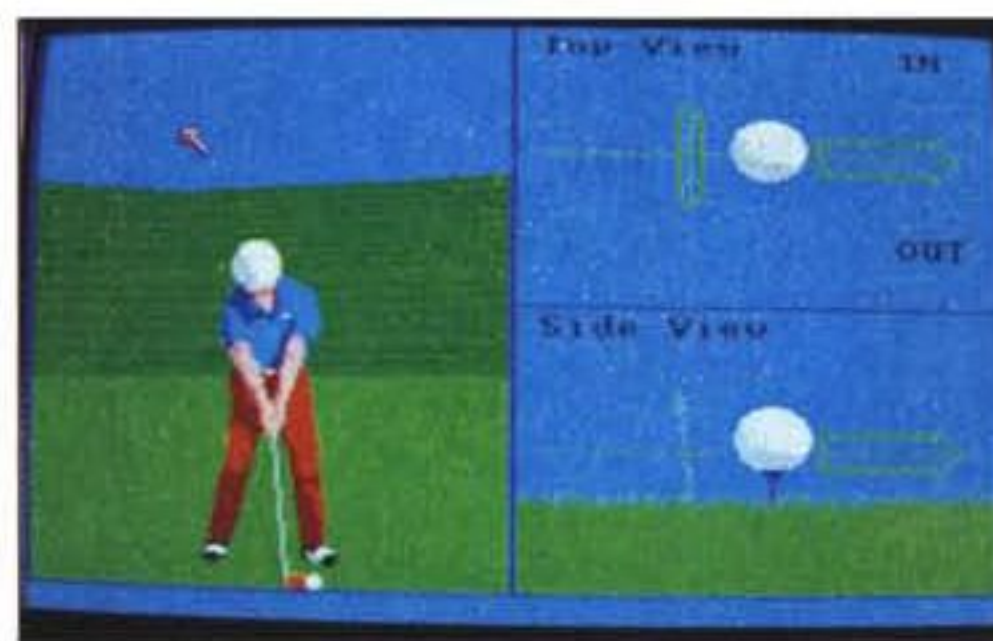
Scegliamo il bastone...



... oppure il ferro...



... e una volta deciso...



... pronti per il tiro!

training anche lunghissimo su questo simulatore non abbiamo praticamente imparato nulla sul vero sport, non saremmo neppure in grado di cominciare una partita sui prati verdi in mezzo all'erba. Championship Golf è diverso: magari all'inizio non riuscirete neppure a partire e la pallina si ostinerà ad andare dove vuole lei continuando a cozzare contro gli alberi che segnano il bordo del campo. Ma è così che s'impara, sbagliando. E qui per imparare ci vuole pazienza e tenacia come nella vita vera. Insomma, Championship Golf sta a Leader Board come Flight simulator 2 della Sublogic sta a Skyfox della Electronic Arts: all'inizio vi piace di più sparacchiare a destra e a manca con la volpe del cielo, ma piano piano il vecchio Cessna o l'aereo della posta che volano tranquillamente da Boston a Los Angeles vi conquistano completamente. Ma non è solo in questo, nella sua maggiore capacità di simulare la realtà, che preferisco Championship Golf: mi piace moltissimo la sua grafica essenziale e pulita, la possibilità di vedere la pallina dall'alto o di lato, la possibilità di muovere i piedi e di sistemarsi a piacere rispetto alla biglia, mi piace accorgermi, ogni giorno che passa, che, come nelle vere esperienze della

vita, si impara sempre qualcosa di nuovo e non si riesce ad imparare tutto.

Il primo corso, che si chiama Pebble Beach, comprende 18 buche di par differenti. All'inizio non riuscirete neppure ad avvicinarvi al par, e avvertirete un cupo senso di frustrazione (a me almeno è accaduto) a vedere la pallina continuare a prendere la direzione sbagliata. Potrete perfino dare un'occhiata all'aspetto delle mazze che selezionate (anche questa possibilità non esisteva in Leader Board), ci sono tre bastoni di legno, otto mazze di ferro, due uncini per le situazioni ingarbugliate e un bellissimo putter, e sarete continuamente bersagliati da informazioni utilissime per affrontare le buche. Il paesaggio cambia velocemente, con la stessa tecnica di costruzione delle imma-

gini che avete già visto tante volte in altri software: l'immagine compare davanti ai vostri occhi disegnandosi pixel per pixel, ma ad una velocità da Amiga cui forse ancora non siete abituati. Championship Golf Pebble Beach è il primo corso di una serie della Gamestar, da poco acquistata dalla Activision, una serie che si chiama The great courses in the world. Pebble Beach, come ho già accennato, è un green da 18 buche. Dieci di queste buche vanno raggiunte in 4 colpi, sono cioè *par 4*, quattro buche si devono fare in 5 colpi, sono *par 5*, e le altre quattro consentono un massimo di 3 colpi, sono *par 3*. È possibile giocare una qualsiasi buca senza dover necessariamente fare tutto il percorso, opzione, quest'ultima, utilissima per ripassare una buca partico-

lamente difficile oppure sgradita. Sullo screen, che quasi sempre è diviso in due o più parti, ci sono moltissime indicazioni: le più importanti sono il numero di yards ancora da percorrere, in alto a destra, e la forza del vento misurata in *miles per hour*, visualizzata in basso sempre a destra.

Realismo del suono e dell'immagine, simulazione attentissima a tutti i dettagli della realtà (la pubblicità giura che dopo qualche mese di training sul computer potreste davvero affrontare le diciotto buche Pebble Beach), Championship Golf è un altro stupendo tassello sulla via della simulazione totale su computer. Un'ultima raccomandazione: procuratevi l'originale perché questo è uno di quei software che non vi stancheranno mai.



Amiga

È uscito il football della **Gamestar**, denominato *Championship football*, e peraltro già disponibile da qualche mese in versione Commodore 64. La sostanza del gioco e la sua interpretazione in chiave di interazione rimangono identiche nel passaggio dall'una all'altra macchina. L'invenzione è questa: i protagonisti siamo sempre noi qualunque sia la fase di gioco che si affronta. Il trucco per ottenere questo risultato è davvero semplice: si vedono le nostre mani che cercano di bloccare la palla ovale e gli altri giocatori che corrono incontro per placarci. Quarter back, Wide receiver o Runner, in qualunque ruolo sotto i riflettori ci stiamo sempre noi.

Vi avevo già avvertiti che sarebbero usciti gli altri titoli della fortunatissima serie **Cinemaware**. Infatti ho davanti agli occhi le confezioni, molto belle a dire il vero, di *SDI*, *Sinbad and the Throne of the Falcon* e di

The king of Chicago. Chi ha letto il numero scorso di Playworld sa già che non sono stato troppo tenero con *Defender of the Crown*, anche se le mie critiche si sono appuntate per lo più alla scarsità di interazione del primo titolo **Cinemaware**. *SDI* è un bell'esempio di arcade su Amiga. Vivacità d'azione, colori e suoni potenti ed efficaci, mappe che collegano le fasi di gioco, e più di una trovata interessante dal punto di vista narrativo. Niente di particolarmente originale, nonostante tutto. Se volete giocare una battaglia spaziale superba, vi consiglio *Star Raiders 2* per Atari st: senz'altro il miglior software di questo tipo mai realizzato. Passando a *Sinbad*, qui il tema è più originale, anche se già qualcosa sull'Arabia e i suoi sultani è stato fatto. Vi ricordo due titoli: *Tale of the Arabian nights* di Ian Gray per Spectrum e C 64, un arcade che parlava perfino, anche se molto male, e *Infidel*, un adventure della **Infocom**, una storia di deserto e di cammelli. *Sinbad* punta moltissimo sulla gra-

fica e sul suono, che sono sempre all'altezza della giovane, ma già ottima fama della **Cinemaware**, e non si cura troppo dell'interazione che rimane il tallone d'Achille dei prodotti di questa casa. Su *The king of Chicago* non sono in questo momento ancora in grado di dare un giudizio: il programma è appena giunto sul mio tavolo di lavoro. Vi prometto qualcosa nel numero di maggio. Dalla **Activision** è uscito *Portal*, un bellissimo supersoftware, (tre dischetti da 800K ognuno, due mega e mezzo di memoria esterna utilizzata!) che parla di telematica. Siamo all'interno dell'InterCorp Worldnet (Local node) e ne stanno per accadere di tutti i colori. Per maggiori informazioni aspettate fino al prossimo numero oppure comprate il gioco dalla **Mastertronic**. C'è anche un'altra possibilità: telefonate a Corrado Giustozzi, il più grande esperto mondiale di telematica individuale. Dite che vi mando io.

Balance of Power, distribuzione **Lago**, è una simulazione di guerriglia dei

Eccoci qua per il consueto, mensile, punto della situazione sul software market.

Cominciamo parlando di Amiga, il computer che più di ogni altro è al centro dell'attenzione in questi mesi.

nervi (e non solo) tra Reagan e Gorbachev, come gli americani scrivono il nome di Gorbaciov. La grafica non è niente di particolare, e anche il tema non è certamente tra i più originali.

Break!, della Amiga artists realizzato dalla **Diamond software** americana, è uno dei tanti clone di *Arkanoid*, il Breakout della seconda generazione, ideato dalla giapponese **Taito**, per le arcade, e poi naturalmente già sbarcato in parecchie versioni nella zona degli home computer. *Break!* non è certo il tipo di software che inchioda davanti al monitor.

Anche *The bard's tale*, di cui ho già parlato a lungo nella versione C 64, è uscito per Amiga. Grafica molto buona, è stesso intreccio narrativo del precedente. Produzione **Electronic Arts**. Qualche novità nel modo d'interazione presenta lo *Strip poker* per Amiga. Sempre Susi e Melissa al centro dell'attenzione, ma stavolta per spogliarle si può usare il mouse in maniera molto confortevole. Grafica identica alla versione per Atari st.

Mentre sono ancora in attesa di ricevere la release definitiva dei *Three Musketeers*, (i tre moschettieri), che dovrebbe dire una parola nuova in fatto di adventure, visto che le immagini sono digitalizzate, è già arrivata la nuova adventure della **Rainbird**, la nuova etichetta della **Firebird** inglese, che ha già pubblicato *The Pawn*. Opera del team della **Magnetic Scrolls**, gli stessi della già citata *The*



A sinistra *SDI*, a destra *Sinbad and the Throne of the Falcon*.

Pawn. La nuova avventura si chiama *Knight Orc* e minaccia di essere il nuovo standard in fatto di graphic adventure con interazione tradizionale, cioè «scrivi-sulla-tastiera-e-il-computer-esegue».

In effetti le immagini sono stupende, anche se bisogna saperci fare.

Atari ST

Eden Blues è il nome del nuovo gioco dell'Ere Automatique, una software house francese che forse qualcuno ricorderà per essere l'autrice di *Macadam bumper*, un brutto flipper per il C 64. Qui la vicenda coinvolge un simpatico galeotto il cui obiettivo, manco a dirlo, è fuggire dalla prigione. Sembra una di quelle storie di forzati e di evasione al cinema muto. Disegnato da Patrick e Cathy Dublanche, è uno dei migliori software arrivati questo mese nelle mie mani per l'Atari st.

La **System 3**, ben nota casa inglese, ha basato le sue fortune su un software di arti marziali: *International Karatè*. Disegnato in origine per il C 64, il videogame sulle arti marziali ha poi fatto il giro di tutti i computer. In questi giorni è finito sull'Atari st e in questa versione si rivela al massimo delle sue possibilità. I due incontenibili contendenti continuano a menarsi in tutto il mondo, da Venezia alle Hawaii, sotto gli occhi attenti, ma disincantati di una specie di maestro antico. Grafica e interazione molto buone, il tema invece sta cercando di soffiare alle Star wars la palma del più ripetitivo in assoluto. *Typhoon* è il nuovo videogame spaziale della tedesca Kingsoft, dagli stessi autori di *X-tron*, un videogame con musica digitalizzata piuttosto riuscito, un altro successo basato sulle digitalizzazio-



Eden Blues.



Typhoon.



International Karatè: botte a Venezia e alle Hawaii.



ni. Stavolta con questa tecnica non si è ricavata solo la musica, ma anche molti degli sfondi.

Il nuovo text adventure della Infocom l'ho provato in versione Atari st. Si chiama *Hollywood hi-jinx* e parla dei vecchi b-movie americani, il cinema di serie b, che venivano perlopiù realizzati a Hollywood. Tutto l'ambiente, la gente e i luoghi di quel periodo della storia del cinema, sono finiti in questo software. Nella scatola, come al solito lussuosissima e che vi invito a comprare, c'è perfino una piccola palma di plastica verde che dovrebbe servire a farvi sentire ancora di più inseriti nell'azione.

L'ennesimo strip poker stavolta con immagini digitalizzate (male), è uscito per Atari st. Si chiama *Hollywood Poker* ed è opera di una software house tedesca. Solita anche la strategia di gioco che consiste nel vincere e spogliare. Quello che posso dire è che questo strip non è certamente al-

l'altezza delle possibilità grafiche della macchina Atari, e somiglia moltissimo alla versione dello stesso software per il C 64.

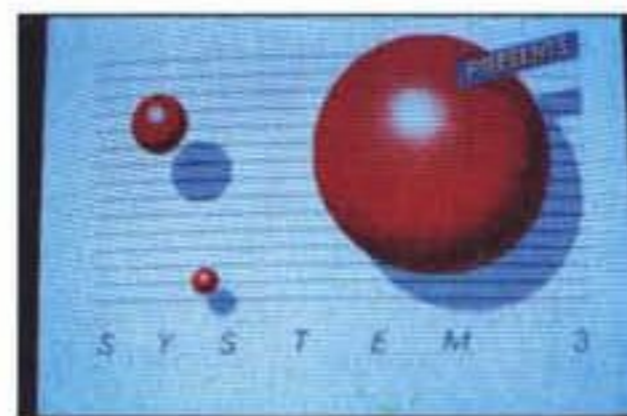
Due simulatori di volo, altro tema non eccessivamente originale, sono usciti in questi giorni: *Strike force Harrier*, della Mirrorsoft inglese, e *Harrier*, di una software house americana. In entrambi i casi si tratta di materiale non troppo interessante.

Harrier propone delle novità sul piano grafico. Infatti è un insolito vettoriale verde e rosso piuttosto originale da guardare.

Championship wrestling è stato uno dei pochi software di buon livello prodotti

in questa stagione dalla Epyx. Trasferito nella capace memoria dell'Atari st, il videogame sul catch risalta ancora di più. Buona la grafica, buona l'interazione, interessante perfino l'ambientazione, una sala tipo Caesar's Palace di Las Vegas traboccante di forsennati ingioiellati e urlanti.

La Ocean inglese ha annunciato che tutto il suo software per i microcomputer più comuni (C 64, Spectrum, etc) verrà d'ora in poi pubblicato anche in versione Atari st. Il primo frutto di questa decisione è la versione st di *Arkanoid*, il clone ufficiale dell'omonimo videogame arcade della Taito. *Arkanoid*, per i pochi che non sanno di che cosa si tratta, è un Breakout anni '90: i mattoncini sono tecnologici, gli avversari sono mutanti, non basta più abbattere il muro per vincere la partita. Il grande successo di vendita delle nuove macchine Atari in Inghilterra, ha prodotto l'interesse delle molte software house



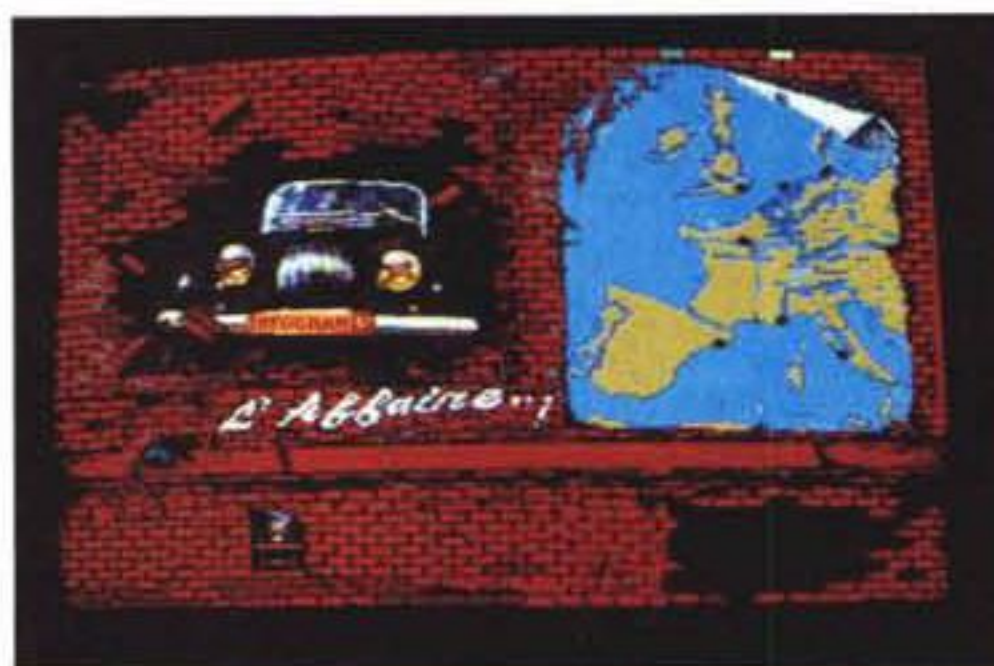
Il marchio della System 3.

inglesi per questi computer. Dopo la **Ocean** anche la **Gremlin** ha deciso di fare software per l'Atari st. Esce allora *Trailblazer*, uno dei più grossi successi di questa stagione, la storia di una biglia (qui è diventato un pallone da calcio) che deve attraversare un lunghissimo ponte sospeso cosparso di pericoli e botole. Due illustri precedenti per questo bel videogame: il leggendario *Ballblazer* della **Lucasgames** e il meno noto, ma altrettanto riuscito *Rainbow walker* della **Synapse**. *Trailblazer* è molto divertente da giocare e perfino attraente dal punto di vista estetico.

MSX2 e C64

La **Infogrames**, una software house francese molto interessante distribuita in Italia dalla **Lago**, ha prodotto questo bellissimo software per l'MSX2: *L'Affaire*. È una storia da giocare con il mouse, per sentirsi davvero l'agente segreto che gira in lungo e largo l'Europa alla ricerca di qualcosa. Innovativo soprattutto nel modo d'interazione (quasi sempre iconico), con *L'Affaire* la **Infogrames** inventa un nuovo modo di realizzare le adventure; risultato finale: un'avventura che viene davvero voglia di fare e non un altro pezzo di software da archiviare tra decine di altri. Se proprio vogliamo cercare qualcosa di simile nella storia del videogame, possiamo fare il nome di *Where in the world is Carmen Sandiego* della americana **Broderbund**, di cui vi ho parlato nella rubrica adventure di qualche mese fa. Se avete un MSX2 e non avete *L'Affaire* vi perdetevi davvero molto.

Vediamo qualcuna delle cose migliori per il Com-



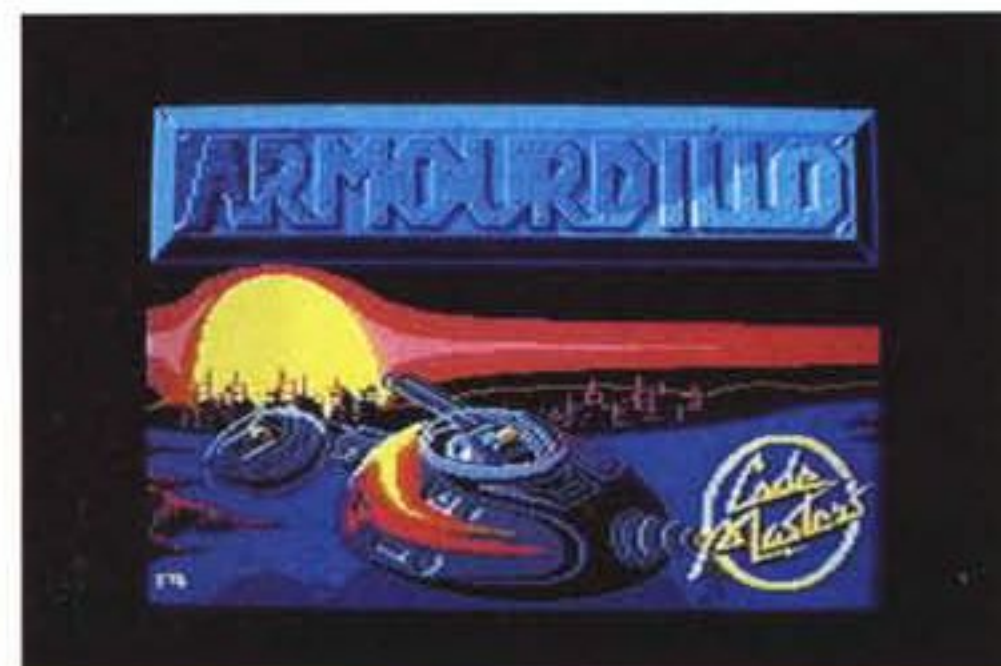
L'Affaire: la storia comincia.



Prima sudiamo in Francia...



...e poi in Italia.



Armourdillo.

modore 64 uscite negli ultimi tempi. *Mutants* della **Ocean** è un bellissimo software spazialeggiante, ma anche un po' mistico, in ogni caso uno dei più interessanti videogame per il C 64 degli ultimi sei mesi. La grafica dell'anello spaziotemporale che conduce ai sedici universi differenti è forse la più bella opera di grafica computerizzata interagibile costruita per il C 64.

Ancora uno spaziale, un bellissimo clone di *Zaxxon*, è questo *Leviathan* della **English software**. Peccato che non sia giocabilissimo, si muore un po' troppo spesso, perché la grafica è davvero mozzafiato e si stenta a ricordare di essere ancora sul vecchio 64. Gira e rigira nello spazio profondo, s'incontrano perfino terribili statue simulate, messe lì chissà quando e chissà da chi.

Armourdillo, della inglese **Code masters**, è un altro spaziale molto buono dal punto di vista estetico. Un

mezzo superfuturibile spaccchia in giro assassinando, i pochissimi alieni ancora rimasti dopo ormai quasi un decennio di furibonde missioni anti invasori. *Sailing* è il bel simulatore di vela prodotto dalla **Activision**. Si tratta del terzo videogame velistico suscitato dall'entusiasmo per la riconquista americana della America's cup. Gli altri due sono *Arnie's America's cup*, e *American challenge simulation*. Qui potete anche costruire la chiglia del vostro defender.

Feud è uno dei tantissimi videogame della serie «vai-in-giro-e-cerca-e-raccogli-chiavi» che non mancano di uscire con terribile continuità. In questo caso *Feud* della **Bulldog** è perlomeno un videogame molto ben disegnato. *Magic Madness* è uno dei più singolari ed originali videogame per C 64: il gioco comincia direttamente dallo screen iniziale, cioè dallo screen con i titoli. Parlarne è molto difficile, così v'invito ad acqui-

stare una copia.

Into the eagle's nest, dell'inglese **Andrew Challis** prodotto dalla **Pandora**, conquista due record: è il miglior videogame C 64 di tema bellico, ed è anche il miglior videogame C 64 visto dall'alto. Il primo record, si tratta ovviamente del mio giudizio, era detenuto da *Bazooka bill*, il secondo da *The evil dead*, della **Palace**. *Into the eagle's nest* ha una struttura labirintica, e il gioco fluisce molto interessante e spesso addirittura affascinante.

Olli e Lissa, sottotitolo «The ghost of Shilmore castle», opera della **Firebird**, non è in fondo altro che il solito videogame di saliscendi, che propone l'ennesimo tema fantasy tutto fantasmi e armature antiche. Il motivo di questa segnalazione allora è uno solo: i colori. È uno dei videogame più colorati che abbia mai visto; colori vivaci, strani, direi nuovi se non sapessi che i colori del C 64 sono sempre gli stessi.



221b Baker st.

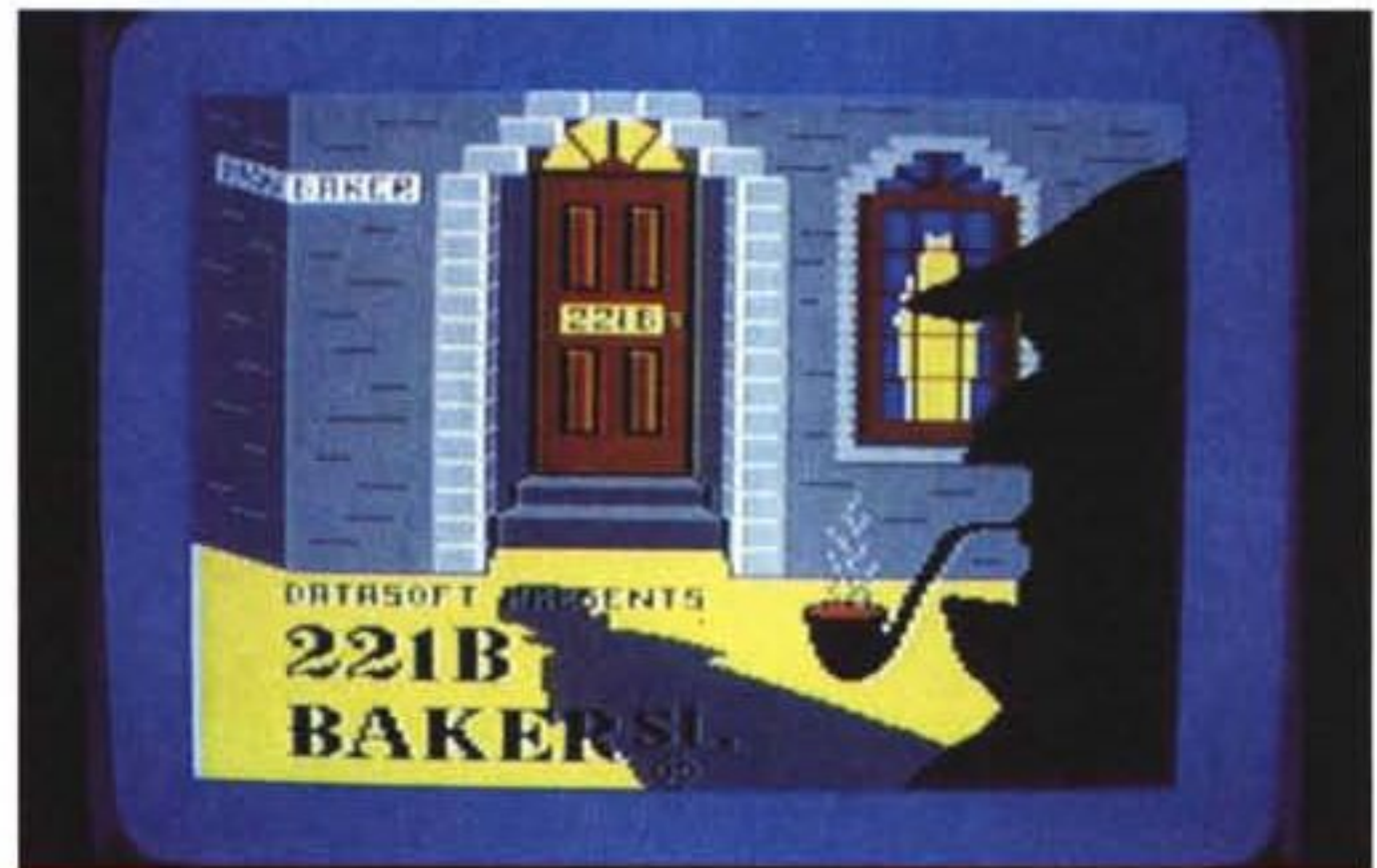
Jay Moriarty, Pacific Softech, Intellicreations
Datsoft, USA

Distribuito da:
 Mastertronic

Questo mese la rubrica adventure si occupa di un bellissimo software americano che deriva dal fortunato board game del 1975 dedicato a Sherlock Holmes. La mappa di Giuseppe Origlia vi sarà molto utile per affrontare questo gioco, perché oltretutto contiene tutti i codici senza i quali spesso diventa impossibi-

le andare avanti.

In 221b Baker st., per chi non lo sapesse si tratta dell'indirizzo londinese di Sherlock Holmes, potete decidere di impersonare uno dei quattro protagonisti: Holmes, Watson, l'ispettore Lestrade e Irene Adler. Sono ammessi un massimo di quattro giocatori, e ad ogni turno si devono tirare i dadi con un sistema automatico (premendo la barra). Nei due dischi che sono inseriti nella confezione ci sono ben trenta casi differenti che si svolgono nella oscura Londra tanto cara a Sir Arthur Conan Doyle, lo scrittore inglese

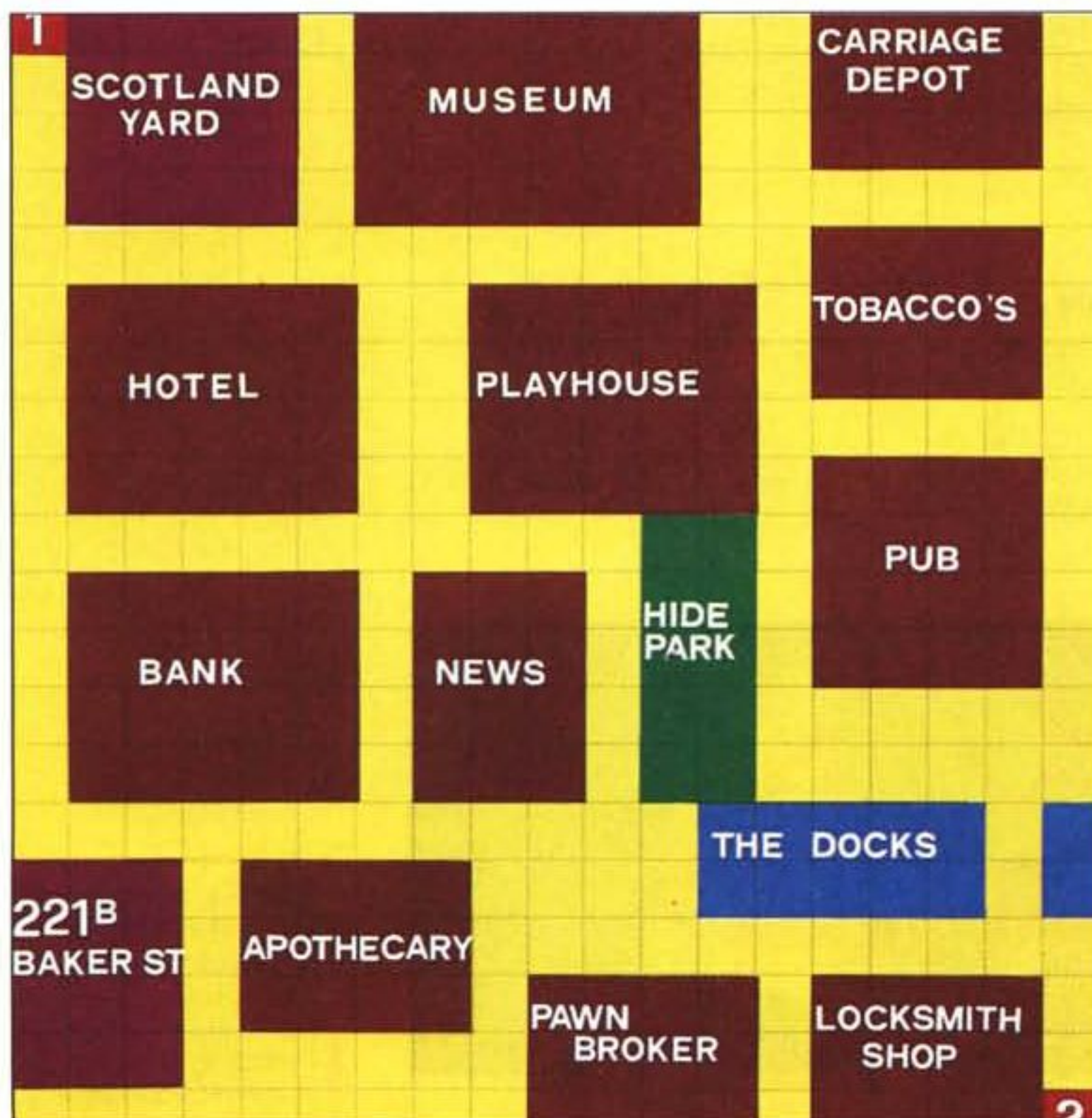


papà di Holmes. Tra i dock del porto fluviale e l'immenso Hyde Park si dipanano le varie vicende, tutte contrassegnate dalla solita incertezza e dal tradizionale acume criminologico/scientifico di Sherlock Holmes. Altrettanto tradizionale la stupidità del dr. Watson, perennemente sorpreso dall'amico detective.

Per il resto la struttura del software è simile a quella di un videogame di labirinto: si gioca con il joy-

stick oppure con la tastiera e si aspetta il proprio turno in caso di più partecipanti o si va dritti all'obiettivo se si è optato per il solitario.

All'interno del dedalo si incontra la sede di Scotland Yard, un fornitissimo tabaccaio, un albergo equivoco, una banca, la redazione di un giornale, i dock, un antico pub londinese, e naturalmente la famosa casa di Sherlock Holmes al numero 221 di Baker st.



221B BAKER ST.

CIFRARIO PER DECODIFICARE GLI INDIRIZZI IN CODICE map by GENE'7

| CODE GROUP A | CODE GROUP B | CODE GROUP C | CODE GROUP D |
|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 |
| A S R E S N | A C I Y T F | A D G X Y O | A L V Y I P |
| B P O R C Y | B I G R M N | B R E C N D | B Z Q G O X |
| C H I A X D | C E I I Z E | C W I O U G | C Q T M H V |
| D J M Z D X | D O K O Y U | D O L R O K | D D R H Z T |
| E A C U O L | E Y M U U R | E H V U P M | E R D T C R |
| F U V N W Q | F O Q F S H | F S M A C E | F O C N A M |
| G W P J H T | G L B H I O | G V U S G W | G O I X A B |
| H B N T J Z | H B X O O B | H M I R V J | H N G E L D |
| I D D S L R | I J S S F P | I P K K D K | I E F K P E |
| J C G G B C | J D C A P V | J I W I Q Z | J I L L W N |
| K E Q M E S | K Z E P W W | K T S Z H S | K S R V V I |
| L R U P T G | L T P V B L | L X A P W N | L U R C T Y |
| M M S I K O | M P L Z V X | M U Y O I Y | M C R I E S |
| N L X Y V K | N V U X N Y | N C B W I D | N R N U Y W |
| O X J W P I | O K A M H S | O A D H R U | O H A F E U |
| P Z W H F M | P F T W O O | P K X E X A | P V S O R F |
| Q K T V Z A | Q R O N E A | Q F T T R P | Q M O R J L |
| R O H X G W | R S V E L Z | R O C Y B F | R X E S R H |
| S V X R Y I | S N Y G D T | S Y H Q E V | S F U Z P A |
| T N P Q I V | T M P C C J | T Q F N L R | T A J W G K |
| U Q B D M S | U X Z K I M | U Z R L Z I | U K W A Q I |
| V Y A F Q U | V Q N T R I | V B P V S H | V Y P D U O |
| W I Z L A E | W W D B G D | W E Z F A B | W W M S D Z |
| X T E K N F | X U H L K E | X L O M M C | X P F Z I N Q |
| Y G L C R M | Y H R D A C | Y N O D P T | Y I Y P S C |
| Z F T O U P | Z A W I X G | Z I N I T L | Z T X O H G |

| | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 8 3 4 4 3 6 | 8 9 5 1 9 7 | 8 3 3 4 5 6 | 8 9 3 9 9 1 |
| 1 9 6 8 3 7 | 1 3 4 8 2 5 | 1 1 3 2 4 8 | 1 0 4 7 7 8 |
| 2 3 2 1 0 4 | 2 8 1 0 1 6 | 2 2 1 1 8 7 | 2 5 8 1 4 4 |
| 3 6 9 9 9 0 | 3 4 8 6 7 2 | 3 0 9 7 0 3 | 3 7 2 4 8 7 |
| 4 0 8 2 8 9 | 4 2 7 3 3 3 | 4 5 2 3 7 4 | 4 4 5 8 5 8 |
| 5 8 7 3 6 3 | 5 1 2 9 0 1 | 5 4 7 8 9 8 | 5 8 0 6 3 3 |
| 6 7 0 3 3 1 | 6 0 8 4 6 9 | 6 7 8 4 6 3 | 6 1 1 2 8 9 |
| 7 1 5 0 7 8 | 7 6 4 2 4 8 | 7 8 6 0 3 2 | 7 1 6 5 1 8 |
| 8 2 3 8 1 2 | 8 3 0 3 3 0 | 8 8 0 9 2 9 | 8 2 9 3 0 2 |
| 9 4 1 7 4 5 | 9 7 1 7 8 4 | 9 8 4 5 1 1 | 9 6 7 0 3 5 |



Nemesis

Konami; Jap
Msx, C64, Spectrum

Uno dei migliori videogame spaziali di tutti i tempi. Dopo essersi fatto una grandissima fama all'interno delle arcade, Nemesis vede la luce anche in versione home computer. Il gioco è talmente importante da aver invogliato la Konami a realizzarlo in proprio e risulta particolarmente riuscito soprattutto nella versione per MSX. Un po' di sciovinismo in questi casi non guasta.

Murder at Arkham Hall

Melbourne House; Gb
C64, Spectrum

Mike Lewis, il capo del team che ha creato i fumetti interattivi Redhawk e Kwah!, ha creato questo videogame/adventure centrato sulle attività del solito detective anni trenta. Ne esce un'avventura in due parti che richiede acume e prontezza per capire alla fine chi è il colpevole dell'omicidio di Arkham Hall.

The Vikings

Status; Gb
C64, Spec, Ams

Un videogame dedicato ai vichinghi. Dopo Blood and guts della Action, olimpiade di specialità barbariche, nasce The Vikings epopea del primo popolo sbarcato, secondo la leggenda, sulle coste americane. In realtà si tratta di un giochino di velocità forsennata che sostituisce ai soldati di Commando le milizie barbare di Odino. Ci mancano molto Thor e il suo martello.

The Sidney Affaire

Infogrames; Fr
C64, IBM, Spec, Ams, MSX

In questo stesso numero di playworld vi ho parlato de L'Affaire, adventure di nuovissima struttura della casa francese Infogrames. In Sidney Affaire la vicenda prosegue in Australia. Il caso si complica tra canguri e sconfinati spazi. Degli stessi autori di Vera Cruz e The Inheritance.

Explorer

Electric dreams; Gb
C64, Spec, Ams

Trattato malissimo nel numero di marzo dalla rivista anglosassone «Computer e

Video games», questo Explorer mi sembra invece una delle migliori cose viste su C64 da moltissimo tempo a questa parte. L'idea è molto semplice: volate in alto con un mezzo tipo l'astronave di Xevious e vedete la foresta da lassù. Scendendo la vista migliora e la grafica è quella che potete vedere nelle immagini. Peccato per la lentezza di calcolo del C64, ma il progetto è molto buono.

The Growing Pains of Adrian Mole

Virgin; Gb
C64, Spec, Ams

Eccoci al seguito di una delle migliori cose mai realizzate dalla Level 9: The Diary of Adrian Mole. Prodotto sotto forma di adventure, e derivato da una fortunata serie di telefilm inglesi, The growing pains of Adrian Mole contiene tutto l'umorismo e la straordinaria interattività che hanno fatto del suo predecessore un autentico capolavoro. Indispensabile per tutti gli amanti della fiction interattiva.

Grange-Hill, The Game

ASP; Gb
C64, Spec, Ams

Tratto da una serie di telefilm inglesi molto seguiti da

quelle parti, Grange Hill-the game, racconta la storia di un terribile ragazzino delle scuole secondarie britanniche. Il problema è recuperare il walkman che il preside ha confiscato, senza passare prima dalle ire materne. Secondo problema penetrare nella scuola chiusa. Grafica buona, interazione così così.

Death or Glory

CRL; Gb
C64, Spec, Ams

Un'altra avventura spaziale molto ben rifinita e giocabile, anche se purtroppo niente affatto originale in quanto al tema. Siamo in una base stellare, i nemici ci accerchiano, dobbiamo batterli e fuggire. La grafica è buonissima, ma siamo sempre al solito sparacchia e fuggi. Non se ne può più.

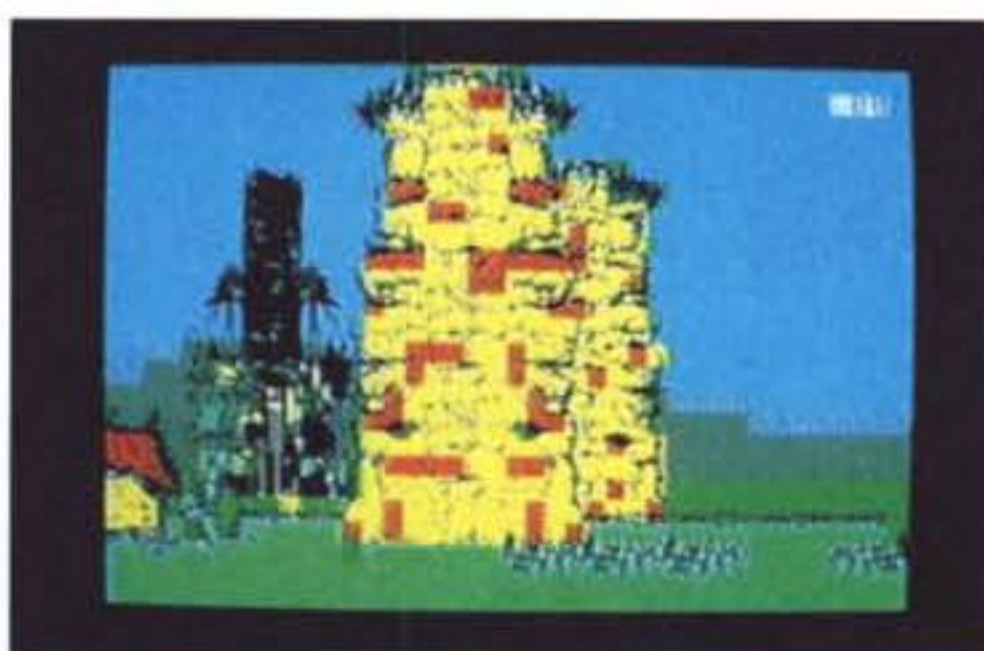
Doc The Destroyer

Melbourne House; Gb
C64, Spec, Ams

Un altro dungeon and dragons dalla Melbourne house. A chi piacciono i videogame tipo Bard's tale o Ultima, non potrà mancare di piacere anche questo nuovissimo progetto Melbourne. La differenza con i giochi di cui sopra è la grandezza degli sprite: qui sono davvero giganteschi. Se volete un altro riferimento, potete provare a pensare a Wizard of Oz.



Explorer.



Tutti i videogame delle news sono reperibili presso **Mastertronic**, Via Mazzini 15 - 21020 Casciago (VA), o **Lago**, Viale Masia 79 - 22100 Como, così come quelli della rubrica Panorama.

Da oggi Atari gioca duro!



ATARI 1040. Tecnologia forte, prezzo vincente.

Prima non c'era. Adesso c'è. È il nuovo Atari 1040: la risposta Atari ai Personal Computer che si facevano forti solo del prezzo. Oggi tutti possono avere un computer serio a un prezzo da ridere. Infatti il 1040 vi offre 1 milione di bytes di memoria, il Mouse, un monitor dalla definizione strabiliante (680 x 400 punti), tre generatori di suono e una montagna di programmi che hanno già superato l'esame di milioni di utenti. E tutto questo a molto meno di quanto osereste pensare. Solo Lit. 1.290.000 con monitor in bianco e nero ad alta risoluzione e Lit. 1.540.000 con monitor a colori.* Da oggi Atari gioca duro per vincere. Fate i vostri conti e poi scegliete con chi schierarvi.

*I.V.A. esclusa.

Il computer comprende le seguenti specifiche: 1040 Kb RAM, 192 Kb ROM con sistema operativo, Disk-drive da 720 Kb (formattati). Interfacce: seriale, parallela, mouse, joystick, floppy disk, hard disk, MIDI.

ATARI ITALIA S.p.A. - Via dei Lavoratori, 25
20092 Cinisello Balsamo (MI) - Tel. (02) 6120851 - Tlx 325832

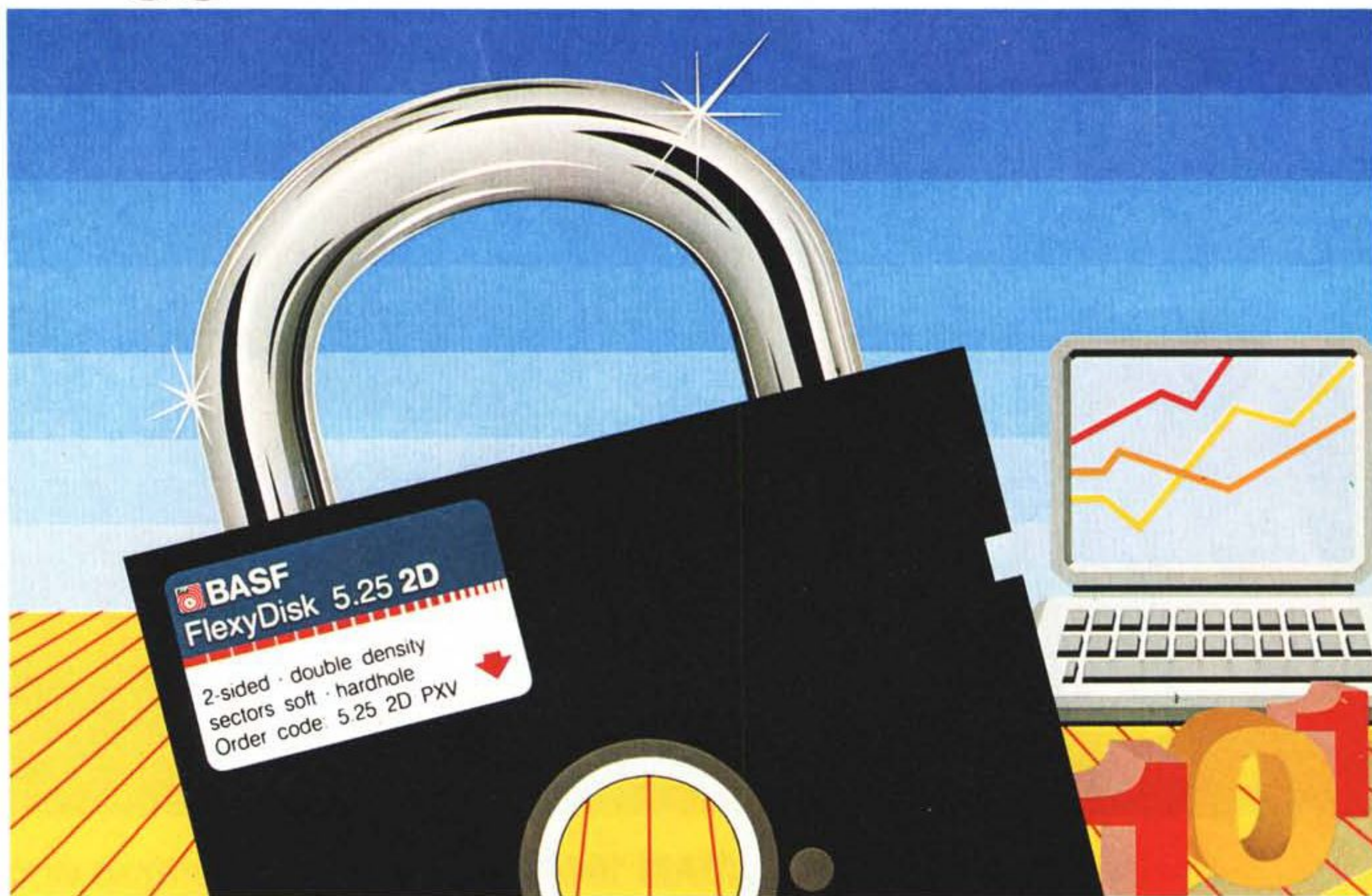


ATARI[®]
IL COLOSSO ENTRA IN GIOCO

Per richiesta nominativi, agenti e distributori rivolgersi a ATARI ITALIA s.p.a.

BASF FlexyDisk®

Maggior sicurezza e convenienza



BASF FlexyDisk 5.25", 5.25"HD, 8"

Assoluta affidabilità e sicurezza di funzionamento con durata di impiego adesso raddoppiata: in media 35 milioni di passaggi su ogni traccia.



BASF FlexyDisk Science 5.25", 5.25"HD, 8"

Alta fedeltà per far fronte alle condizioni di impiego più sfavorevoli. Resistenza a temperature fino a -70°C, superfici testate al 100%. Durata di impiego: in media 70 milioni di passaggi della testina su una traccia.



BASF FlexyDisk 3.5"

Il FlexyDisk con una densità di superficie estremamente elevata, per la nuova generazione di micro-drives.

Chi nella sua professione registra e rilegge milioni di dati ha bisogno di un dischetto che garantisca la massima sicurezza nella loro conservazione.

Perché anche il minimo errore può avere enormi conseguenze in ogni tipo di attività.

Solo un gruppo tecnologicamente all'avanguardia a livello mondiale come la BASF Vi offre la sicurezza che cercate.

FlexyDisk BASF significa:

- impiego dei materiali più nuovi,
- le più avanzate tecnologie di produzione,
- metodologie scientifiche di controllo e di test,
- 100% di controllo finale...
- ...ed una durata pressoché illimitata

Se avete problemi di massima sicurezza dei Vostri dati, parliamone insieme: non Vi costerà nulla e certamente Vi servirà.

Information Systems



20147 milano
viale legionari romane 5
telefono 02-40303.1
telex 315206 DAT BAS
telefax 4045780

uffici:
torino tel. 011/747112-745356
padova tel. 049/772800-772434
roma tel. 06/5921136-5911010
napoli tel. 081/659566-5-4



BASF

■ *Di Benoit B. Mandelbrot i miei lettori dovrebbero sapere tutto: francese di origine polacca, matematico, naturalizzato americano, ricercatore presso i laboratori IBM di Yorktown Heights, scopritore della teoria dei frattali. Di lui ci siamo occupati ben due anni fa (come passa il tempo...), quando parlammo (MC 42, giugno '85) delle passeggiate bidimensionali e delle curve di Peano. La curva a fiocco di neve quadrato è uno dei parti di Mandelbrot, che per la teoria dei frattali ha ricevuto nel 1985 l'equivalente del Nobel per la matematica, ossia la Barnard Medal of Meritorious Service to Science, assegnatagli a cura dell'accademia nazionale americana per le scienze. Questo mese torno dunque ad occuparmi di Mandelbrot per parlare di un particolarissimo oggetto matematico che porta il suo nome; lo spunto mi viene dato da un lavoro inviato da due lettori romani, i quali si sono a loro volta ispirati ad un recente articolo di «Le Scienze». ■*

Non è la prima volta che mi capita di ospitare su queste pagine lavori ispirati a temi originariamente presentati nella rubrica «(Ri)creazioni al calcolatore» che appare mensilmente su «Le Scienze», l'edizione italiana di «Scientific American». Come già ho avuto occasione di dire in precedenza, quella rubrica è spesso ricca di spunti interessanti e spesso vi appaiono argomenti completamente sconosciuti al grosso pubblico in quanto usciti da poco dal ristretto novero degli addetti ai lavori.

L'insieme di Mandelbrot è appunto uno di questi argomenti, pressoché ignoto a tutti fino a quando A. K. Dewdney non ne ha parlato verso la fine del 1985 (in Italia la puntata relativa uscì nel numero 206 di Le Scienze, ottobre 1985). Da allora l'interesse per questo incredibile ed affascinante oggetto matematico è esploso simultaneamente in tutto il mondo, quasi rinnovando ciò che era avvenuto in seguito alla prima pubblicazione del gioco «Life» di H. Conway, sulle stesse pagine ma da parte di Martin Gardner circa vent'anni prima.

Fatto sta che dell'Insieme di Mandelbrot se ne parla oramai in moltissime parti, e le sue immagini affascinanti compaiono non più solo sulle pagine dell'IBM Journal of Research

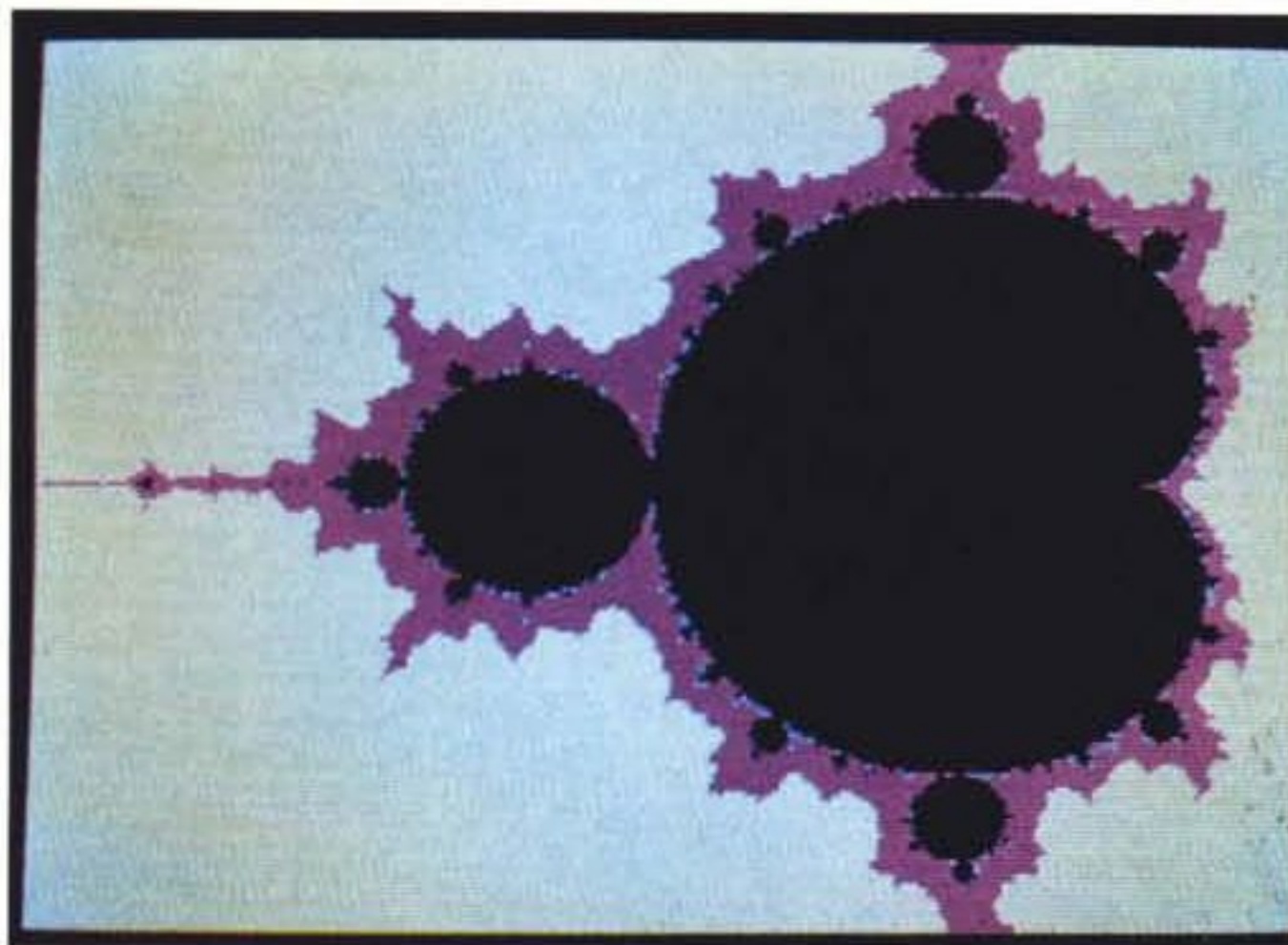
Frattali e complessi

di Corrado Giustozzi

Incontro ravvicinato con un mostro frattale che si annida intorno all'origine del piano complesso

& Development ma anche su quelle di pubblicazioni meno specialistiche. In effetti la bellezza fredda e aliena delle sue forme, la serie alternata di regressi all'infinito, l'irriducibile gioco di scatole cinesi che

appaiono nell'insieme di Mandelbrot lasciano stupiti anche i non addetti ai lavori, che non sono in grado di cogliere la più astratta bellezza matematica di questo oggetto dalla soprannaturale complessità.



Bene, fra coloro i quali non hanno resistito al fascino surreale dell'insieme di Mandelbrot ci sono anche due lettori romani, entrambi (c'era bisogno di dirlo?) studenti di matematica: Vivaldo Moscatelli e Francesco Maria Lelario. Questi due ragazzi hanno pensato bene di passare personalmente in redazione lasciando alla mia attenzione un messaggio scarno ma inequivocabile: un dump su stampante di una schermata grafica (di PC IBM) dell'insieme di Mandelbrot; nessuna spiegazione, solo nomi e numeri di telefono. Convocati rapidamente in redazione (potevo resistere ad un simile invito?) si sono quindi esibiti in un lungo show di schermate, alcune delle quali illustrano questa puntata.

Allora: l'argomento è certamente interessante ed il materiale cospicuo, per cui ho pensato di dedicargli più di una puntata. In questa e nella prossima, quindi, mi occuperò, assieme a Vivaldo e Francesco, dell'insieme di Mandelbrot nonchè vari annessi e connessi, presentando non solo alcune belle immagini ma anche i listati dei programmi che servono a calcolare e disegnare l'insieme stesso.

I frattali e l'insieme di Mandelbrot

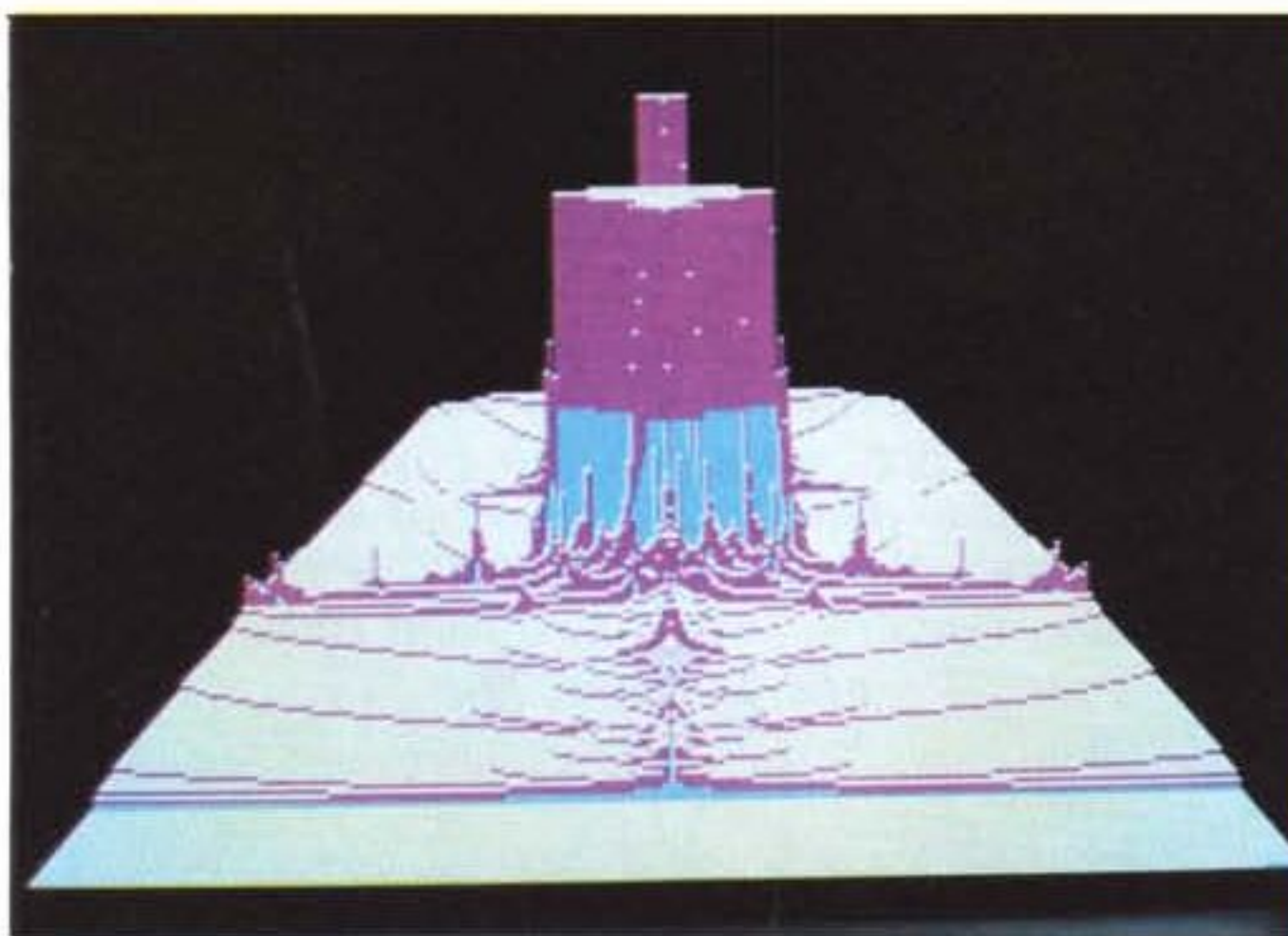
Naturalmente è il caso di fare un pò di presentazioni

perchè non è detto che tutti abbiano letto l'articolo originale su «Le Scienze» o conoscano, pur per sentito dire, la teoria dei frattali. Riassumo quindi brevemente la questione.

L'insieme di Mandelbrot è una particolare zona del piano complesso costituita da tutti quei punti per cui vale una certa proprietà, detta (con grande fantasia...) «legge di Mandelbrot». La sua principale proprietà è quella di essere caratterizzato da un «perimetro» di tipo frattale, che è poi ciò che gli conferisce quel suo fascino così peculiare. Della legge parlerò tra poco, dopo aver chiarito il concetto di «piano complesso», per adesso vorrei focalizzare un attimo il concetto di frattale.

«Frattale» è un termine coniato da Mandelbrot per indicare oggetti aventi una dimensione non intera ma frazionaria. Per capirci, una curva è un qualcosa ad una dimensione, mentre un piano è un qualcosa a due dimensioni; il fiocco di neve quadrato e la frontiera dell'insieme di Mandelbrot hanno invece una dimensione che non è intera, come uno e due, ma è espressa da un numero decimale. La proprietà principale delle curve frattali è detta autosimilarità: ogni particolare della curva, ingrandito, dà luogo ad un insieme di particolari altrettanto ricco e complesso del precedente. Ad ogni ingrandimento, cioè, ci si trova di fronte ad un'infinità più che numerabile di dettagli che non possono venire risolti in entità più elementari. Il fiocco di neve è un esempio semplice di ciò che vediamo sul confine dell'insieme di Mandelbrot: per quanto possiamo ingrandire un segmento della curva, ciò che troviamo ha sempre il medesimo aspetto statistico.

Questa proprietà delle curve frattali porta ad alcu-



ne conseguenze piuttosto particolari e decisamente antiintuitive: ad esempio una curva frattale pur essendo continua non ammette un'unica tangente in ogni suo punto; se è una curva chiusa (come il fiocco di neve) può racchiudere un'area finita pur essendo essa stessa di lunghezza infinita; ed infine presi due punti qualsiasi sulla curva, anche vicinissimi tra loro, la distanza fra di essi è comunque infinita. La frontiera dell'insieme di Mandelbrot è una curva frattale, e questo già basterebbe per definirlo un oggetto interessante. Ma in realtà è molto di più, tanto che l'insieme di Mandelbrot viene oramai descritto come uno degli

oggetti più complessi della matematica.

Il piano complesso

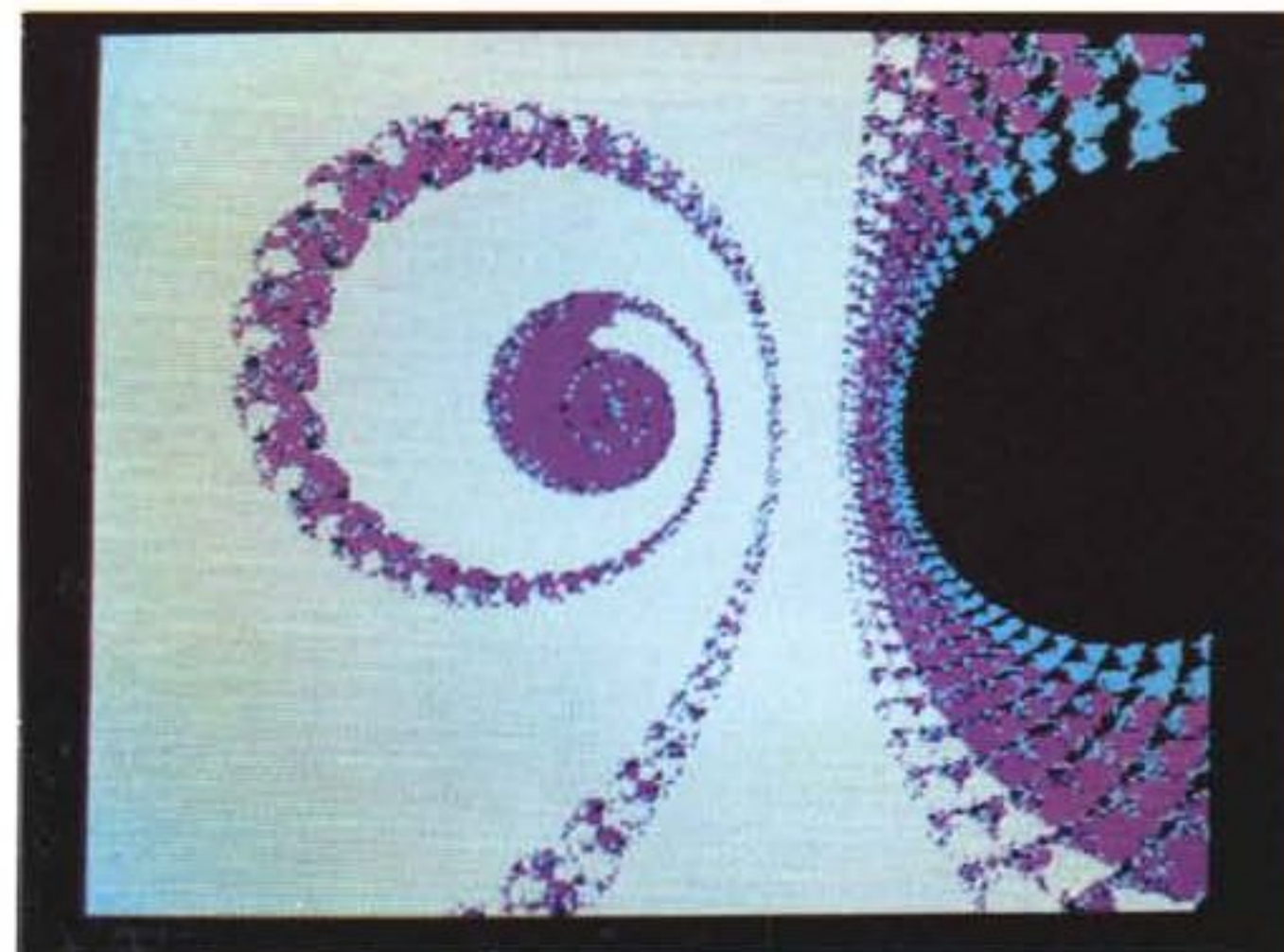
Prima di addentrarci oltre sarà però il caso di spiegare anche cosa sia il «piano complesso». La cosa è molto semplice in pratica, anche se la teoria richiederebbe molte parole in più. Tuttavia per quello che serve a noi possiamo cavarcela con poche definizioni facilmente comprensibili (a patto che nessuno si chieda il perchè di ciò che dirò).

Dunque, il piano complesso è un artificio matematico per poter rappresentare geometricamente i numeri complessi come punti su un piano cartesiano. I numeri complessi, che mol-

ti ricorderanno dalle scuole superiori, sono quei numeri formati da una «parte reale» ed una «parte immaginaria», come ad esempio $(3 + 2i)$. La parte immaginaria è quella che comprende il fattore i , il quale per definizione è uguale alla radice quadrata di -1 . Lo so che a qualcuno tutto ciò sembra arabo, ma la cosa non è poi così importante. Ciò che conta è sapere che i numeri complessi sono rappresentati in realtà non da uno ma da una coppia di numeri, (la parte reale e la parte immaginaria, appunto) e che quindi possono essere rappresentati come punti di un piano in cui l'asse x corrisponda alla parte reale e l'asse y a quella immaginaria. In questo modo, ad esempio, il numero complesso $(3 + 2i)$ viene comodamente rappresentato dal punto posto in $(3, 2)$.

Capito questo, ci servono solo altre tre cose per poter andare avanti nel discorso: il concetto di «somma», «modulo» ed «elevamento al quadrato» di numeri complessi. La somma di due numeri complessi si effettua sommando le due parti reali e le due parti immaginarie fra loro: così la somma fra $(a + ib)$ e $(c + id)$ è un numero complesso che ha come parte reale $(a + c)$ e come parte immaginaria $(b + d)i$. Il modulo di un numero complesso altro non è che la sua distanza dall'origine del piano complesso, ossia dal punto $(0, 0)$, e si calcola facilmente applicando il teorema di Pitagora: il modulo di $(a + ib)$ è pertanto la radice quadrata della somma dei quadrati di a e b . Il quadrato di un numero complesso è invece, per un motivo che non vi spiego, la parte reale pari alla differenza fra il quadrato di a e quello di b e quella immaginaria pari al doppio prodotto di a e b .

Se non vi pare chiaro vi prego di credermi sulla parola: altrimenti controllate

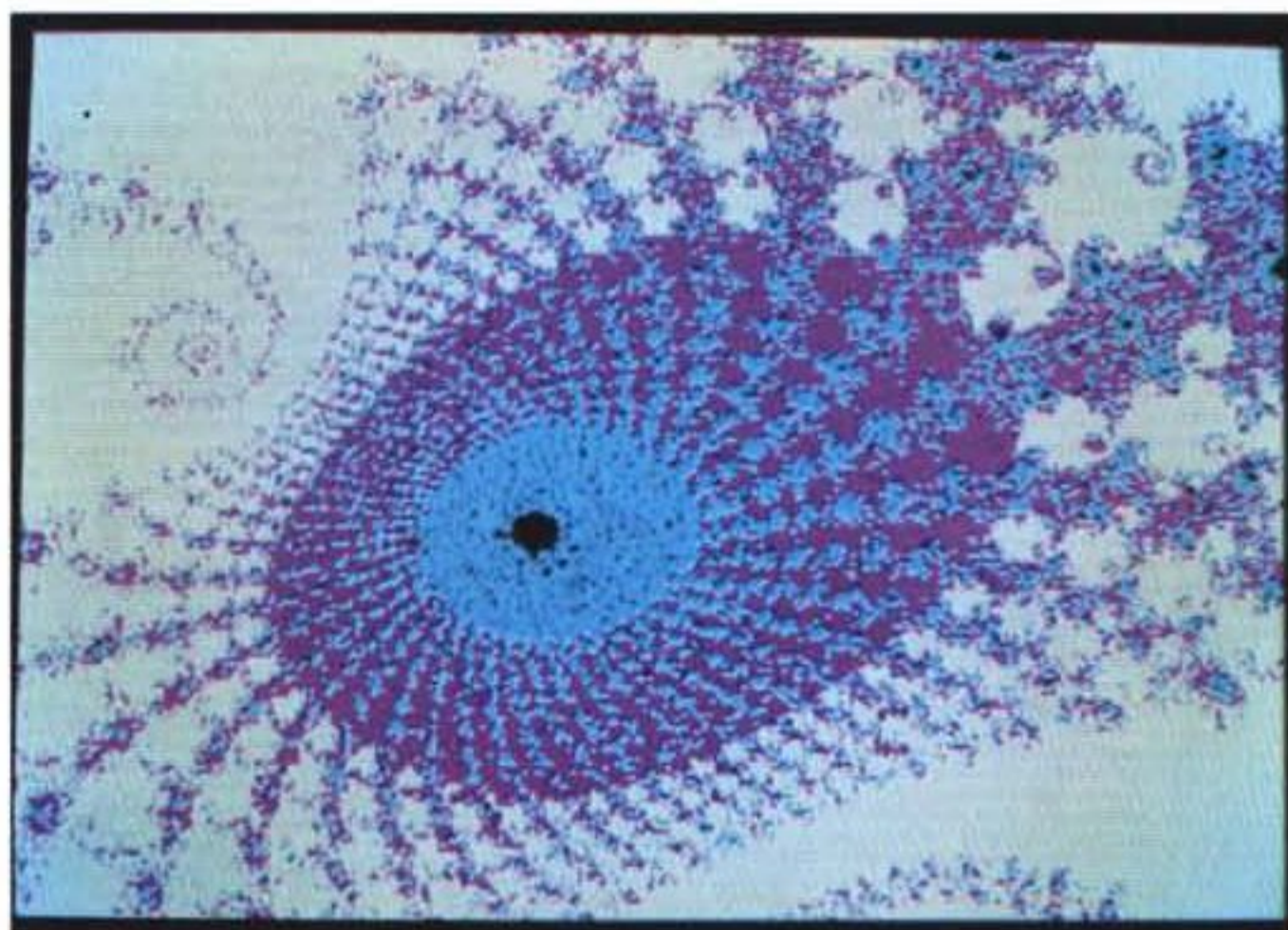


su un testo di algebra e poi andate avanti.

La legge di Mandelbrot

Sappiamo tutti cos'è una successione: una sequenza di numeri legati uno all'altro da una particolare formula o relazione. Una successione può essere ricorsiva se, in particolare, ogni numero della successione viene generato applicando la medesima formula al numero ottenuto nel passo precedente. Abbiamo già parlato su queste pagine di successioni del genere, in particolare nella seconda puntata dedicata ai «numeri stravaganti» (MC 54, luglio/agosto 1986). Bene, il buon Mandelbrot è «inciampato» nell'insieme che ora porta il suo nome proprio effettuando ricerche su alcune particolari successioni di numeri nel piano complesso.

Sappiamo che le successioni ricorsive possono comportarsi, alla lunga, in uno di tre modi: o terminare dopo un numero finito di passi (in quanto convergono verso qualche valore), o «altalenare» in un ciclo senza fine oppure infine divergere producendo valori sempre diversi e sempre maggiori. In questo ultimo caso si dice che la successione «diverge». Ecco, Mandelbrot aveva appunto definito una certa funzione e si stava occupando proprio di stabilire per quali punti (del piano complesso) la successione generata applicando ricorsivamente questa funzione finisse per divergere. La funzione in questione si scrive « $z = z^2 + c$ », dove c è il punto del piano complesso in esame e z parte inizialmente da zero. Questa semplicissima formula è oramai nota come «legge di Mandelbrot» ed è stupefacentemente in grado di generare l'estrema complessità che ammiriamo nelle foto di queste pagine.



L'insieme di Mandelbrot è quindi definito come il luogo dei punti c per i quali la successione $z = z^2 + c$ non diverge, qualunque sia il numero di iterazioni effettuate.

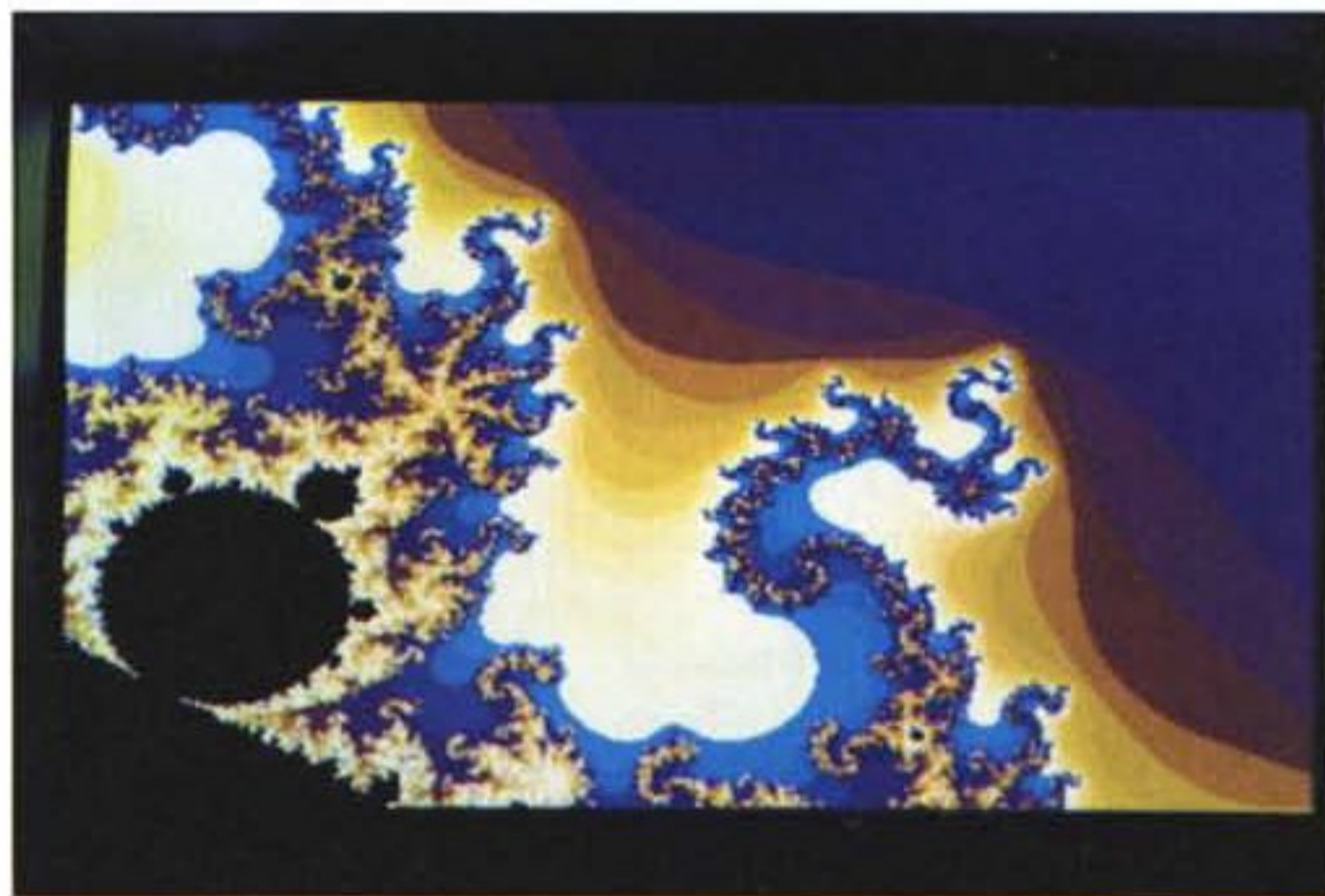
Rappresentazioni grafiche

In realtà il «vero» insieme di Mandelbrot in queste fotografie è tutto ciò che appare in nero. La bellezza delle immagini sta tuttavia nell'incredibile intreccio di colori, che forma filamenti, «scariche elettriche», volute ed arabeschi di una complessità allucinante. Questi colori sono correlati al comportamento della legge di Mandelbrot nel punto in

questione, ed in particolare rappresentano il numero di iterazioni necessarie perché la successione diverga.

Questo numero varia più o meno bruscamente nel piano, e per visualizzarlo (e quindi studiare il comportamento della legge nei vari punti) lo si associa ad un particolare colore. Si forma così una «mappa cromatica» del piano la quale rappresenta l'evoluzione della legge di Mandelbrot.

Naturalmente la bellezza di queste immagini dipende dalla loro ricchezza di particolari, che a sua volta è funzione sia della risoluzione adottata che del numero di colori impiegati. Questo è il motivo per cui le mappe di Mandelbrot generate su



Per confronto vediamo un'immagine generata con l'Amiga.

un personal non sono così ricche e suggestive come quelle prodotte da un grande mainframe: un PC IBM, ad esempio, può al massimo ottenere un disegno con 320x200 punti in quattro colori, perdendosi quindi per strada un'infinità di dettagli rilevanti. Lo vediamo in queste stesse pagine, in cui ho pubblicato per confronto anche alcune immagini ottenute su un Amiga in alta risoluzione con sedici colori: non è ancora il massimo ma è purtuttavia assai lontano come effetto dai risultati ottenibili col PC.

Il prossimo mese

Il solito spazio tiranno mi impone a questo punto di terminare. Vi devo quindi rimandare alla prossima puntata, nella quale terminerò la trattazione per così dire teorica dell'insieme di Mandelbrot per passare alla descrizione dell'algoritmo di calcolo nonché alla pubblicazione del programma relativo. Anzi, probabilmente i programmi saranno più di uno: prevedo almeno una versione in C ed una in TurboPascal, per la gioia di chi ha oramai lasciato da parte il Basic. Lascerò anche la parola ai nostri due lettori, i quali ci spiegheranno in prima persona qualcosa del loro lavoro. Quello che ho detto in questa puntata è tuttavia sufficiente perché i più intraprendenti possano cominciare a sperimentare per conto loro senza aspettare la pubblicazione dei listati. Naturalmente chiunque altro avesse realizzato qualcosa in merito è pregato di farmelo sapere, affinché io possa parlarne se non nella prossima puntata in una successiva.

Vi lascio quindi in compagnia di queste belle immagini, e vi do come di consueto appuntamento al prossimo mese.

MC



**Il Marco va fortissimo
anche in coppa!**

Program Cup: i vincitori

Ebbene sì! La finalissima della prima Program Cup dedicata al gioco Trilogy ha emesso il suo inappellabile verdetto: il Campione assoluto è risultato il programma scritto in Pascal da due ragazzi di Genova che frequentano la quinta liceo scientifico; entrambi si chiamano Marco (ecco spiegato il titolo) e precisamente **Marco Borsio e Marco Patrone**.

In una finale tiratissima hanno battuto il programma scritto in Basic da Paolo Cecchini da Urbino.

Entrambi i lavori giravano sotto MS DOS.

È stata dunque scritta la parola «fine» alla prima esperienza agonistica dedicata a programmi che giocano. Al di là delle inevitabili imperfezioni del meccanismo di svolgimento del torneo, alla commistione tra programmi di «classe» diversa, alla poco gradita ma necessaria limitazione nei tempi di gioco, rimane l'innegabile successo di una manifestazione che, prima nel suo genere, ha aperto un nuovo fronte informatico per gli hobbisti del computer. I difetti emersi in questa prima edizione sono sicuramente correggibili e questo avverrà, almeno in parte, già dalla prossima edizione che verrà presentata sul prossimo numero di MC.

Ora però occupiamoci

■ *Si è finalmente conclusa la prima edizione della Program Cup. Dopo centinaia di partite ed un'accessissima fase finale si è imposto un programma scritto a quattro mani da due genovesi.* ■

di Elvezio Petrozzi

dell'ultimo atto del torneo di Trilogy. Nel bollettino n. 5 apparso sul numero scorso della rivista venivano comunicati i nomi degli 8 finalisti: questi nomi, in base ai risultati ottenuti nelle partite di qualificazione, sono stati inseriti nel tabellone mostrato in figura 1.

Da quel momento in poi

si è proceduto con il meccanismo dell'eliminazione diretta con i risultati riportati sul tabellone stesso, giungendo così alla finalissima, commentata a parte.

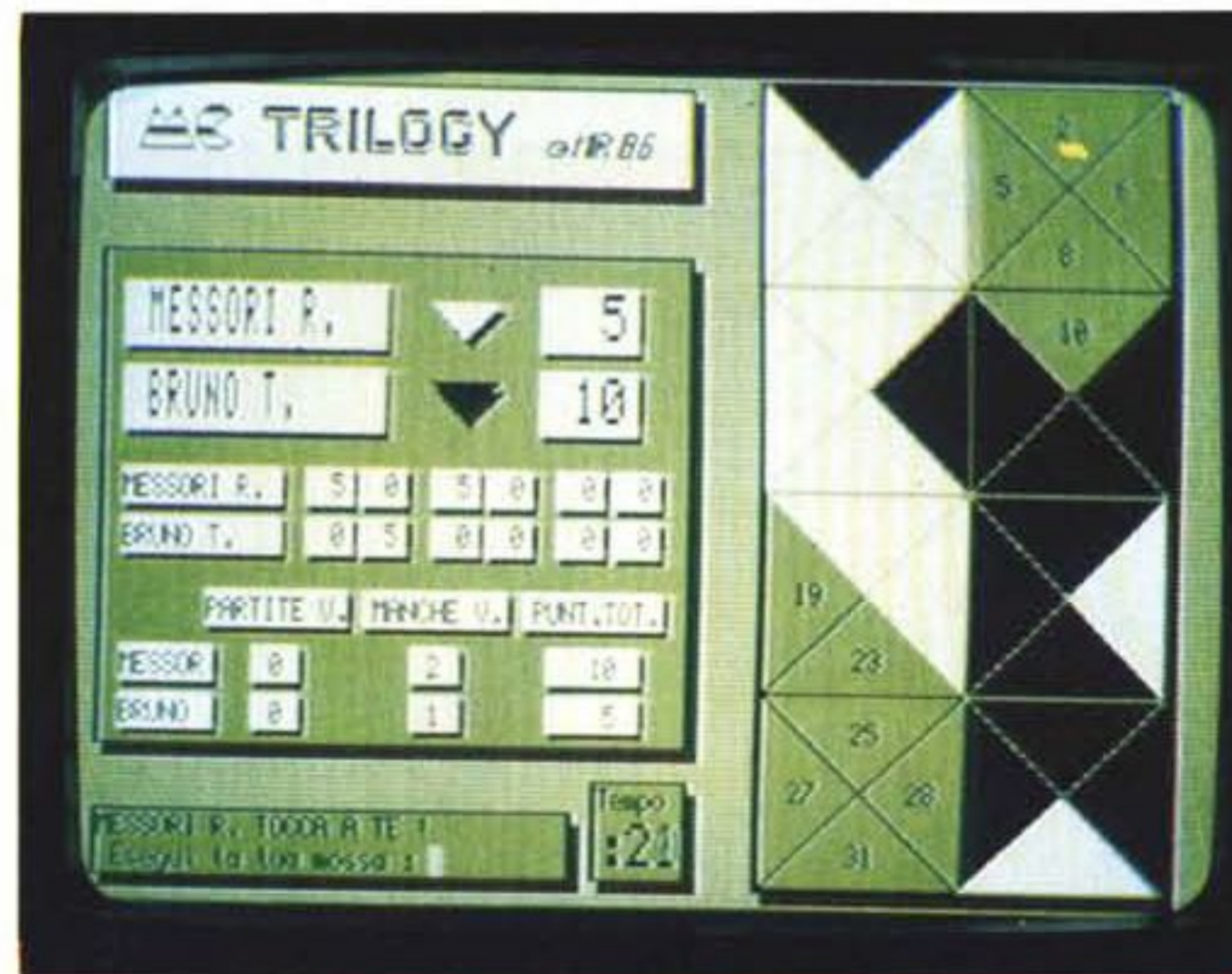
Una strategia dominante

Nel fare un commento

alle varie strategie adottate va subito detto che praticamente tutti i programmi che si sono comportati discretamente nel corso del torneo hanno adottato il sistema della valutazione composta del valore delle mosse. In altre parole, per ogni mossa è stata considerata l'influenza che l'occupazione di ciascun triangolo libero poteva avere sia sul gioco di difesa nei confronti delle trame dell'avversario che su quello di attacco sviluppato dal programma operante.

È chiaro che questo è un discorso assolutamente semplificato rispetto al modo in cui ogni partecipante ha poi realizzato la propria routine di valutazione ed è appunto il livello di sofisticazione di questa routine che ha definito le differenze reali ed il valore sul campo dei vari programmi. A volte si è addirittura constatato che proprio l'eccessiva sofisticazione dell'algoritmo poteva in qualche caso portare a mosse che potevano essere considerate degli errori.

La differenza tra l'elasticità mentale dell'uomo e la necessaria schematizzazione cui deve sottoporsi un programma rappresenta infatti quella dote, denominata «buon senso», che ci garantisce l'ampio margine di vantaggio che possiamo vantare sui computer, e non solo nel campo dei giochi.



Grafica accurata per Trilogy in versione QL ad opera di R. Messori.

Ha sicuramente vinto il migliore

Detto questo va comunque chiarito che alla lunga i programmi migliori sono sicuramente emersi e che il programma vincente è sicuramente il più valido.

A conferma di questo diamo un dato che ci pare conclusivo rispetto a questo discorso: il Trilogy di Borasio-Patrone ha disputato durante tutto il torneo ben 24 partite per un totale di 48 manche.

In tutti gli incontri non è mai stato sconfitto nel computo totale dei punti per partita ed ha perduto solo 6 manche, tra l'altro tutte disputate con il Nero (seconda mossa iniziale).

Questo dovrebbe ampiamente tranquillizzare tutti coloro (e qualcuno lo ha anche scritto) che nutrono dei dubbi sul risultato del torneo, soprattutto nel caso in cui erano convinti di aver scritto un programma

imbattibile.

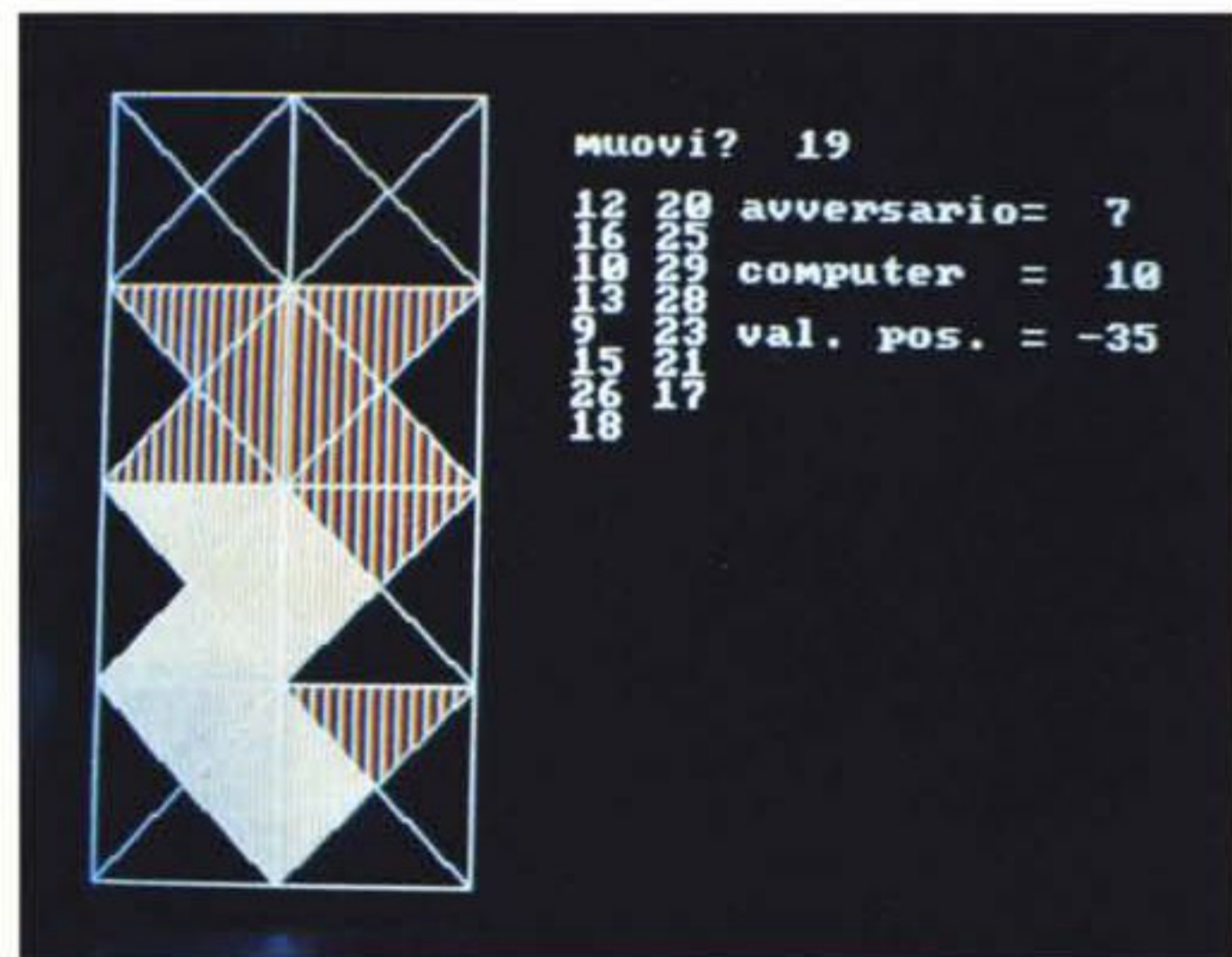
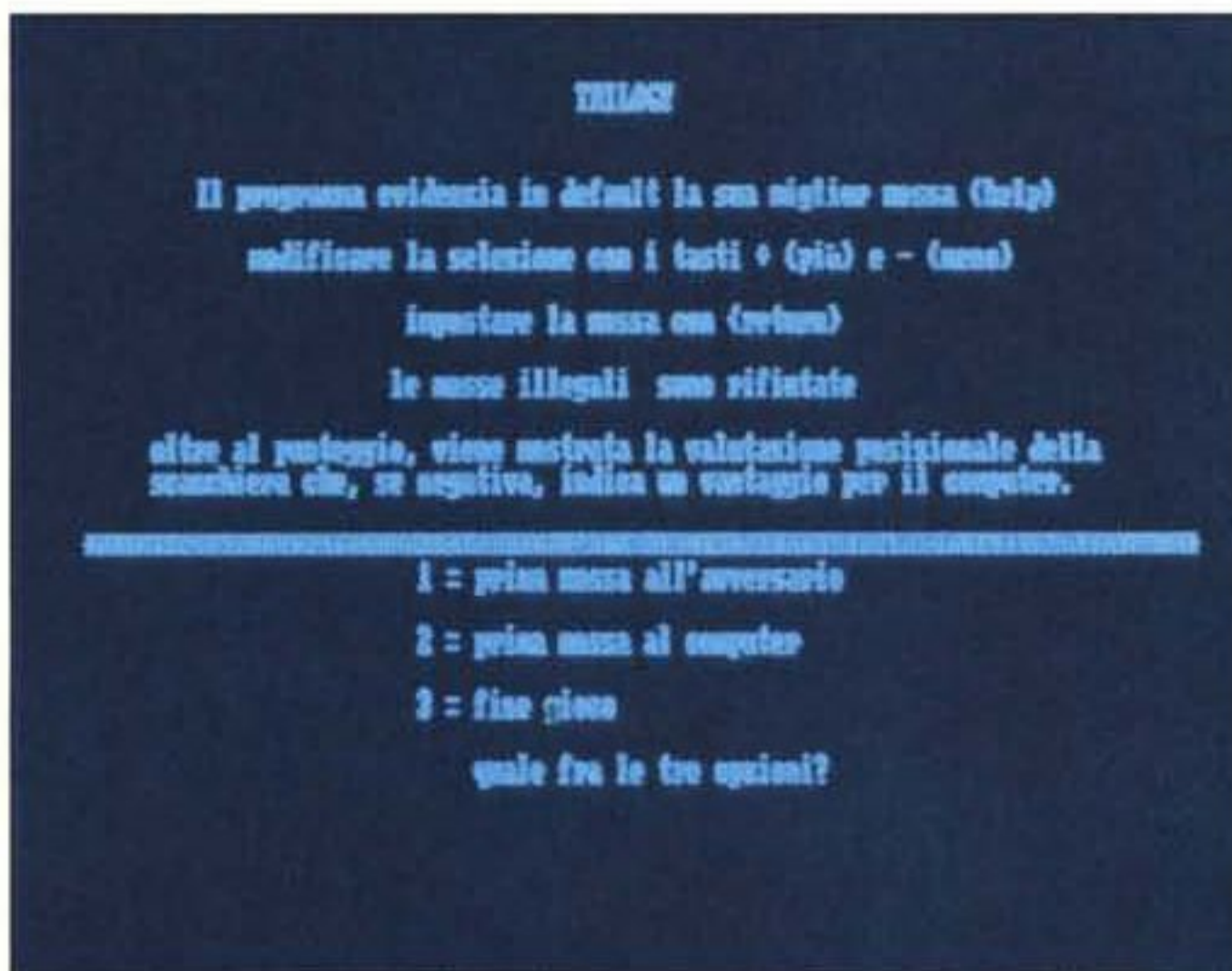
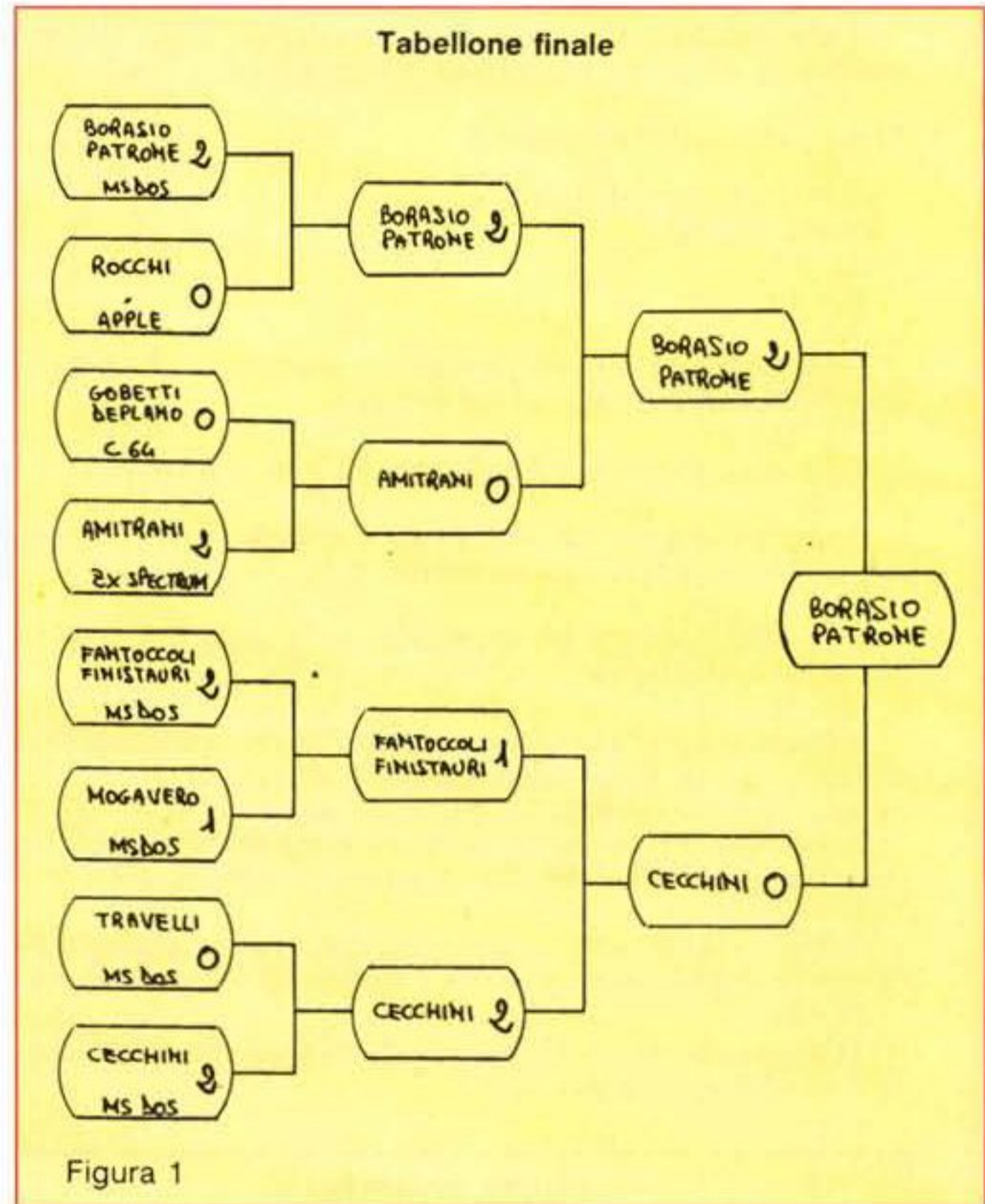
Di buoni programmi sconfitti è naturalmente lastricata la strada che ha portato i due finalisti alla disputa del titolo: sarebbe apparso molto strano il contrario!

Gli altri finalisti

Su MC numero 60 avevamo presentato i quattro finalisti emersi dalla selezione operata sulla prima tranche di programmi pervenuti in redazione.

Ci sembra doveroso parlare anche dei successivi quattro, dei quali abbiamo solo comunicato i nomi sul numero scorso e che, va detto per chiarezza, si sono guadagnati la finale misurandosi non solo con gli elaborati della seconda tranche, ma anche con i migliori esclusi dalla prima.

Si tratta di altri due programmi per IBM e compatibili e di due pezzi unici, un programma per Spectrum ed uno per Apple. Sui



Il programma in Basic di Cecchini con le complete istruzioni all'inizio; la grafica non è eccezionale.

La finalissima: le due partite commentate

Eccoci allo spazio dedicato all'atto conclusivo del torneo, le quattro manche che hanno deciso l'assegnazione della prima Program Cup.

Di fronte si sono trovati due programmi sotto MS DOS, quello di Borasio-Patrone e quello di Cecchini.

La sfida si è conclusa, come ormai sapete, a favore della coppia genovese, ma l'andamento delle due partite è stato quanto mai incerto.

Ad una partita disputata in stretta chiave difensiva ne è seguita una seconda, disputata all'arma bianca.

Si è quasi avuta l'impressione che il programma di Cecchini, ricordando la sconfitta patita nel primo scontro, abbia tentato il tutto per tutto nel tentativo di recuperare il terreno perduto.

Tutto sommato si è assistito ad una degna finale della quale segue il dovuto dettaglio; le mosse fanno riferimento al solito sistema di notazione presentato in figura 2 (pag. 106).

Prima partita - Prima manche

Bianco: Borasio-Patrone

Nero: Cecchini

20 - 12

18 - 10

24 - 7

I due giocatori attuano gli impianti d'apertura che li hanno contraddistinti durante tutto il torneo.

21 - 13

Seguono due mosse ad alto contenuto di aggressività.

9 - 8

Opportunamente il Bianco inizia a spezzare le trame avversarie; il Nero invece attacca subito: 0-2.

5 - 17

Visto che il Bianco ha impostato una partita di difesa, anche il Nero si adegua.

16 - 23

Il Bianco, ripetendo una sorta di «errore» commesso diverse volte, ignora il quadrato e chiude un rettangolo. Che sia proprio in questi sistematici rifiuti la sua forza?

Comunque nemmeno il Nero lo interrompe e preferisce chiudere una casella che vale egualmente 4 punti: 2-2.

26 - 22

Il Bianco insiste con un altro rettangolo; questa volta il Nero non ha dubbi; certo però che così non costruisce nulla: 4-2.

29 - 28

Triangolo deciso del Bianco; il Nero rinuncia all'attacco (e la casa 15?) e lo segue: 7-2.

15 - 30

Il Bianco blocca l'opportunità nera; il Nero è ancora in difesa.

25 - 6

Mossa prudente del Bianco, forte del margine acquisito; il Nero torna a fare punti: 7-3.

14 - 4

Il Bianco continua a difendersi, ma lo fa attaccando; il Nero, a corto di trame, tenta di impostare: 8-3.

3

Con questa mossa si chiude l'ultima possibilità di fare punti. Le rimanenti mosse non hanno storia.

Partita molto accorta del Bianco, sicuramente una delle migliori giocate. Il Nero ha peccato di troppa prudenza e la casa 15 non occupata è sembrata un errore grave.

Prima partita - Seconda manche

Bianco: Cecchini

Nero: Borasio-Patrone

13 - 21

15 - 9

8 - 4

Una brutta apertura per entrambi; sta comunque meglio il Bianco.

12 - 20

Il Bianco dà consistenza all'attacco; il Nero tenta di impostare qualcosa per conto suo.

10 - 16

Subito a punti il Bianco; il Nero esegue la sua migliore mossa possibile: 3 - 0.

17 - 5

Il Bianco trascura un po' la difesa, ma fa ancora punti; il Nero continua a distruggere gioco: 5-0.

24 - 7

Mossa debolissima del Bianco che si difende male; il Nero mette a frutto il suo gioco: 5-2.

11 - 25

Il Bianco si difende proponendo minacce; il Nero commette a sua volta un errore di valutazione (forse).

28 - 19

Il Bianco si lascia distrarre dalle manovre del Nero, il quale evita un pericoloso triangolo avversario.

23 - 1

Buona mossa difensiva del Bianco; il Nero continua a trascurare la casa 18 e minaccia un quadrato.

3 - 26

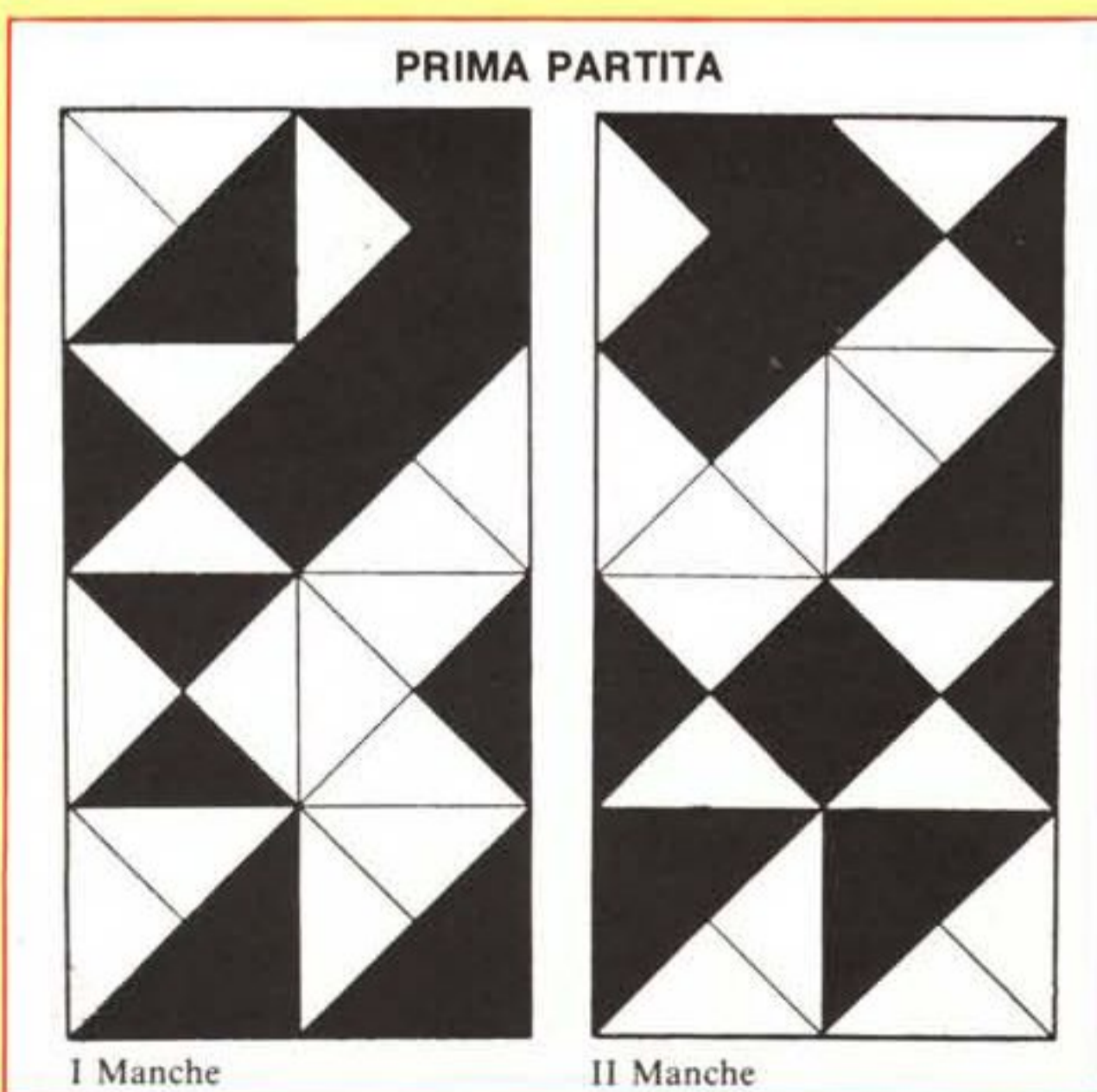
Il Bianco spegne sul nascere le manovre nere; il Nero commette una seconda apparente leggerezza.

2 - 14

Il Bianco continua a difendersi bene, interrompendo il gioco avversario: merito al Nero che lo obbliga in difesa, ma in attacco continua a commettere degli errori.

18 - 29

Finalmente il Bianco chiude l'ultima falla del suo schema difensivo; il Nero toglie a sua volta al Bianco uno degli ultimi spazi per fare punti, minacciando, sia pure da lontano, un nuovo quadrato.



32 - 6

Come in precedenza, il Bianco si lascia distrarre ed interviene con poco tempismo invece di fare punti in casa 6; la mossa la fa comunque il Nero, fissando il risultato sul 5 a 2.

Una partita non proprio bella, nella quale si ha la netta sensazione che il Nero «ricordi» i 5 punti di vantaggio della partita precedente.

Il risultato finale arride a Borasio- Patrone per 10 a 8.

Seconda partita - Prima manche

Bianco: Borasio- Patrone

Nero: Cecchini

13 - 21

15 - 26

9 - 28

Si parte con i soliti due impianti molto aggressivi.

12 - 29

Mosse d'attacco che ignorano completamente l'aspetto difensivo.

24 - 25

Il Bianco, invece di insistere, comincia a preoccuparsi del futuro; il Nero da parte sua continua nel suo atteggiamento intrepido: 0-3.

10 - 23

In immediato svantaggio, il Bianco reagisce, trascurando però la casella 11, ma probabilmente lo fa per creare un migliore impianto di gioco; il Nero rimpingua comunque il bottino e continua a minacciare: 4-5.

20 - 16

Il Bianco rompe le trame più pericolose; anche il Nero si mette in difesa e chiude una casella da 4 punti.

8 - 5

Il Bianco ignora ancora l'11, ma continua a fare punti; il Nero si impegna ancora in difesa: 6-5

7 - 11

Il Bianco insiste nella dimenticanza e va a fare punti meno pesanti; finalmente il Nero lo punisce: 8-5.

32 - 27

Ottenuto un buon margine, il Bianco si rimette in difesa; il Nero si rimette però in moto ed aggredisce.

4 - 31

Con atteggiamento scostante (ecco cos'è il buon senso!) il Bianco riprende l'attacco; il Nero ne approfitta con un ottimo parziale di 5 punti: 11-10.

17 - 19

Il Bianco sfrutta la sua migliore situazione sulla scacchiera ed insiste nell'attacco rispondendo a tono; il Nero chiude l'ultima sua pendenza positiva: 16-14.

14 - 6

Ultimi incerti fuochi del Bianco (era meglio il 6: che sia stanco!); attenta difesa del Nero.

3 - 1

Ultimi punti della partita per il Bianco; il Nero infatti preclude le altre possibilità: 17-14

Il Bianco ha commesso qualche leggerezza, ma la bontà e l'intelligenza della sua impostazione hanno avuto alla fine ragione.

Seconda partita - Seconda manche

Bianco: Cecchini

Nero: Borasio-Patrone

15 - 13

20 - 18

24 - 9

Il Bianco apre debolmente con la casella 15; ne approfitta il Nero per occupare bene il centro.

21 - 12

Due mosse molto aggressive.

23 - 25

Il Bianco comincia a fare punti; il Nero, con il solito stile, inizia ad interrompere le trame avversarie: 3-0.

26 - 7

I due giocatori sembrano due pugili in un durissimo scambio a centro ring: 5-2.

17 - 4

Continua la rissa furibonda a suon di punti: 8-5.

29 - 5

La furia dei contendenti non si placa ed entrambi continuano a fare punti ed a minacciare nuove figure: 11-7.

8 - 16

Il Bianco sembra cominciare a preoccuparsi degli attacchi avversari e forse è la debolezza decisiva; il Nero infatti continua a picchiare sodo: 11-10.

19 - 11

Vista l'aria che tira, il Bianco sigla un quadrato; il Nero si difende ancora attaccando: 15-11.

10 - 3

Torna in difesa il Bianco, ma il Nero non gli dà tregua: 15-15.

30 - 22

Due mosse molto deboli per pochi punti: c'era di meglio da fare: 16-16.

1 - 28

Buon intervento difensivo del Bianco, meno buono quello del Nero.

14 - 32

Il Bianco non chiude inspiegabilmente un quadrato per aprire un triangolo; il Nero ringrazia e s'infila.

6 - 31

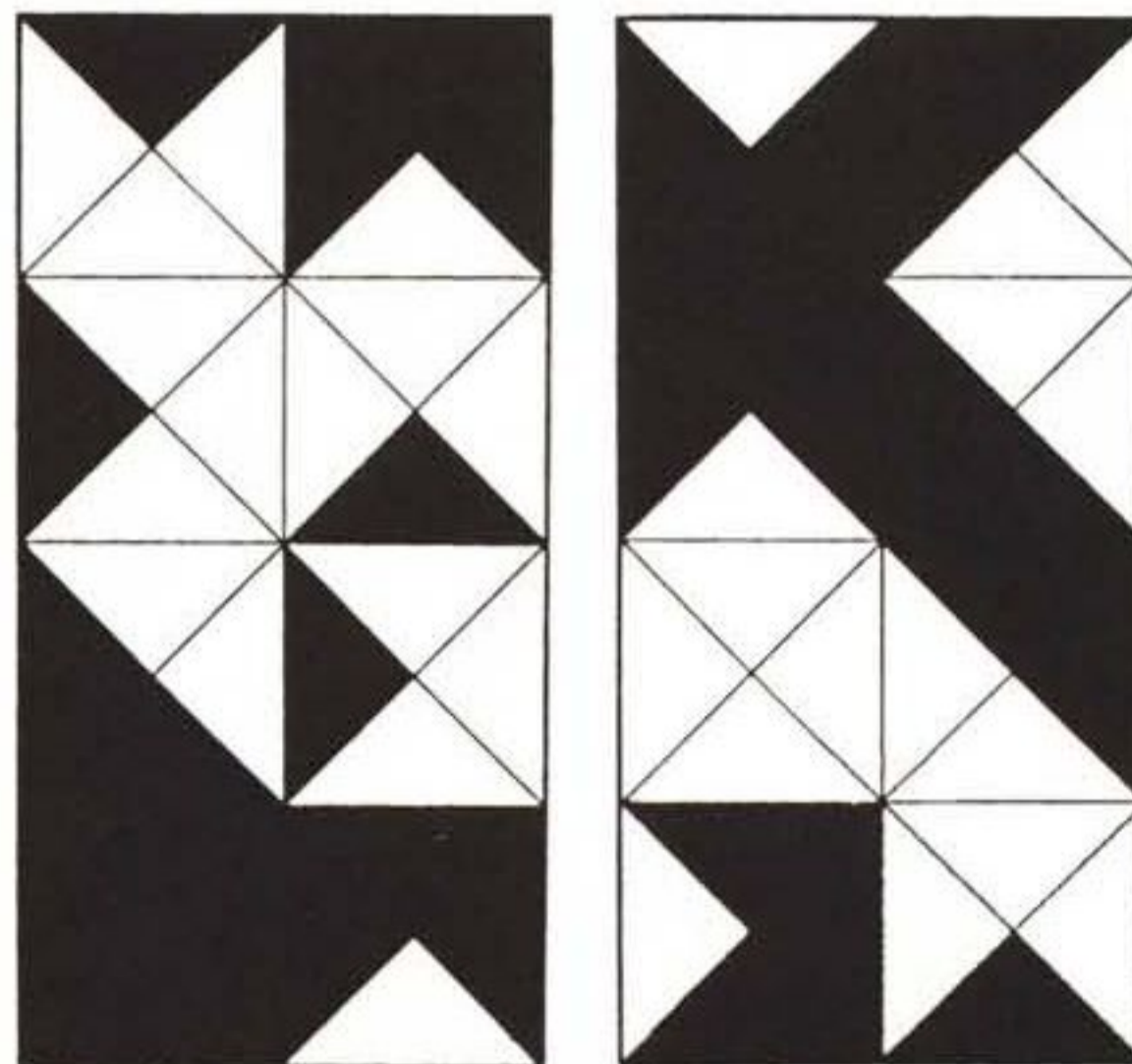
Il Bianco conclude comunque la sua opera e raggiunge, a una mossa dal termine, la parità; il Nero però apre l'ultimo decisivo fronte: 19-16.

27 - 2

Il Bianco annulla ovviamente la minaccia più grave, ma il Nero ottiene l'ultimo, decisivo punto: 19-17 e quindi partita e titolo!

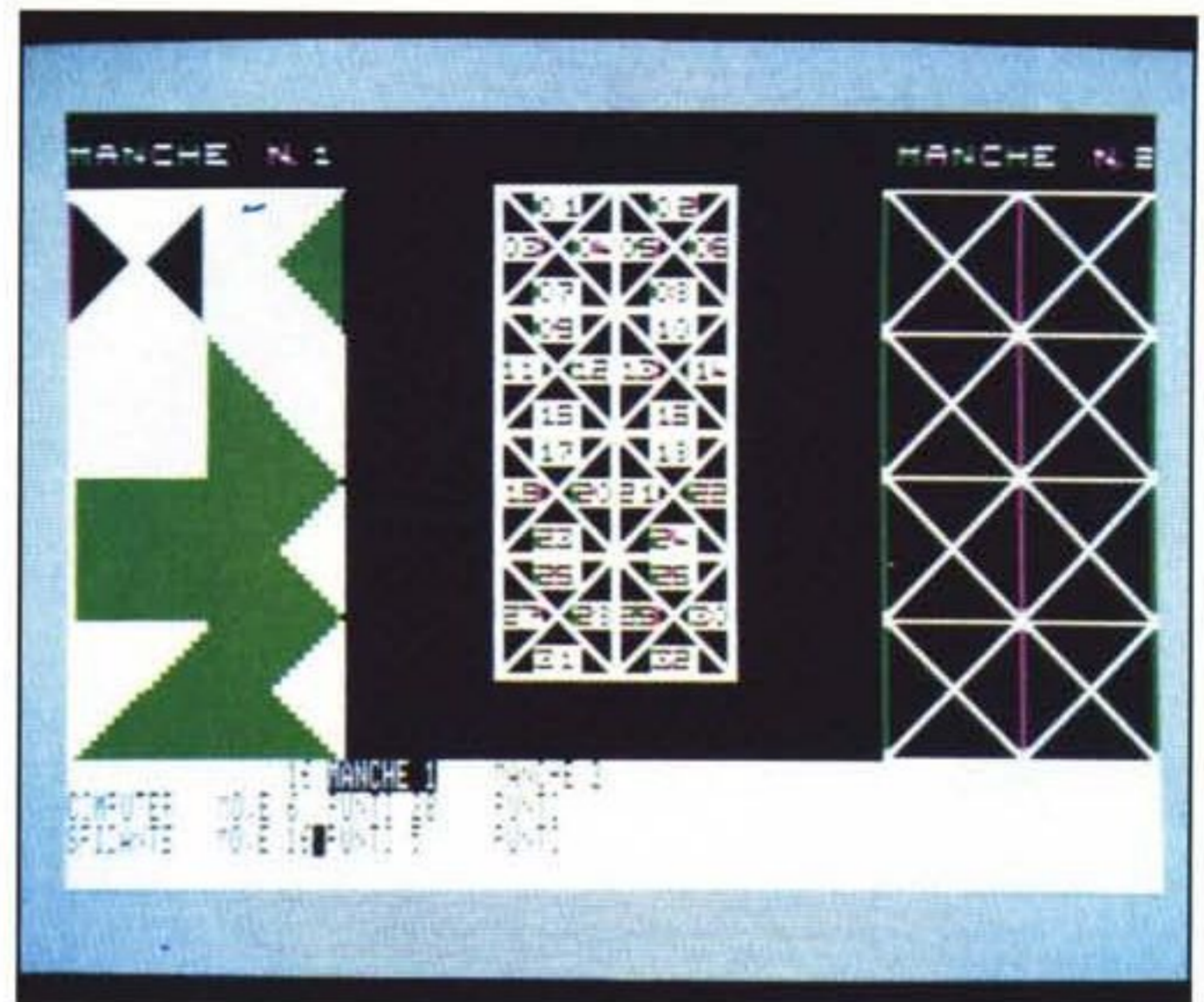
Il Bianco, in questa manche decisiva, ha avuto qualche incertezza; anche il Nero ha commesso qualche errore, ma come in altri casi, la sua disposizione di gioco gli ha permesso, proprio all'ultima mossa, di realizzare il punto della vittoria finale!

SECONDA PARTITA



I Manche

II Manche



La pregevolissima apertura del programma di Giacomazzi per Apple II molto curata nella grafica, ma non altrettanto nella qualità di gioco.

primi due c'è poco da dire, se non ricordare, nel caso del programma di Stefano Travelli, i ringraziamenti che egli invia a Luigi Galieni, più noto con il nomignolo di Lys, per la collaborazione prestata.

Agli altri due dedichiamo un po' più di spazio, non foss'altro per il fatto che sono risultati i migliori esponenti di due categorie di concorrenti piuttosto numerose: quelle dei possessori di Spectrum e di Apple. Lo Spectrum è stato rappresentato in finale dal programma di Alberto Amitrani, il quale riteneva il suo prodotto imbattibile con il Bianco e quasi imbattibile con il Nero. Purtroppo così non è stato, ma merita comunque complimenti sinceri.

La schiera degli Apple ha invece avuto come portabandiera il programma di Alberto Rocchi, ennesimo esponente della teoria del peso composto di ciascuna mossa.

La sfida continua

Prima di lasciarvi all'es-

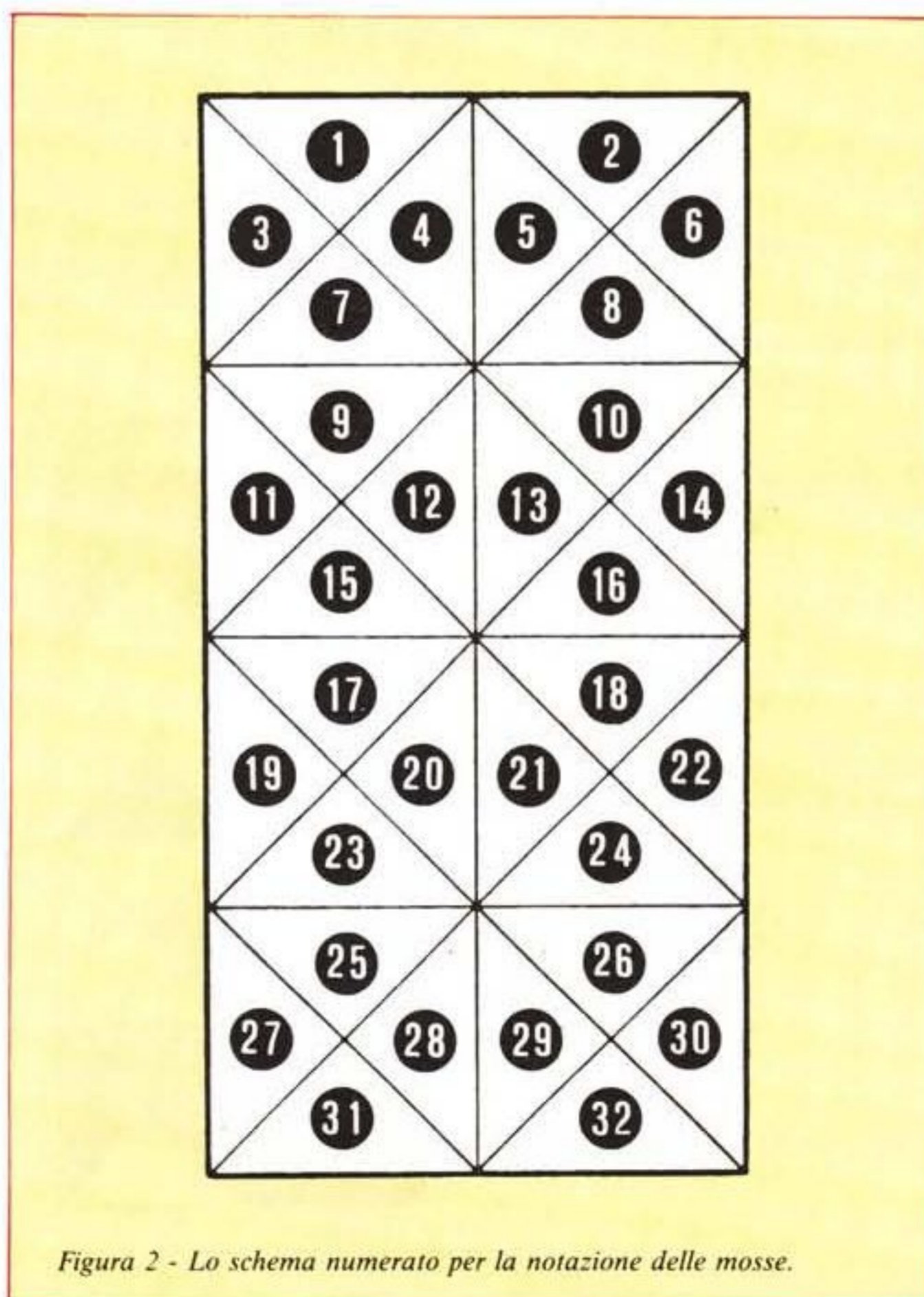


Figura 2 - Lo schema numerato per la notazione delle mosse.

me delle due partite di finale desideriamo comunque avvertirvi che, com'era nello spirito della Program Cup al momento della sua ideazione, il discorso su Trilogy può rimanere aperto.

Numerosi sono stati infatti i lettori che, partecipando al torneo, hanno dichiarato che la versione inviata era una soluzione parziale e che stavano lavorando su edizioni più complete e potenti.

Bene, allora: rimaniamo disponibili a ricevere da oggi in poi ulteriori invii di programmi che fossero ritenuti capaci di scalzare dal suo trono il Trilogy di Borasio-Patrone. Questo ovviamente senza intaccare il risultato di questa Program Cup e senza alcun diritto a premi di sorta, ma per il solo piacere di poter dimostrare di aver realizzato un prodotto migliore, possibilità che ci sembra correttamente dovuta a coloro che hanno continuato a spendere tempo ed entusiasmo, «chini sulle sudate... tastiere».

ETP s.r.l. Via del Macao 4-00185 Roma-Tel 06-47.46.880
IMPORTATRICE E DISTRIBUTRICE IN ESCLUSIVA PER L'ITALIA **Express**

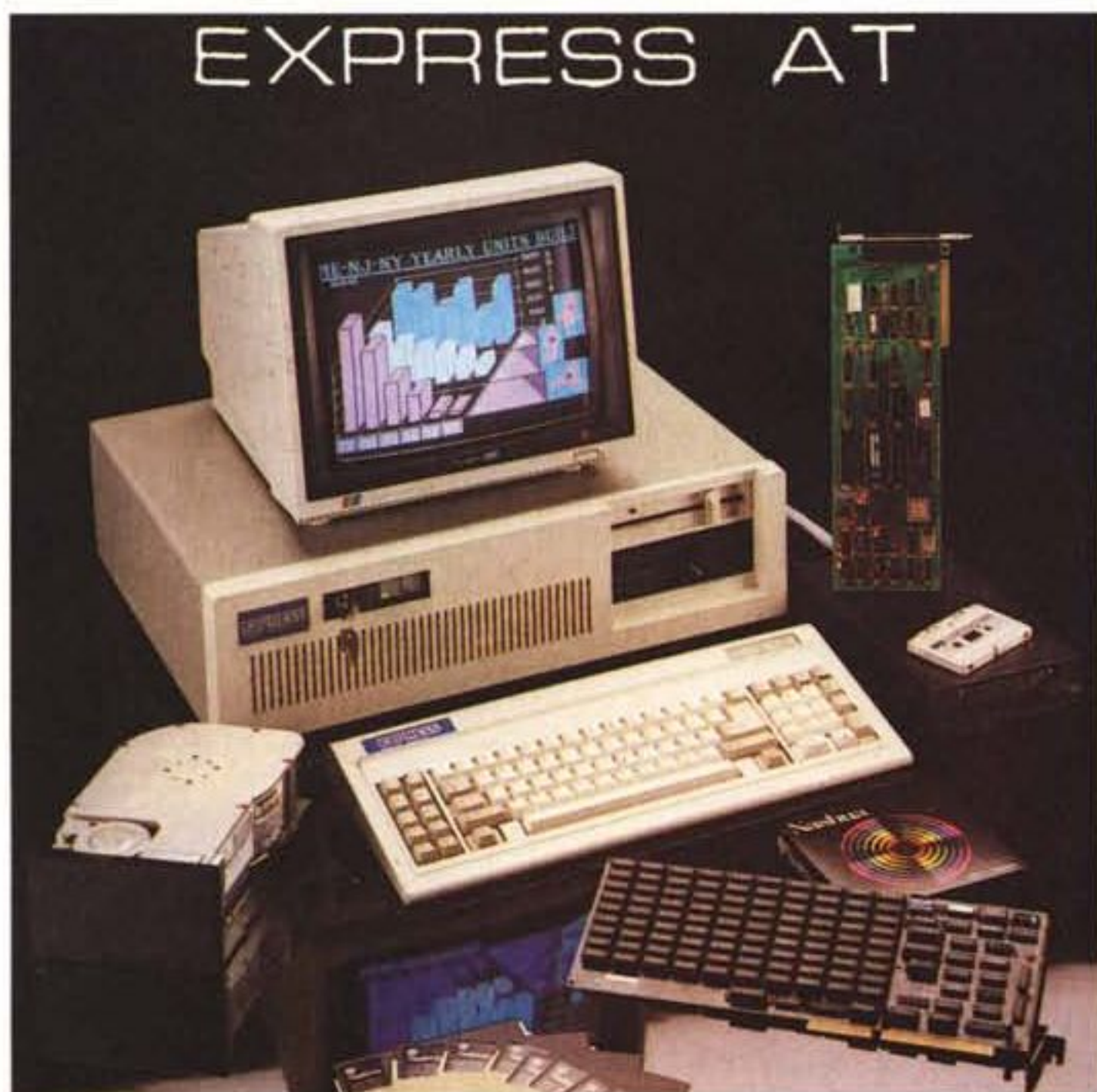


La tecnologia «GIAPPONESE»
al Vostro servizio

L'informatica
alla portata
di Tutti



La potenza e la velocità
nella elaborazione dati

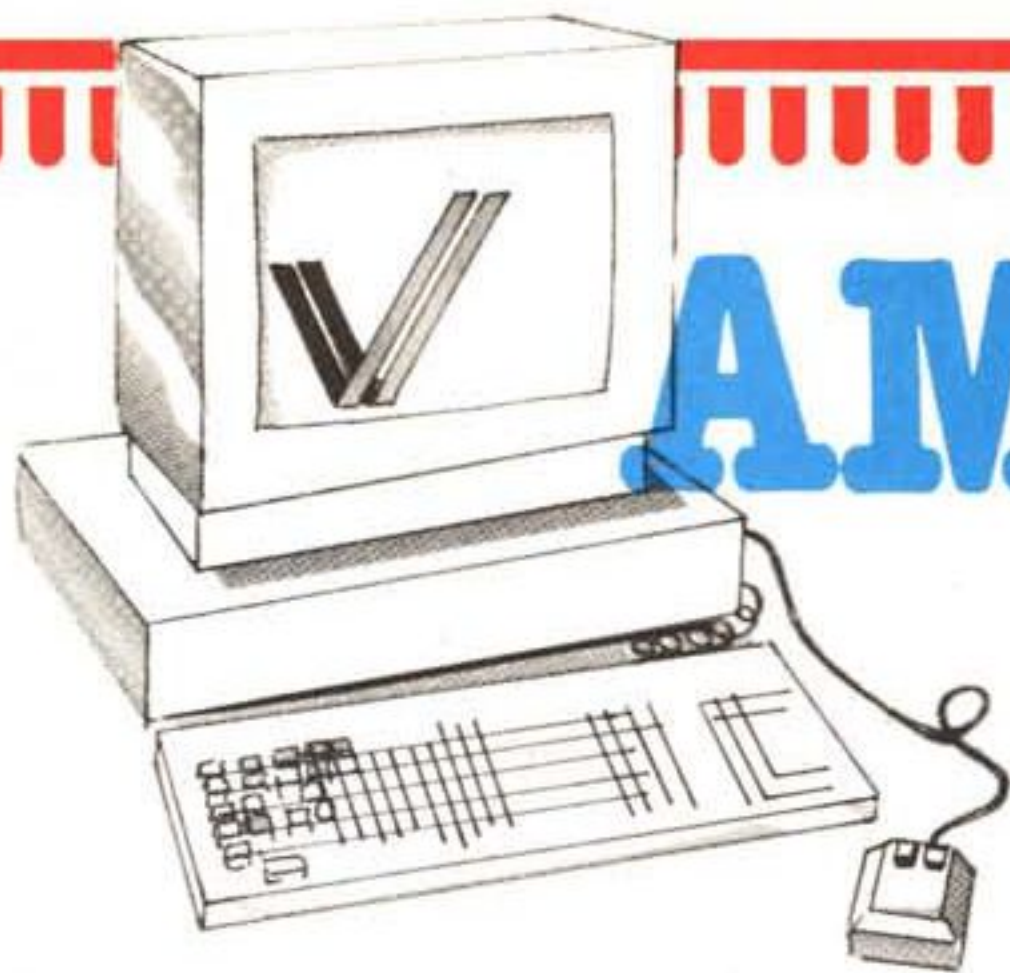


INOLTRE

HARD DISK Rodime Nec Tandom
TAPE Memtech

PRINTER Fujitsu Citizen
MONITOR Hantarex Ide Mitsubishi Tvm

CERCASI RIVENDITORI



AMIGA

hevole

DeLuxe Paint II

■ Anche se la prova di DeLuxe Paint è già apparsa su queste pagine, la nuova versione del programma ci induce a dare un'altra occhiata a questo famoso pezzo di software. Infatti DeLuxe Paint è di gran lunga il programma più conosciuto per Amiga: pensate che negli Stati Uniti già dopo pochi mesi dalla sua introduzione aveva già raggiunto oltre il 50% dei possessori di un Amiga. Certamente un grosso colpo per la Electronic Arts, che ha ben pensato di rivedere e ulteriormente potenziare questo già eccezionale programma. Inoltre una versione per l'Apple IIGS è in fase di allestimento. ■

di David Iaschi



Innanzitutto questa volta vorrei spendere due parole sull'autore di DeLuxe Paint, Dan Silva.

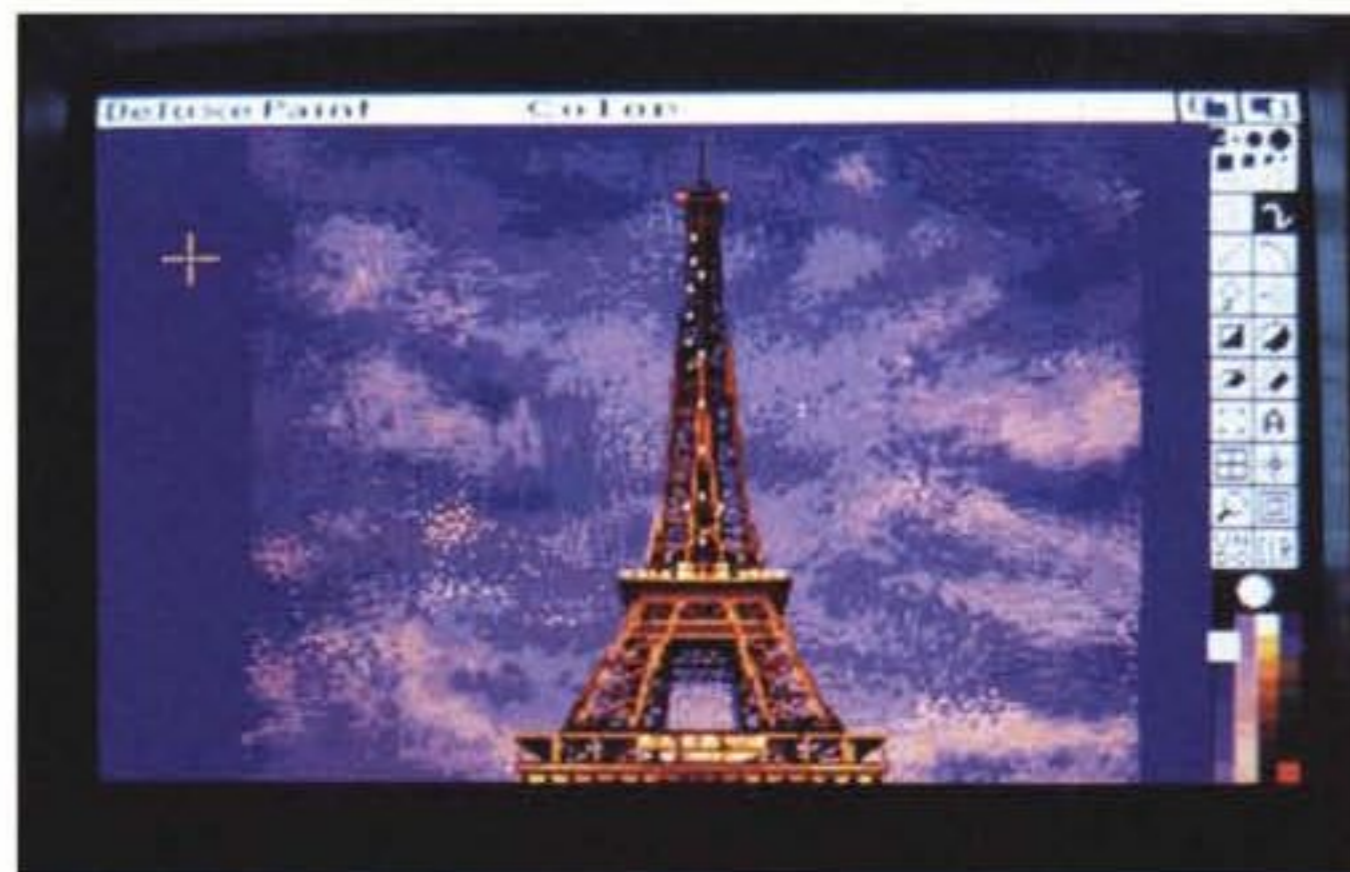
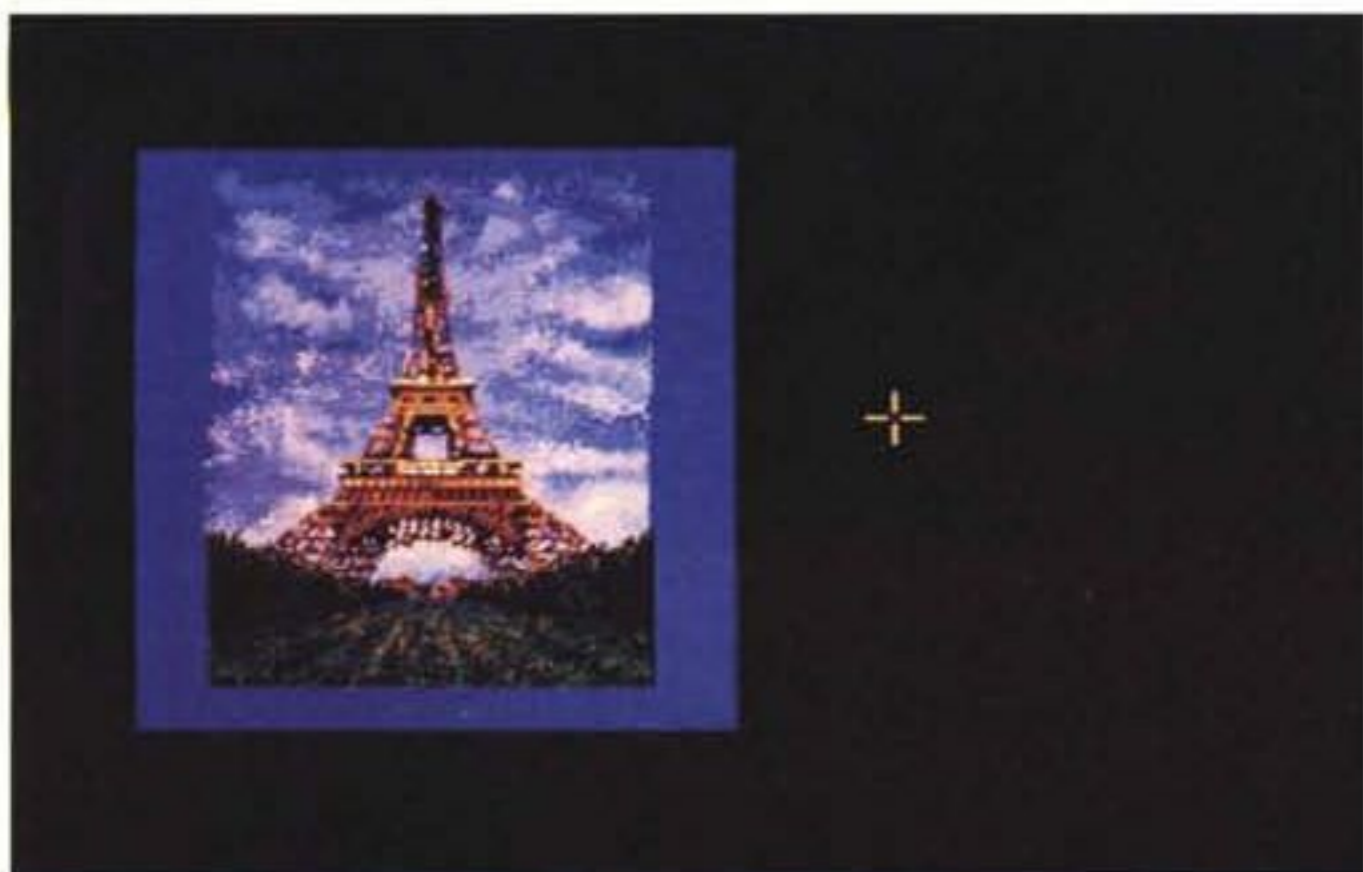
Dan è un ingegnere meccanico che ha cominciato a intravedere le possibilità ricreative ed artistiche dei computer quando lavorava per la NASA. Nel tempo libero scrisse allora un linguaggio interattivo per visualizzare equazioni matematiche sotto forma di immagini grafiche. Nel '78 lavorò per la Xerox, occupandosi dello sviluppo di un'interfaccia utente per il sistema

Star. Quindi lavorò con la LucasFilm, nel disegno di un Video editor; ed ancora alla Xerox, dove partecipò alla creazione di Doodle per il sistema Dandelion, un bitmap editor della nuova generazione. E nell'85, dopo circa dieci anni dedicati alla grafica computerizzata, diede vita a DeLuxe Paint. Questo tanto per sottolineare il fatto che programmi come DeLuxe Paint non si scrivono dall'oggi al domani.

Ed ora DeLuxe Paint II!

Panoramica

Per chi non conoscesse DeLuxe Paint I ecco una breve descrizione delle possibilità. Per disegnare abbiamo a disposizione vari strumenti, selezionabili su di un pannello alla destra del video, mentre dei menu a discesa sono posti in alto. Oltre alle varie facilità offerte dalla maggior parte di editor dotati di una certa sofisticazione, come la generazione di varie figure geometriche in modo interattivo, vedendo



quindi istantaneamente i risultati delle nostre azioni, possiamo creare dei pennelli. I pennelli sono alla base della filosofia di DeLuxe Paint. Un pennello può essere ritagliato da qualsiasi parte del video, può essere grande quanto tutto il video e possiamo usarlo in combinazione con tutte le opzioni di DeLuxe Paint. Se per esempio abbiamo disegnato una casetta e l'abbiamo scelta come pennello selezionando l'opzione di cerchio non riempito esso verrà tracciato con la casetta, utilizzata come pennello. I pennelli possono essere ruotati, rimpiccioliti, piegati e riflessi su due assi di simmetria. Essi possono ovviamente essere salvati su disco e richiamati a piacere. Si può lavorare con sino a 50 ordini di simmetria simultaneamente, e disponiamo di funzioni di menu colori tra i 4096 possibili, manovrando dei cursori con il mouse, e possiamo effettuare delle animazioni facendo cambiare ciclicamente il valore dei registri colore nel computer.

Vediamo ora le novità.

Formati schermo

Mentre DeLuxe Paint I era diviso in tre per bassa, media ed alta risoluzione, in DeLuxe Paint II tutti i modi grafici possono essere selezionati da dentro il programma. E se abbiamo un disegno in memoria anch'esso cambierà formato con lo schermo! Ovviamente quando passiamo da un formato ad un altro nascono delle incongruenze: se trasformiamo un disegno da bassa a media risoluzione, esso risulterà allungato, a causa della diversità nella forma dei pixel. Ed essendo il numero dei colori inferiore, anche questi cambieranno: DeLuxe Paint è però intelligente abbastanza da togliere quelli che influiscono di meno sull'aspetto globale. È adesso possibile usare anche la

▲ Sulla sinistra un'immagine della «Pagina intera» e a destra la parte visibile.

► Il menu dell'opzione Fill.



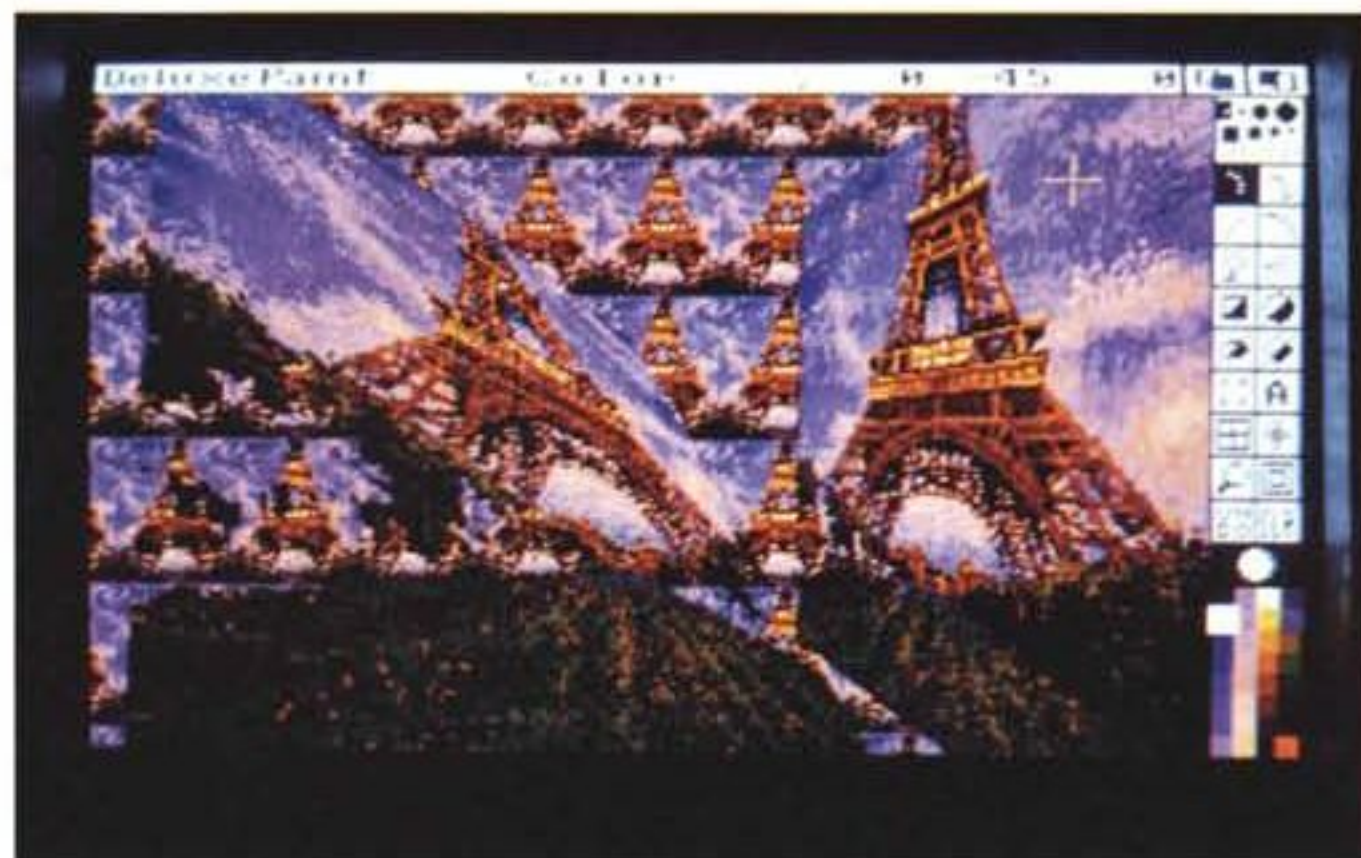
bassa risoluzione interlacciata (320 × 400 × 32 col.), e visualizzare lo schermo in «full video» (352 × 226), per applicazioni televisive dove i bordi del monitor sono superflui. È anche possibile definire uno schermo più grande di quello visualizzabile. Un esempio è l'opzione «full page», che ci consente di lavorare su di un'area di 320 × 340, corrispondente al formato 8,5 × 11 pollici di una pagina stampata. Ma possiamo arrivare sino ad aree video di 1024 × 1024, ovviamente non visualizzabili. Si lavora spostando il video come una finestra su questa grande pagina, tramite i tasti cursore. Purtroppo con soli 512K si può lavorare con pagine di questa grandezza solo in due colori e in bassa risoluzione. Con tutte queste nuove facilitazioni sui formati video però una cosa importante gli americani se la sono dimenticati: come in molti altri programmi esistono solo 200 o 400 linee. E anche se noi europei ne abbiamo 56 o 112 in più (per via del PAL) a loro proprio non importa.

Fill e Stencil

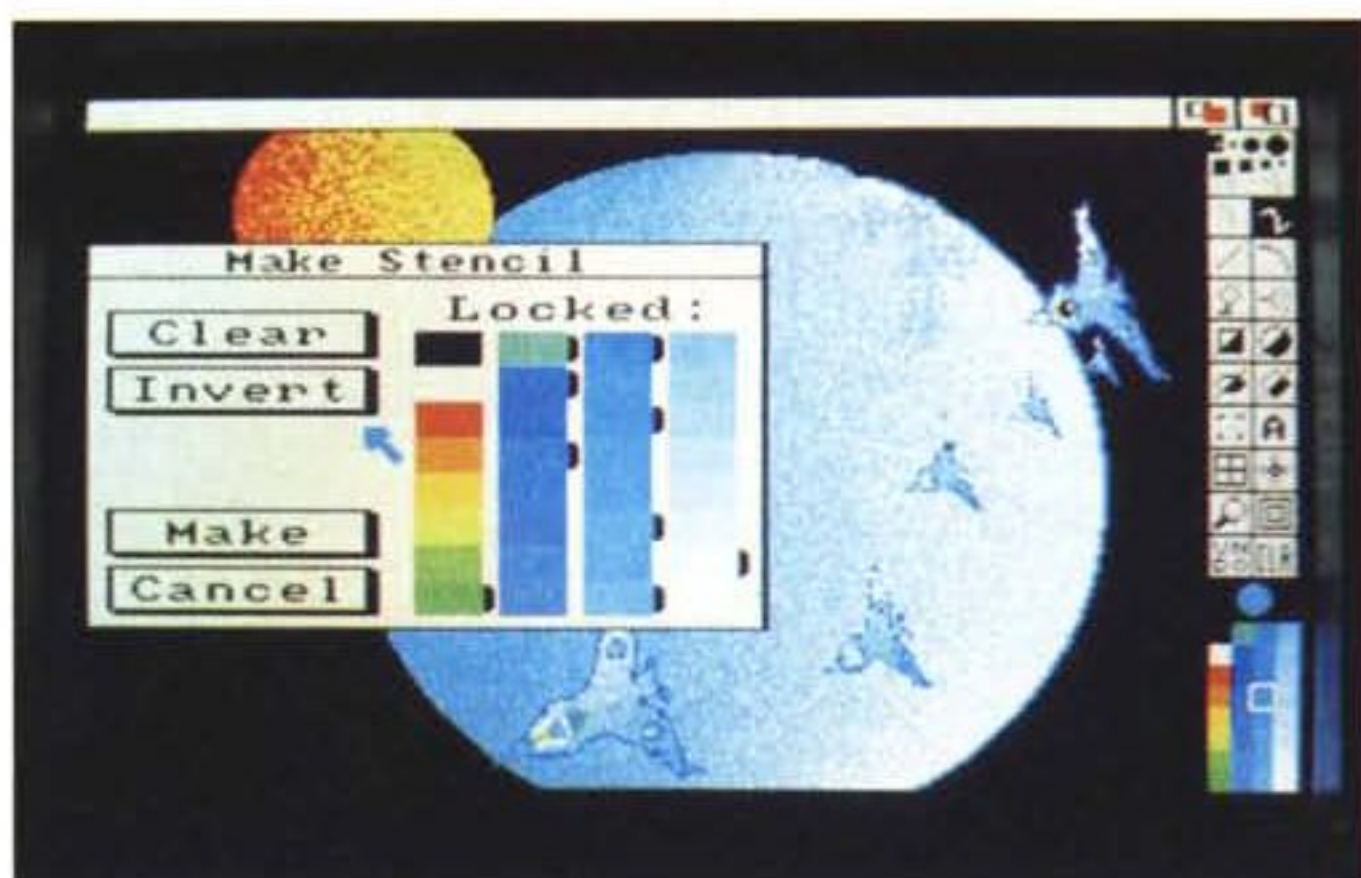
Un'altra importantissima aggiunta è

stata fatta al meccanismo del Fill (riempimento). Mentre prima era possibile riempire aree esclusivamente con un colore solido, adesso è possibile riempirle con il contenuto di un pennello: se il nostro pennello rappresenta un motivo a pois, potremmo riempire di pois qualsiasi area chiusa dello schermo, o l'intero schermo! Inoltre possiamo effettuare il Fill con una scala di colori definita con il menu di controllo colori. Sarà possibile effettuare sfumature che vanno dall'alto in basso, da destra a sinistra e dal centro verso l'esterno, per ottenere effetti di ombreggiatura che daranno una certa tridimensionalità alle nostre figure. È anche possibile controllare il livello di dithering (confusione) delle varie tonalità tramite un cursore. Usando questo effetto si ha l'impressione di avere a disposizione un numero di colori maggiore.

Gli Stencil, o stampini, sono un altro effetto di notevole potenza. Con questa opzione è possibile bloccare uno o più colori dello schermo, ed agire solo su quelli che non sono bloccati. Per esempio volendo lavorare con lo spray sopra una figura senza dan-



▲ Il logo di MC e la torre Eiffel in prospettiva. Notare il cursore «a matrice».



◀ Il menu degli Stencil.

neggiare ciò che si trova fuori dai contorni, basterà bloccare tutti i colori che non fanno parte della figura, e il colore dello spray cadrà esclusivamente su quella! Se invece prendiamo uno sfondo di montagne, dietro le quali si staglia il cielo, e vogliamo un sole che sorga tra le montagne, possiamo agire così: disegniamo il nostro sole da un'altra parte dello schermo, o sulla seconda pagina video, e lo selezioniamo come un pennello. A questo punto blocchiamo tutti i colori che non fanno parte del cielo nel menu degli Stencil, e possiamo far apparire il sole da dietro le montagne. Insomma gli Stencil aprono la porta su tutta una serie di effetti per disegnare in modo selettivo.

Prospettive

Ebbene sì, con DeLuxe Paint II potete mettere i vostri capolavori in prospettiva. Dopo aver realizzato una figura in due dimensioni la selezioniamo, al solito, come un pennello. A questo punto possiamo entrare nel mondo prospettico.

Per prima cosa selezioniamo il centro della prospettiva, il nostro «punto di fuga», dopo di che scegliamo Do

nel sottomenu dell'opzione prospettiva. Il pennello si trasforma in un reticolo di quattro settori che rappresenta un cursore tridimensionale, e tre zeri compaiono nella parte alta dello schermo. Questi sono le coordinate spaziali del cursore, che può essere ruotato mediante i tasti del tastierino numerico sui tre assi (x, y e z), in passi di 90 gradi o di un singolo grado. Spostando il mouse si varia la profondità e la posizione del cursore. Una volta ottenuto il cursore nella posizione spaziale desiderata basta premere il tasto del mouse ed aspettare che l'immagine si completi. Ci mette infatti un po' di tempo, ma considerando la mole di calcoli è del tutto giustificato.

È inoltre possibile fissare uno degli assi, in modo da avere spostamenti solo sugli altri due. Con questa facilità, ed usando l'opzione di griglia (nella quale ci spostiamo di unità griglia precedentemente definite, anziché di pixel) è possibile realizzare accurati lavori di posizionamento in serie di figure.

Per esempio nel disegno di un quartiere, o di una stanza. Esistono anche due opzioni con le quali è ottenibile l'Antialiasing dei pixel, ovvero la riduzione del brusco effetto dei con-

torni di una linea in prospettiva. Queste opzioni «ammorbidiscono» i contorni delle linee quando l'immagine viene generata (e rallentano anche la generazione, ovviamente).

Varie

Un'altra innovazione è un maggiore controllo in fase di stampa. Quando scegliamo l'opzione Print ci si presenta un menu sul quale possiamo scegliere se stampare in orizzontale o in verticale, se in bianco e nero, in scale di grigio o colori. Possiamo scegliere la grandezza della pagina e l'aspetto del disegno in altezza e larghezza, ed anche il numero delle copie.

Altre opzioni per le ombreggiature ed il miscelamento dei colori durante l'uso dei pennelli sono state aggiunte. Quando selezioniamo i pennelli possiamo farlo non solo prendendo dei rettangoli, ma anche ritagliando attraverso una serie di linee la figura da usare come pennello, per una maggior precisione su sfondi complessi. Un menu ci consente di fissare il numero di passi con i quali una linea, dritta o curva, è tracciata. Il menu del Load/Save è molto più rapido da usare e prevede il DHO: l'hard disk. Infatti DeLuxe Paint II, anche essendo protetto, si può facilmente installare su di un hard disk.

Conclusioni

Queste le maggiori innovazioni che troviamo in DeLuxe Paint II. Ovviamente tutte queste aggiunte hanno fatto sì che il programma si sia ulteriormente allargato. Infatti in alta risoluzione abbiamo a disposizione solo quattro colori, e anche in bassa, usando molte delle nuove opzioni, è facile ritrovarsi ai limiti della memoria. Per fortuna con un CTRL-a possiamo con-

trollare lo stato della memoria in ogni momento.

Il programma necessita del sistema operativo 1.2, che si conferma come il sistema operativo di Amiga.

Bisogna dire che DeLuxe Paint II si

trova molto più a suo agio con un altro mezzo mega di memoria in più, infatti è ancora possibile incorrere in strani errori e blocchi di sistema quando si è al limite della memoria. In definitiva, De Luxe Paint II è veramente

superlativo, la sua stazza di fronte a quella del suo predecessore è quella che questo aveva nei confronti di Graphicscraft. Un ottimo programma, con un ottimo manuale, anche se in inglese.

Posta

Amiga. Mentre ormai ovunque si continua a parlare e favoleggiare su questo computer e sulle sue spettacolari applicazioni, un lieve ma insistente coro di proteste comincia ad apparire in sottofondo. Sono gli utenti medi, che per quanto abbagliati dalla spettacolare grafica, si trovano spesso a brancolare nel buio per colpa di una insufficiente documentazione. Già, anche se il nostro Amiga è così facile da usare grazie al mouse e alle icone, sotto sotto è una macchina molto complessa. E spesso la complessità porta anche dei problemi, e senza il dovuto quantitativo di informazioni ci si ritrova bloccati. Inoltre molti dei possessori di Amiga sono passati a questa macchina dopo essersi cimentati maggiormente con home computer, e passare dal registratore a cassette ai device logici su un disco da un Megabyte è spesso una doccia fredda. Ecco quindi una serie di risposte ad alcuni dei problemi più comuni.

Amiga con un solo drive

E anche se il collega Andrea De Prisco lo ha chiaramente spiegato nelle varie puntate sull'AmigaDOS, pare che a qualcuno ancora non sia chiaro come fare per leggere e scrivere con un solo drive se il sistema continua a chiederci il disco di prima. Se per esempio siete in Basic e volete scrivere il vostro programma su di un altro disco dovete, supposto che il disco sia stato denominato «pippo», salvare con «pippo:nomeprogramma». Stessa



cosa per rileggere qualcosa di già scritto: dovete far riferimento al nome del disco (pippo) e non al nome del drive (df0), in quanto ne avete uno solo.

Tastiera italiana

«Viva l'Italia», diceva Mazzini, gridava Garibaldi e cantava De Gregori. «Viva l'Italia un accidente!», gridano i meno entusiasti utenti Amiga possessori della ormai famigerata tastiera italiana. Alla Commodore hanno infatti avuto la bella idea di personalizzare la tastiera di Amiga a seconda della nazione. Dato che la mappa dei testi in ROM (Kickstart 1.2) si riferisce a quella americana, la tastiera italiana, come quella di un'altra nazione, va inizializzata con un'altra mappa. Questa mappa si trova, insieme ad altre di varie nazioni, nella directory Devs/Keymaps del disco Workbench 1.2, ed è ovviamente denominata i. Per abilitare la tastiera italiana è sufficiente dare il comando Setmap i, comando che si trova (come il Format) nella directory System. È bene includere questo comando come una riga nella Startup-sequence (directory s) di ogni disco nel quale abbiamo bisogno della tastiera funzionante correttamente; per i giochi potremo anche lasciar passare la cosa. Questo sistema ha un corrispondente nel Keybit del PC IBM, solo che lì funziona. Infatti la versione originale è incorretta: le lettere z ed y sono invertite di posto quando abilitiamo la tastiera italiana, e non c'è traccia del segno di elevazione a potenza. Drama.

E allora? E allora il sottoscritto armato di santa pazienza e DiskZap (un Disk editor di pubblico dominio) ha agito a livello «brutale» sull'argomento, modificando la mappa «i» dei

Keymaps. Risultato: tutto OK tranne che per il «^»: per ottenerlo dovrete premere oltre allo SHIFT anche il tasto ALT (nella versione originale il «^» può essere ottenuto con SHIFT+ALT+6). Se possedete un Disk editor e sapete usarlo, potete farlo da voi spostando i caratteri corrispondenti nel file i. Altrimenti potete collegarvi con MC Link e prendere il file i modificato da lì (è corto 1336 byte, l'operazione non vi manderà falliti). E se proprio non avete un modem, potete richiedere o acquistare presso la nostra redazione il dischetto con il Workbench 1.2 e il file «i» già modificato. Il prezzo è di 15.000 lire, inviare l'importo in assegno bancario o vaglia o c/c postale 14414007 (niente contrassegno!).

Stampa di Basic

Molti hanno incontrato il problema della stampa da Basic. In possesso di stampanti sofisticate, costoro si sono accorti che anche se il loro Wordprocessor o Database riusciva ad ottenere il sottolineato, il condensato e il letter-quality, il loro programmino Basic non stampava più che i caratteri normali. In altre parole non riuscivano a far arrivare alla loro stampante i codici Escape, tramite i quali vengono controllate tutte le stampanti, e che non sono gli stessi per nessuna casa costruttrice.

Bisogna dire che il manuale del Basic in dotazione alla macchina dice in proposito ben poco. Troviamo solo uno scarno riferimento al dispositivo LPT1: In realtà questo dispositivo esiste solo per mantenere una compatibilità superficiale con altri Basic (vedi il BASICA dell'IBM, sempre della Microsoft); ma più che ottenere testo in modo normale usando LPT1: non possiamo.

Se invece apriamo un canale di stampa sul dispositivo PAR:, nel caso in cui la nostra stampante sia collegata alla porta parallela (SER: se è collegata alla porta seriale), possiamo inviare tranquillamente tutti i nostri bravi codici di controllo che troveremo nel

Comandi per il device PRT

| Comando | Sequenza | Funzione | Standard | Comando | Sequenza | Funzione | Standard |
|---------|----------|--|----------|---------|----------|-------------------------|----------|
| 0 | ESCc | reset | ISO | 40 | ESC(Y) | set CHR Italiano | DEC |
| 1 | ESC#1 | inizializzazione | Amiga | 41 | ESC(Z) | set CHR Spagnolo | DEC |
| 2 | ESCD | line feed | ISO | 42 | ESC(J) | set CHR Giapponese | Amiga |
| 3 | ESCE | return, LF | ISO | 43 | ESC(6) | set CHR Norvegese | DEC |
| 4 | ESCM | reverse, LF | ISO | 44 | ESC(C) | set CHR Danese 2 | Amiga |
| 5 | ESC(0m | set CHR normale | ISO | 45 | ESC(2p | proporzionale on | Amiga |
| 6 | ESC(3m | italico on | ISO | 46 | ESC(1p | proporzionale off | Amiga |
| 7 | ESC(23m | italico off | ISO | 47 | ESC(0p | proporzionale clear | Amiga |
| 8 | ESC(4m | sottolineato on | ISO | 48 | ESC(nE | proporzionale, n=var. | ISO |
| 9 | ESC(24m | sottolineato off | ISO | 49 | ESC(5F | autogiustif. a sinistra | ISO |
| 10 | ESC(1m | grassetto on | ISO | 50 | ESC(7F | autogiustif. a destra | ISO |
| 11 | ESC(22m | grassetto off | ISO | 51 | ESC(6F | autogiustif. piena | ISO |
| 12 | ESC(nm | colore carattere, dove n=3 piu' un numero da 0 a 9 | ISO | 52 | ESC(0F | autogiustif. off | ISO |
| 13 | ESC(nm | colore sfondo, n=4+0..9 | ISO | 53 | ESC(3F | giustificazione | ISO |
| 14 | ESC(0w | pitch normale | DEC | 54 | ESC(1F | autocentro | ISO |
| 15 | ESC(2w | elite on | DEC | 55 | ESC(0z | interlinea 1/8" | Amiga |
| 16 | ESC(1w | elite off | DEC | 56 | ESC(1z | interlinea 1/6" | Amiga |
| 17 | ESC(4w | condensato on | DEC | 57 | ESC(nt | lungh.za modulo=n | DEC |
| 18 | ESC(3w | condensato off | DEC | 58 | ESC(nq | salta perf. n (n>0) | Amiga |
| 19 | ESC(6w | allargato on | DEC | 59 | ESC(0q | salta perf. off | Amiga |
| 20 | ESC(5w | allargato off | DEC | 60 | ESC#9 | set margine sinistro | Amiga |
| 21 | ESC(6"z | ombreggiato on | DEC | 61 | ESC#0 | set margine destro | Amiga |
| 22 | ESC(5"z | ombreggiato off | DEC | 62 | ESC#8 | set margine superiore | Amiga |
| 23 | ESC(4"z | ribattuto on | DEC | 63 | ESC#2 | set margine inferiore | Amiga |
| 24 | ESC(3"z | ribattuto off | DEC | 64 | ESC(n;nr | margini sup. e inf. | DEC |
| 25 | ESC(2"z | NLQ on | DEC | 65 | ESC(n;ns | margini sinis. e des. | DEC |
| 26 | ESC(1"z | NLQ off | DEC | 66 | ESC#3 | margini clear | Amiga |
| 27 | ESC(2v | apici on | Amiga | 67 | ESCH | set Tab. orizzontale | ISO |
| 28 | ESC(1v | apici off | Amiga | 68 | ESCJ | set Tab. verticale | ISO |
| 29 | ESC(4v | pedici on | Amiga | 69 | ESC(0g | oriz. Tab. clear | ISO |
| 30 | ESC(3v | pedici off | Amiga | 70 | ESC(3g | oriz. Tab. reset | ISO |
| 31 | ESC(0v | normalizza la linea | Amiga | 71 | ESC(1g | vert. Tab. clear | ISO |
| 32 | ESCL | linea parziale in su | ISO | 72 | ESC(4g | vert. Tab. reset | ISO |
| 33 | ESCK | linea parziale in giu' | ISO | 73 | ESC#4 | reset Tab. generale | Amiga |
| 34 | ESC(B | set CHR USA | DEC | 74 | ESC#5 | set Tab. predefiniti | Amiga |
| 35 | ESC(R | set CHR Francese | DEC | 75 | ESC(n"x | comandi estesi. | Amiga |
| 36 | ESC(K | set CHR Tedesco | DEC | | | | |
| 37 | ESC(A | set CHR Inglese | DEC | | | | |
| 38 | ESC(E | set CHR Danese 1 | DEC | | | | |
| 39 | ESC(H | set CHR Svedese | DEC | | | | |

ISO: Standard definiti dall' International Standard Organization
 DEC: Standard definiti dalla Digital Equipment Corp.
 Amiga: Standard proprio di Amiga
 n rappresenta un numero decimale compreso tra 0 e 255

Figura 1

manuale della stampante. Per aprire un canale di stampa in questo modo scriveremo:

```
OPEN "PAR:" FOR OUTPUT AS #1
PRINT #1,CHR(27);CHR(...codici relativi alla nostra stampante);
PRINT #1, "Grassetto"
CLOSE #1
```

Da notare che invece di usare LPRINT abbiamo usato il PRINT diretto al canale #1, aperto sulla porta parallela. Una volta stampato è buona prassi chiudere il canale per non incorrere in vari messaggi tipo «canale già in uso».

L'AmigaBasic dispone inoltre di un altro meccanismo per comunicare con la stampante, ben più elegante. Aprendo il canale di stampa sul dispositivo PRT: possiamo accedere alla stampante correntemente installata con Preferences. I codici di controllo che invieremo non sono quelli propri della stampante, bensì quelli di un set di codici universali definito dall'ISO (International Standards Organization) e dalla Digital Equipment. Questa tabella è riportata in figura 1. Ulteriori informazioni si possono trovare sul ROM Kernel Manual: Library & Devices.

Con questo sistema potremo scrive-

re programmi che abilitano per esempio il grassetto su qualunque stampante installabile da Preferences, programmi che saranno indipendenti dall'hardware sul quale opereranno. Per esempio questa è la sequenza per abilitare il grassetto su ogni stampante di Preferences:

```
PRINT #1,CHR(27) "[" "1" "M"
```

Varie

Molti programmi non hanno bisogno del Workbench per partire. Ogni volta che incontriamo un programma di questo tipo dobbiamo riconfigurare il sistema con Preferences. Esiste un sistema più breve. Ogni informazione relativa a Preferences è contenuta nel file Devs/System-configuration del disco Workbench. Per avere le nostre preferenze su di un altro disco basta eseguire:

```
COPY
Workbench:Devs/System-configuration
TO
Nomedisco:Devs/System-configuration
```

Abbiamo già detto che AmigaDos 1.2 è più veloce nella gestione del disco. Per sfruttare però questa velocità con dischi che già usavamo con lo 1.1

bisogna passare i file su di un disco formattato con 1.2. Ecco la sequenza di operazioni:

- 1) disco da formattare nel drive esterno
- 2) eseguire SYSTEM/FORMAT DRIVE df1: NAME vuoto NOICONS
- 3) eseguire INSTALL DF1:
 ADDBUFFERS df0: 200
 ADDBUFFERS df1: 200
 COPY c:copy TO RAM:
 CD RAM
- 4) inserire il disco da riorganizzare in df0:
- 5) COPY df0: to df1: ALL

A questo punto, dopo esservi fatti un bel giro, potete dare un nome al vostro disco usando RELABEL, e notare l'incremento di velocità.

E per concludere ecco come avere l'icona del RAM:disk direttamente sul Workbench: basta inserire un DIR RAM: nel file s/startup-sequence.

Questo è molto utile ai possessori di un solo drive che vogliono copiare dei file con il mouse da un disco all'altro. Basterà prima trasferire i file nella finestra del RAM:disk e poi in quella dell'altro disco.

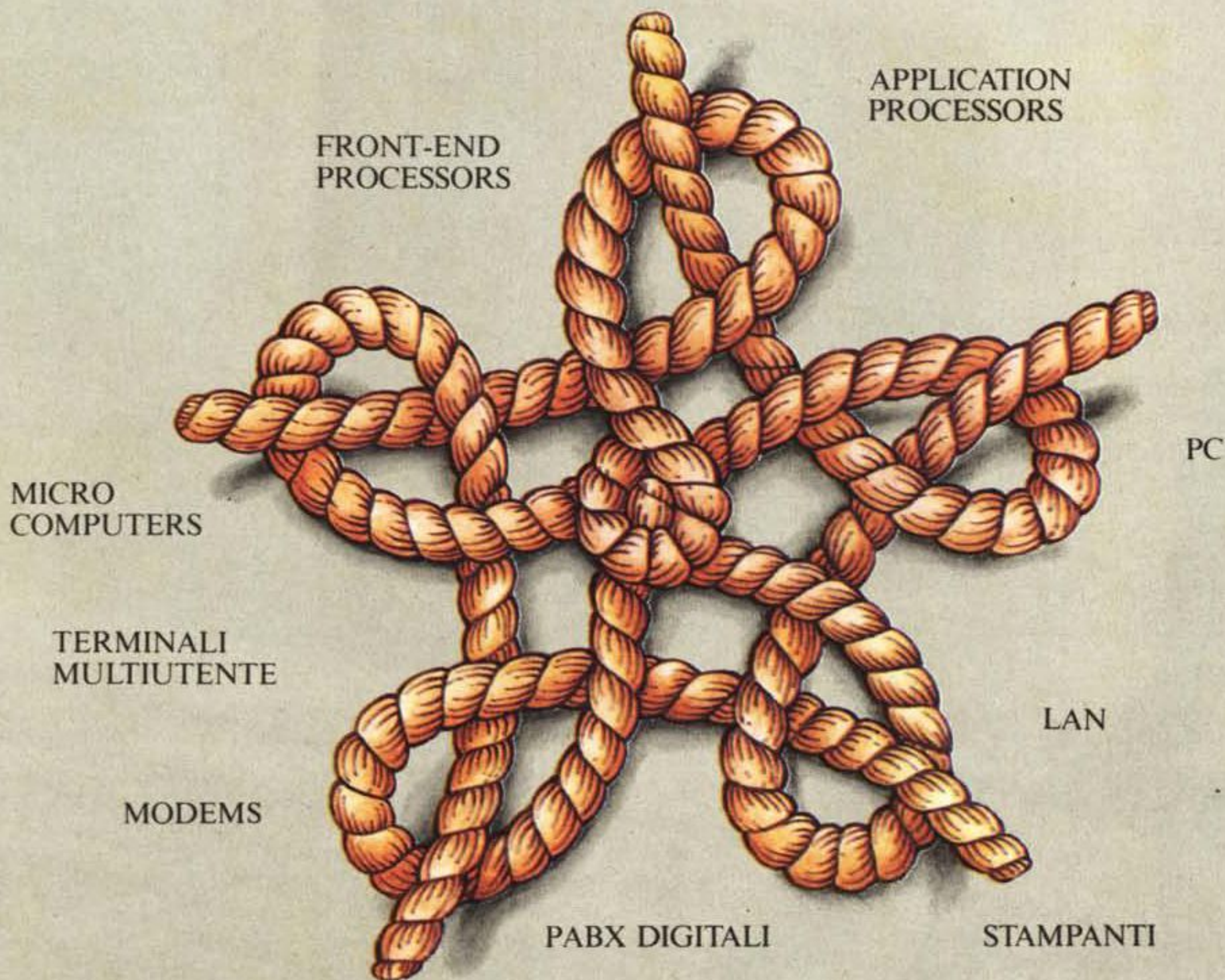
Così si eliminano un bel po' di «metti-leva» dei dischi, occhio però alla memoria.



Interconnessione-Elaborazione-Hardware

LOGICA FACE

BTB Comunicazione Industriale



E ottenete un capolavoro di integrazione.

Inserire nuove apparecchiature in un sistema informativo, senza avvalersi di una sperimentata competenza, porta ad incongruenze quali: linguaggi diversi, apparecchiature incompatibili tra loro e con il main-frame, inadeguate all'architettura di rete ottimale per l'azienda.

Incongruenze che più tardi precluderanno lo sviluppo verso sistemi di rete.

Qualunque sia il vostro main-frame, FACE è in grado

di proporvi un'architettura di rete che interconnetta armonicamente le apparecchiature disponibili con nuove apparecchiature ITT, scelte dalla gamma più completa e totalmente compatibili.

Dal singolo elemento, all'architettura ISDN più sofisticata, FACE vi offre tutta l'affidabilità di una leadership tecnologica.

Non aggrovigliate la matassa.

Seguite il filo logico FACE.

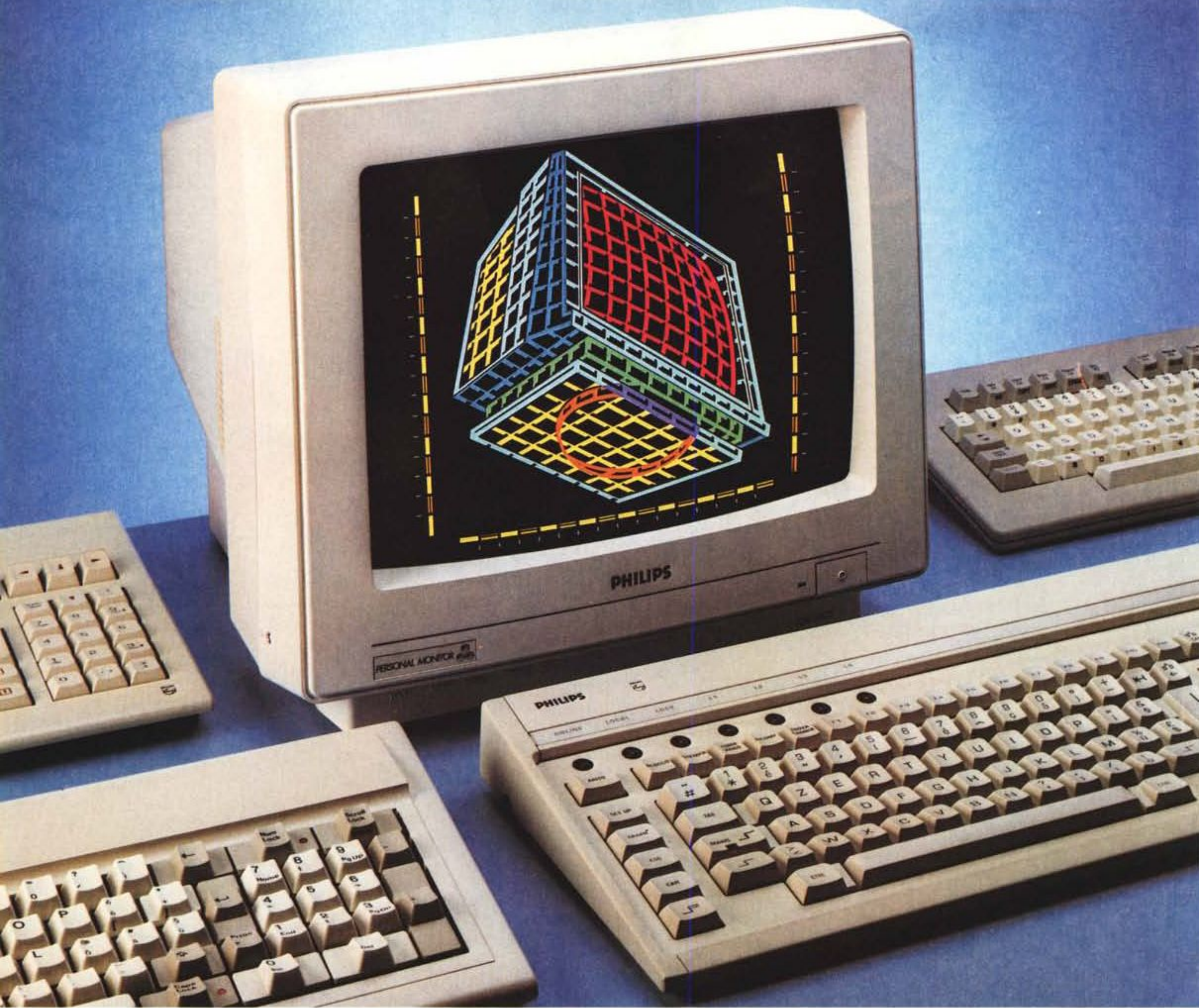
Per informazioni: telefonate alla Divisione Teleinformatica (02) 37791.

Filiali in tutta Italia.

Industrie
FACE
STANDARD

Viale Bodio 33 - 20158 Milano
tel. (02) 37791 - telex 331157 - fax 3779303

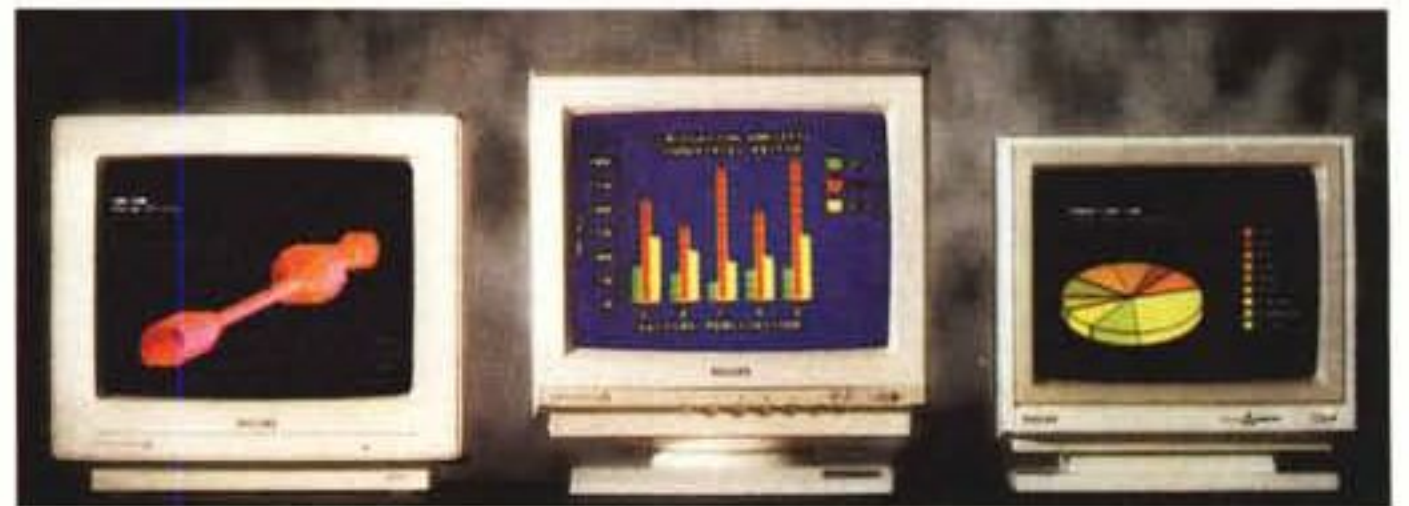
PHILIPS PERSONAL MONITORS



Il monitor è la via più diretta per dialogare con il Computer, e per dare la migliore definizione ai grafici, ai testi, ai dati visualizzati.

Philips, con la sua vasta esperienza nel campo dei sistemi Video, offre una gamma di monitors che risponde alle esigenze più sofisticate dell'informatica:

- elevate prestazioni in termini di risoluzione, caratteri per linea, larghezza di banda, bassa persistenza, qualità dei fosfori;
- compatibilità con tutti i tipi di computer esistenti;
- ricchezza di accessori come lo schermo con vetro scuro, piedistallo basculante, tuner video a colori.



MONITORS PHILIPS... MIGLIORI PER DEFINIZIONE



PHILIPS

La release 1.2

■ A gentile richiesta da parte di lettori e amici, l'argomento di questo mese riguarda i nuovi comandi CLI presenti sulla release 1.2 del sistema operativo di Amiga.

Non dovremmo parlare così ufficialmente dato che questa non è stata ancora distribuita dalla Commodore Italia, ma ormai la maggior parte degli «Amighi», chi per un motivo chi per un altro, dispone già di una copia arrivata «chissacome» e aspetta solo di poterla sfruttare a pieno. A tutti voi «precursori», dunque, buona lettura... ■

di Andrea de Prisco

Il pacchetto

Trattasi di tre dischi e di un manuale di circa 80 pagine. I tre dischetti sono etichettati Kickstart 1.2, Workbench 1.2 ed Extras 1.2. Quest'ultimo contiene, ne ripareremo più approfonditamente in altra occasione, la nuova versione del Basic (compatibile con il kick 1.2) e le PC utility con le quali, disponendo di un drive esterno da 5.25 pollici, è possibile formattare dischetti compatibili MS-DOS ed effettuare copie di file tra i due formati eventualmente interponendo dei filtri.

Delle nuove feature offerte dal Workbench 1.2 ne abbiamo già parlato in altre occasioni. Giusto per ricordare qualcosa diremo che ora leggere una directory è assai più veloce di prima, disponiamo del ram disk anche sotto forma di icona e finestra, da "preferences" possiamo impostare il modo interlacciato per disporre di un numero doppio di linee (sfarfallose) e settare, sempre da preferences, le specifiche dell'interfaccia seriale (parità, lunghezza parola, stop bit, ecc.).

Infine il Kickstart 1.2 è lo stesso delle rom delle nuove versioni di Amiga, il 2000 e il 500, e si riconosce da altre versioni precedenti pseudo-uno-punto-due per il fatto di mostrare (vedi foto) la versione sin dal momento di richiedere il Workbench o l'applicativo.

CLI 1.2

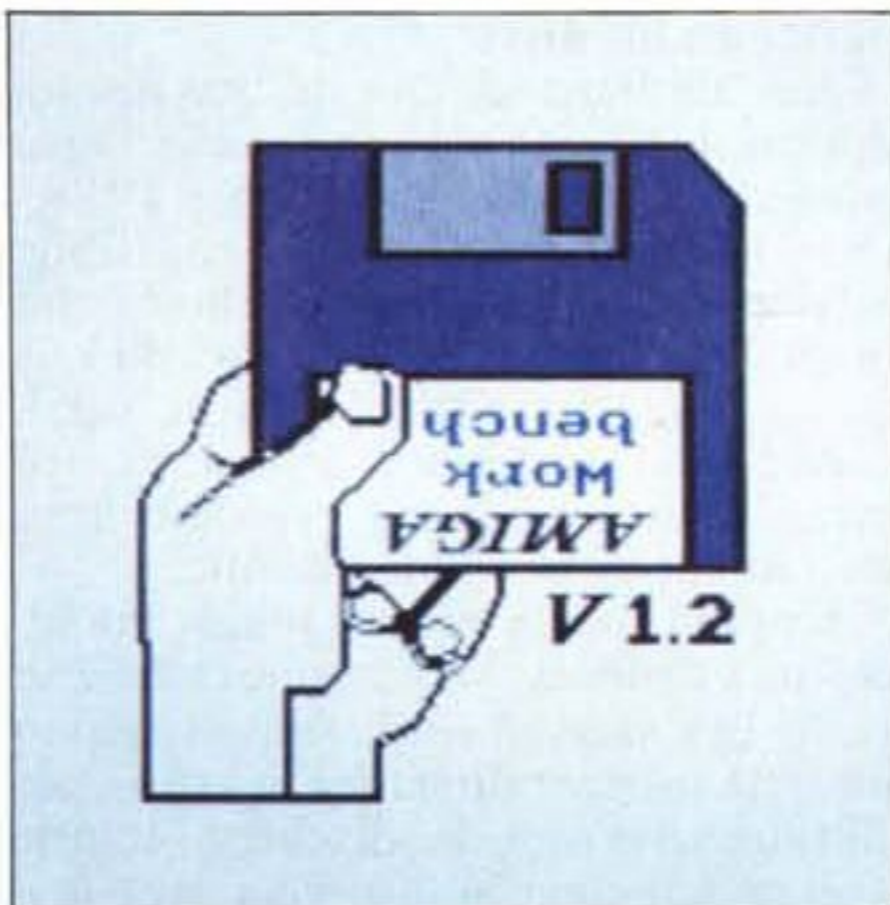
L'interfaccia a linea di comando (CLI) disponibile sul dischetto del Workbench 1.2, come detto è stata arricchita con nuovi comandi, alcuni molto utili. Alcuni dei comandi preesistenti, inoltre, sono stati migliorati per adattarsi alle nuove caratteristiche del sistema. Ad esempio è possibile formattare un HD, parte di questo (per l'uso in congiunzione col Sidecar do-

tato di tale memoria di massa), e dischi da 5.25 se disponiamo del drive esterno 1020.

Proprio per tali dispositivi, sono stati aggiunti comandi come MOUNT e BINDDRIVERS atti a installare, generalmente nella startup-sequenze di un dischetto, nuovi dispositivi, interfacce comprese.

Ancora per i drive da 5.25 è presente l'istruzione DISKCHANGE tramite la quale informiamo il sistema operativo di aver cambiato il disco contenuto nell'unità. Come noto i drive da 5.25 non «sentono» tale operazione, mentre il sistema deve sempre essere conscio di ciò che l'operatore combina. Provando infatti a cambiare disco senza farcene accorgere dal sistema, operazione come detto possibile con i drive da 5.25 e simulabile con quelli da 3.5 andando a «smucinare» coi ponticelli interni, abbiamo effetti assai strani, come finestre marchiate con un nome di un disco e contenuto di un altro, e cose simili.

Un'altra possibilità offerta dalla release 1.2 è quella di settare la configu-



Il vero Kickstart 1.2 si riconosce sin dalla richiesta del workbench.

razione della tastiera. Possiamo optare per una tastiera tedesca, spagnola, francese, inglese, italiana, islandese, svedese, danese, norvegese, canadese e standard USA. Ciò indipendentemente dalla tastiera di cui disponiamo. Se ad esempio con la macchina ci è stata fornita la tastiera USA, ma noi siamo troppo bravi con quella italiana (tanto bravi da digitare senza guardarla) non dobbiamo far altro che digitare:

SETMAP I

per essere accontentati. Analogamente per rendere STANDARD una tastiera maledettamente italiana (io non sarei in grado di usarla) come, da un po' di tempo viene fornita con l'Amiga. In questo caso digiteremo:

SETMAP USA

Si noti come il settaggio della tastiera non è locale ad un task ma globale per tutto l'Amiga. In altre parole se dopo aver scelto una configurazione apriamo un nuovo CLI anche in questo avremo la tastiera settata precedentemente.

Path e NEWCLI FROM

Tra le caratteristiche più interessanti di questa release 1.2 non possiamo non annoverare la possibilità di indicare al sistema operativo le directory da esplorare (e in che ordine) per ricercare un comando da eseguire. Dalla versione 1.1 sappiamo infatti che quando digitiamo un comando questo verrà prima cercato nella directory corrente, poi in quella assegnata al device C: (Ci-duepunti) e solo se neanche lì è trovato viene dato un messaggio di errore su video.

Con la versione 1.2 e col comando PATH è possibile modificare il percorso da compiere per trovare un comando.

Indicando PATH seguito dal nome di una directory non facciamo altro che aggiungere al precedente percorso un nuovo luogo.

Ad esempio, se disponiamo di una directory separata NuoviComandi e desideriamo la ricerca anche in questa digiteremo:

PATH NuoviComandi

Per togliere una o più directory dal path esiste l'opzione RESET che usata



Due momenti di una riparazione dischetto a seguito del comando DISKDOCTOR.

«liscia» resetta il path a C:, se si specifica una directory questa viene semplicemente tolta.

Esempi:

```
PATH RESET
PATH NuoviComandi RESET
```

Infine, per conoscere il path corrente digiteremo semplicemente:

```
PATH
```

Sempre nelle pagine del manualetto leggiamo di una nuova forma del comando NEWCLI, per così dire, programmata.

È possibile aprire un nuovo CLI il quale riceva comandi non da tastiera ma da un file comandi precedentemente preparato.

Non capiamo bene a cosa possa servire ciò, dal momento che col comando EXECUTE, preceduto da un RUN, si ha lo stesso effetto e in più possiamo utilizzare i costrutti come IF, LABEL e SKIP.

L'unica differenza tangibile è che nel caso del NEWCLI viene creata una nuova finestra allo scopo mentre nel caso del RUN EXECUTE la finestra utilizzata è quella dalla quale è partito il comando. Oltre a ciò se l'ultima istruzione del command file non è un ENDCLI, la finestra aperta resta attiva per ulteriori comandi manuali.

Ad ogni modo la sintassi è la seguente: posto che il nostro file di comandi si chiami, guardacaso, Pippo, per eseguirlo in una finestra separata digiteremo:

```
NEWCLI FROM Pippo
```

Attenzione, Pippo deve contenere solo comandi digitabili da tastiera!

Buffer e dottori

Col comando ADDBUFFERS è possibile implementare un buffer RAM per ogni drive. In questo modo l'accesso a disco, se riferiamo spesso ad un insieme ristretto di blocchi, diventa molto più veloce. Informaticamente parlando tale porzione di memoria è detta *cache*, deposito, e la sua funzione è proprio quella di mantenere in memoria principale le parti di memoria secondaria più riferite nell'ultimo intervallo di tempo. L'unità di incremento buffer assomma a circa 500 byte quindi digitando, come consigliato sul manuale per ottenere i primi benefici senza sprecare troppa ram, il comando:

```
ADDBUFFERS DF0: 30
```

utilizzeremo un buffer di circa 15 k per l'unità a dischi DF0:. Allo stato delle attuali conoscenze, non ci risulta o, meglio, sul manualetto non c'è scritto, come fare per diminuire o togliere buffer ad un drive.

Nel titolo di questo paragrafo, dottore è riferito ad una nuova istruzione, non a caso denominata DISKDOCTOR, con la quale è possibile salvare il salvabile di un dischetto non funzionante (read-write error, disk is unreadable, not validated disk, ecc.).

Abbiamo compiuto alcuni esperimenti su dischi guasti e i risultati sono stati abbastanza soddisfacenti.

L'operazione è un po' lunga, ma alla fine i risultati si ottengono, anche se i vari file «salvati» non appartengono più alla relativa directory ma sono posti tutti nella root del dischetto. Inutile aggiungere che più il disco è incasinato meno sono le probabilità di ripescare tutti i file.

Ad ogni modo, la sintassi è quanto mai semplice, basta indicare il drive nel quale è contenuto il disco difettoso. Ad esempio:

```
DISKDOCTOR DF1:
```

Priorità

Apriamo una breve parentesi. Dedicheremo un po' di righe di articolo al multitasking di Amiga. L'argomento, in generale (a quei tempi di Amiga non ne avevo ancora sentito parlare), è stato già trattato in Appunti di Informatica, ma, voglio essere buono, non vi rimando alla lettura di quegli articoli.

Una delle carte vincenti di questo amatissimo computer, l'ho già detto molte volte e non mi stancherò di ripeterlo, è la possibilità di lanciare più processi parallelamente. I vari comandi RUN, NEWCLI e lo stesso Workbench testimoniano sufficientemente. Ad esempio da Workbench posso caricare un'applicazione e, memoria permettendo, un'altra, poi un'altra ancora e così via. Tanto per raccontarvene una, con l'Amiga 2000 arrivato in redazione lo scorso mese, essendo questo dotato di 1 megabyte di ram abbiamo lanciato contemporaneamente Scribble2, Analyze e MiAmigaFile2 e disponevamo ancora di oltre 200 k di memoria libera. Come dire: «cominciamo a ragionare!».

Tutti sanno però che all'interno di Amiga vive un solo processore, il motorola 68000, il quale, pur essendo attorniato da una nutrita équipe di altri processor dedicati (Agnus, Paula e Denise, loro sottoparti comprese) per sua natura è in grado di eseguire un solo processo per volta. Solo con un

sistema operativo Tanto-di-Cappello come quello di Amiga (anche se ancora non funziona perfettamente) e qualche altra porzione di hardware accessorio si riesce a simulare parallelismo a livello di processi.

In altre parole, in ogni istante un solo processo è attivo (trad.: è eseguito dalla CPU) e resta in tale stato fino a quando non si verifica uno di questi due eventi:

- 1) Richiesta I/O
- 2) Quanto di tempo scaduto

Se un processo, avendo richiesto un dato da una periferica, ad esempio l'unità a dischi, deve attendere il suo arrivo, non tiene occupata inutilmente la CPU fino al completamento dell'operazione, ma la rilascia e si accoda (tutte queste operazioni, per essere più precisi, non vengono effettuate dal processo ma dal 68000) nella lista dei processi sospesi, un'apposita struttura dati presente in ogni computer multi-task (serio). A questo punto, il processore, libero, preleva un processo dalla lista dei processi pronti (altra struttura, simile alla precedente) e continua l'esecuzione di quest'altro. Grazie alle sospensioni da operazioni di I/O si ha un primo tipo di *ricambio* tra i processi. Oltre a questo, come annunciato, un apposito orologio interno ad intervalli di tempo regolari manda un'interruzione al processore per accelerare il ricambio, ma soprattutto per non contare troppo sulle operazioni di I/O di un dato processo. In altre parole se entro T microsecondi il processo J si sospende a causa di un I/O bene, altrimenti allo scadere del tempo si ha un *ricambio* forzato del processo in esecuzione. Naturalmente in questo caso il

processo «segato» non è accodato nella lista dei processi sospesi ma direttamente in quella dei processi pronti: non aspetta nulla dall'esterno per ripartire se non il suo turno di CPU. Manca un solo anello per chiudere la catena: quando il dato in arrivo dal disco è effettivamente arrivato, una nuova interruzione provoca che il processo in attesa (passiva) del dato viene posto nella lista dei processi pronti e quindi anche questo è pronto a ripartire quando sarà il suo turno.

Tutto questo dire per passare al successivo comando CLI 1.2. Si tratta del comando **CHANGETASKPRI** che, come dice il suo nome, permette di cambiare la priorità di un processo, rispetto agli altri. Come ciò sia realizzato all'interno di Amiga non siamo ancora in grado di dirlo. Generalmente ciò può avvenire in almeno due modi distinti: diversificazione del quanto di tempo oppure lista processi pronti con funzionamento a priorità. Nel primo caso a seconda della priorità del processo viene assegnato un quanto di tempo più o meno grande quando questo viene eseguito dalla CPU. Nel secondo caso, un inserimento nella lista dei processi pronti non avviene in coda a tutti quelli già presenti, ma si mantiene l'ordine della lista inserendo nel punto opportuno: prima del processo con priorità più bassa del nostro e dopo quello con priorità più alta. Si noti che quest'ultimo metodo è troppo penalizzante per i processi a bassa priorità sino al punto di rischiare la ben nota (agli informatici) starvation o attesa infinita (che rende meglio il senso).

Tornando al comando AmigaDOS, esso è locale al CLI in cui lo impostia-

mo e viene ereditato dai processi creati dal CLI in questione. Ovvero se dispongo di tre CLI, 1,2 e 3, e da CLI 2 digito:

CHANGETASKPRI 3

(di default la priorità è 0 e può assumere valori compresi tra -5 e 5) il CLI 2 avrà priorità 3 ed avranno priorità 3 tutti i processi creati da questo, col comando **RUN** o **NEWCLI**.

Comando SETDATE

Secondo quanto indicato nel manuale, questo comando dovrebbe servire per cambiare la data associata ad un file o ad una directory. Il verbo è al condizionale per il fatto che sembra proprio non funzionare. Naturalmente ciò è riferito al dischetto di cui in questo momento disponiamo, può darsi che qualche lettore ottenga risultati differenti.

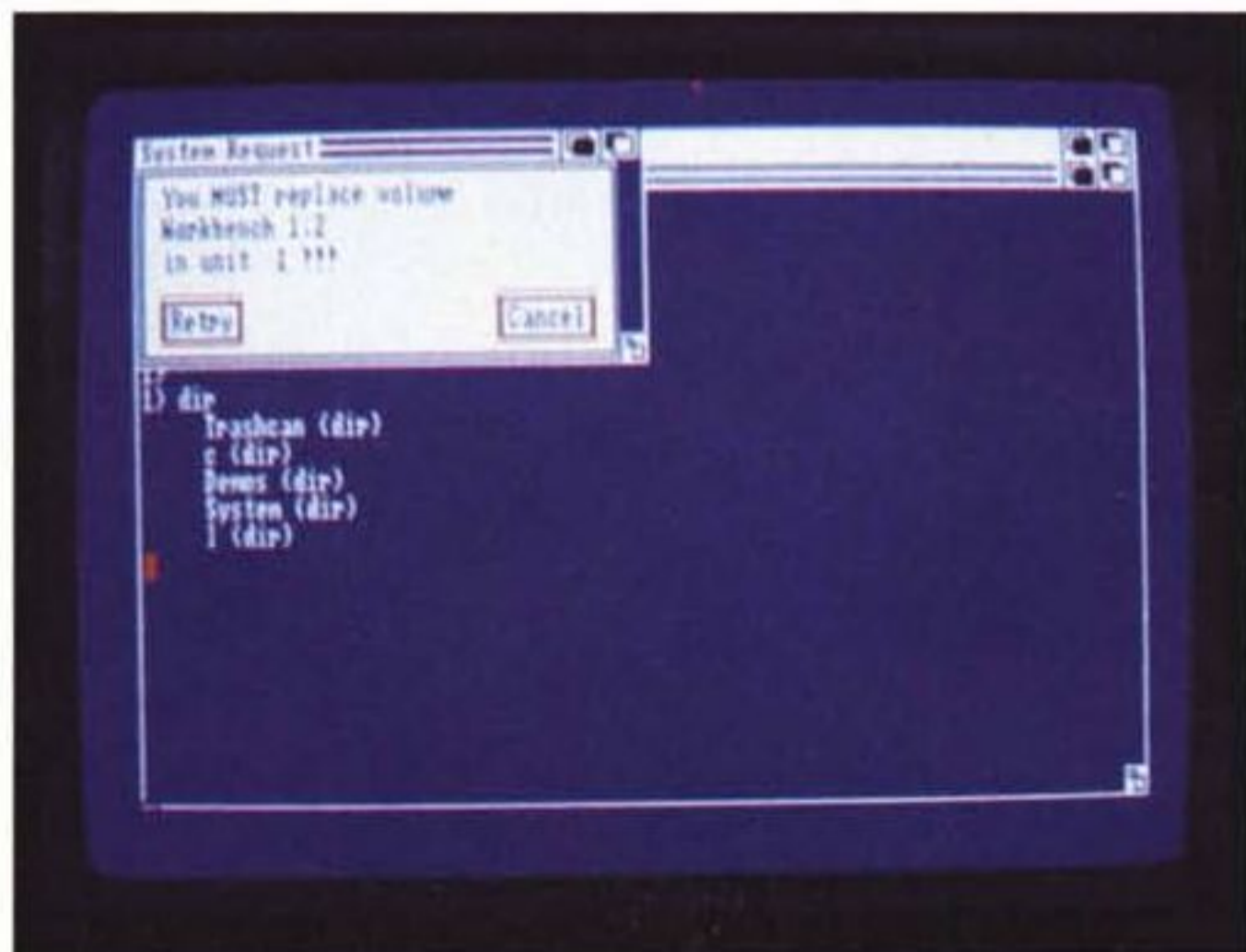
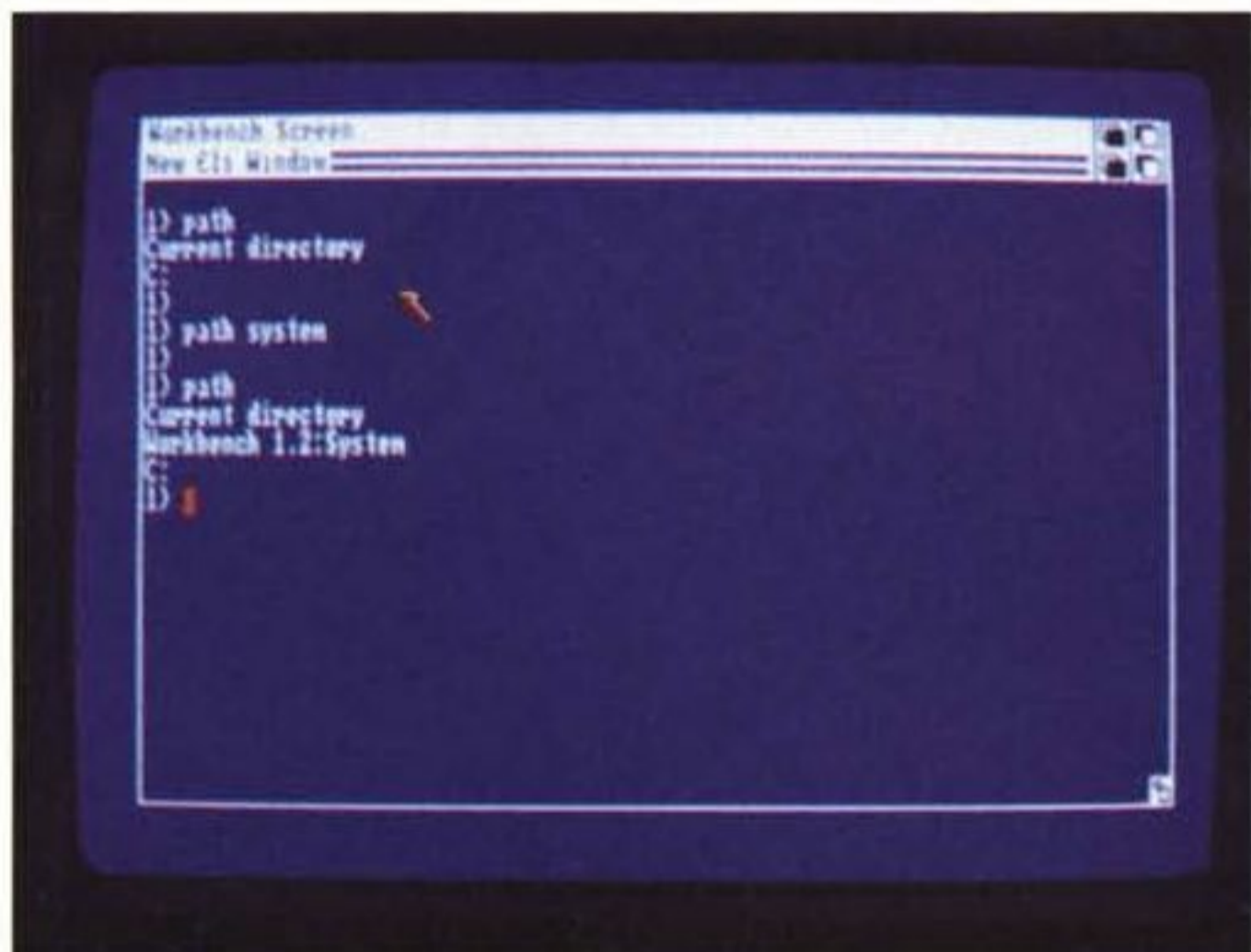
In ogni caso la sintassi di tale comando è la seguente:

SETDATE NomeFile NuovaData

dove NuovaData va scritta secondo la sintassi del comando **DATE**. A noi succede che una volta utilizzato tale comando, il file riferito sparisce dalla lista dei comandi pur essendo vivo e vegeto. Tanto più che digitando **DIR** lo vediamo nella directory insieme agli altri file, come se nulla fosse successo. Col comando **LIST**, non appare più. E non c'è stato verso di renderlo nuovamente visibile se non copiare il file fantasma con un nuovo nome, cancellare quello vecchio e rinominare il file nuovo col nome vecchio.

Amighevoli stranezze...

MC



A sinistra il comando **PATH**. Inseriamo anche la directory **SYSTEM** nel percorso. A destra, la più simpatica **System Request** di Amiga. Con la release 1.2 abbiamo provato a togliere un dischetto dal drive mentre era in corso la lettura della directory. Con l'1.1 avrebbe dato un bel **GURU MEDITATION**.



■ *A Roma direbbero: «Chi se lo sarebbe creso?». Traduzione: Chi lo avrebbe mai creduto?*

Molti lettori ci hanno scritto dicendo che sarebbe stata cosa molto gradita un bel corso di Amiga-Basic, essendo questo molto sui generis, e l'esperienza maturata su un piccolo 64 pare proprio non bastare. Si tratta infatti di un Basic tutt'altro che «basic» dal momento che nel manuale fornito con la macchina si parla di blocchi, variabili globali, procedure e librerie come fossero caramelle latte-miele.

E così pensavamo di istituire la rubrica software-dei-lettori solo dopo la serie di articoli sul Basic.

Manco a farlo apposta, non finisce nemmeno la serie sul sistema operativo, che già arrivano i primi programmi dei lettori più interessati.

Come inizio non c'è male: cuccatevi questo bel programma bioritmi e datevi da fare per mandare (bontà vostra) anche voi i vostri contributi. ■

Le viti a croce

Esistono due persone al mondo che sicuramente, meglio per loro, desidererei non incontrare mai. Uno è l'inventore delle viti a croce, l'altro... ve lo dirò tra breve. Odio le viti a croce perché sono difficili da avvitarle, difficili da svitare, se non utilizzi il giravite a croce della giusta «misura» rischi (anzi è certo) di rompere viti e arnese. Se non disponi del giravite giusto è inutile che cerchi di inventarti qualcos'al-

tro per ottenere lo stesso effetto: la vite, se ben stretta, non la toglierai mai. La seconda persona che non vorrei incontrare è l'inventore del Basic. Quello classico. È vero che è pur sempre meglio del Fortran, ma più brutto non poteva riuscire. E pensare che sin dal 1960 già si capivano i limiti della programmazione non strutturata (Fortran & Linguaggio Macchina, per intenderci) e già nascevano i primi linguaggi di programmazione algoritmici (Algol 60).

Chi storcerà il naso sicuramente non ha mai messo le mani su di un programma Basic scritto da qualcun altro. Ma di questo ne abbiamo già parlato in Appunti di Informatica su MC n. 56 ed è lì che vi rimando per convincervi di ciò.

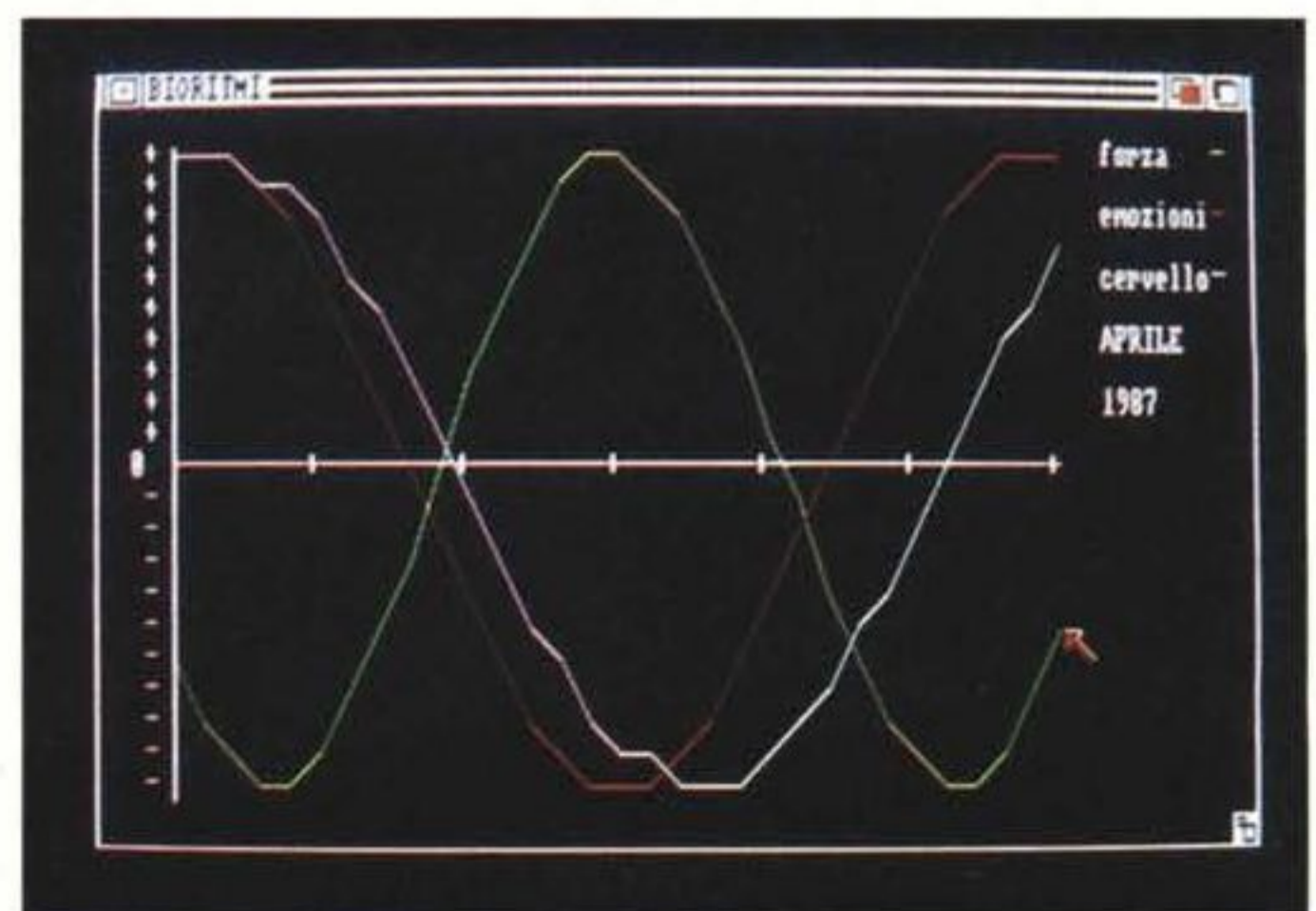
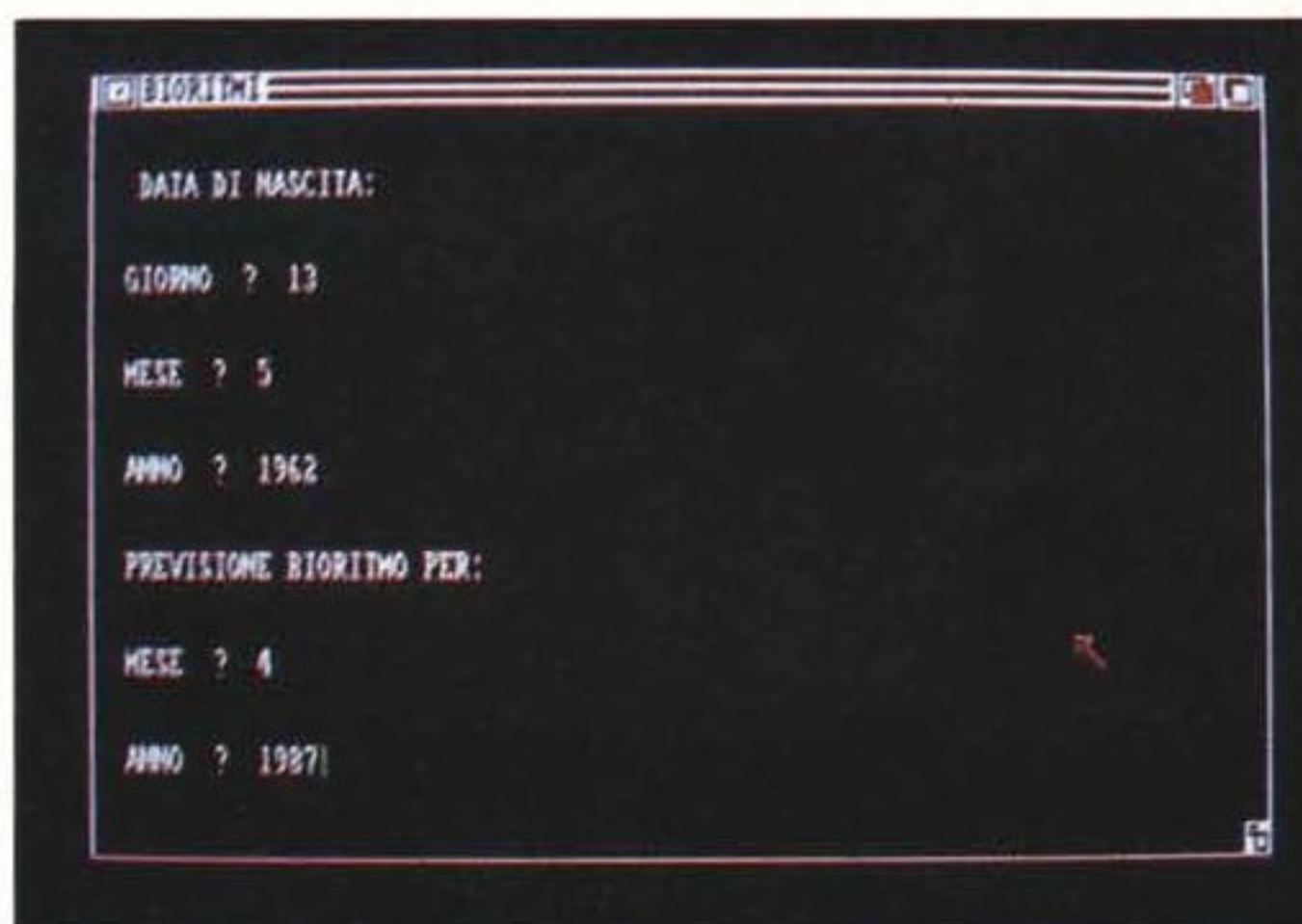
Tanto schifoso, questo Basic, che chiunque l'abbia implementato su una macchina ha apportato modifiche secondo i propri gusti e necessità.

Fino al punto di partorire Basic senza numero linea, con procedure richiamabili per nome, la scomparsa dell'istruzione goto grazie all'IF-THEN-ELSE e al while, e tante altre caratteristiche che troviamo con molto piacere in questo Non Basic dell'Amiga.

Bioritmi

di Alessandro Serafini - Ancona

Il primo dischetto giunto in redazione contiene 4 programmi interamente scritti in Amiga Basic, tre di carattere grafico-matematico (due funzioni tridimensionali e un programma Spirali Di Archimede) e un programma, più interessante non per i contenuti ma per la veste grafica quasi professionale, per il tracciamento dei bioritmi.



A sinistra, programma Bioritmi di Alessandro Serafini: Maschera per l'inserimento dei dati. A destra, curve bioritmiche tracciate dal programma.

* copyright by ALESSANDRO SERAFINI
* via Salvolini N3 60129 Ancona
* tel. 071/31273

PALETTE 0,0,0,0
PALETTE 3,43,97,0
PALETTE 2,93,24,0
DIM A\$(12)
DATA GENNAIO,FEBBRAIO,MARZO,APRILE,MAGGIO,GIUGNO,LUGLIO
DATA AGOSTO,SETTEMBRE,OTTOBRE,NOVEMBRE,DICEMBRE
FOR J=1 TO 12
 READ A\$(J)
NEXT
1 GOSUB INITIO
GOSUB QUANDO
50 GOSUB CALCOLO
S=R-D
IF S<=0 THEN LOCATE 12,40:PRINT "DATI ERRATI, RIPETI":GOTO 1
GOSUB TRACCASSI
GOSUB CALCTRACC
GOSUB SPIEGLINE
GOSUB SCIEGMENU
70 GOTO 70

TRACCASSI:
CLS
LOCATE 12,3
PRINT CHR\$(48)
LINE (42,91)-(610+3)*16-B,91
FOR X=15 TO (610+3)*2 STEP 10
 LOCATE 12,X
 PRINT CHR\$(43)
NEXT
RETURN

CALCTRACC:
FOR B=23 TO 33 STEP 5
 Z=S
 I=(INT(11.5-10*(SIN(Z-B*INT(Z/B))*6.28/B))+1)*B-4
 P=40
 FOR J=3 TO 610+3
 YY=(Z-B*INT(Z/B))*6.28/B
 Y=SIN(YY)
 Y=INT(11.5-10*Y)+1
 IF B=23 THEN COLOR 3:LINE (P,1)-(J*16-B,Y*B-4):L=Y*B-4:P=J*16-B
 IF B=28 THEN COLOR 2:LINE (P,1)-(J*16-B,Y*B-4):L=Y*B-4:P=J*16-B
 IF B=33 THEN COLOR 1:LINE (P,1)-(J*16-B,Y*B-4):L=Y*B-4:P=J*16-B
 Z=Z+1
 NEXT J
NEXT B
FOR X=2 TO 11
 LOCATE X,4
 PRINT CHR\$(43)
 LOCATE 11+X,4
 PRINT CHR\$(45)
NEXT
LINE(40,10)-(40,176)
LINE(41,10)-(41,176)

SPIEGLINE:
LOCATE 8,69
PRINT A\$(M)
LOCATE 10,68
PRINT A1
LOCATE 2,68
PRINT "forza"
LOCATE 4,68
PRINT "emozioni"
LOCATE 6,68
PRINT "cervello"
COLOR 3
LINE(610,10)-(640,10)
COLOR 2
LINE(610,26)-(640,26)
COLOR 1
LINE(610,42)-(640,42)
RETURN

SCIEGMENU:
MENU ON
MENU 1,0,1,"PROJECT"
MENU 1,1,1,"NUOVI DATI"
MENU 1,2,1,"NUOVA PREVISIONE MESE E ANNO"
MENU 1,3,1,"PER USCIRE"
MENU 2,0,1,"TOOLS ANNO"
MENU 2,1,1,"NUOVO ANNO"
MENU 2,2,1,"ANNO PRECEDENTE"
MENU 2,3,1,"ANNO SEGUENTE"
MENU 3,0,1,"TOOLS MESE"
MENU 3,1,1,"NUOVO MESE"
MENU 3,2,1,"MESE PRECEDENTE"
MENU 3,3,1,"MESE SEGUENTE"
MENU 4,0,1,""
ON MENU GOSUB CERCAMENU
RETURN

* IMPOSTAZIONE << MITTENTE >>

INITIO:
5 CLS
LOCATE 3,3
PRINT "DATA DI NASCITA:"
10 LOCATE 6,3
INPUT "GIORNO ? ",G
K=6
IF G>31 OR G<1 THEN GOSUB CLEARS:LOCATE 6,40:PRINT "MAX = 31 , MIN = 1":GOTO 10
20 LOCATE 9,3

K=9
INPUT "MESE ? ",M
IF M>12 OR M<1 THEN GOSUB CLEARS:GOTO 20
IF (M=4 OR M=6 OR M=9 OR M=11 OR M=2) AND G>30 THEN GOTO 5
21 LOCATE 12,3
K=12
INPUT "ANNO ? ",A
IF A<=0 OR A>3000 THEN GOSUB CLEARS:GOTO 21
Q=A-4*(INT(A/4))
IF (M=2 AND Q>0 AND G>28) OR (M=2 AND Q=0 AND G>29) THEN GOTO 5
GOSUB CALCOLO
D=R

RETURN

* IMPOSTAZIONE << DESTINATARIO >>

QUANDO:
LOCATE 15,3
PRINT "PREVISIONE BIORITMO PER:"
G=1
30 LOCATE 18,3
K=18
INPUT "MESE ? ",M
IF M>12 OR M<1 THEN GOSUB CLEARS:GOTO 30
GOSUB GIORNO
40 LOCATE 21,3
K=21
INPUT "ANNO ? ",A1
IF A1<=A THEN GOSUB CLEARS:GOTO 40
IF A1<=0 OR A1>=3000 THEN GOSUB CLEARS:GOTO 40
RETURN

CALCOLO:
W=INT((M-1)*30.4)
IF M=2 THEN W=31
IF M>2 OR M<8 THEN W=W-1
R=G+W+INT(365.25*(A1-1))
IF M>2 AND Q=0 THEN R=R+1
RETURN

CLEARS:
LOCATE K,3
PRINT "
RETURN

GIORNO:
G10=31
IF M=4 OR M=6 OR M=9 OR M=11 THEN G10=30
IF M=2 AND Q=0 THEN G10=29
IF M=2 AND Q>0 THEN G10=28
RETURN

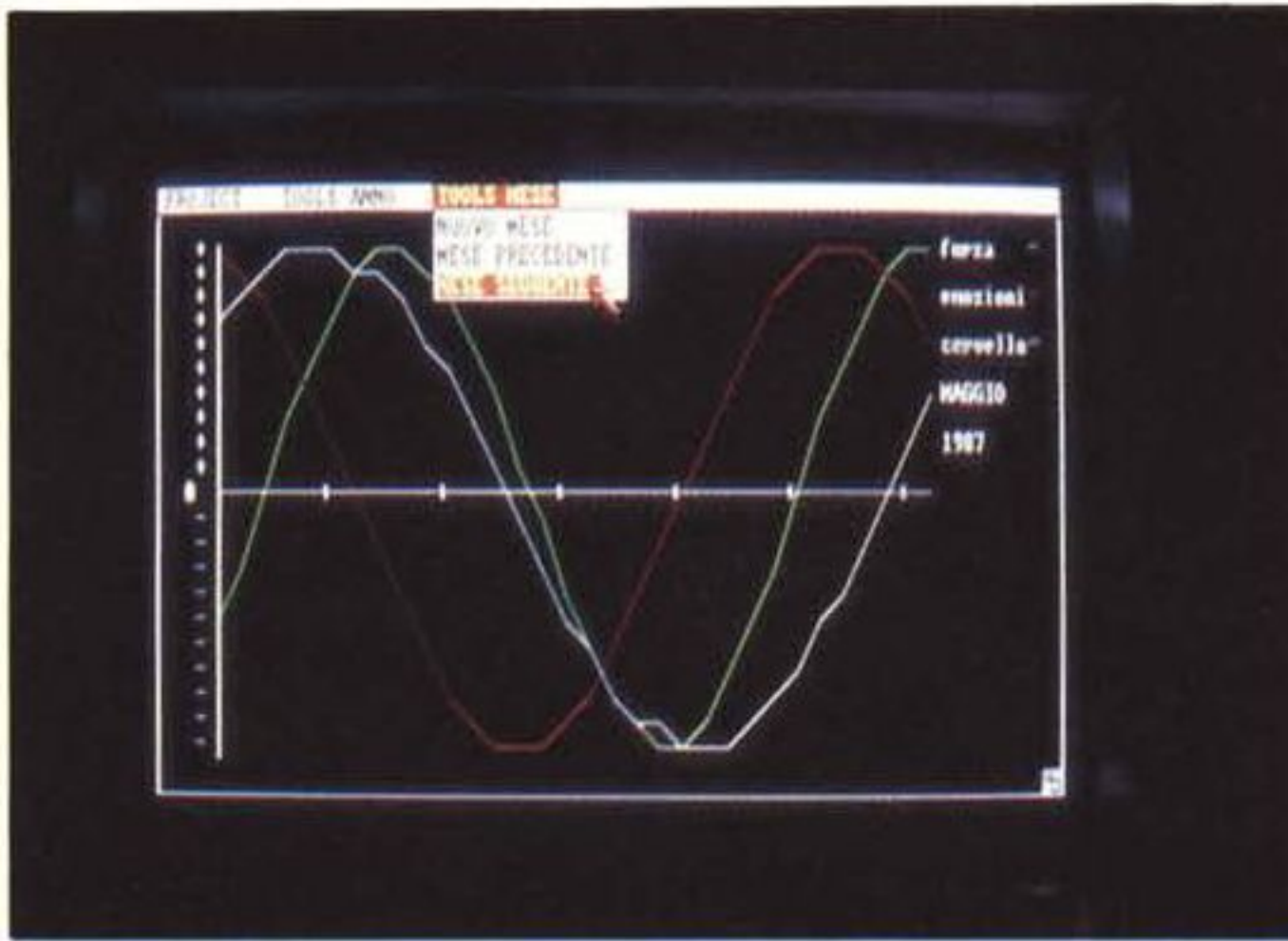
CERCAMENU:
MENUID=MENU(0)
MENUIT=MENU(1)
ON MENUID GOTO PROJECT,TOOLS1,TOOLS2

PROJECT:
ON MENUIT GOTO 110,100,120
100 CLS
GOSUB QUANDO
GOTO 50
110 CLS:A1=0:A=0:B=0:G10=0:M=0
GOTO 1
120 CLS
END
RETURN

TOOLS1:
ON MENUIT GOTO 200,210,220
200 CLS
LOCATE 21,3
K=21
INPUT "ANNO ? ",A1
IF A1<=A OR A1<0 OR A1>3000 THEN 200
GOTO 50
210 A1=A1-1
IF A1<=0 THEN A1=1
GOSUB GIORNO
GOTO 50
220 A1=A1+1
IF A1>=3001 THEN A1=3000
GOSUB GIORNO
GOTO 50

TOOLS2:
ON MENUIT GOTO 300,310,320
300 CLS
LOCATE 18,3
K=18
INPUT "MESE ? ",M
IF M>12 OR M<1 THEN GOSUB CLEARS:GOTO 300
GOSUB GIORNO
GOTO 50
310 M=M-1
IF M<=0 THEN M=12:A1=A1-1
GOSUB GIORNO
GOTO 50
320 M=M+1
IF M>12 THEN M=1:A1=A1+1
GOSUB GIORNO
GOTO 50

* **** FINE ** DEL ** PROGRAMMA ** BIORITMO ****



Coi menu a discesa è possibile scegliere varie opzioni tra cui l'inserimento di nuovi dati o scorrere il bioritmo in avanti o indietro.

tersecano l'asse delle ascisse si è in un periodo critico e possono accadere imprevisti...».

Toccate ferro. Bando agli scherzi, il programma è stato scelto non per usarlo a mo' di sfera di cristallo ma, lo ripetiamo, perché ci è piaciuto nell'uso. Dispone infatti di una discreta interfaccia utente, dapprima sotto forma di normali input controllati, ma dopo il tracciamento della prima curva è possibile utilizzare i menu a discesa per richiedere nuovi bioritmi o scorrere in avanti o indietro le nostre previsioni, riportate mese per mese.

Manca solo la possibilità di hardcopy su stampante, magari a colori, così i lettori più affaristi avrebbero potuto sfruttare la cosa per vendere bioritmi ad amici e nemici. Un solo appunto riguarda il fatto che l'anno deve essere dato per intero (1987, non 87) e questo non traspare dall'interfaccia: occorre spulciare ben bene il listato per rendersene conto. Buone previsioni.

I bioritmi, si sa, sono dei cicli biologici propri di ogni essere vivente (...!) secondo i quali particolari attività umane come le emozioni, la forza fisica e l'intelligenza seguono precisi andamenti sinusoidali. Il calcolo dei bioritmi è molto semplice. Si parte dalla considerazione che al momento della nascita sono tutt'e tre a zero ed avendo periodo rispettivamente di 23, 28 e

33 giorni, per calcolare un dato bioritmo in un dato giorno è sufficiente contare i propri giorni di vita, modulo la lunghezza del ciclo, e calcolare così il valore della sinusoide. Questo matematicamente parlando.

Il lettore di Ancona aggiunge: «*Nei periodi positivi si è davvero in forma, durante quelli negativi si recuperano le energie bruciate ma quando le curve in-*

Note al programma

Posso sbilanciarmi? Senza offesa per nessuno?

Tecnicamente parlando questo programma è un vero e proprio "casino". Appare abbastanza strutturato, basta guardare quante subroutine sono state scritte, ma ha il grosso difetto di non usarle troppo appropriatamente. Per fare un esempio, la routine SCEGLI MENU definisce il formato dei menu a discesa e attiva il meccanismo ON MENU GOSUB il quale, quando l'operatore selezionerà un'opzione, passerà automaticamente il controllo alla routine CERCAMENU. Attenzione, controllo passato per GOSUB, al quale *deve* far seguito un RETURN per non riempire inutilmente lo stack. È vero che lo stack è abbastanza grosso, ma non mi sembra giusto, per questo motivo, abusarne. Leggi: non è una bella cosa e come tutte le cose non belle, può provocare imprevisti... bioritmi a parte.

Nella fattispecie, nelle routine PROJECT, TOOLS1 e TOOLS2, il controllo è brutalmente passato ad altre porzioni di programma e quindi i return relativi alle successive nidificazioni di subroutine non verranno mai effettuati. Come dire che in questo modo la strutturazione dell'Amiga Basic è sfruttata molto male.

Per quanto riguarda il resto nessuna obiezione (anzi i complimenti) sperando che il lettore si faccia nuovamente vivo con altri programmi interessanti. Come dire: «la stoffa c'è...».

modem intelligente
Protocollo **HAYES**

SPIDER 1200

BELL 212 - 103 CCITT V22 - V21

Autodial - Autoanswer - Trasmissione Doce - Dati
Altoparlante interno programmabile - Autotest

TRAMER C.so S. Martino 8/h
Torino

☎ 011-9688930
Modem 24 ore
011-519505
Voce 8-20

È non dimenticate H.P.B. 011-9101404

Volta pagina!



Nuovo Ready, Set, Go 3 completamente rinnovato, sempre più facile e preciso

Ready, Set, Go 3 è l'innovativo pacchetto per editoria elettronica personale con Apple Macintosh (512K o Plus) collegato a stampante LaserWriter, Imagewriter o fotocompositrice Linotron.

Ready, Set, Go 3 permette di impaginare documenti su qualsiasi gabbia, disponendoli quindi su più colonne, inserendo grafici o riquadri per tabelle, e permettendo qualsiasi modifica sul testo con reimpaginazione automatica.

Ready, Set, Go 3 è nella versione 3 completamente riscritta e riaggiornata rispetto alla versione precedente.

Ready, Set, Go 3 è completamente italiano, e quindi di semplice ed immediato utilizzo.

Ready, Set, Go 3 è molto veloce, in quanto minimizza gli accessi a disco e consente di lavorare su un numero elevato di pagine.

Ready, Set, Go 3 possiede un completo word processor: i testi da impaginare e stampare possono quindi essere digitati direttamente utilizzando Ready, Set, Go 3, oltre che importati dalla maggior parte dei word processor come MacWrite e Microsoft Word.

Ready, Set, Go 3 permette di effettuare qualsiasi tipo editing del testo, come la variazione dei corpi tipografici dei caratteri, della loro spaziatura orizzontale e verticale, degli attributi di stampa, delle fonti di caratteri, oltre che l'eliminazione o aggiunta di parti di testo con reimpaginazione automatica.

Ready, Set, Go 3 permette di importare facilmente immagini grafiche, che possono essere inserite in qualsiasi parte del documento con reimpaginazione automatica del testo circostante.

Ready, Set, Go 3 consente di osservare a video l'esatto aspetto della pagina stampata, in modo da poter effettuare una volta per tutte le correzioni e gli aggiustamenti del testo, evitando la serie di prove di stampa.

Ready, Set, Go 3 permette di impartire comandi alla stampante direttamente nel linguaggio PostScript, potendo quindi generare effetti grafici del tutto particolari ed altamente scenografici.

Ready, Set, Go 3 è completamente supportato da J. soft attraverso il servizio tecnico telefonico "Hot Line" in grado di fornire quotidianamente suggerimenti e consigli circa il suo utilizzo.

Ready, Set, Go 3 è immediatamente disponibile presso tutti gli Apple Center.

Ready, Set, Go 3 è un'esclusiva

Letraset®

J. soft

Distributore per l'Italia

Desidero ricevere materiale illustrativo su Ready, Set, Go 3.

Cognome e nome: _____

Azienda: _____

Via: _____

CAP: _____ Città _____

16

Viale Restelli 5 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228-683797/6880841/2/3

Compilare e spedire in busta chiusa a:



a cura di Raffaello De Masi



Un nuovo Fontastic

■ *Fontastic è un font editor per Macintosh piuttosto versatile e potente, e, il che non guasta, facile da usare. Fu da noi provato circa un anno fa, nel n. 52, quando Mac Corner non esisteva ancora; si trattava, in quel caso, della versione 2.0, destinata al Mac 128 e 512 (anche se, come preavvisava la stessa Altsys, il 128k dava diversi problemi, specie con font di grosse dimensioni).* ■

Chi desiderasse maggiori informazioni circa questo pacchetto può senz'altro cercare il numero passato, per addentrarsi nei meandri affascinanti della stampa, dei corpi, della proporzionalità dei caratteri, ecc. Queste righe solo per ricordare che ci è pervenuta tra le mani la versione 2.7 del pacchetto, che presenta alcune nuove caratteristiche, che lo rendono ancora più facile da usare e caratteristico.

Innanzitutto la versione 2.7 è utilizzabile senza problemi sul Plus, cosa che non è possibile con la precedente versione da noi provata, che scagliava bombe di sistema ad ogni piè sospinto. La nuova versione possiede una finestra di status che informa, in ogni momento (fig. 1) sulle caratteristiche del carattere in uso, come proporzionalità del corpo, occupazione di memoria, numero di sistema identificativo del carattere (finalmente! visto che,

finora, per conoscerlo occorreva smantellare con il Resource Editor, a tutto rischio del materiale su cui si lavorava); inoltre, in relazione al singolo carattere analizzato, vengono fornite informazioni circa le dimensioni delle parti ascendenti e discendenti, dello spessore di sovrapposizione (si veda il precedente articolo) ecc.

Le finestre principali, sempre due, sono le stesse, quanto a forma, delle versioni precedenti. È, invece, stata molto più facilitata la gestione delle risorse di editing, in quanto risulta molto più immediata la spaziatura e il dimensionamento automatico dei caratteri; inoltre la loro costruzione proporzionale è molto più precisa di quella della versione precedente.

In fase di conservazione del carattere questo risulta molto utile, in quanto viene garantita la minima occupazione di memoria possibile, cosa da non di-

sprezzare visto che, ormai, anche gli 800k dei dischetti doppia faccia cominciano a stare un po' stretti. Inoltre il programma dispone di una routine automatica di «garbage collection» che ridimensiona tutti i caratteri (proporzionali) al più piccolo formato, durante la fase di salvataggio del file stesso.

Inoltre i font possono essere più ampi di 32k, limite massimo delle precedenti versioni (il nuovo limite è 64k): ciononostante Altsys informa che dimensioni così grosse possono produrre problemi con certe applicazioni. Nonostante questi ampliamenti, il programma funziona ancora sul Mac 128k. Sono stati corretti alcuni bug e difetti (ad esempio la gomma cancellava, precedentemente, anche i simboli dei tool presenti a sinistra). È possibile salvare i cambiamenti eseguiti ogni volta che lo si desidera (le mo-

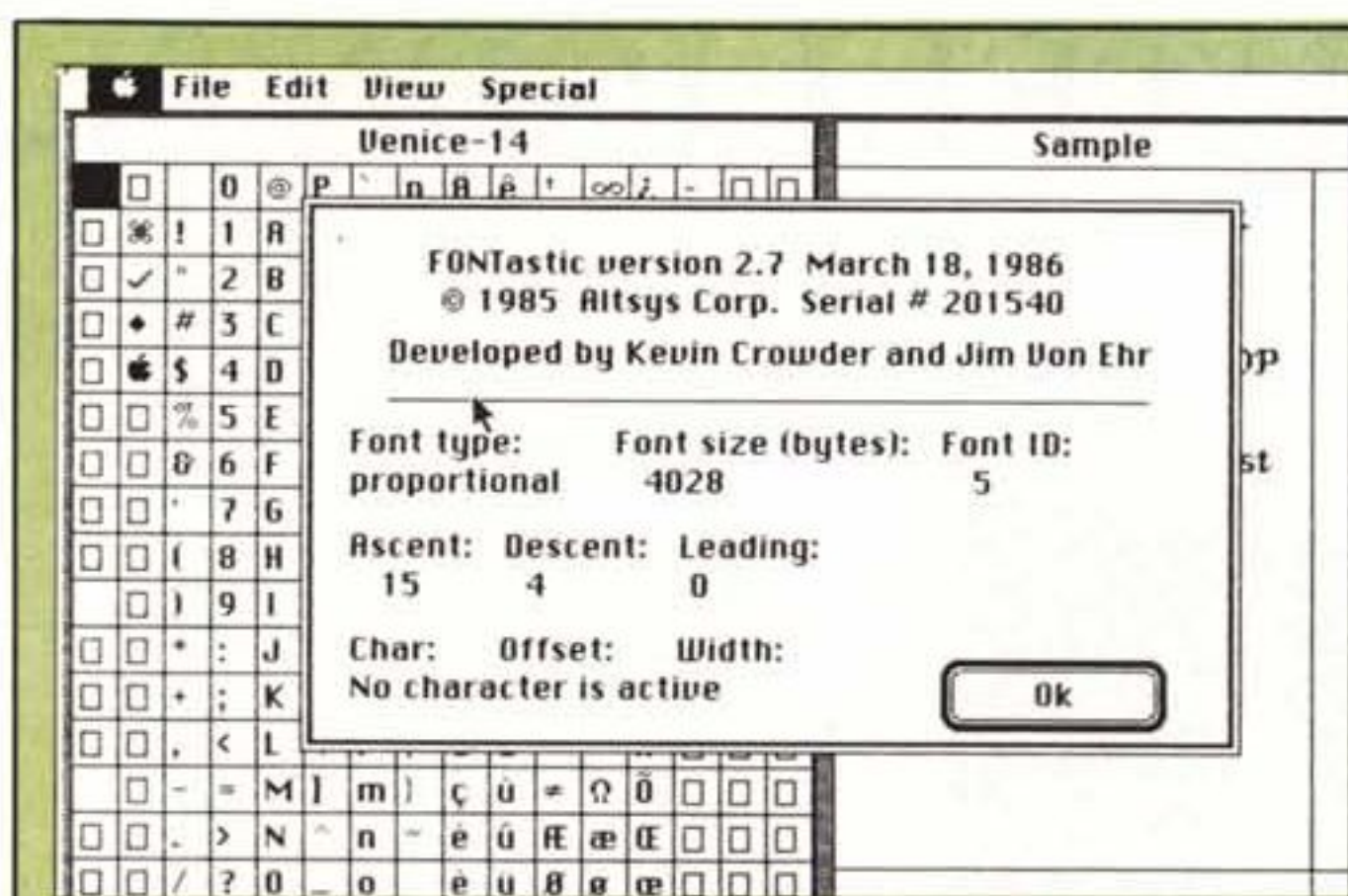


Figura 1

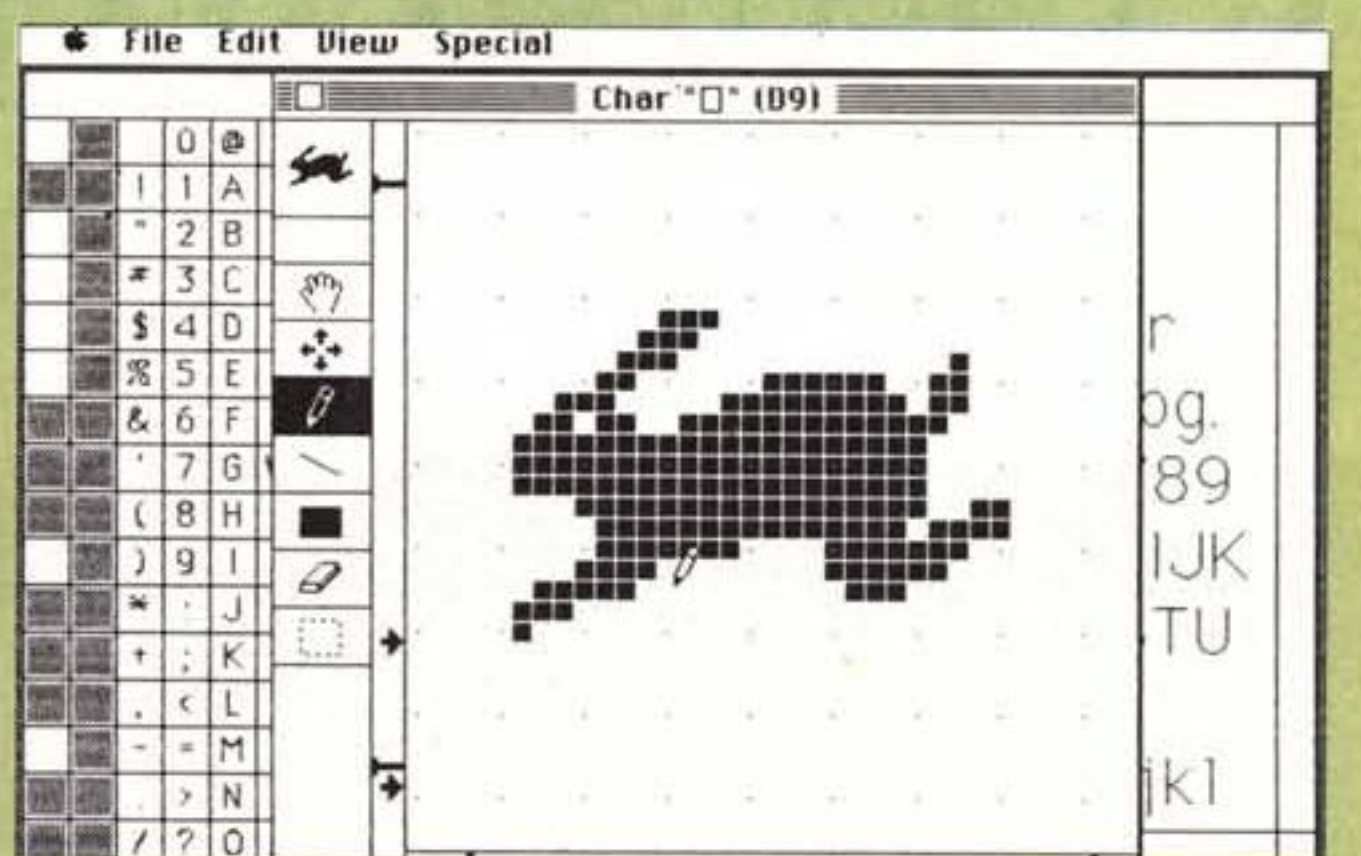


Figura 2

difiche erano, prima, registrate, in un'unica soluzione, solo alla fine, all'uscita dal programma). Sono stati, inoltre, eliminati alcuni problemi relativi a bug di Rom (che sono stati aggi-rati), e, per chi possiede un solo driver, adesso lo scambio dei dischetti è meno frequente e tedioso.

Non male, quindi, per un programma che già nella versione precedente si presentava efficiente, facile ed intuitivo da usare, e privo di grossi difetti. Ricordiamo, comunque, che Fontastic non è adatto per costruire font per Laserwriter, e stampanti laser in genere. A ciò è dedicato un programma diverso, sempre della Altsys (che fa parte di un gruppo di società cui fa capo anche la Casady Co. produttrice di Fluent Font, pacchetto anch'esso già presentato su queste pagine, e la Horton & Sutcliffe, ambedue californiane), il FONTOGRAPHER, un pacchetto ben più completo e raffinato di Fontastic, che incorpora le più sofisticate caratteristiche tipografiche, come curve di Bezier, reticolato di scrittura di 8000 x 8000 punti, zoom, rotazione, ecc.

Ne parleremo al più presto in maniera ampia ed esauriente.

POSTA

Un paio di risposte rapide a due domande: la prima: «È possibile rendere più alte le testate ed i piè di pagina in Mac Write, senza essere limitati a 6 righe?». La risposta è affermativa a patto di intendersi su un particolare.

Le testate ed i p.d.p. di Mac Write non sono limitati a 6 righe, ma a 6 paragrafi. Un flag legge i Carriage Return presenti nel testo, e chiama la routine di avvertimento di saturazione dello spazio disponibile al raggiungimento del valore 6. Perciò non è vero quanto comunemente si crede circa le sei righe fisse (anche se il manuale non è chiaro in proposito); tanto per intenderci, il periodo che state leggendo varrebbe come una sola riga.

Se proprio è necessario andare a capo e non si desidera esaurire o ridurre le proprie righe a disposizione, si può aggirare l'ostacolo usando, al posto del CR, il Tab, magari inserendo un triangolino tabulatore all'inizio della riga stessa; basterà, a fine riga, premere il tasto, anche più volte, per introdurre andate a capo e righe vuote, senza ridurre il proprio spazio vitale.

C'è comunque un limite al numero di righe comunque introdotte; oltre 15 righe non viene più accettato nulla. È possibile, ancora, recuperare spazio (in questo caso solo bianco) battendo un CR e scegliendo una grandezza di carattere maggiore. Se si ha l'accortezza di definire tale riga come Sottolineata e Grassetto, si incrementa ancora di più l'altezza della riga stessa. Allo stesso modo può essere utilizzato spazio bianco, creato con Mac Paint o Draw, che viene considerato pari ad

una sola linea.

La seconda domanda riguarda la ben nota utility COMMAND-SHIFT-4 che permette di eseguire sulla Imagewriter una hard copy dello schermo. Questa opzione non funziona con la Laserwriter. Purtroppo non c'è nulla da fare! Ma è possibile, come molti avranno intuito, aggirare l'ostacolo usando COMMAND-SHIFT-3, che salva in un documento PICT, leggibile, quindi, come documento Mac Paint, per poi stamparlo normalmente. C'è comunque un problema, che i possessori di vecchi 512, aggiornati a Plus, avranno certamente notato; con la nuova versione, più potente, di Mac non è più possibile fotografare, appunto con COMMAND-SHIFT-3, schermi mentre il pulsante del mouse è premuto (cosa necessaria per visualizzare, ad esempio, un menu discendente). È però disponibile, a tale scopo, un desk accessory di pubblico dominio, dal titolo «CAMERA», di K.A. Esau (disponibile presso diversi User's group, come BMUG, 1442A Walnut St. #62, Berkeley, CA 94709, USA), che consente di eseguire le operazioni descritte con un ritardo programmabile. Tanto per intenderci, si programma di registrare il contenuto dello schermo dopo 5 secondi; dopo di che si ha tutto il tempo di scegliere il menu che ci aggrada, ed occorrerà solo aspettare che parta il dischetto (compare, comunque, un avviso sullo schermo che evidenzia l'avvenuta registrazione), per poter poi continuare con le successive normali operazioni.

Questo mese, come vedete, MacCorner è piccolo piccolo. In compenso, in altra parte della rivista ci sono l'anteprima sul Macintosh SE e le notizie, dall'Apple World di Los Angeles, sul Macintosh II. Ci rifaremo il mese prossimo.

PSICOM s.r.l.

ORGANISER II

UNA TASTIERA INTELLIGENTE

Memoria Centrale (RAM) 16 K, possibilità di utilizzo di DUE Datapak da 8 o 16 o 32 o 64 o 128 K, quindi si può raggiungere una capacità complessiva di 304 K. Datapak intercambiabili e Formattabili. L'Organiser viene fornito di base con AGENDA, RUBRICA, SVEGLIA, CALCOLATORE, ed altro.

Funziona anche con una semplice pila da 9 Volts. Programmi verranno appontati a breve.

Dati tecnici

Dimensioni in mm.

142 x 78 x 29

Peso gr. 250

Processore

8 bit CMOS6303 X80

Tastiera 36 tasti 10 numerici
16 operatori.

AGENDA per l'inserimento
dati sino al 2000

OROLOGIO/SVEGLIA 8 allar-
mi con ripetizione automatica
CALCOLATORE editore di
formule, 12 cifre, 10 memorie
e 50 funzioni.

Parentesi illimitate.

Linguaggio programmazione
OPL semplice e rapido.

INTERFACCIA porta 16 pin

ACCESSORI

RS232, parallelo (100KB/sec.)

Lettore codici BARRE

Lettore carte magnetiche

Adattore RETE nazionale

FORMATTORE

DATAPAK

8K-16K-32K-64K-128K

Distribuito in
Italia da:

PSICOM s.r.l.

Via Don Sturzo, 24 - 20020 LAINATE (MI)
Tel. 02 - 9375135 - Tlx. 323694

Tecniche di Animazione

Una delle tipologie più diffuse e in un certo senso più invadenti della Computer Grafica è senza dubbio quella relativa alla produzione di immagini e di animazioni per usi televisivi.

Usi che spaziano dalla sovrapposizione di scritte su immagini tradizionali (ormai standard nelle trasmissioni di tipo sportivo), alla produzione di titoli, a vari livelli di complessità (semplici titoli che scorrono, o vere e proprie animazioni che spettacolarizzano i titoli).

Oppure le simulazioni in campo meteorologico prodotte come output di complessi programmi di previsione, per mezzo delle quali, al di là di quello che dice il Bernacca di turno, ormai ci siamo abituati a controllare «a vista» se nella nostra città domani il cielo sia coperto.

Diffusissime sono tali tecniche anche nella produzione degli intermezzi e degli spot pubblicitari, non quelli dei due fustini al posto di uno, ma quelli che reclamizzano prodotti tecnologicamente avanzati, in cui «l'effetto computer» diventa egli stesso un elemento promozionale.

Premettiamo che tali tecniche hanno ancora poco a che fare, in termini di investimenti e di tecnologia, con i Microcomputer, soprattutto per il fatto che il costo di una produzione e della emissione (ripetuta N. volte) di uno spot pubblicitario è elevatissimo. La percentuale di costo relativa alla realizzazione delle poche centinaia di immagini, che costituiscono lo spot, pur risultando insignificante rispetto al resto, è comunque elevata.

Vogliamo fare una rapida carrellata sullo «stato dell'arte» dei vari fenomeni ad esso connessi e vogliamo soprattutto verificare quale rapporto c'è con le tecniche a noi più familiari dei microcomputer.

Mercato

Il mercato mondiale della Computer Grafica applicata alla produzione televisiva sta crescendo, da cinque an-

ni ad oggi, di circa il 50% l'anno. Si prevede, per il 1990, un volume complessivo di affari per 400 milioni di dollari. Il rapporto tra Stati Uniti ed il resto del mondo (Europa e Giappone) è ancora a vantaggio dei primi, ma sta diminuendo anno per anno.

Per quanto riguarda gli aspetti tecnici di tale mercato prevale ancora la workstation dedicata, oppure il sistema general purpose dedicato alla grafica. I nomi sono Apollo, IRIS, SUN, TEKTRONIX, per i primi e Digital VAX, PRIME, HP 9000 con una miriade di periferiche grafiche per i secondi. I prezzi di tali configurazioni hardware partono dai 100.000 dollari e vanno in su.

Egual ordine di grandezza di spesa hanno i pacchetti software ormai superspecializzati e ormai in grado di riprodurre qualsiasi effetto speciale reale ed irreale. Ne citiamo alcuni invitandovi ad immaginare le difficoltà tecniche che la soluzione di tali problemi deve comportare.

— Eliminazione delle linee nascoste degli oggetti visualizzati rispetto al punto di osservazione.

— Solid Modelling, ovvero costruzione di oggetti solidi, per mezzo della identificazione delle varie superfici che li compongono.

— Effetto Trasparenza, per mezzo del quale alcune superfici permettono la visione degli oggetti retrostanti, sfumandone i contorni.

— Simulazione Movimento Oggetto.

— Scomposizione e Ricomposizio-

ne di un Oggetto in Movimento nello Spazio.

— Simulazione Effetti Luce. Oggetti e Punto di osservazione fissi. Si muovono i punti luminosi comportando effetti di luminosità e di ombreggiatura degli oggetti.

— Simulazione Movimento Camera da Ripresa, con effetto di allontanamento o di avvicinamento, o comunque di spostamento rispetto all'ambiente.

Gli esempi tipici di tali tecniche sono senza dubbio gli spot LOGO dei tre canali della RAI (realizzato dalla Sogitec Audiovisuel Francese, società del gruppo aeronautico Dassault) e nel campo della pubblicità vera e propria quella delle pagine gialle, condotta, manco a dirlo, da... Pippo Baudo.

Altro aspetto rilevante di questa nuova attività è quello che si riferisce alla modifica dei ruoli dei personaggi tradizionali, il Creativo della pubblicità e il Softwarista dell'informatica.

La distanza in termini concettuali tra le due professionalità farebbe supporre una netta divisione di atteggiamenti e di attività. Ma questo non è vero, infatti il Softwarista grafico ha sempre, o perlomeno deve avere, una buona dose di creatività, così come il Creativo è bene che cominci a capire cosa c'è al di là della sua Tavola Grafica e del suo Monitor da 1 milione di pixel e da 256 colori scelti tra 4096. Per lo meno per cercare di capire perché proprio 256 e perché proprio 4096.

L'aspetto prodotto finale, ovvero la

```
PROGRAMMA 1
DEFINT A-Z
SCREEN 7,1,7,3:WINDOW (-100,-100)-(100,100)
FOR K=0 TO 7:FOR L=K*3 TO 100 STEP 24:FOR I=0 TO 7
M=L+I*3:LINE (-M,-M)-(M,M),I+3,B:NEXT I:NEXT L
IF K<7 THEN PCOPY 7,K:CLS
NEXT K
LOOP: FOR K=0 TO 7:SCREEN 7,,K:K:NEXT K:GOTO LOOP
```

Figura 1 - Programma Rettangoli. Vers. schermo 7. Si usa la modalità di lavoro SCREEN 7, permessa dal Microsoft Quick Basic in ambiente EGA. Sono disponibili 8 schermi di lavoro differenti che vengono utilizzati per costruire l'animazione.

Figura 2 - Programma Rettangoli 7 Output. Purtroppo un articolo sull'animazione non permette di pubblicare che immagini statiche, perdendo l'effetto che si ha vedendo le varie immagini nella sequenza e nella tempificazione voluta.



```

PROGRAMMA 1

DEFINT A-Z
SCREEN 8,1,3,3:WINDOW (-100,-100)-(100,100)
FOR K=0 TO 3:FOR L=K*8 TO 100 STEP 32:FOR I=0 TO 3
M=L+I*8:LINE (-M,-M)-(M,M),I+3,B:NEXT I:NEXT L
LOCATE 2,3:PRINT K
IF K<3 THEN PCOPY 3,K:CLS
NEXT K
LOOP:FOR K=0 TO 3:SCREEN 8,,K,K:NEXT K:GOTO LOOP

```

Figura 3 - Programma Rettangoli. Vers. schermo 8. Lo SCREEN 8 permette 640 per 200 pixel per 16 colori, in una profondità di 4 schermi. Nell'istruzione SCREEN 8, 1, 3, 3 il primo valore indica la modalità, il secondo il colore di sfondo da utilizzare e gli ultimi due rispettivamente schermo di lavoro e schermo visualizzato, che non sono necessariamente gli stessi.

Figura 4 - Programma Rettangoli 8 Output. L'effetto animato è una serie di rettangoli colorati che via via si allargano producendo un effetto esplosione dal centro dello schermo.



produzione di un filmato su supporto pellicola, è svolto da specifiche e costose apparecchiature, collegate in uscita al computer grafico e sulle quali sono installabili sia comuni macchine fotografiche reflex 35 millimetri (per le slide) sia macchine da ripresa cinematografica (per i filmati).

In questo secondo caso l'esposizione avviene a scatto singolo ed è quindi indispensabile che il comando di scatto sia dato, via software, al completamento dell'immagine.

Tanto per fare un po' di conti, se il computer produce una immagine complessa può impiegare tempi dell'ordine dei minuti. Se il filmato dura 30 secondi, occorrono dai 750 (25 immagini al secondo) ai 900 fotogrammi (30 al secondo). Quindi la completa realizzazione dell'intero spot può durare decine d'ore.

Recentemente sono apparsi sul mercato periferiche che permettono la produzione di animazioni, sempre con il metodo dello scatto singolo, anche su Video Nastro. Le tecniche professionali però prevedono ancora, per motivi di qualità, l'uso della pellicola cinematografica.

Processori e Schede Grafiche

Per tornare nel mondo a noi più familiare dei microcomputer, analizziamo a che punto siamo arrivati nella lunga strada che sta portando, anche nel campo della Computer Grafica, come in quello più rilevante delle applicazioni Gestionale, i microcomputer a togliere lavoro ai fratelli maggiori.

Le tendenze sono due. Quella di utilizzare un microprocessore general purpose particolarmente adatto ad applicazioni grafiche (in genere un membro della famiglia 68000, soluzione MAC, ATARI e AMIGA), oppure quella di delegare la realizzazione di uscite grafiche ad una scheda opzionale, dotata di un processore specifica-

mente grafico.

L'ambiente ideale per installare tali schede è oggi l'IBM AT (o compatibili) macchine di notevoli prestazioni in grado di «collaborare» anche con schede di elevate prestazioni.

Dal punto di vista software la prima delle due soluzioni ha permesso l'adozione di sistemi operativi di tipo grafico direttamente in ROM, mentre la seconda non ha permesso l'affermazione di prodotti analoghi, sia gli uni rispetto agli altri che rispetto al caro vecchio DOS.

Interessante è l'eccezione rappresentata dalla Scheda Mach 10, della Microsoft che unisce il lodevole scopo di migliorare le prestazioni di un PC quello di dotarlo di un supervisore del sistema operativo come il Windows, installato in ROM.

La confusione è massima anche perché la stessa IBM dispone di ben quattro tipi differenti di schede video, tre delle quali grafiche, e tra quelle indipendenti ce ne sono alcune molto diffuse.

Il futuro si preannuncia movimentato in quanto sono da poco nati due nuovi Processori Grafici di elevate prestazioni e di costo contenuto, che consentiranno la produzione di una nuova «ondata» di schede grafiche, e conseguentemente una nuova ondata di pacchetti di tipo specificamente grafico o anche di altro tipo, ma che presentano interfacce utente di tipo grafico alla MAC.

Inoltre poiché il primo dei due processori grafici è proprio della INTEL (gruppo IBM) ed è del tutto compatibile con i processori della classe 8088 e successivi (fino all'ultimo nato 80386 [32 bit e 16 MHz]), è facile pronosticare novità anche grafiche proprio nel DOS, di cui sono attese nuove versioni necessarie per renderlo adatto alle nuove condizioni hardware in cui è chiamato ad «operare».

Il secondo nuovo processore grafico è il TMS34010 Graphic System Pro-

cessor, ed è, al contrario del primo, un processore a tutti gli effetti essendo dotato di proprie specifiche funzioni di calcolo.

L'INTEL 82786 permette una risoluzione di 640 per 480 pixel per 8 bit di profondità (ovvero 256 colori), oppure una risoluzione di 1024 per 1024 pixel, per una profondità di 2 bit (quattro colori). Inoltre permette la piena compatibilità con le caratteristiche delle «vecchie schede» CGA e EGA.

Il suo bus è infatti progettato per lavorare in modo 8 bit (con gli 8088), in modo 16 bit (con gli 80286) e in modo 32 bit (con gli 80386).

Il fatto di disporre di funzioni testo e grafiche hardware migliora notevolmente le prestazioni nella produzione dell'immagine (linee a 2,5 milioni di pixel per secondo, cerchi 2.0 milioni di pixel per secondo). La prestazione, in termini di trasferimento di bit, necessario per visualizzare l'immagine, parla di 24 megabit al secondo, ovvero 1/24 di secondo per una immagine 1024 per 1024 a due colori, oppure 1/9 di secondo per una 640 per 480 a 256 colori.

Per quanto riguarda le funzioni Testo, l'hardware permette di definire set di caratteri da 8 (come quelli standard) fino a 16 bit, e la velocità di visualizzazione è di 25.000 caratteri al secondo. Inoltre la presenza di specifiche funzioni di windowing, fa del processore 82786 l'ambiente ideale per l'adozione di strumenti front-end grafici anche nel mondo IBM e compatibili.

Il Texas Instruments TMS34010 GSP, non è, come detto, un coprocessore, ma un processore general purpose con specifiche vocazioni grafiche. In quanto processore dispone di funzioni di calcolo aritmetico, di funzioni booleane.

Supporta definizioni fino a 64k per 64k, per profondità di 1, 2, 4, 8, 16 bit, può indirizzare fino a 128 kbyte di me-

moria video, la velocità di visualizzazione è di 25 milioni di bit per secondo. Tali caratteristiche, abnormi per uscite video, sono significative per l'attività di Publishing, nella quale la situazione ideale è proprio quella di avere in memoria la copia esatta della pagina da stampare, alla definizione permessa da quest'ultima (migliaia di pixel a centimetro quadrato).

Può essere programmato in linguaggio C, anzi è la stessa casa costruttrice che offre un compilatore C agli sviluppatori di software per il TMS34010 GSP.

Un po' di pratica

Per fare dopo tanta teoria anche un po' di pratica abbiamo preparato alcuni programmi che realizzano degli effetti di animazione in tempo reale, utilizzando le buone prestazioni «velocistiche» del Microsoft Quick Basic 2.0 e le buone prestazioni grafiche della scheda grafica avanzata dell'IBM (l'ormai famosa EGA).

Che cosa vuol dire «tempo» reale?

Per fare un'animazione che dia un efficace effetto di movimento occorre che le varie immagini realizzate appaiano con velocità di 24/30 al secondo (il cinema funziona così). Se la visualizzazione deve avvenire su video il problema è di realizzare a quella velocità le 24 immagini, cosa che in genere non è possibile se non per immagini particolarmente semplici e poco variabili.

Se il prodotto finale deve essere su pellicola non esistono limiti di tempo in quanto è possibile anche impiegare una ora per realizzare ogni immagine per poi fotografarla. L'unico problema è che per ogni secondo di film occorre una giornata di lavoro.

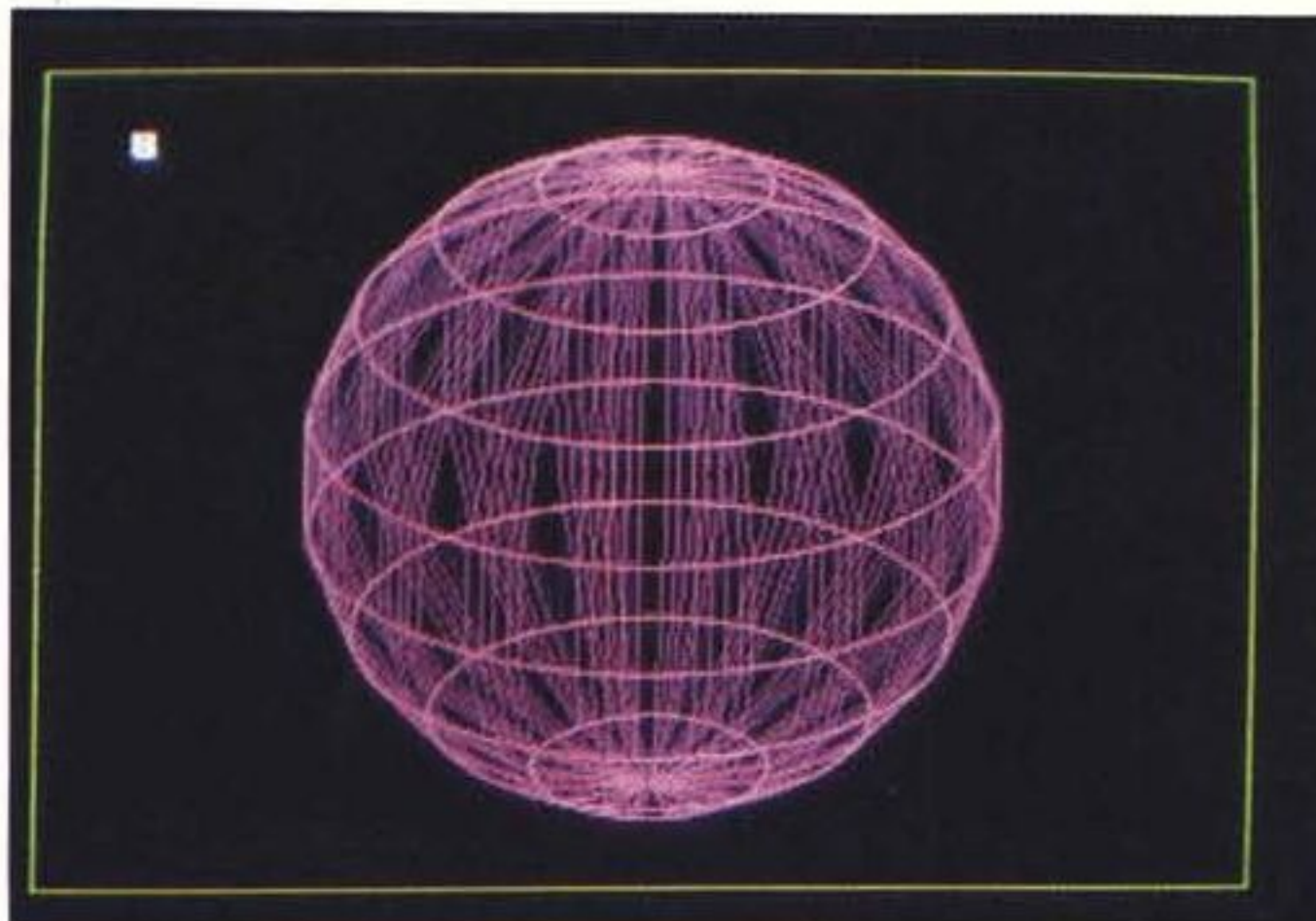
Disponendo di una scheda grafica che permette più schermi video è possibile realizzare una pseudoanimazione molto veloce e quindi molto efficace semplicemente confezionando una serie di immagini e «parcheggiane» nei vari schermi.

In fase di visualizzazione si fanno apparire nella sequenza voluta i vari schermi. Il comando che permette la visualizzazione di uno schermo necessita di un tempo minimo, compatibile con il risultato di animazione che si vuole raggiungere. Tale tecnica è idonea a semplici animazioni ma è realizzabile anche per immagini complesse.

Nel nostro caso usiamo la scheda grafica EGA che permette ben 8 schermi in modalità SCREEN 7 (320 per 200 pixel per 16) e 4 schermi in modalità SCREEN 8 (640 per 200 pixel per 16 colori).

Una animazione con così poche immagini non può che essere ciclica, ovvero ogni 4 o 8 immagini ricompare la

Figura 6
Output Programma Sfera. La velocità di apparizione delle varie schermate e le modificazioni tra una immagine e l'altra sono tali che l'effetto finale è pressoché perfetto, in termini di continuità del movimento.



```

DEFINT I,L,M:SCREEN 7,1,7,7:K1=.043611
R=3:PI=3.14159:N=18:P=PI/180:PM=PI/2:DIM XS(N/2,N),YS(N/2,N)
FOR M=0 TO 7:CLS:WINDOW (7,4)-(-7,-4):LINE(7,4)-(-7,-4),2,B
GOSUB A1:GOSUB A2:LOCATE 3,3:PRINT M:IF M<7 THEN PCOPY 7,M:CLS
NEXT M

A0: FOR M=0 TO 7:SCREEN 7,1,M,M:NEXT M:GOTO A0

A1: C=20:D=20:CC=COS(C*P):CD=COS(D*P):SC=SIN(C*P):SD=SIN(D*P)
PN=2*PI/N:FOR I=0 TO N/2:A=I*PN-PI/2:FOR L=0 TO N:B=L*PN+M*K1
X=R*COB(A)*COS(B):Y=R*COB(A)*SIN(B):Z=R*SIN(A)
XS(I,L)=-X*CC+Y*CD:YS(I,L)=X*SC+Y*SD+Z:NEXT L:NEXT I:RETURN

A2: FOR I=0 TO N/2:X=XS(I,0):Y=YS(I,0):PSET (X,Y),5
FOR L=0 TO N:X=XS(I,L):Y=YS(I,L):LINE -(X,Y),5:NEXT L:NEXT I
FOR L=0 TO N:X=XS(0,L):Y=YS(0,L):PSET (X,Y),5
FOR I=0 TO N/2:X=XS(I,L):Y=YS(I,L):LINE ~(X,Y),5:NEXT I:NEXT L:RETURN

```

Figura 5 - Programma Sfera. La sfera, visualizzata tramite meridiani e paralleli, ha una simmetria costituita dall'angolo che intercorre tra un meridiano e il contiguo. Tra queste due posizioni finali ne vengono calcolate sette intermedie, con un passo effettivo minimo adatto ad una efficace animazione.

prima e così via. Pur con questa limitazione si possono ottenere effetti gradevoli, specie se si riesce a sfruttare al meglio tutte le risorse a disposizione.

Purtroppo le foto sono immagini statiche e non danno nessuna sensazione dell'effetto animazione che è ovviamente caratterizzato dal movimento, non riproducibile.

Rettagoli 1 e 2 (figg. 1, 2, 3, 4)

Il primo esempio consiste nel realizzare una serie di rettangoli multicolori inseriti l'uno dentro l'altro. Ogni immagine è simile alla precedente con la sola differenza di aver provocato lo scorrimento dei colori di una posizione (nel nostro caso verso l'esterno).

L'effetto ottenuto durante la visualizzazione è quello di rettangoli che partendo dal centro via via esplodono verso l'esterno. Abbiamo realizzato due versioni, una per lo SCREEN 7 e una per lo SCREEN 8, che sono pressoché simili. L'unica differenza sta nel numero delle immagini prodotte che è rispettivamente di 4 e di 8.

L'aspetto più interessante è nella paginazione che funziona così: le varie immagini vengono sempre prodotte sull'ultimo schermo. Ad esempio l'i-

struzione SCREEN 7, 1, 7, 7 significa modalità di lavoro 7 (quella con le caratteristiche sopra riportate), colore di sfondo 1, schermo visualizzato 7, schermo di lavoro 7.

Una volta completato il disegno questo viene trasferito su un altro schermo, prima il numero 0, poi l'1, poi il 2, ecc. Si usa l'istruzione PCOPY A, B dove A significa schermo di partenza e B schermo di arrivo. Questa operazione non è ovviamente necessaria per lo schermo 7.

Completata l'opera viene eseguito un loop «eterno» sulla riga Loop del listato, nel quale vengono via via attivati e visualizzati i vari schermi, dal numero 0 al numero 7, poi di nuovo il numero 0, e così via.

Il programma non finisce mai e quindi per interromperlo occorre premere Control Break.

Sfera (figg. 5 e 6)

Il secondo programma è un po' più ragionato e quindi un po' più sofisticato. Il ragionamento è questo. Per realizzare una sfera mediante il tracciamento di meridiani e paralleli si usa un certo «passo» ovvero un certo angolo che differenzia ciascun meri-

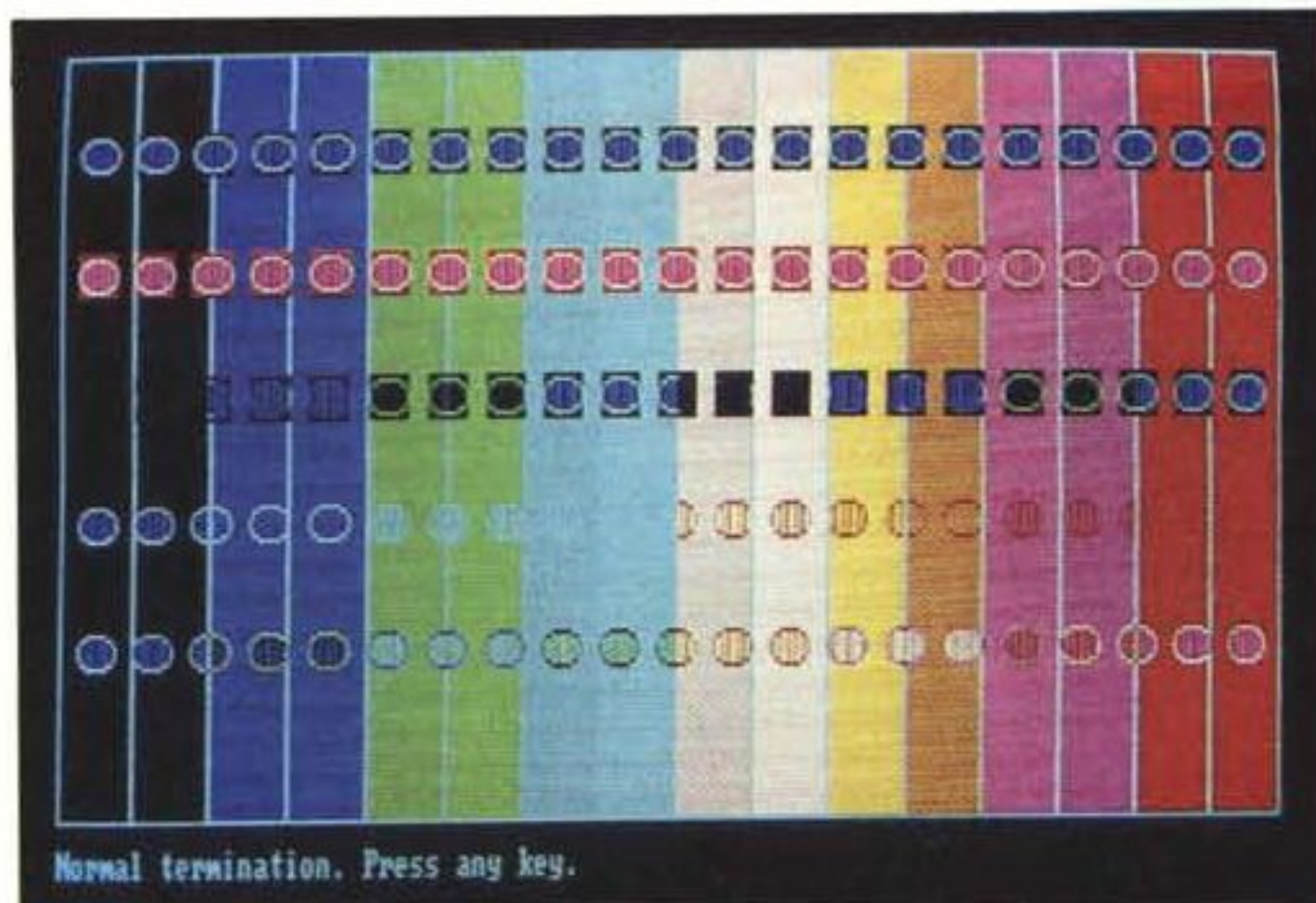


Figura 8 - Programma GET e PUT Output. Con la GET viene trasferita una porzione di una immagine video in una matrice di valori numerici, corrispondenti pixel per pixel all'immagine.

Figura 7 - Programma GET e PUT Listato. Vengono esemplificate le istruzioni GET e PUT con le quali è possibile realizzare pseudo animazioni anche in situazioni monoschermo.

ANIMAZIONE

```
defint i,xidim a%(120):screen 8,2:color 7,8
dim p%(15):for i=0 to 15:read p%(i):next i
palette using p%(0):gosub r1:gosub r2:gosub r3:end
data 0,8,1,9,2,10,3,11,7,15,14,6,13,5,12,4
```

```
r1: circle (10,10),10,7:paint (10,10),chr$(185)+chr$(205)
get (0,5)-(20,15),a%:cls:return
```

```
r2: for i=0 to 15:x1=i+40:x2=i+39
line (x1,0)-(x2,185),1,bf
line (x1,0)-(x2,185),7,binext i:return
```

```
r3: for k=10 to 610 step 30
put (k,20),a%,pset
put (k,50),a%,pset
put (k,80),a%,and
put (k,110),a%,or
put (k,140),a%,xor
next k:return
```

diano da quello contiguo.

Se si vuol far ruotare nello spazio tale sfera il suo aspetto dopo una rotazione di un angolo pari al passo è identico a quello di partenza. Tra queste due posizioni decidiamo di fissare sette posizioni intermedie, che differiranno le une rispetto alle altre di un angolo pari a «passo» diviso 8. Questo è un «sottopasso» sufficientemente piccolo perché non si rilevi l'effetto movimento a scatti, con la conseguenza che lo scorrimento ciclico e «eterno» delle 8 immagini dà una effettiva sensazione di rotazione continua.

Analizzando il listato si nota una prima fase di inizializzazione delle variabili e dei formati schermo. Il «passo» è di 18 ovvero tra un meridiano e un altro esiste un angolo di 20 gradi (360/18). Tra le sette posizioni intermedie l'angolo è di 0.043611 radianti, è equivalente a un ottavo di venti gradi.

In un loop di 8 passi vengono eseguite prima la routine di calcolo dei punti identificanti le intersezioni tra meridiani e paralleli e poi la routine di visualizzazione dell'immagine formata. Questa mediante la funzione PCOPY A, B viene scaricata sullo schermo di destinazione.

Il loop finale, anche in questo caso lungo una sola riga e anche in questo caso senza una istruzione di fine, corrisponde alla riga AO.

Purtroppo gli otto schermi possono essere usati solo uno alla volta, non è possibile sovrapporre schermi per ottenere immagini composte, ad esempio per sovrapporre una immagine di primo piano realizzata su uno schermo, su uno sfondo realizzato su un secondo schermo. E questa è una tecnica fondamentale nella realizzazione delle animazioni in quanto ogni immagine è costituita dalla sovrapposizione

di più schermi secondo una certa gerarchia.

Ad esempio, nel caso di un cartone animato, un albero e un orsacchiotto sono disegnati su due piani diversi, e a seconda della loro gerarchia l'orso passa davanti o di dietro all'albero.

In mancanza di tale possibilità occorre ricorrere ad altre istruzioni, ad esempio alla «strana coppia» GET e PUT. Con GET, la cui sintassi è GET (X1, Y1) - (X2, Y2), A% si carica in un vettore numerico di appropriate dimensioni il contenuto binario di una porzione, identificata dalle due coppie di coordinate, della video memory. Con il PUT (X3, Y3), A% tale porzione viene scaricata in un'altra posizione.

Tale coppia presenta due difficoltà d'uso. La prima dipende dal fatto che lavorano solo con coordinate video reali e quindi non ci si può avvantaggiare della comoda istruzione di Window per predisporre lo schermo di lavoro. La seconda dipende dalla difficoltà di eseguire un calcolo esatto della dimensione del vettore A%, che deve comprendere niente di più e niente di meno che la porzione che si vuole caricare.

Per tale calcolo esiste una formula su tutti i manuali Basic.

Il vantaggio invece dell'uso di tali istruzioni sta nel fatto che la PUT accetta cinque opzioni che ne specificano il comportamento nell'area di arrivo, in particolare rispetto al contenuto preesistente.

Tale comportamento è «booleano» nel senso che le specifiche sono funzioni booleane, per cui, per esempio nel caso più semplice di schermo monocromo, con la specifica PSET si ottiene una sovrapposizione in positivo, con la PRESET in negativo, con le OR AND XOR, le analoghe operazioni in

termini di pixel, secondo le tabelle a tutti note.

Ad esempio AND dà un pixel acceso se ambedue i pixel (quello preesistente e quello di arrivo) sono accesi. OR dà un pixel acceso se almeno uno dei due è acceso, XOR il viceversa. Ebbene, e forse neanche Boole ci aveva pensato, l'effetto ottenibile è proprio quello di sovrapposizione o di sottoposizione.

Purtroppo tale comportamento si complica in caso di uso di schermi a colori in quanto il singolo pixel non è identificabile da un solo bit. Le operazioni sono sempre booleane, ma l'effetto è meno prevedibile.

Nell'ultimo programma presentato abbiamo esemplificato i vari effetti su schermo a colori. In pratica è stata disegnata una circonferenza, poi riempita con un «retino» colorato. La zona rettangolare occupata è stata caricata sul vettore A%. Con un loop, che fa variare la coordinata X, la matrice è stata riportata in varie posizioni di arrivo, ciascuna con un proprio sfondo, e utilizzando le varie specifiche permesse dalla funzione PUT.

L'effetto, anche se rispondente, ovviamente, a leggi precise, data la varietà delle combinazioni possibili, non è assolutamente prevedibile a tavolino e quindi occorre assumere una certa sensibilità nel prevedere gli effetti.

In conclusione il Microcomputer della classe IBM e compatibili, ancora per un anno, non è un ambiente idoneo per la realizzazione di animazioni avanzate, ma si presta senza dubbio ad una costruttiva ed educativa sperimentazione. Quando con l'avvento delle nuove schede e dei nuovi pacchetti software tali tecniche saranno più praticabili l'esperienza acquisita potrà essere senza dubbio messa a frutto.

MC

GIALLO INFORMATICA

Pr-Assoc. Varese



PC Plus e AT Plus

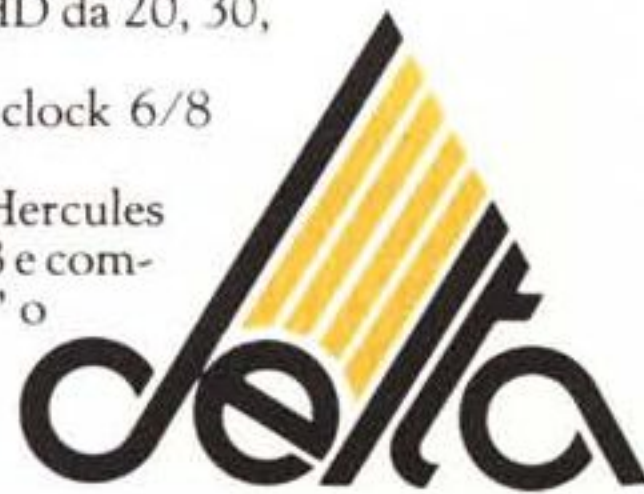
I personal dal cuore giallo, il colore nuovo nel mercato dell'informatica. Delta è lieta di presentare PC PLUS e AT PLUS due nuovi compatibili a ingombro ridotto.

PC PLUS: da 256 a 640 Kb, 2 drive 360 Kb o 1 HD da 20, 30, 40 Mb e tastiera italiana.

AT PLUS: da 640 a 1024 Kb, 1 drive 1.2 Mb, clock 6/8 MHz, 1 HD da 20, 30, 40 Mb e tastiera italiana.

I due personal utilizzano: scheda grafica tipo Hercules (720x348) + software; scheda colore, uscita RGB e composita (640x200 o 320x200 punti); video da 12" o 14" (TTL, composito), RGB; MS DOS 3.2.

12 mesi di garanzia. Cercasi rivenditori.



l'informatica cambia colore

Distributori esclusivi - Via Morazzone, 8 - VARESE - Tel. 0332 236336

COMO: IRPE srl Tel. 031 240711 - GENOVA: COMPUTER CENTER Tel. 010 581474 - MILANO: - C.A.T. Tel. 02 871946 - FRAES Cinisello B. Tel. 02 6127970 - NOVARA: ELLIOT COMPUTER SHOP srl Verbania Tel. 0323 43517 - PISA: S.E.T. srl Tel. 050 502434 - PORDENONE: ELECTRONIC CENTER Tel. 0434 44210 - SONDRIO: TEKNO BIT Tel. 0342 219540 - TREVISO: DE MARIN COMPUTER Conegliano V. Tel. 0438 24845 - VARESE: IRPE INFORMATICA srl Tel. 0332 238533 - IRPE COMPUTER srl Gallarate Tel. 0331 784666 - BUSTO BIT Busto A. Tel. 0331 625034 - VENEZIA: COMPUTER SERVICE Mestre Tel. 041 5311455



TV SCART & PC-IBM: come collegarli



di Massimo Truscelli

È possibile comprare un PC IBM o un compatibile dotato di scheda grafica a colori CGA, ed essendo in possesso di un TV a colori evitare di sobbarcarsi la spesa per l'acquisto di un monitor del tipo RGB a colori?

La risposta è affermativa, ma molti sono i lettori che nutrono perplessità; cerchiamo di dissiparle con una descrizione sufficientemente chiara e dettagliata sul come effettuare il collegamento.

L'antefatto

Il sig. Giuseppe Carletti di Monterotondo ci ha inviato questa lettera, che

costituisce il pretesto per fare un po' di chiarezza su una questione che sembra aver riscosso l'interesse di molti lettori e, considerato il desiderio di maggiori informazioni suscitato, l'argomento merita di essere affrontato più ampiamente.

«Nella risposta alla lettera del sig. Daniele Locatelli di Bergamo, sul numero 59 di MCmicrocomputer (gennaio 1987), l'egregio Massimo Truscelli scrive che è possibile collegare l'uscita RGB della scheda grafica CGA per il PC IBM alla presa SCART di un normale televisore a colori. Vi sono due punti al riguardo che non mi sono chiari.

Nell'articolo «Lo standard SCART»,

pubblicato sul numero 36 (dicembre 1984) di MCmicrocomputer, il sig. Valter Di Dio afferma che la scheda RGB adatta al collegamento deve possedere una uscita composita per il sincronismo orizzontale e verticale (H+V) che va collegata all'ingresso CVBS della presa SCART. Ora a me sembra che l'uscita RGBI della CGA non possieda tale requisito, infatti le uscite per il sincronismo verticale ed orizzontale sono separate.

La scheda CGA genera anche un segnale «intensità», a quale ingresso della SCART va inviato?

Inoltre vorrei sapere quali svantaggi

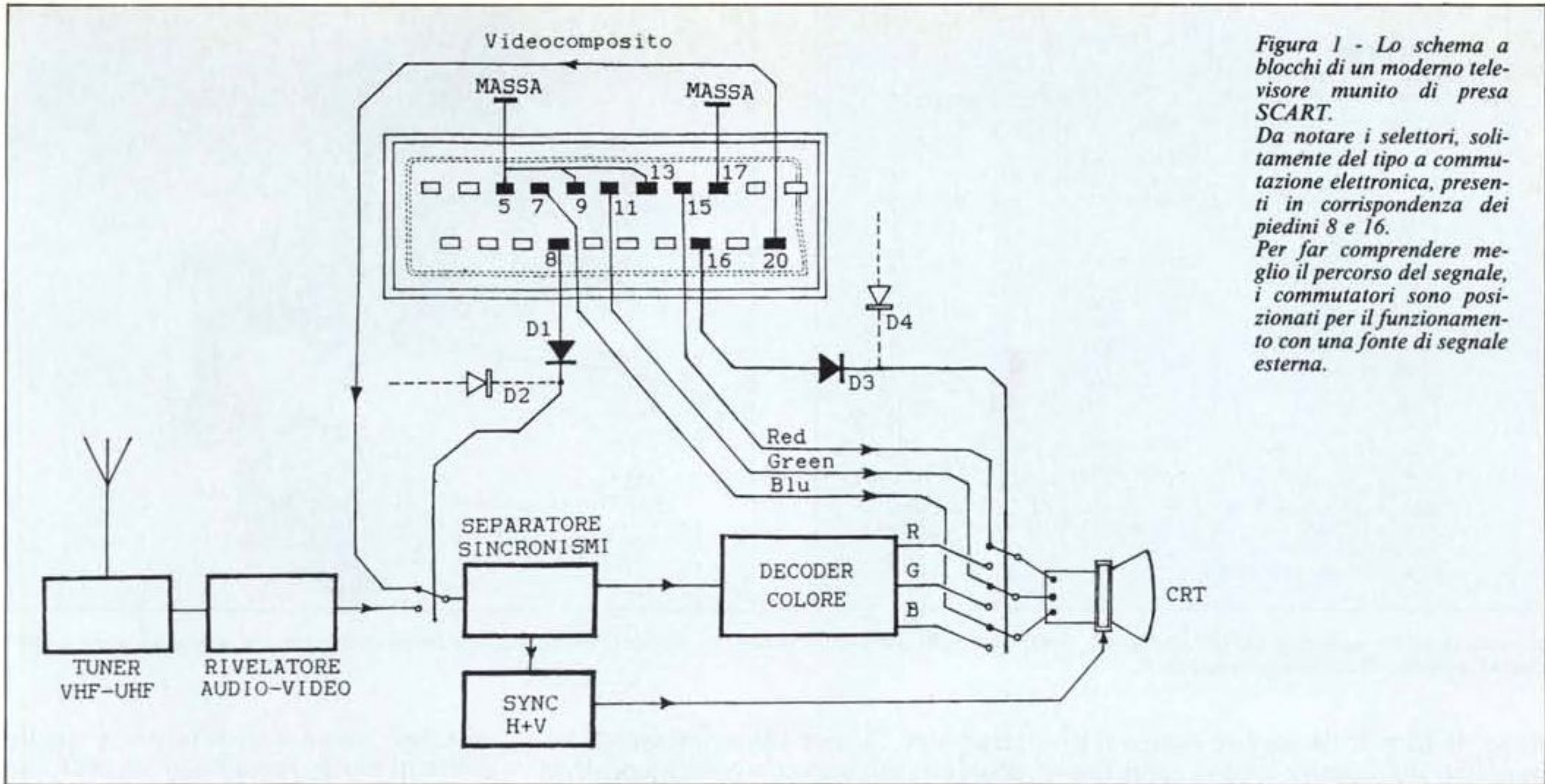


Figura 1 - Lo schema a blocchi di un moderno televisore munito di presa SCART.

Da notare i selettori, solitamente del tipo a commutazione elettronica, presenti in corrispondenza dei piedini 8 e 16.

Per far comprendere meglio il percorso del segnale, i commutatori sono posizionati per il funzionamento con una fonte di segnale esterna.

comporta, in termini di definizione e nitidezza dei colori, l'uso di un televisore a colori al posto di un monitor».

Qualche tempo fa ho risposto in senso affermativo ad un lettore che chiedeva se era possibile collegare un TV munito di presa SCART ad un PC IBM (e/o compatibili).

All'epoca ho consigliato anche di consultare alcuni articoli apparsi su MC 36 (dicembre 84) e su MC 50 (marzo 86), ma forse la risposta, a causa del poco spazio a disposizione, non è stata sufficientemente esplicita; molte le perplessità, avanzate da più parti, sulla possibilità di un tale tipo di collegamento, ma torno ad affermarlo: l'unione tra un PC ed un TV dotato di SCART è possibile, e può essere eseguita da chiunque sia capace di saper adoperare un saldatore ed interpretare uno schema elettrico.

Un TV dotato di presa SCART

Il problema non è di difficile soluzione, basta conoscere alcune caratteristiche della presa SCART e del proprio PC perché tutto funzioni a regola d'arte.

Lo standard che regola l'uso delle prese SCART è di per sé preciso, ma la diversità di soluzioni adottate dai costruttori ha finora creato qualche problema.

Questa diversità di tendenze, che spiegheremo in cosa consiste, ha condotto ad una incompatibilità di fatto in collegamenti che in linea teorica sembravano ineccepibili.

Per capire meglio la questione è necessario fare riferimento alla struttura di un moderno televisore a colori (do-

tato logicamente di presa SCART) a valle della sezione del sintonizzatore (per facilitarvi le cose pubblichiamo alcune illustrazioni esplicative).

Come potrete vedere dalla prima illustrazione, subito dopo la sezione di sintonia VHF-UHF, si incontra un rivelatore audio-video che provvede ad estrarre dal segnale a radiofrequenza le due componenti citate; tralasciamo l'audio (in fondo non ci interessa essendo ogni PC dotato di un proprio cicalino o altoparlante che basta da solo a produrre i segnali acustici richiesti da alcuni programmi) e prendiamo in considerazione la sola sezione video.

All'uscita del rivelatore avremo a disposizione un segnale video composto da informazioni sul colore, sull'immagine vera e propria e dai sincronismi orizzontali e verticali atti a renderne possibile la visualizzazione sullo

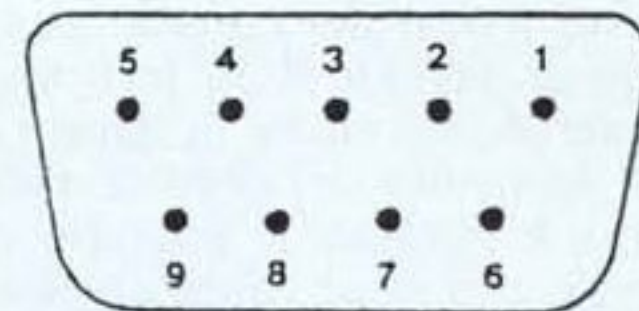
schermo del nostro TV: disporremo a tutti gli effetti di quello che viene designato come segnale CVBS, o in modo più conosciuto, videocomposito.

È questo il punto nel quale nei moderni televisori di tipo SCART si può introdurre un segnale di tipo videocomposito proveniente da altre fonti: videoregistratori, computer, videogiochi, ecc.

In corrispondenza di questo punto, come di un altro che vedremo più avanti, esiste un selettore elettronico che consente di scegliere quale tipo di segnale utilizzare: quello proveniente dai circuiti di sintonia del nostro TV (programmi televisivi veri e propri), oppure quello proveniente da una apparecchiatura esterna attraverso la presa SCART.

La commutazione tra i due segnali avviene utilizzando una apposita ten-

Sul connettore Cannon sono presenti i seguenti segnali:



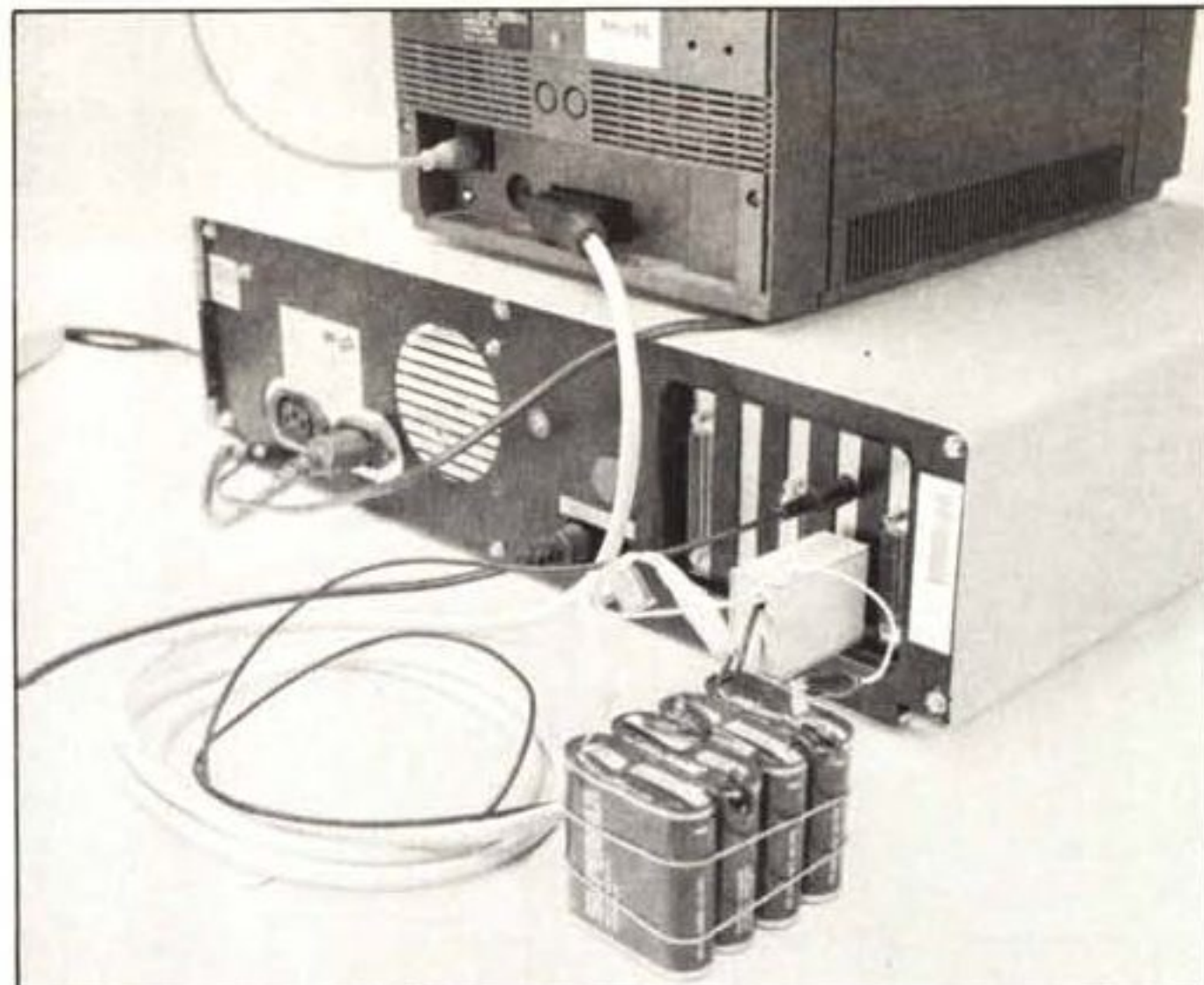
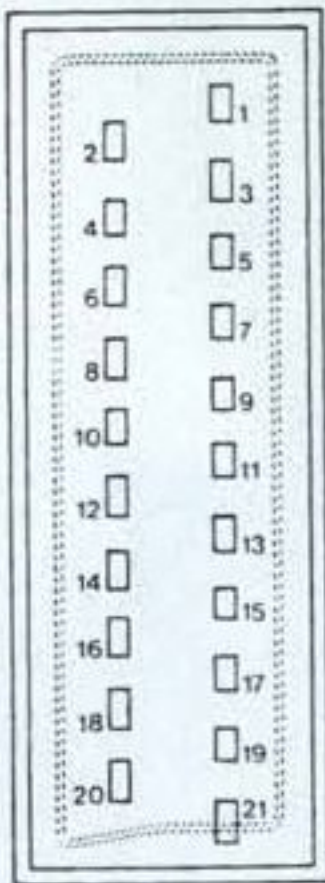
R = (Rosso)
G = (Verde)
B = (Blu)
I = (Intensità)
H = (sinc. orizzontale)
V = (sinc. orizzontale)
Shielded Ground = schermo
Ground = massa elettrica

5 Volt
0-5 volt TTL
0-5 volt TTL
0-5 volt TTL
0-5 volt TTL
0-5 volt TTL

piedino 3
 piedino 4
 piedino 5
 piedino 6
 piedino 8
 piedino 9
 piedino 2
 piedino 1

Il piedino 7 è inutilizzato.

| SPECIFICHE DELL'EUROCONNETTORE | |
|--------------------------------|----------------------|
| PIEDINO | NOTE |
| 1-uscita audio (R) | 500 mV/ 1 k Ω |
| 2-ingresso audio (R) | 500 mV/10 k Ω |
| 3-uscita audio (L) | 500 mV/ 1 k Ω |
| 4-massa audio | |
| 5-massa "Blu" | |
| 6-ingresso audio (L) | 500 mV/10 k Ω |
| 7-ingresso "Blu" | 700 mV/75 Ω |
| 8-selettore CVBS | 12 Vcc/10 k Ω |
| 9-massa "Green" | |
| 10-uscita telecomando | (invertita) |
| 11-ingresso "Green" | 700 mV/75 Ω |
| 12-uscita telecomando | (diretta) |
| 13-massa "Red" | |
| 14-massa telecomandi | |
| 15-ingresso "Rosso" | 700 mV/75 Ω |
| 16-selettore "RGB" | 3 Vcc/10 k Ω |
| 17-massa CVBS | |
| 18-massa selettore RGB | |
| 19-uscita CVBS | 1 Vpp/75 Ω |
| 20-ingresso CVBS | 1 Vpp/75 Ω |
| 21-schermatura connettore | |



La piedinatura del connettore SCART. Nella foto si può notare che, per la commutazione, sono state impiegate delle comunissime pile, ma si possono usare anche tensioni presenti all'interno degli apparecchi.

sione di 12 volt da fornire o meno, in funzione del segnale che in quel momento si vuole utilizzare, al piedino 8 della presa.

Dopo aver scelto quale segnale utilizzare, esso viene immesso (seguite sempre lo schema pubblicato) in una ulteriore sezione del nostro TV color che si occupa di estrarre dal videocomposito i sincronismi verticale ed orizzontale da inviare ad un apposito booster e poi al CRT (tubo catodico), sul quale verranno visualizzate le immagini.

La parte restante del videocomposito viene inviata al decodificatore del colore che si occupa di estrarre i tre segnali corrispondenti alle dominanti di colore Red, Green, Blu da inviare ai tre cannoni elettronici presenti nel CRT.

Individuati e separati i tre segnali (RGB), essi sono disponibili all'uscita del decodificatore per poter essere inviati ai rispettivi «driver» presenti nel tubo catodico. Proprio qui esiste un secondo importante collegamento con la presa SCART.

A questo punto del circuito si può immettere un segnale RGB proveniente dall'esterno, ma anche in questo caso, come in quello del segnale videocomposito, è necessario azionare con una apposita tensione (questa volta di soli 3 volt) un commutatore elettronico, facente capo al piedino 16 della SCART, che scelga tra i segnali provenienti dal decodificatore di colore del TV (per poter vedere i programmi televisivi di cui si diceva prima), oppure quelli provenienti da una apparecchiatura esterna fornita di uscita RGB.

Il funzionamento come si può vedere è sufficientemente semplice; basta tener conto delle due tensioni atte a pilotare i commutatori presenti all'in-

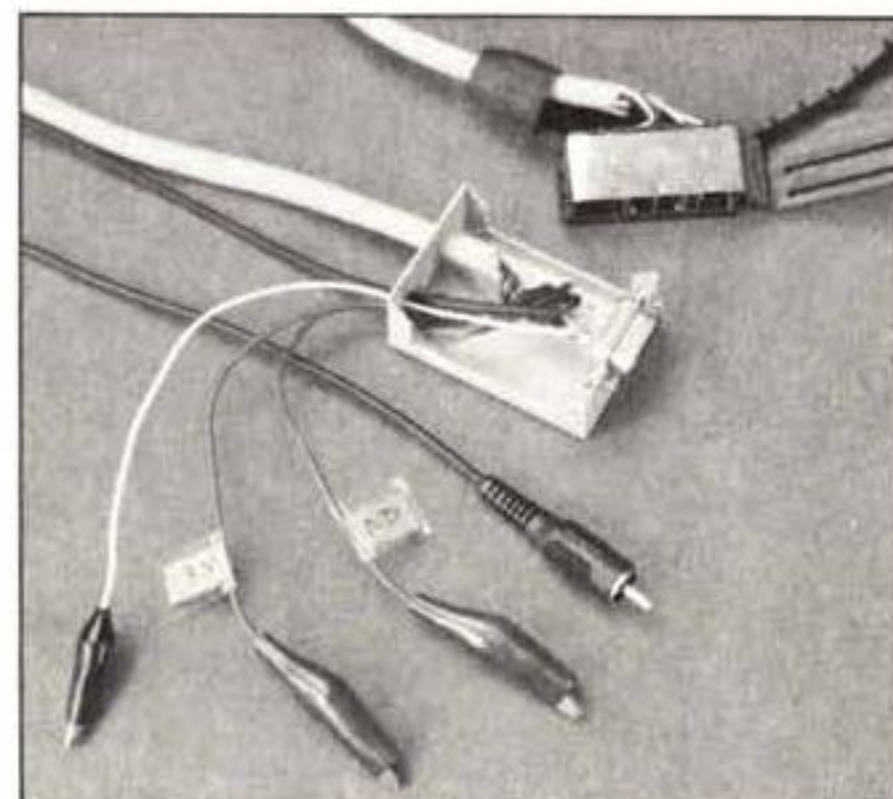
terno del TV per l'inserimento di segnali esterni: uno con polarità positiva e livello di 12 volt per la commutazione corrispondente all'ingresso di un segnale videocomposito esterno, l'altro sempre con polarità positiva e livello pari a 3 volt per la commutazione RGB ed il successivo ingresso di un segnale esterno di tale tipo.

In proposito, molti costruttori hanno dotato i televisori di un sistema di commutazione automatica sulla presa SCART, il problema è che alcuni usano la commutazione per il solo segnale CVBS, altri per il solo RGB, altri ancora per tutte due, ma non contemporaneamente.

I segnali video sull'uscita del PC

Spiegate le caratteristiche generali della presa SCART vediamo più da vicino il collegamento con il PC.

I segnali disponibili sull'uscita della scheda CGA IBM sono presenti su due diversi connettori: uno di tipo pin-jack (per intenderci come quelli presenti sulle apparecchiature ad alta fedeltà) ed un altro di tipo Cannon (si-



Tutti i connettori impiegati per il cavo.

mile per forma e dimensioni a quelli utilizzati per le prese degli joystick sugli home-computer).

Alcuni di essi possono essere eliminati subito, praticamente: i sincronismi orizzontali e verticali (H e V), ed il segnale I (Intensità) presenti sul connettore Cannon.

L'eliminazione del segnale I (Intensità) conduce inevitabilmente alla perdita di 8 dei sedici colori disponibili sul PC. I tre restanti segnali, R, G e B possono essere inviati alla presa SCART ai piedini 15, 11 e 7.

Essi sono di tipo digitale, quindi con una ampiezza di 5 volt che può provocare problemi di saturazione nei televisori dotati di ingresso RGB analogico. Per ovviare a tale inconveniente, riscontrabile nella maggior parte dei televisori, sia pure dotati di presa SCART, è necessario attenuare i tre segnali con una resistenza collegata in serie ad ogni conduttore.

Generalmente adottando resistenze con valori compresi tra 270 e 330 ohm, con collegamenti tra le uscite e le entrate delle apparecchiature il più possibile corti, si ottengono i migliori risultati.

Il valore delle resistenze è anche in funzione dei gusti personali e delle caratteristiche intrinseche del TV color impiegato; il risultato è una minore o maggiore brillantezza ed intensità dei colori.

Il secondo connettore presente sulla scheda CGA del PC, quello pin-jack, serve solitamente per il collegamento di un monitor videocomposito (monocromatico o a colori), infatti su di esso è disponibile un segnale di tale tipo con un'ampiezza di 1 volt picco-picco su 75 ohm, mediante il quale è possibile ottenere i segnali di sincronismo, anzi il segnale di sincronismo compo-

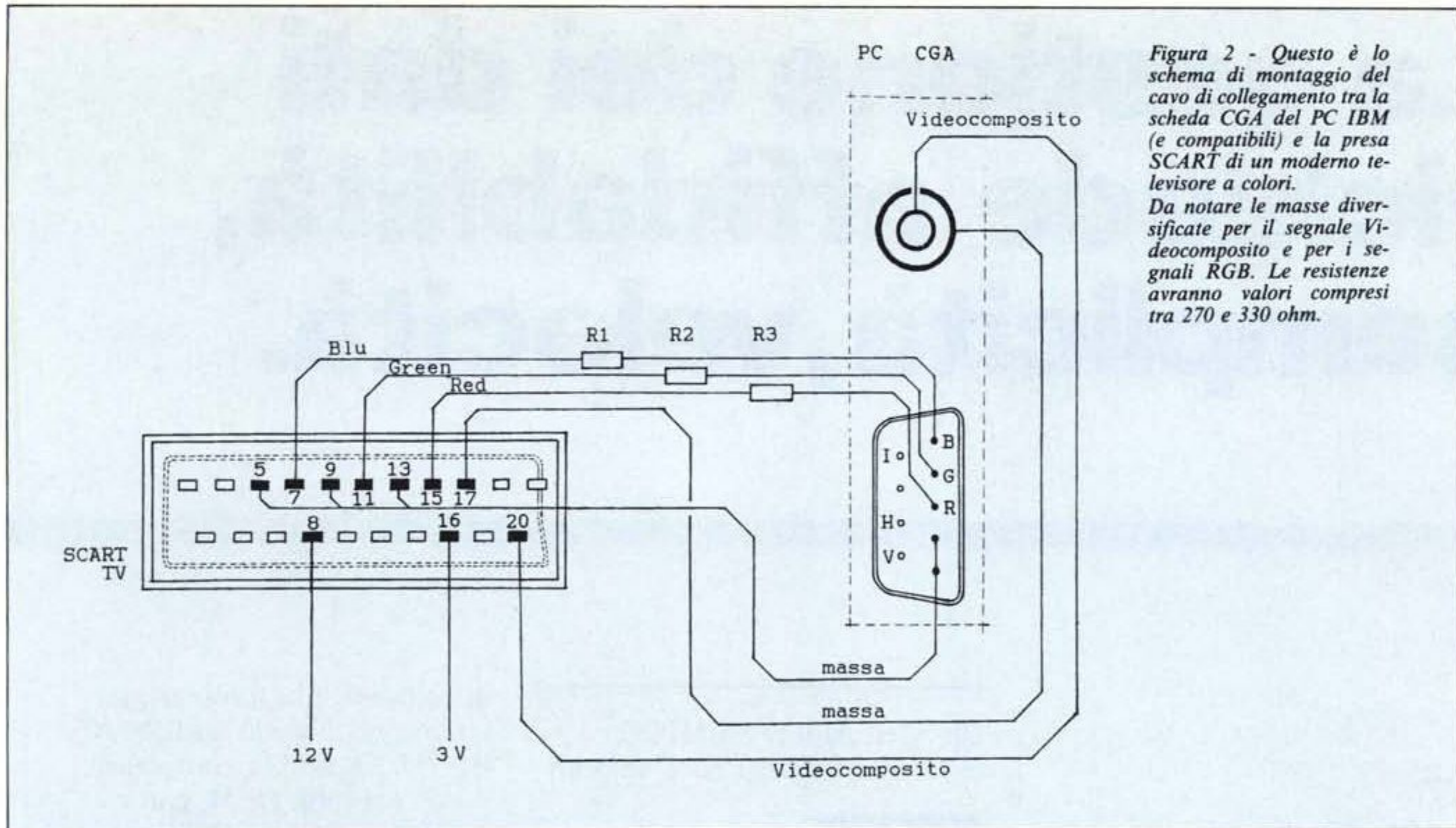


Figura 2 - Questo è lo schema di montaggio del cavo di collegamento tra la scheda CGA del PC IBM (e compatibili) e la presa SCART di un moderno televisore a colori.

Da notare le masse diversificate per il segnale Videocomposito e per i segnali RGB. Le resistenze avranno valori compresi tra 270 e 330 ohm.

sito (H+V) necessario al corretto funzionamento del sistema.

Seguendo lo schema di figura 2 si può vedere che il segnale videocomposito deve essere applicato al piedino 20 della presa SCART.

Fatto ciò, basterà aggiungere tutte le masse (ricordatevi che quella del videocomposito è da collegare al piedino 17 della presa SCART, mentre quella del segnale RGB deve essere collegata, come mostrato nello schema di collegamento, ai piedini 5, 9 e 13) ed il nostro collegamento sarà quasi pronto per essere utilizzato.

Ho detto quasi pronto perché per far funzionare il tutto non bisogna dimenticare di fornire alla presa SCART le due tensioni di commutazione, o prelevandole con un filtro dall'interno del TV o del PC, oppure tramite un apposito alimentatore esterno (nelle nostre prove, come vedete dalla foto pubblicata, abbiamo utilizzato delle comunissime pile) i piedini sulla presa SCART saranno il n. 8 per la commutazione CVBS (videocomposito) ed il n. 16 per la commutazione RGB. Un piccolo consiglio: è bene inserire una resistenza del valore di 1 Kohm in serie alla linea del segnale di commutazione CVBS a 12 volt a protezione dell'ingresso.

Per verificare il corretto funzionamento del collegamento, ho usato la configurazione che appare nella foto di apertura dell'articolo; cioè un PC IBM in congiunzione al TV Color Philips Manet 10 pollici (che tra l'altro è

già munito della commutazione per l'ingresso di un segnale CVBS, effettuabile grazie ad un pulsantino sul pannello posteriore).

Tutto ha funzionato perfettamente, anche se inizialmente ho avuto qualche problema di sincronismo risolto semplicemente agendo sul controllo della frequenza verticale presente all'interno del TV.

Su alcuni televisori di moderna costruzione tale controllo non è accessibile direttamente dal pannello posteriore, ma con un pizzico di attenzione, e soprattutto con lo schema elettrico del TV alla mano è cosa sufficientemente semplice individuarlo.

Il problema che si manifestava col Manet, in verità solo dopo che il TV era acceso da un po' di tempo, consisteva in un saltellamento dello schermo, per dirla in altri termini «correva» in senso verticale; l'inconveniente è causato dalla diversità delle frequenze di schermo impiegate dal PC e dal TV, per il primo a 60 Hz, per il secondo a 50 Hz.

Agendo sul controllo di frequenza verticale (sui televisori dove esiste perché purtroppo su alcuni non c'è) non è difficile trovare un valore, approssimativamente intorno ai 55 Hz che vada bene sia per il PC che per le normali trasmissioni televisive.

Per gli esperimenti condotti in redazione ho fornito la tensione di commutazione agli appositi selettori impiegando alcune pile, ma per chi volesse sfruttare tensioni presenti all'interno

del TV color suggerisco di adottare il montaggio di due diodi, come indicato in figura 1, per ogni ingresso facente capo alle commutazioni.

La funzione dei due diodi è quella di disaccoppiare gli stadi interni del TV dalle sezioni elettroniche di una qualsiasi apparecchiatura esterna già dotata sulla spina SCART delle opportune tensioni di commutazione.

Una diversa soluzione consiste nell'adottare per le tensioni due alimentatori di quelli per apparecchiature a transistor, ma forse c'è il rischio che il tutto diventi un pochino troppo ingombrante e troppo «pasticciato».

A titolo di curiosità, per chi ne fosse già in possesso, il cavo costruito ha funzionato perfettamente, anche se non c'è stato bisogno delle tensioni di commutazione, con il monitor Commodore 1081 normalmente venduto e impiegato (tramite il connettore SCART di cui è dotato) insieme all'Amiga.

A conferma che i sincronismi sono «estratti» dal segnale CVBS, è bastato disconnettere il pin-jack del segnale videocomposito dalla scheda CGA IBM per perdere la leggibilità dello schermo del monitor.

Non rimane che augurare «buon lavoro!» a tutti i lettori di buona volontà; nel frattempo vi annunciamo che stiamo lavorando per il collegamento di un monitor monocromatico TTL ad una uscita RGB; chissà che in uno dei prossimi numeri di MC...

MC

La gestione dei dati richiede affidabilità, semplicità, velocità.

Gli STREAMER MEMTEC:
la sicurezza deriva dalla velocità

MEMTEC

La MEMTEC è sicuramente l'azienda che ha accumulato la maggiore esperienza nel settore, producendo per prima uno streamer di dimensioni 5,25" slim.

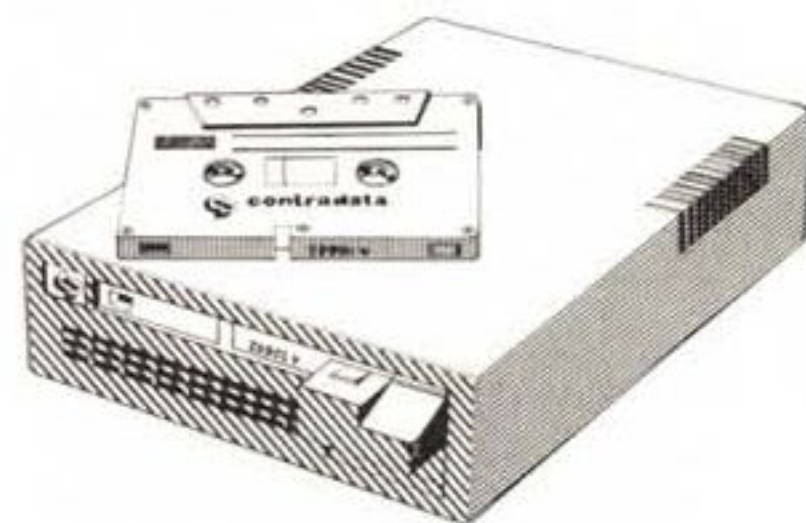
I modelli attuali comprendono unità streamer da 25 a 60 Megabytes, tutti caratterizzati da una elevatissima velocità di copia (Ben 5 Megabytes al minuto) e da una testina di lettura durante la scrittura che garantisce un'affidabilità a tutta prova.

Le elevatissime prestazioni di base permettono l'utilizzo di software applicativi di estrema semplicità.

CONTRADATA propone gli streamer Memtec in due versioni:

— in Kit pronti all'uso, completi

di software, per il montaggio interno od esterno su IBM AT, Pc, XT, Olivetti, e compatibili; — in versione OEM, con interfaccia SCSI e QIC.



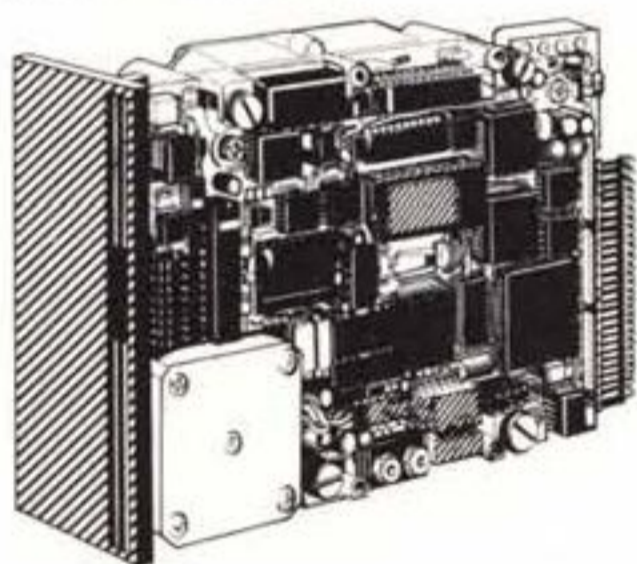
I dischi rigidi RODIME:
l'innovazione produce le
massime prestazioni

RODIME

La RODIME si è posta in pochi anni in grandissima evidenza sul mercato delle memorie di massa, grazie soprattutto all'affidabilità dei suoi Hard Disk. I maggiori produttori si affidano oggi alla tecnologia di questa multinazionale scozzese per le loro installazioni originali.

Contradata da sempre propone periferiche veloci, semplici, affidabili.

Ai rivenditori vengono forniti kit completi, di capacità tra 10 e 66 MBytes: particolarmente interessanti il kit da 30 MBytes, dal prezzo estremamente concorrenziale in rapporto alle sue caratteristiche, e tutta la serie 650/750 ad alte prestazioni, con controller integrato a bordo.



NOVITÀ Rodime per APPLE MACINTOSH:
l'hard disk S20 PLUS

CONTRADATA offre finalmente la possibilità di usufruire della eccezionale tecnologia Rodime per APPLE MACINTOSH™!
S20 PLUS ha una capacità di

20,8 megabytes, e si collega alla porta SCSI: offre ad un prezzo estremamente competitivo la sicurezza di un prodotto diffuso e collaudato in tutto il mondo su tutti i maggiori personal.

Installare l'S20 PLUS è facilissimo: in pochi minuti, grazie ai cavi già forniti e al sistema operativo già installato, il vostro MACINTOSH™ PLUS acquisterà prestazioni entusiasmanti!

Attenzione: offerta lancio per l'S20 PLUS! Prezzo al pubblico 1.650.000 più I.V.A.
Presso gli APPLE CENTER.



CONTRADATA garantisce tutti i prodotti importati per un anno, parti e manodopera inclusi.

Gli Anglosassoni hanno un modo molto semplice per valutare un prodotto: «It's worth the price», dicono «Vale il suo prezzo».

Con lo stesso pragmatismo CONTRADATA ha selezionato i leader tecnologici nella gestione dei dati, importando in modo continuativo i prodotti più aggiornati. Sempre alla ricerca dell'affidabilità, della semplicità, della velocità.

Per maggiori informazioni sui prodotti distribuiti dalla Contradata, telefonate allo 039/737015 o spedite questo coupon a Contradata s.r.l., via Monte Bianco 4, 20052 Monza (MI), telex 314112 MANCEN - fax 039-735276 G3.

Desidero ricevere ulteriori informazioni su:

- Streamer MEMTEC
- Dischi Rigidi RODIME
- Hard Disk S20 PLUS

AZIENDA
RESPONSABILE
TELEFONO
INDIRIZZO



contradata

PER COMPUTER CHE NON HANNO TEMPO DA PERDERE

■ *Da questo mese, per venire incontro alle richieste del crescente numero di appassionati, MC comincia ad occuparsi organicamente di C. Cominciamo intanto con un breve corso sul linguaggio C, pensato specificamente per i neofiti ma utile, nelle nostre intenzioni, anche ai più esperti. Altre iniziative future saranno funzione dell'interesse che dimostrerete verso questo primo argomento. Di cose da dire e da fare ce ne sono tante: dalle prove dei compilatori ad una rubrica più o meno fissa. Come al solito aspettiamo le vostre reazioni ed i vostri suggerimenti.* ■

La prima conoscenza col C

Per la verità è da parecchio tempo che avevamo voglia di parlare di C su queste pagine: fino a qualche tempo fa, però, temevamo di poter interessare ben pochi lettori e quindi non abbiamo mai tentato l'esperimento.

Ora tuttavia ci sembra che il momento sia giunto; credo anzi che il C abbia oramai anche da noi raggiunto una notorietà considerevole, almeno a giudicare dagli interventi che giungono in redazione per lettera o tramite MC-Link. Per cui... prendo il coraggio a due mani ed eccomi qui con la duplice intenzione di far conoscere il C a chi non lo conosce e di poter dire qualcosa di interessante a chi già lo conosce.

La serie «parliamoCi» inizia con un corso introduttivo al linguaggio C che prende il via parzialmente da questo mese. L'intenzione è quella di darvi una presentazione del linguaggio completa e rigorosa pur se non eccessivamente formale. La cosa che ci interessa di più è in effetti farvi venire voglia di conoscere ed usare il C in alternativa al «buon vecchio» Basic. In queste puntate non cercherò quindi di insegnarvi «a programmare» usando il C, ma più semplicemente (o più difficilmente, a seconda dei punti di vista) tenterò di insegnarvi «il» C, ossia la sua sintassi, la sua semantica ed ancor di più la sua «filosofia».

Filosofia del C

Eh già, il C ha una sua filosofia ben precisa, che lo porta ad essere amato od odiato senza mezzi termini. Un luogo comune vuole che il C sia un linguaggio difficile e «per esperti», un linguaggio da usare solo per scrivere sistemi operativi o fare programmazione di sistema in ambiente Unix. Questa «cattiva fama» del C è in parte verità, ma in parte si tratta di esagerazioni dovute alla disinformazione oppure (soprattutto) ad una non completa comprensione della particolare filosofia del C. Certo, il C è senza dubbio un linguaggio «strano»: io lo considero in un certo modo l'antitesi del Pascal, ed in effetti non è un caso che la maggior parte di coloro che amano il C detestino il Pascal e viceversa (per non parlare del Modula-2!). Pochi però si rendono conto della profondità dei motivi per cui il C può riuscire antipatico: ben pochi riconoscono consciamente di non essere predisposti filosoficamente al C, gli altri giustificano il proprio disinteresse (se non la propria avversione) tirando in ballo giustificazioni più o meno ragionevoli sul tipo di: «è un linguaggio troppo a basso livello», «è un assembler troppo ad alto livello», «è troppo complicato», «ha una sintassi assurda», «è un

linguaggio a sola scrittura», «non lo capirò mai» e così via.

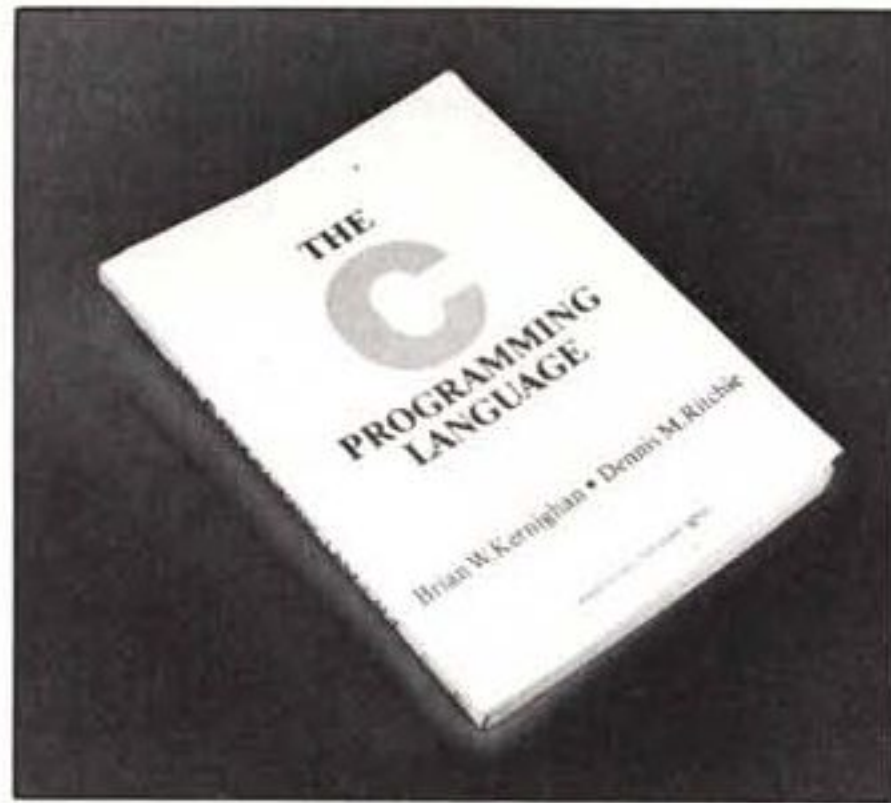
Ecco, quello che vorrei fare in queste puntate è proprio cercare di superare questi falsi problemi, alla luce anche della mia personale esperienza. Tanto perchè lo sappiate, il mio primo contatto col C fu scoraggiante. La cosa andò più o meno così: cominciai a leggere un libro americano sull'argomento e, giunto più o meno a metà sbottai: «questi sono pazzi!» e lo misi da parte. Lo ripresi tre mesi dopo, forzandomi a leggerlo tutto, ma procedevo decisamente controvoglia. Conoscendomi ebbi allora il sospetto che la colpa non fosse mia ma degli autori, che del C riuscivano solo a mettere in luce gli aspetti più grotteschi in applicazioni del tutto assurde. Decisi quindi di procurarmi un altro testo; e quale, se non la «bibbia del C», il sacro testo scritto dagli autori stessi del linguaggio Kernighan e Ritchie? (per gli adepti semplicemente «il K&R»). Detto fatto andai in una libreria scientifica americana, lo comprai (al cambio assurdo del dollaro librario) e la sera stessa cominciai a leggerlo. Beh, la differenza c'era per davvero. Da allora il mio interesse per il C non è più diminuito, ed il K&R sta sempre a portata di mano sulla libreria. Morale della favola: il C è certamente difficile ma in

compenso non è complicato, a patto di non complicarlo artificialmente. Bisogna però saperlo spiegare bene. Avete presente la matematica che si impara a scuola? Ecco: benchè la materia in sé sia estremamente logica, se non viene insegnata bene non c'è verso di impararla; più si insiste e meno si capisce, più ci si sbatte il naso e più la si odia. Se invece la si prende bene fin dall'inizio va avanti da sé, ed i progressi avvengono senza sforzo ed anzi con estrema soddisfazione personale. Il K&R però è a volte difficile da leggere (bisogna leggere spesso fra le righe), e quindi non è precisamente un testo per neofiti; inoltre la sua traduzione italiana non è purtroppo completamente all'altezza dell'originale. Ecco quindi lo scopo che mi prefiggo con questo corso: interessare i miei lettori al C, fornendo loro nel contempo quelle conoscenze di base necessarie per poter poi proseguire da soli. In questi mesi ce la metterò tutta per mostrarvi il linguaggio in quello che io credo sia il verso giusto, senza volerne minimizzare sciocamente le autentiche difficoltà ma neppure creando ostacoli dal nulla. E vedrete che basterà poco per conoscere ed apprezzare questo «strano/interessante» linguaggio, ed usarlo con profitto anche nella nostra piccola programmazione di tutti i giorni.

Il linguaggio più adatto

Una cosa che non farò mai sarà quella di sostenere che il C sia il linguaggio per antonomasia, o che sia meglio (ad esempio) del Pascal. Non è questo ciò che importa, e fra l'altro so bene che non esiste «il» linguaggio di programmazione ma che ogni linguaggio è adatto ad un particolare programma e soprattutto ad un particolare programmatore. Di una cosa tuttavia sono convinto: che il C sia senz'altro superiore al solito vecchio Basic che si adopera di solito. Chi programma con una certa serietà deve quantomeno conoscerlo; poi può decidere che non gli piace, ma su una base concreta e non per i tanti «sentiti dire» che circolano sull'argomento.

Sempre per portare ad esempio il mio caso, sono oramai un accanito C-ista pur avendo dei profondi trascorsi da Fortran-aro di vecchia data ed aver usato per parecchio tempo Basic e Pascal. La mia scelta è in parte frutto di valutazione razionale ma principalmente una questione di pura sensibilità: il Pascal mi sta antipatico perchè è troppo prolisso e stupidamente rigido, di una rigidità fatta per aiutare i com-



pilatori e non i programmatori. Invece mi piacciono la maggiore sintesi del C, che permette di concentrarsi sul programma e non sul linguaggio, e la grande libertà di espressione fornita dalle possibilità di manipolazione dei tipi base e dei puntatori. Ripeto, è principalmente questione di gusti perchè ovviamente tutto ciò che si può fare in C si può fare in Pascal (e viceversa), ed esistono argomentazioni opposte alle mie per illustrare i vantaggi del Pascal sul C. Ma non dimentichiamoci che programmare è anche un'arte: dove le mettete la sensibilità artistica del programmatore e la soddisfazione estetica che si ricava dall'esprimersi usando strumenti congeniali alla propria inclinazione mentale? Usare un linguaggio di programmazione sbagliato è come mettersi il vestito di un altro: non ci sentiremo mai completamente a nostro agio.

Libertà vo cercando...

Ma in cosa consiste questo particolare feeling del C, che appunto lo fa amare oppure odiare sopra ogni altro linguaggio? La principale parola d'ordine in C è «libertà». Il programmatore ha il massimo controllo ma anche la totale responsabilità su qualunque cosa faccia. Niente «strong type checking» (rigoroso controllo sui tipi) come in Pascal e Modula-2, niente compilatori invadenti che pretendono di sostituirsi al programmatore nel decidere ciò che sta bene fare. Quasi tutto è permesso dalla semplice sintassi del linguaggio, ed il compilatore non si lamenta quasi mai. Il programmatore è talmente libero che il compilatore non si prende neppure il diritto di decidere come disporre degli eventuali registri liberi del suo microprocessore: non li adopera se non dietro esplicito suggerimento del programmatore.

D'altronde anche il compilatore è altrettanto libero di agire, e si prende la sua bella rivincita quando si tratta

di valutare le espressioni: fermo restando il rispetto dell'usuale gerarchia algebrica, non c'è nessun'altra garanzia che venga rispettato un qualsiasi ordine di precedenza nella valutazione delle sottoespressioni; il compilatore ha il sacrosanto diritto di cominciare da dove gli pare, per ottenere il codice più efficiente, e nessuno può interferire.

L'interazione fra programmatore e compilatore in C va avanti così, a furia di «suggerimenti» che, a discrezione dell'interessato, possono o no essere presi in considerazione. L'obiettivo finale è quello di generare il codice più efficiente possibile, che è la direttiva primaria di qualsiasi compilatore C che si rispetti. Da questo punto di vista il compilatore C è estremamente spartano: non cerca di aiutare il programmatore accorgendosi delle sue probabili sviste, non fa troppi controlli in fase di compilazione (e nessuno a run-time), ma basa il suo lavoro sul sano concetto che il programmatore sappia cosa sta facendo anche quando imbecca strade potenzialmente errate. Il compilatore C è un'arma senza sicurtà: un imprudente od un inesperto finiscono col farsi male, occorre sempre sapere ciò che si fa. Questo è principalmente l'aspetto del C che più di ogni altro sconvolge i neofiti, magari quelli abituati ai compilatori col complesso materno caldamente consigliati da Wirth.

Non per questo bisogna credere, però, che il C sia un linguaggio «selvatico», senza ordine né regola. Assolutamente no. È solo un linguaggio che non pone troppi limiti espliciti al programmatore: se vuole buttarsi dalla finestra faccia pure, avrà le sue buone ragioni. Credetemi, dopo le prime scottature si impara ad apprezzare questa filosofia, e si perde ogni interesse verso quei noiosissimi compilatori Pascal a cui non va mai bene niente!

Una sintassi criptica ?

Questa massima libertà di espressione si riflette fortemente anche sulla struttura di un programma C. Benchè infatti la sintassi del C sia estremamente semplice, e le parole chiave e gli operatori siano in numero piuttosto ridotto, vi è la massima libertà nella combinazione fra i vari oggetti del linguaggio. Ciò permette di scrivere costrutti notevolmente complessi, e porta erroneamente a credere che la sintassi stessa del C sia complicata. In effetti la sintassi del C è molto semplice dal punto di vista concettuale, pur es-

```

main()
{
    printf( "hello, world\n" );
}

```

Il primo programma in C, preso pari pari da pagina 6 del K&R. Questo programma stampa semplicemente le parole «hello, world» sullo schermo. Ogni programma in C si chiama «main».

sendo un tantino criptica per via degli strani operatori unari quali gli autoincrementi prefissi o postfissi. Il problema della complicazione del C non è tuttavia nella sua sintassi ma nella possibilità di combinare le espressioni una nell'altra; non essendovi limiti espliciti da parte del compilatore è fin troppo facile esagerare e farsi prendere la mano dal linguaggio, finendo ben presto a scrivere un codice praticamente illeggibile. Se tuttavia si osservano delle semplicissime «regole di comportamento» questa notevole flessibilità del linguaggio si rivolge a nostro favore, offrendoci in contropartita un codice estremamente compatto ed elegante, in cui tutte le informazioni necessarie alla comprensione del programma sono ben in evidenza e facilmente accessibili.

La seconda parola d'ordine in C è «concisione». Concisione di pensiero e di parola, di forma e di azione. Le keyword del linguaggio sono meno di una dozzina, ed alcune sono costituite da un solo carattere. Esistono operatori unari e binari che riassumono in sé costrutti che in altri linguaggi non possono essere espressi se non con inutili prolissità o ridondanze. Questi operatori, pur apparendo criptici all'inizio, hanno un senso ben preciso: fanno scrivere il meno possibile. I delimitatori di blocco «BEGIN»-«END» del Pascal, ad esempio, in C sono rappresentati da una parentesi graffa aperta ed una chiusa. Non è affatto complicato, ed evita di scrivere pagine e pagine di istruzioni ingombranti.

Programmazione strutturata

La terza parola chiave in C è «semplicità». Esistono sempre due modi per fare una cosa: uno semplice ed uno complesso. Il C sceglie quello semplice. Anzi, si può dire quello spartano: tutto ciò che non è strettamente indispensabile è superfluo e come tale va eliminato. Questa censura comincia dalle stesse istruzioni: le parole chiave del linguaggio, come dicevo prima, sono pochissime, e non comprendono cose apparentemente

ovvie come le istruzioni di ingresso ed uscita su file o terminale. I tipi di dati sono ridotti a quelli fondamentali: il carattere, l'intero, il floating point ed il puntatore ad uno dei precedenti. Niente stringhe o insiemi o altre futilità del genere. Quando servono si fanno: una stringa, ad esempio, è un array di caratteri.

Ma non lasciamoci tuttavia fuorviare dal furore iconoclasta: il C non è così rozzo come potrebbe sembrare da queste descrizioni preliminari. Tanto per dirne una, dispone di tutte le strutture di controllo della programmazione strutturata, spesso arricchite da qualche possibilità in più. Tanto per dirla alla Pascal esistono l'IF con clausola ELSE, i loop a controllo iniziale e finale (DO...WHILE e REPEAT...UNTIL), l'iterazione semplice (FOR) ed una semplice selezione per casi (CASE). In più esiste la possibilità di uscita condizionata da una struttura di controllo di livello inferiore, il salto forzato al prossimo ciclo di una struttura iterativa, ed il costrutto GOTO.

Il concetto di blocchi BEGIN-ELSE è anch'esso presente in C, ed anzi è fondamentale: un blocco può apparire ovunque possa apparire un'istruzione singola, e si comporta proprio come se fosse un'istruzione singola; in esso però possono essere definite ed usate variabili locali, che esistono solo al suo interno e cessano di esistere al di fuori. Questo concetto di blocchi uno dentro l'altro non si applica tuttavia alle funzioni. Non si possono costruire funzioni dentro funzioni, come in Pascal: tutte le funzioni sono esterne le une alle altre, tutte sono collocate al medesimo livello.

Le funzioni

L'ultima parola chiave del C è «modularità». Un programma è praticamente composto da chiamate a funzioni esterne che svolgono ognuna il proprio compito particolare. Queste funzioni a loro volta ne chiamano altre di livello inferiore, e così via. In questo modo la modularità è totale, e si sovrappone egregiamente alla mancanza di

istruzioni intrinseche del linguaggio. Non c'è una istruzione PRINT? Però c'è la funzione printf(), che fa più e meglio di una PRINT ed è oltretutto essa stessa scritta in C. Non posso comparare due stringhe con gli operatori di uguale, maggiore o minore? Però c'è la funzione strcmp(), scritta ovviamente in C, che risolve il problema. Il programma stesso altro non è che una funzione che chiama tutte le altre: si chiama main(), e può avere dei parametri come tutte le funzioni di questo mondo.

A proposito di parametri: sempre all'insegna della semplicità, in C il passaggio di parametri avviene sempre e solo per valore. Non si può specificare, come in Pascal, il passaggio per riferimento. Se serve, al posto dell'operando si passa un puntatore all'operando. Macchinoso? Semplice, direi! Quando c'è un solo modo di fare le cose di solito non si sbaglia. Inoltre tutte le funzioni possono essere ricorsive, ossia chiamare se stesse in modo più o meno diretto: è il compilatore, in questo caso, a tenere traccia di ciò che succede risolvendo per noi la memorizzazione dei parametri delle chiamate intermedie.

Il prossimo mese

Non vorrei a questo punto avervi spaventato troppo. Dovevo però elencare i punti salienti del C, quelli che ve lo faranno amare oppure odiare. So per certo che non vi saranno mezze misure: non conosco nessuno che, avendo provato seriamente il C, gli sia rimasto semplicemente indifferente. Forse voi farete eccezione, in questo caso fatemi sapere perchè.

Bando comunque alle chiacchiere, e concludiamo questa svolazzata introduttiva. Credo infatti che per questo mese possa bastare, anche se abbiamo in effetti trattato più questioni di filosofia e di gusto che reali aspetti del linguaggio. Di questi avremo tempo e modo di parlare a fondo in seguito, e facendolo vi accorgete di come ad ogni passo salti fuori il riaggancio a quanto abbiamo visto questo mese. Il bello del C è che è sempre e comunque coerente con se stesso e con la propria filosofia, nel bene e nel male.

Vi do quindi appuntamento al prossimo mese, quando cominceremo sul serio a vedere gli aspetti operativi del linguaggio. Chi vuole ha trenta giorni di tempo per procurarsi un compilatore C: avrà presto modo di adoperarlo.

La forza dell'immagine



CONCORDE

TOTAL GRAPHICS

GIULIA NEGRI & ASSOCIATI / MILANO

V.C.N. Concorde, completamente in italiano, è il pacchetto grafico ideale per la generazione di presentazioni grafiche su Personal Computer IBM, Olivetti e compatibili.

Creazioni di immagini grafiche.

V.C.N. Concorde permette di disegnare a colori in alta o media risoluzione direttamente a video, utilizzando la tastiera del personal oppure un mouse. Una vasta libreria di immagini predefinite può essere utilizzata direttamente oppure rielaborata a piacere attraverso semplici comandi da menu.

Business Graphics immediata.

V.C.N. Concorde non è soltanto per disegnare a video: una sua potentissima funzione permette di generare grafici aziendali anche tridimensionali partendo da dati numerici di archivi di Lotus 1-2-3, Symphony, Multiplan, e dei più diffusi fogli elettronici. Una volta generati, i grafici possono essere rielaborati come qualsiasi immagine grafica, oppure direttamente stampati con plotter o stampanti grafiche.

Generazione di show e animazioni.

La caratteristica più potente di V.C.N. Concorde è la possibilità di creare veri e propri show che visualizzano in sequenza le immagini attraverso vari tipi di dissolvenze, con commenti musicali di sottofondo, possibilità di vere e proprie animazioni, zoom, finestre, etc. Una volta creato, lo show può essere trasferito su singolo floppy disk dove funziona in modo completamente autonomo e indipendente da V.C.N. Concorde stesso.

Presentazioni attraverso le immagini.

Dopo aver creato o selezionato le immagini desiderate, V.C.N. Concorde permette di visualizzarle in sequenza con tecnica simile alla proiezione di diapositive, automaticamente oppure a comando da tastiera o da mouse. È così possibile disporre di un valido supporto grafico a commento di relazioni o presentazioni.

J.soft

Desidero ricevere materiale illustrativo su V.C.N. Concorde.

Cognome e Nome: _____

Società: _____

Via: _____

CAP: _____ Città: _____

161

V.C.N. Concorde in italiano è immediatamente disponibile presso i rivenditori J.soft.

Compilare e spedire in busta chiusa a:

Viale Restelli 5 - 20124 Milano
Tel. 02/6888228-683797/6880841/2/3

TUTTO QUI.

Da oggi tutto ciò che si può chiedere ad un Personal Computer è tutto qui. Nel nuovo Compaq Portable III.

Finora nessun portatile così piccolo è stato anche così completo ed avanzato, tanto che confrontarlo con i suoi colleghi da tavolo è facilissimo. Anche rispetto ai migliori, l'unica differenza è nelle dimensioni. E nel peso, ovviamente.

Il segreto è nelle sue origini. Compaq è da sempre una delle più innovative società di tecnologie avanzate ed è anche l'indiscussa N° 1 al mondo per i Personal Computer portatili.

Compaq Portable III è basato sul potente microprocessore 80286 a 12 MHz. Risultato: una velocità di lavoro



superiore del 50% anche rispetto a molti Personal da tavolo.

Utilizza un disco fisso da 20 o 40 Mbyte e come tutti i prodotti Compaq, è compatibile con lo standard industriale. La sua memoria non va dimenticata: RAM da 640 K espandibile internamente a 6.6 Mbyte.

Lo schermo orientabile al plasma (640x400 punti) è quanto di più avanzato esista per grafici e testi.

La sua tastiera standard (84 tasti) è mobile ed orientabile: introvabile su un altro portatile così piccolo.

Compaq Portable III è insomma il Personal Computer portatile più potente, completo ed avanzato per veri usi professionali. In una parola: il massimo. Possiamo provarlo. Dovete solo spedirci il coupon qui sotto. Tutto qui.

COMPAQ®

COMPAQ COMPUTER S.p.A. - Milanofiori, Strada 7, Palazzo R
20089 Rozzano (Mi) - telefono 02-8242011/2/3/4

Lavorare meglio è il nostro business.

Desidero saperne di più sui prodotti Compaq e sulla rete di vendita ed assistenza.

Nome e Cognome _____

Società _____

CAP _____

Città _____

Tel. _____

| | | |
|---------------------|------------------|-------------------|
| colonna di sinistra | colonna centrale | colonna di destra |
| colonna di sinistra | colonna centrale | colonna di destra |
| colonna di sinistra | colonna centrale | colonna di destra |

Programmazione in un Tabellone Elettronico

La filosofia che è alla base del successo dei tabelloni elettronici, consistente nella metafora del foglio di carta a quadretti, dovrebbe essere l'esatto opposto delle rigide e razionali regole che sono alla base di tutta l'attività nel campo dei computer, perlomeno fino all'avvento... dei tabelloni elettronici.

In effetti, in moltissime situazioni, sono stati risolti complessi problemi di trattamento e di calcolo dati con le tecniche dei tabelloni elettronici, anche sottoutilizzando le loro funzionalità e le loro potenzialità. Ad esempio il classico

calcolo della ripartizione delle spese in un condominio, che fa perdere delle ore al povero amministratore, può essere eseguito in un attimo con un qualsiasi tabellone elettronico.

Tale applicazione pur essendo semplicissima, anzi pur mortificando le potenzialità dello strumento, è però economica e risolve un problema altrimenti pesante da risolvere.

Il fatto quindi che il tabellone elettronico possieda delle funzionalità avanzate non vuol dire che queste debbano essere assolutamente utilizzate, ma solo

che, se necessario oppure se solamente conveniente, possono essere utilizzate.

Questo discorso vale sia per le funzionalità evolute, tipo Grafica oppure Data Base, sia e soprattutto per la cosiddetta programmazione, che, solo apparentemente, con la filosofia del «fai da te», propria dello spreadsheet, sembra entrarci come i cavoli a merenda.

In realtà la programmazione nei tabelloni elettronici che ne dispongono, non è null'altro che una implementazione delle funzionalità spreadsheet, che anzi vengono confermate e rafforzate.

| | | | |
|-----------------------------|-------------------|----|---|
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Allarga Colonna | \A | {home}/fci72* |
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Salva e Abbandona | \B | /asPROVA*s*/us* |
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Ricarica | \C | /acPROVA* |
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Crea Zona | \D | {home}/zncPIPP0*(end){basso}(end){destra}* |
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Stampa Zona | \E | /sszPIPP0*ivu |
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Inserisci Colonna | \F | /fic* |
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Elimina Colonna | \G | /fec* |
| AAAAAAA BBBB BBBB BBBB BBBB | Inserisci e Data | \H | Francesco Petroni*(basso) adesso*/zfd1*/zv** |
| | | | Francesco Petroni 01-Gen-88 |

Figura 1 - Semplice Sequenza di Comandi. Il primo livello di programmazione, comunemente chiamato MACRO, consiste nel memorizzare una sequenza di caratteri indicanti il percorso da seguire nella barra dei menu per eseguire una certa operazione.

| | | | | | | |
|---------------|-------------------------|------|------|------|------|------|
| immissione \i | {?}^(destra) | | | | | |
| | {?}^(destra) | | | | | |
| | {?}^(destra) | | | | | |
| | {?}^(destra) | | | | | |
| | {?}^(basso){sinistra 4} | | | | | |
| | {salto \i} | | | | | |
| | | aaaa | bbbb | cccc | dddd | eeee |
| | | ffff | gggg | hhhh | iiii | jjjj |

Figura 2 - Macro di Utilità. Un secondo livello può essere identificato con la Macro costruita per ottenere una funzione di utilità. In questo caso viene favorito il lavoro di inserimento dati, che talora è massiccio e ripetitivo, nel tabellone, per mezzo di una serie di comandi che governano tutti gli spostamenti.

I vari livelli di programmazione

Prendendo come esempio il Lotus 123, che è lo standard nei tabelloni elettronici, analizziamo le varie funzionalità di programmazione permesse cercando di inquadrarle in una casistica di aree applicative.

Il livello minimo del tabellone elettronico è quello che comporta il riempimento di una zona di celle con dei valori numerici, e mediante delle semplici formule matematiche, le loro elaborazioni, in genere in ordine di colonna e di riga (ad esempio semplici somme). Se le celle di dati sono tante e le formule di calcolo interessano sia operazioni su righe che su colonne l'uso del tabellone, per quanto banalizzato, è pur sempre vantaggioso rispetto al calcolo manuale.

Per stampare la zona piena del tabellone, dati immessi e formule di calcolo, occorre eseguire una serie di operazioni ripetitive. Il primo livello dell'uso delle Macro consiste proprio nella memorizzazione in una sequenza di caratteri delle varie opzioni che si scelgono sulle successive barre di menu per arrivare ad eseguire una certa operazione.

Ricordiamo infatti che in ciascun menu i vari comandi differiscono per l'iniziale che può essere digitata per richiamare la funzionalità. Per cui la sequenza per eseguire un certo comando può essere indicata con una serie di lettere. Ad esempio /FGRM enter, in Lotus 2.0 italiano significa: / richiama primo menu, scegli F (sottomenu Foglio), poi scegli G (sottomenu Globale), poi scegli R (sottomenu Ricalcolo) e infine scegli M (per il ricalcolo Manuale). Nel linguaggio di programmazione Lotus la stessa funzione è svolta dalla Macro il cui listato è proprio /FGRM.

Questa affermazione così semplicistica richiede due ulteriori indicazioni.

La prima è che, non essendo sufficiente per eseguire una Macro utilizzare solo i comandi presenti nei menu

occorre disporre anche di altri comandi che simulino altre funzionalità (esempio tastiera frecce). Ad esempio per simulare all'interno della Macro l'uso del tasto freccia in basso, occorre digitare il relativo comando (che è {Basso}). Sì, proprio la parola BASSO racchiusa tra parentesi graffe.

La seconda indicazione è relativa a come si fa a scrivere e come si fa ad eseguire una Macro.

Si può scrivere in una zona qualsiasi dal tabellone, occupando una o più celle. Se la Macro è lunga le varie istruzioni possono essere immesse in celle sovrapposte. In tal caso i vari comandi vengono eseguiti in sequenza, a meno di istruzioni di salto.

Ciascuna Macro va «battezzata». Va «battezzata» la sua prima cella con l'apposita istruzione di /ZNC (Zona Nomi Crea). Se tale Macro va eseguita direttamente, premendo un solo tasto occorre nominarla /g, dove il primo carattere è la barra al contrario, e g è un generico carattere alfabetico (da A a Z).

In tale modo sono disponibili 26

Macro, richiamabili direttamente da qualsiasi situazione semplicemente premendo il tasto alt e il carattere voluto.

Le Macro possono essere nominate anche con nomi più lunghi di un carattere, ma in questo caso la procedura per richiamarle non può essere la semplice pressione di un tasto ma occorre una specifica funzionalità di programmazione.

Nella prima figura è riportata una piccola serie di Macro esemplificative di quanto detto. Sono a destra nella figura e accanto ad ognuna di esse è riportato il significato e il nome.

C'è un effettivo vantaggio a riportare il nome (/A, /B, ecc.) immediatamente accanto alla cella in cui sono digitate le Macro. Infatti con la funzione /ZNED (Zona Nomi Etichette Destra) possono essere battezzate, ciascuna con il proprio nome, ma con un'unica operazione.

L'area a sinistra (quella con AAAAA...DDDDD) serve per esemplificare alcune funzionalità che necessitano di una zona su cui agire (ad esempio quella di stampa).

Macro /A. Se eseguita (e lo si fa premendo simultaneamente il tasto Alternate e il carattere A) porta, da qualsiasi condizione ci si trovi, in A1, ed allarga la prima colonna (appunto la A) fino al massimo della videata.

Macro /B. Salva il Lavoro corrente con il nome PROVA e abbandona il Lotus. In tal caso va notato che il file Prova è già presente sul dischetto e che quindi la fase di salvataggio va confermata. La Macro quindi non funzionerebbe se nel dischetto non vi fosse già il file Prova. Con l'occasione notare anche che anche nella Macro va digitata la S, per confermare la volontà di uscita dall'123.

Macro /C. Provoca il ricaricamento

| Macro Con Input in Zona Menu | | | |
|------------------------------|-----------------------------|----------|--------|
| \n | /xlData di Riferimento *g4* | Domenica | |
| | /xnValore del Dollaro *g5* | 1350 | |
| | /xnValore del Marco *g6* | 6501 | |
| Domenica 22 | Lire | Dollari | Marchi |
| | 1.000 | 0,741 | 0,154 |
| | 2.000 | 1,481 | 0,308 |
| | 5.000 | 3,704 | 0,769 |
| | 10.000 | 7,407 | 1,538 |
| | 20.000 | 14,815 | 3,076 |
| | 50.000 | 37,037 | 7,691 |
| | 100.000 | 74,074 | 15,382 |

Figura 3 - Comandi Specifici di Programmazione. Oltre alle Macro realizzate assemblando comuni comandi di tabellone è possibile scrivere programmi ricorrendo alle specifiche funzioni di programmazione, altrimenti non utilizzabili. Quelle mostrate permettono una funzionalità di INPUT (alfabetico o numerico) nella zona menu, al di fuori del tabellone.

del file PROVA. Può essere per esempio utilizzata con procedura di sicurezza in caso di operazione non consentita e pericolosa.

Macro /D. Battezza la zona delle AAAAA...DDDDD (supponendo che parta da A1) come zona PIPPO. Nota- re in questo caso l'uso dei comandi HOME, END BASSO ecc. per simula- re l'uso dei corrispondenti tasti. Ricor- diamo che END BASSO porta il cur- sore sull'ultima cella piena, se si parte da una cella piena (o viceversa). In tal modo PIPPO è tutta e sola la zona pie- na di dati.

Macro /S. Provoca la stampa su printer della zona PIPPO, prima defi- nita. La sequenza è Stampa Stampante Zone PIPPO, annulla il contatore del- le righe (Inizio Pagina) Via (il via alla stampa) e Uscita (dal menu di stam- pa), alla fine delle operazioni.

In fase di predisposizione della Ma- cro si può utilizzare la specifica Passo Passo (Scansione) settabile digitando Alt F2, per il necessario Debug.

Notare che lo strano carattere, stra- no per la tastiera italiana (e presente su quella americana) indica l'ENTER. Inoltre anche le parentesi graffe sem- brano non essere presenti. Ovvero se a quel punto della sequenza di comandi va premuto ENTER, va inserito pro- prio quello strano carattere. Se non c'è sulla vostra tastiera niente paura, pre- mette il tasto Alt (alternate) e tenendo- lo premuto digitate 126 sul tastierino numerico, e poi rilasciatelo. Si ottiene il simbolo ENTER. Le parentesi inve- ce si ottengono con Alt 123 e 125.

Macro /F. Inserisce una colonna vuota nella posizione da cui si richia- ma il comando, mentre la **Macro /G** la elimina. ATTENZIONE la elimina anche se è piena.

L'ultima Macro, la /H, inserisce nella cella da cui si digita, il mio nome e cognome, e poi, nella cella sottostan- te digita la data di sistema (funzione @adesso), e poi poiché tale funzione restituisce un numero (progressivo in giorni dal 01/01/1900), con il coman- do /ZFD1 (Zona Formato Data di pri- mo tipo) viene trasformata in un aspetto Data.

L'ultimo «pezzetto» della Macro fa una /ZV, Zona Valori. Traduce cioè la formula sottostante la cella nel suo va- lore. La prova di funzionamento di questa Macro è due righe più giù.

Macro di utilità

Supponiamo di dover immettere un grosso volume di dati, su un certo nu- mero di colonne (poche) e per un cer- to numero di righe (molte). La Macro che suggeriamo consente di muoversi correttamente tra le celle dopo ogni immissione di un dato in ogni cella, seguito dal relativo RETURN (figura 2).

Oggi e' Domenica
Fine

```
test  \T    /xi@mod(@int(@adesso);7)=0~/xgnon~
      non  {home}Oggi e' Domenica~/xgFine~
      fine {basso}Fine~
```

@ADESSO
31838,016447
02-Mar-87

Figura 4 - Istruzioni di Test e di Salto. Tra le Funzioni di Programmazione più classiche sono presenti le funzioni di Test (SE...) e di Salto. Questa nelle due versioni che in Basic si chiamano GOTO (salto secco) e GOSUB (con ritorno).

Questa Macro non fa alcun uso dei comandi di menu, ma fa uso esclusivo dei comandi che simulano i tasti frec- cia, ovvero {DESTRA} per spostarsi a destra, {SINISTRA} (a sinistra), {BAS- SO} (in basso). Non viene utilizzato ALTO, perché non serve.

Lavorando da sinistra a destra, quindi, occorre dopo ogni INPUT un comando {DESTRA} e dopo aver com- pletato la riga, nel nostro esempio lar- ga 5 colonne, un BASSO e {SINI- STRA 4} per riallinearsi alla prima co- lonna.

Il comando {?} (punto interrogativo) è quello che indica che in quella posi- zione e momento della Macro è aspet- tato in input da tastiera, che viene cor- rettamente inserito nella cella corri- spondente.

Poiché la sequenza è ripetitiva oc- corre che, esaurito un ciclo, si ricomin- ci da capo e quindi si ricorre ad una istruzione /xg di salto ad una Label. Per interrompere, invece, l'esecuzione della Macro, ovvero per uscire dalla sequenza, basta premere Ctrl Break.

Comandi specifici di programmazione

Una terza categoria di comandi è rappresentata da quelli che non ripro- pongono funzioni di menu, e che non riproducono funzioni di tastiera, ma permettono ulteriori funzionalità non presenti nel tabellone.

Il caso cui si applica l'esempio pre- sentato è quello in cui il tabellone con- tiene pochi dati numerici di input, e molti dati numerici calcolati. Può ri- sultare conveniente svolgere la funzio- ne di immissione al di fuori del tabel- lone, con appositi comandi che per- mettono di generare messaggi ed input nella zona menu sovrastante il tabello- ne vero e proprio.

Va precisato che il Lotus 123 non permette definizione ed uso di variabi- li, per cui il compito di ricevere i valo- ri in input è svolto da comuni celle de- legate a tale funzione.

I comandi
/xlMessaggio 1 cella1

/xnMessaggio 2 celle 2
permettono rispettivamente l'input di dati di tipo Label e di tipo Numerico. Il messaggio e l'input vengono visua- lizzati nella zona menu, il dato immes- so poi viene riportato nella cella indi- cata al termine della riga di Macro.

Il riferimento a tali celle può essere inserito in qualsiasi formula presente nel tabellone.

Nel nostro esempio, di figura 3, ipo- tizziamo di dover immettere ogni gior- no tre valori: la data di Riferimento e due valori numerici di quotazione del cambio. Dipende da questo input una tabellina di valori calcolati di cambio di un certo numero di lire in dollari e in marchi.

In questo caso la Macro si chiama /N e si richiama digitando contempo- raneamente il tasto Alt e N.

Le formule sottostanti le celle che appaiono nella figura sono semplice divisioni tra importo in lire e cambio.

Se vogliamo che la Macro venga co- munque eseguita al caricamento del fi- le basta «battezzare» la Macro /0. In- fatti al caricamento di un file l'123 va a cercare una Macro così chiamata e, se presente, la esegue direttamente.

È evidente che ci stiamo avvicinan- do a problematiche di tipo «chiavi in mano». Procedure Lotus 123 che «gi- rano» automaticamente in cui l'utente segue delle tracce rigide già definite.

Comandi tipici di programmazione

Approfondendo ulteriormente il te- ma comandi di programmazione arri- viamo alla più classica delle istruzioni di programmazione cioè «IF».

In Macro 123 l'IF è diventata /xi (cond.ne)/xg (destin.ne) ed ha il se- guente funzionamento. Se si verifica la condizione esegue la istruzione colle- gata, in genere un /xg (GOTO). Se non si verifica esegue la istruzione successiva. Per quanto elementare per- mette facilmente di instradare i due casi.

Nel nostro esempio, in figura 4, la Macro testa il giorno di sistema per in-

| | | | | | | |
|----|---------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------------|
| \m | /XMENU* | Archivio | Elaborazioni | Stampe | Servizio | Fine |
| | | Gestione Archivio | Elaborazioni Perio | Produzione dei Tab | Procedure di Servi | Fine del Lavoro e Rientro in DOS |
| | | /xcprg01* | /xcprg02* | /xcprg03* | /xcprg04* | /xcprg05* |
| | | /xg\m* | /xg\m* | /xg\m* | /xg\m* | /xg\m* |
| \i | (home)/fci72* | /xg\m* | | | | |

Figura 5 - Istruzioni di Gestione Menu Utente. Nel Lotus 123, tra le istruzioni più sofisticate, importante è quella che permette la costruzione di un menu per utente finale. Menu che prende il posto di quello proprio del Lotus e che può guidare l'utente lungo tutta la procedura.

dividuare se è o meno Domenica. E manda un messaggio conseguente. Mandato il messaggio viene scritta la parola FINE, per individuare la fine dalla Macro.

Per poter eseguire i salti occorre che all'interno della sequenza di istruzioni della Macro siano presenti punti di arrivo dei salti, identificati con delle Label. Nel nostro caso la Label «Non» che identifica la riga che scrive «Non è Domenica», e la Label di Fine.

Il messaggio «È domenica» non necessita di Label perché la riga che lo genera è comunque percorsa in caso di test negativo.

Per quanto riguarda il Test viene eseguito facendo la funzione di una funzione di una funzione... Viene utilizzata la funzione @ADESSO che esprime in un numero con parte intera e parte decimale rispettivamente data e orario.

La data è espressa in giorni a partire dal 01/01/1900 e l'orario in milionesimi di giornata (!!!). Per la cronaca poiché in ogni giornata vi sono un milione di milionesimi e 86.400 secondi ogni secondo «dura» circa 11,5 milionesimi.

Da tale numero viene, con la funzione @INT(x) estratta la parte intera, e tale parte viene divisa per sette per ricavarne il resto, che quindi può essere un numero intero variabile tra 0 e 6. Se è 0 vuol dire che oggi è Domenica, 1 Lunedì, ecc.

Ricordiamo che un numero può essere visualizzato come data specificandone, come abbiamo fatto prima, semplicemente il formato di visualizzazione. Quindi la funzione @ADESSO fornisce un numero la cui parte intera è, ad esempio 31838, tale giorno, corrisponde, e ce ne accorgiamo specificando il formato, al 2-Marzo-1987 che è una domenica.

Per richiamare la Macro, basta premere, in qualsiasi cella ci si trovi Alt T. Il risultato del Test viene scritto nella cella di partenza e la parola Fine nella cella sottostante.

Menu utente

Le funzioni più avanzate specifiche delle Macro sono quelle che permettono la costruzione di applicazioni «chiavi in mano» annullando addirittura la barra dei comandi Lotus 123 per sostituirla con un menu o una serie di menu ad albero specifici dell'applicazione.

La funzionalità menu permette sia di definire la messagistica, su due righe, del menu, con al solito la prima riga con le scelte possibili, e la seconda riga esplicativa di ogni scelta, sia di definire l'indirizzamento ai vari sottoprogrammi sottostanti ogni scelta.

Il comando per richiamare un Menu Utente è /xmNOME dove Nome è il nome della zona (battezzata con Zona Nomi Crea) dove è allocato, nel tabellone, il menu. Tale menu deve essere organizzato su due righe e su più colonne fino ad un massimo di otto (vedi figura 5).

Nella prima riga sono le Label che identificano le varie scelte, la somma delle loro lunghezze deve essere compatibile, pena errore, con la dimensione, in caratteri, della riga. Nella seconda va inserito il messaggio (che può essere anche lungo tutta la riga) che appare quando nell'eseguire la scelta ci si sposta da un'opzione all'altra.

Nella terza riga vanno inseriti i programmi che ciascuna scelta richiama. Tali programmi possono essere o richiamo a complesse Macro specifiche, oppure semplici Macro di utilità (ad esempio per uscire dal programma), oppure richiamo, tramite ulteriore Macro /xm ad un menu secondario.

Nel nostro esempio il comando /xmMENU che richiama il menu iniziale è, a sua volta, richiamato da un programma .i che porta la videata alla cella A1 ed allarga la colonna A a tutto schermo e cioè a 72 caratteri. Questo perché in genere il richiamo del menu iniziale corrisponde al richiamo di una zona del tabellone dove c'è una videata di introduzione che contiene un testo descrittivo.

Tale funzione in generale si delega alla zona in alto a sinistra del tabellone, che può essere limitata ad una sola colonna opportunamente allargata, trattandosi di semplici testi.

Si tratta in pratica di una programmazione abbastanza tradizionale dove però menu, programmi e routine vengono sparsi nel tabellone. Le difficoltà, oltre alle solite che si incontrano con la programmazione, riguardano anche l'ottimizzazione della disposizione dei vari Menu (che necessitano di otto colonne), dei programmi che necessitano di un paio di colonne e della zona dove appoggiare le variabili di lavoro, che necessitano ciascuna di una cella.

Se l'applicazione è consistente le celle occupate da tali entità possono essere centinaia e le zone battezzate (di una o più celle) possono essere decine.

Bisogna lavorare in modo ordinato. Riviste specializzate americane pubblicano «regole» per occupare correttamente le varie zone del tabellone.

Per una realizzazione realmente «chiavi in mano» oltre alla necessità di identificare la prima Macro da eseguire, in genere quella che chiama il menu principale, /0, esiste la necessità di costruire le varie Macro in modo tale che l'utente non venga mai lasciato libero nel tabellone, ma debba sempre seguire i percorsi prestabiliti.

Se il file 123 viene salvato con il nome AUTO123 questo viene eseguito al momento del caricamento del Lotus 123.

In definitiva il Dos richiama automaticamente il file AUTOEXEC.BAT, questo può richiamare l'123, che a sua volta richiama (se c'è) il file AUTO123. Se all'interno dell'area di lavoro AUTO123 esiste una Macro /0, questa viene eseguita automaticamente.

Si può quindi all'accensione della macchina arrivare direttamente all'interno dell'applicazione 123.

Commodore

servizio rivenditori

GARANZIA COMMODORE ITALIA



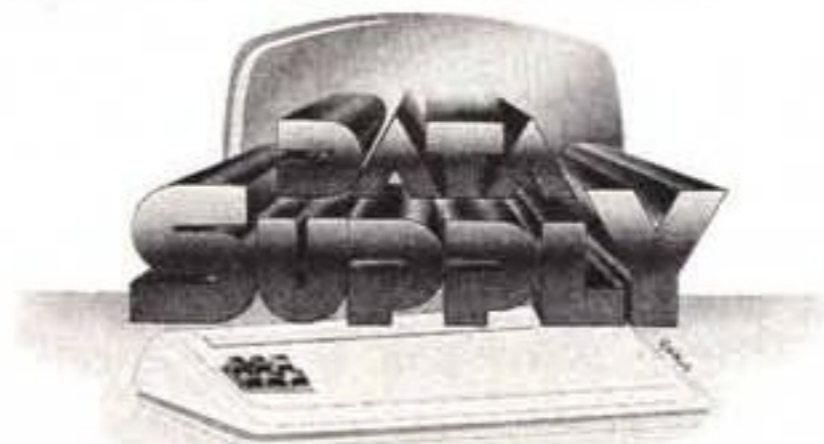
- Forniture prodotti: Commodore (garanzia Italia)
Solo per rivenditori
- Spedizioni su tutto il territorio nazionale
- Consegne, in 5 gg. lavorativi a mezzo TRACO trasporti



PER I VOSTRI
ORDINI:
DATA SUPPLY

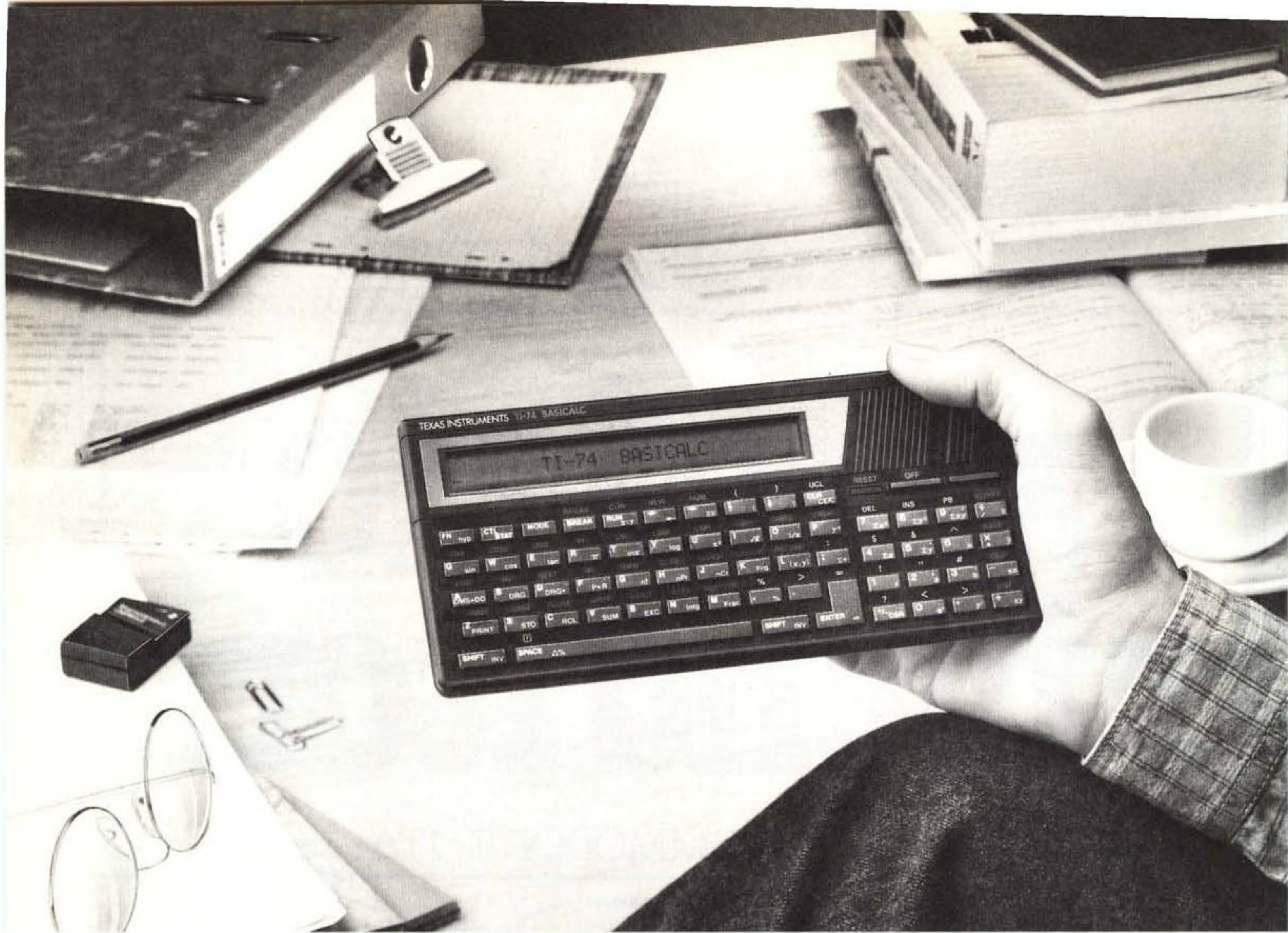
095/322131

PBX 3 LINEE



distributore ufficiale Commodore Italia

05100 CATANIA Via V. Emanuele 20



Probabilmente è stata una Texas Instruments la vostra prima calcolatrice. Ora c'è TI-74 BASICALC. E non vi serve altro.

TI-74 Basicalc. E' una potente calcolatrice scientifica. Un computer programmabile in Basic.

Da molti anni Texas Instruments produce calcolatrici e da sempre conosce le esigenze di chi li utilizza. Per questo ha progettato uno dei più sofisticati strumenti di calcolo mai esistiti: TI-74 Basicalc.

Alle 70 funzioni di una avanzata calcolatrice scientifica, Texas Instruments ha unito le caratteristiche di un computer programmabile in Basic a 113 comandi con 8K RAM. Le ha assemblate in un unico strumento portatile, ergonomico e di facile uso.

Un connettore moduli vi permette di inserire una RAM aggiuntiva da 8K. Oppure uno dei moduli software opzionali: matematica per risolvere velocemente operazioni con matrici, moltiplicazioni di polinomi o statistica. C'è persino un modulo che vi insegna a programmare in Pascal (Learn Pascal).

Lavorare con TI-74 è semplice. Usandola come calcolatrice e grazie al sistema operativo algebrico (SOA), potrete impostare il vostro problema come lo scrivereste, da sinistra a destra.

Se già non lo conoscete, potrete imparare a programmare in Basic con l'ausilio di un pratico manuale. La stampante vi permette di stampare programmi e calcoli.

E l'interfaccia cassette vi offre la possibilità di archiviare senza limiti di memoria. Per chi non ha il tempo di imparare i linguaggi di programmazione, Texas Instruments ha creato la "Super Programmabile" TI-95 Procalc per accedere velocemente e

rapidamente ad oltre 200 funzioni preprogrammate. La TI-95 vi offre l'esclusivo sistema di finestre menù e tastiera virtuale. Così potete creare tutte le funzioni aggiuntive che desiderate. Come vedete, a una delle calcolatrici programmabili Texas Instruments potete chiedere di tutto. Tranne di fare di più.

Programmate una visita ad un rivenditore Texas Instruments o chiamate direttamente (02) 253001.

Questi moduli vi permettono di aggiungere 8K di RAM per archiviare dati esterni o altri moduli programmati.



TEXAS INSTRUMENTS

Il 1978 è un anno fondamentale nella storia dei microcomputer, anche se raramente, nelle ancora da scrivere storie dell'informatica, troveremo accenno a grandi scoperte nel campo dei processori o delle macchine. Per risolvere il rebus occorre invece guardare a cosa avviene, in quell'anno, nel campo del software.

I computer, all'epoca, erano ancora molto «duri» da guidare. Chi acquistava una macchina doveva armarsi di libri e pazienza per costruirsi un po' di software dedicato, vista la gran penuria di programmi presenti sul mercato.

Nel campo del software cosiddetto orizzontale, vale a dire destinato ad utenti non specialisti e di diverse discipline, esisteva qualcosa nel campo del wp e qualche data base, ancora lontano mille miglia dagli odierni raffinati relazionali. Per avere altro occorre rivolgersi a qualche sw house o rimboccarsi le maniche.

Nel 1978 compare sul mercato un programma che, al di fuori di qualsivoglia retorica, rappresenta probabilmente la più brillante e rivoluzionaria idea nel campo del software. La Software Arts, di Wellesley (Mass.) presenta il Visicalc, il capostipite degli spreadsheet, i fogli elettronici. L'idea iniziale è audace, geniale, e conquista rapida, crescente, entusiastico favore presso gli utenti. Il boom di mercato risveglia la concorrenza; ExtraCalc, Supercalc, Calcsheet, Multiplan sono solo alcuni dei nomi che si succedono periodicamente come pretendenti al trono. Marche prestigiose, come Hewlett-Packard, da sempre autarchiche nel loro software, non esitano a comprare i diritti di uso e sviluppo di tale nome e pacchetto. Software Arts è quotata in borsa; il resto è storia.

Il successo dell'idea (oltre che del pacchetto) dura da dieci anni senza dar segno di debolezza; il vantaggio di programmi del genere è che sono del tipo open-ended, vale a dire capaci di generare liberi modelli, per analizzare, valutare e sviluppare problemi. L'area business è quella ideale (e, in effetti, lo sheet, all'inizio, fu pensato in questa ottica) ma applicazioni nel campo della matematica finanziaria, dell'ingegneria, della simulazione sono cose di tutti i giorni. Come dicevamo, è agevole ed immediato adattare il foglio al proprio problema visto che si tratta di una struttura elastica e completamente deformabile; non è azzardato dire che sovente l'acquisto di una macchina è stato determinato dalla possibilità di disporre del foglio elettronico.

Nel 1982, a successo ampiamente consolidato, il gruppo di studi e progettazione della Software Arts cominciò ad accarezzare una idea rivoluzionaria: quella di mettere a punto un programma capace di risolvere equazioni algebriche. Nacque, dopo un brevissimo pe-

TK!Solver

di Raffaello De Masi

Prima parte

riodo di messa a punto, TK!Solver (scritto proprio così, col punto esclamativo, che è, nel programma, il comando di risoluzione), un toolbox di procedure, intelligenti, capaci di risolvere, ove possibile, equazioni o sistemi di esse. TK! consente, inoltre, unità di misura diverse e complesse, disegna grafici, analizza tabelle, sviluppa ipotesi ottimali partendo da rose diverse di dati iniziali; le sue applicazioni, ben più ampie e potenti di quelle di uno spreadsheet, investono aree scientifiche, finanziarie, tecniche, e si presentano particolarmente adatte ad applicazioni di marketing. Nel campo tecnologico od anche solo puramente meccanico ha avuto gran successo, ed è stato ampiamente utilizzato in aree della chimica industriale, nella progettazione di impianti. Gli arride gran successo, ancora, nella ricerca algebrica avanzata, specie in campi in cui la velocità di elaborazione e la necessità di disporre di agili ed efficienti mezzi d'analisi appariva di importanza primaria.

Che TK!Solver sia fratello di Visicalc lo si vede anche dal fatto che, in ambedue i pacchetti, vengono utilizzati nomi e concetti simili. Il termine universalmente adottato è «SHEET», foglio; Visicalc, in effetti è proprio uno «spreadsheet», un «foglio aperto, spiegato», letteralmente; questo foglio è unico ed i dati vengono manipolati in righe e colonne; in TK! il programma si sviluppa non in uno, ma in più fogli, che rispondono ad una molteplicità d'uso; in termini generali diremo che alcuni raccolgono dati, altri mostrano i risultati. La figura A evidenzia come tali fogli siano correlati tra loro, oltre a mostrarne i nomi convenzionali.

TK! consta, come si vede, di 11 fogli che possono essere raggruppati in 4 categorie od azioni:

- operazioni di controllo di base
- raccolta dei dati e definizione del problema
- rapporto tra unità di misura e relazioni tra variabili
- formattazione e fornitura dei risultati.

A corredo di tali azioni il programma possiede alcune utility, incluse negli stessi fogli, utili per assistere nella risoluzione dei problemi:

- una potente utility di controllo per il collegamento tra dati e formule
- possibilità di ampio commento di tutte le operazioni. Ciò rende il tutto estremamente autodocumentante, specie in modelli complessi destinati a servire utenti diversi da chi ha disegnato il modello stesso.

Vediamo adesso, in dettaglio, formato e funzioni dei singoli fogli.

Foglio globale

Il primo foglio è il foglio globale: è, in pratica il foglio di default, non collegato ad alcuno dei seguenti, che permette di definire formati di base, opzioni e, in parte, la struttura stessa del problema. Questo foglio, che ha formati diversi a secondo delle variazioni relative alle diverse macchine (ne mostriamo l'implementazione su Macintosh, ma quella su altre macchine,

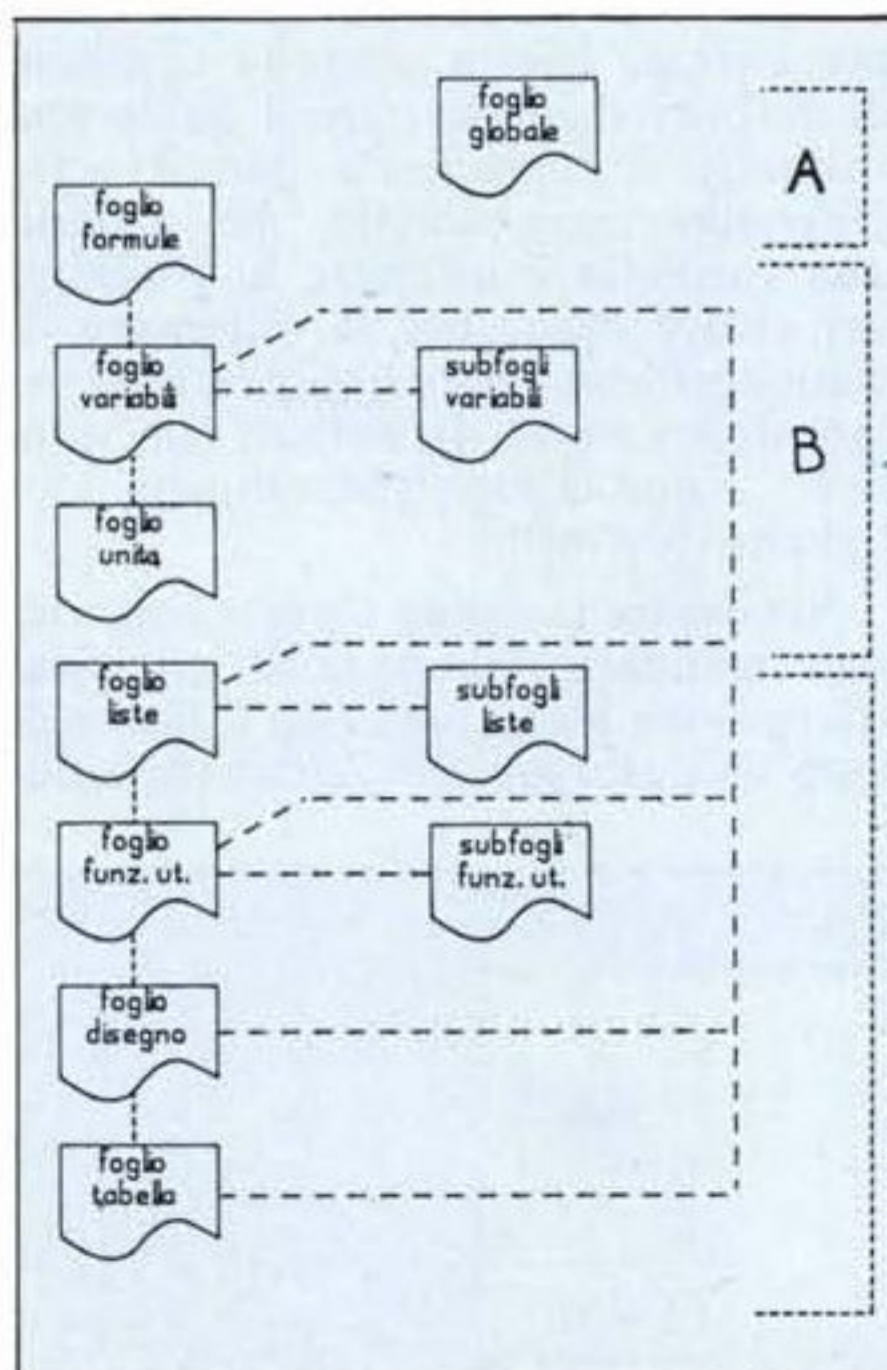
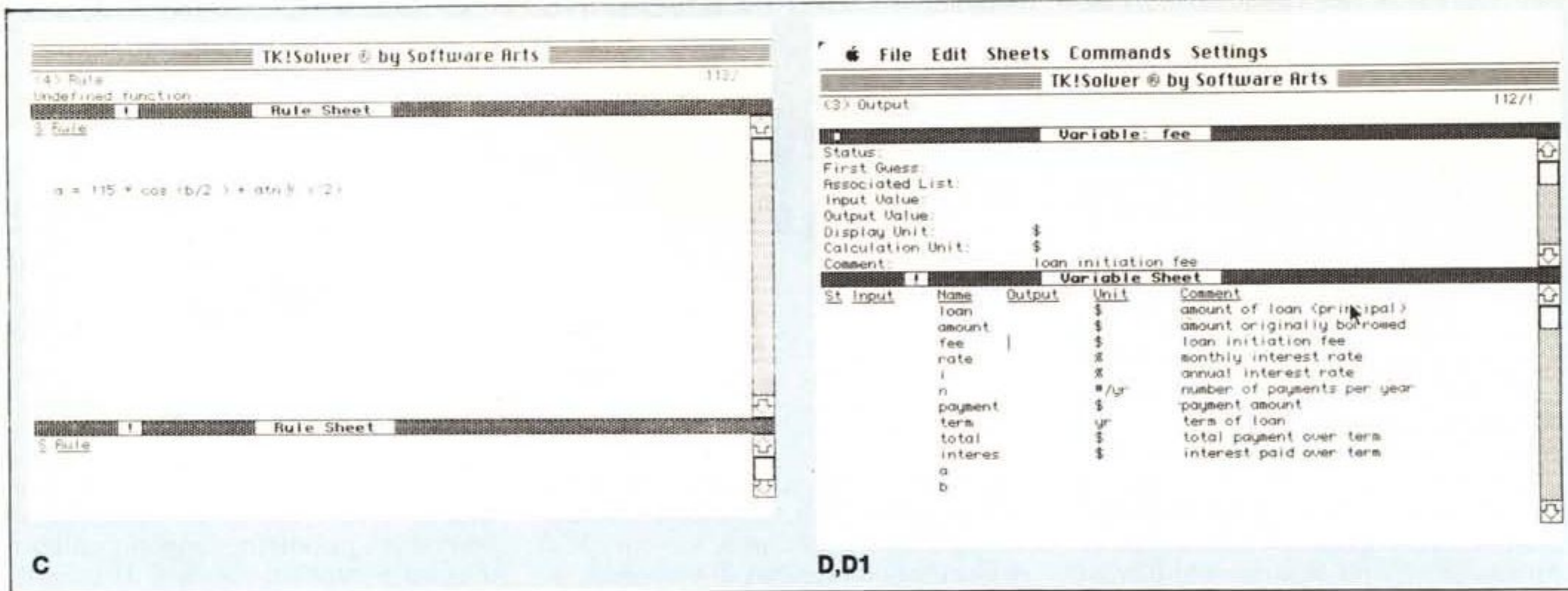


Figura A - Nomenclatura convenzionale ed interconnessioni tra i fogli ed i subfogli.



MS-DOS in primis, è del tutto analoga), viene generalmente «organizzato» una volta sola, all'inizio delle sedute (e talora, il disegno di base, una volta stabilito, viene conservato per essere riutilizzato in successive sedute); spesso viene già fornito disegnato in maniera, per così dire, generale, in modo che l'utente abbia solo la necessità di fare piccole modifiche al disegno di base (il layout è generalmente finalizzato ad un'ottica commerciale-gestionale, da sempre il mercato principe di spreadsheet et similia).

Il foglio globale, che vediamo in figura B, presenta una serie di opzioni; esse sono:

Variable insert on: è un'opzione che ben di rado l'utente provvede a modificare. In default è settata come YES; in tal modo il programma seleziona dalla formula, automaticamente, i nomi delle variabili, che verranno poi utilizzati nei rispettivi fogli.

Intermediate redisplay on: settando queste opzioni in YES (default) è possibile visualizzare, nell'apposito foglio, i risultati intermedi dei calcoli eseguiti per la risoluzione del problema. La cosa appare piuttosto utile nel caso di formule risolubili in maniera iterativa. L'utente può in tal modo rendersi conto dell'evoluzione dei calcoli, ed interrompere, eventualmente, se lo desidera, le operazioni. Selezio-

nando NO, ovviamente, si accelera, anche in maniera sensibile, l'esecuzione dei calcoli.

Automatic Iteration on: consente di utilizzare calcoli iterativi quando tentativi di soluzione diretta non danno risultato.

Comparison Tolerance: viene richiesto un valore numerico che rappresenta il valore minimo del rapporto tra due variabili, oltre il quale le due variabili sono da ritenere eguali. Ad esempio, nel caso di calcoli finanziari, è opportuno inserire un valore decimale rappresentato da tanti posti + 1 quanti sono le cifre significative intere dei valori manipolati; il livello di approssimazione, in tal caso, è assicurato a mezzo di una unità.

Typical value: sorella siamese della precedente, questa opzione consente di definire il limite oltre il quale una variabile è considerata pari a zero. Operativamente accade che quando una variabile è inferiore al prodotto del valore tipico per la tolleranza di comparazione, essa è equiparata al valore tipico stesso. In default tale valore è 1, e non ci sono generalmente motivi per ridefinirlo.

Maximum Iteration Count: come lascia intendere l'intestazione, con questa opzione viene prescelto il limite di loop da destinare alla iterazione auto-

matica. Può essere prescelto un valore massimo di 1000 (nella versione PC IBM, e molto più grande nel Mac), ma non è consigliabile esagerare per ovvi motivi di velocità di esecuzione. Il manuale consiglia di non superare il valore di 20, ma già 10 (default) è un buon limite. D'altro canto niente impedisce di eseguire tentativi con livelli di loop bassi; una volta analizzato il livello di precisione ottenuto, è sempre possibile entrare nel global sheet e riaggiustare il valore di iterazione massimo.

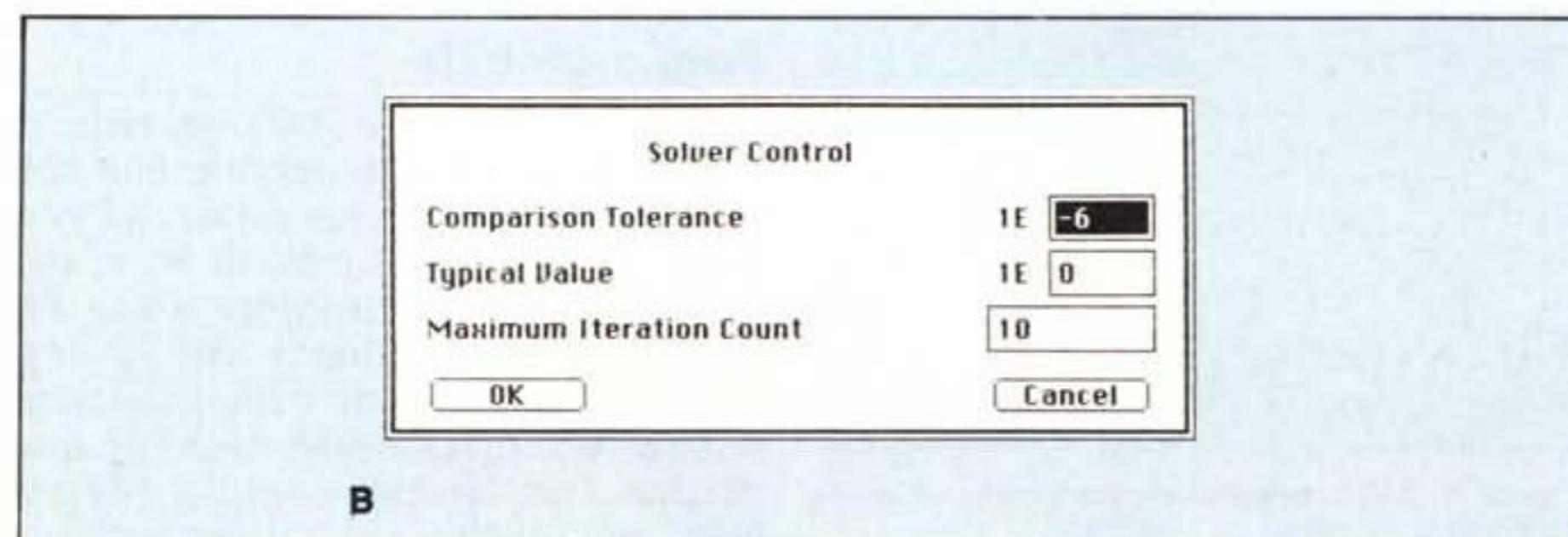
Page breaks on: si tratta di una opzione riservata all'output su stampante. In default (YES) se l'output è più lungo di una facciata si avrà (si vedano anche le opzioni successive) un salto di pagina, con la ripetizione di testate, titoli, piè di pagina ed ogni cambio di foglio. Al contrario si otterrà una stampa di tabulato tipico, senza salto di pagina.

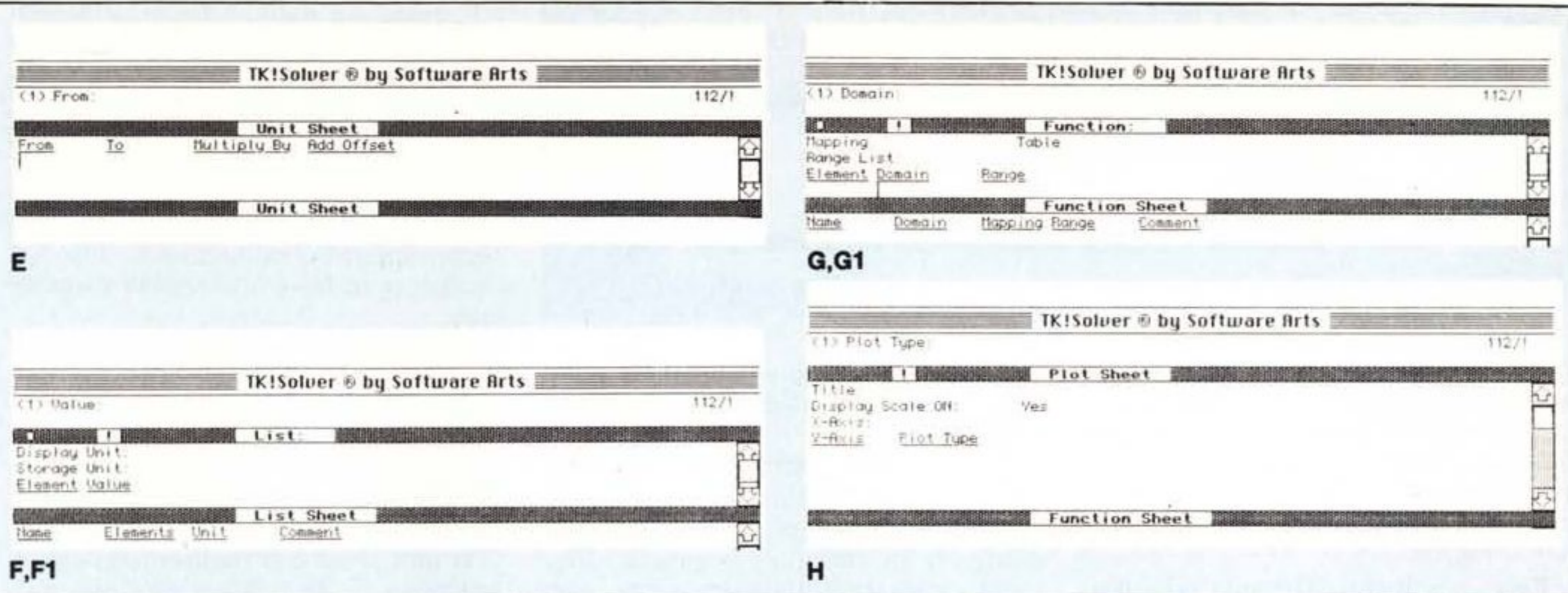
Page Numbers ON: complementare dell'opzione precedente, consente di stampare a fondo pagina il numero di essa. L'opzione è sempre subordinata alla precedente, in quanto l'esclusione dei salti pagina annulla qualunque selezione sul numero di pagina.

Form length: definisce la lunghezza, in righe, di una pagina (in base alla perforazione del modulo continuo). In default vale 66.

Printed page length: complementare ai precedenti, consente di definire il numero massimo di righe stampabili sulla pagina. Consente di riservare spazio per le testate o, più semplicemente, per righe bianche di testa e fondo pagina. Ovviamente, il suo valore non può essere superiore a quello dell'opzione precedente.

Printed Margin Width: definisce il numero delle colonne dello scritto: in default è 80. In Mac, per ovvi motivi, occorre tener conto della font di sistema o di quella utilizzata. In questo ca-





so il carattere Monaco 9 consente il default 80. Tutto cambia, ovviamente, con stampanti da 132 colonne.

Left Margin: definisce il valore di rientro riga nella andata a capo.

Printed device or filename: consente di indirizzare l'output secondo le nostre direttive. Indicando un nome di file i risultati vengono immagazzinati in esso (se il file è inesistente, viene appositamente creato); uno spazio indica invece che si desiderano i risultati direttamente sul video.

Printer setup string: consente di iniziare alla stampante una stringa di caratteri in codice. Il caret (accento circonflesso [^]) rappresenta l'inizio di una sequenza di controllo; alcune lettere, poste successivamente ad esso, permettono di operare le più usuali operazioni, come il CR, il LF, il FF, ecc.

Line End: comando complementare del precedente, consente di definire la fine di una linea di stampa.

Foglio delle variabili: (variable sheet) (figura D)

Il foglio successivo è organizzato non più in righe (cui compete una sola risposta) ma in colonne. Ognuna di esse può contenere diversi dati; si comincia già qui ad intravedere la mai sconosciuta paternità Visicalc. Il foglio è organizzato in sei colonne; in esse viene definito, effettivamente, lo status delle variabili, nelle sue particolarità ed aspetti più significativi.

Le diverse colonne sono così definibili:

ST

È la colonna di stato delle variabili; in essa viene definito il ruolo e le caratteristiche della variabile. Sono, in questo caso, possibili solo alcune opzioni, 5, per essere precisi, così articolate:

— B (Blank) tramite cui si resetta il valore della variabile;

— G stabilisce il valore di default; supposto, da usare come indice di iterazione;

— I indica che la variabile va utilizzata in Input;

— L o come componente di una lista;

— O o come variabile di output.

INPUT

Accoglie il valore da assegnare alle variabili (colonna successiva) da utilizzare come input nel corso della soluzione di un problema.

Name

Viene qui indicato il nome di variabile. La colonna viene automaticamente riempita ed aggiornata allorché viene introdotta una formula nel foglio RULE.

Output

Accoglie i valori di soluzione del problema.

Unit

Definisce le unità di misura da usare nel calcolo.

Comment

Area di libero uso, consente di inserire descrizioni, promemoria e quanto altro più aggrada. Il programma ignora tale colonna e la sua presenza non impiccia né rallenta il programma; proprio per questo, i manuali incoraggiano l'uso di commenti anche estesi.

Subfoglio variabili (variable subsheet), (figura D1)

Il subfoglio variabili è un'appendice di quello precedente nel senso che ad ogni variabile ne corrisponde uno, in maniera univoca. Si tratta di una vera e propria carta d'identità delle variabili: infatti tramite esso è possibile definire le caratteristiche della variabile stessa, secondo una serie di opzioni del tipo:

Status: vedasi analogia opzione nel foglio variabili.

First Guess: indica il primo dei valori supposti in calcoli di tipo iterativo.

Associated List: quando nella riga STATUS viene utilizzata l'opzione (L)IST, questo campo viene attivato e finalizzato alla risoluzione di una lista.

Input value: mostra il valore della variabile se questa è utilizzata in input.

Output value: idem ma come output (mostra la soluzione del problema).

Display unit: mostra l'unità di misura della variabile.

Calculation unit: mostra le unità di misura in cui la variabile viene convertita per l'esecuzione dei calcoli.

Comment: come il foglio precedente.

La successiva componente del blocco B dello schema del TK! è il foglio delle unità di misura (Unit Sheet) (fig. E); esso è organizzato (è intuitivo!) in 4 colonne, corrispondenti ai parametri

From: assegna il nome delle unità da convertire.

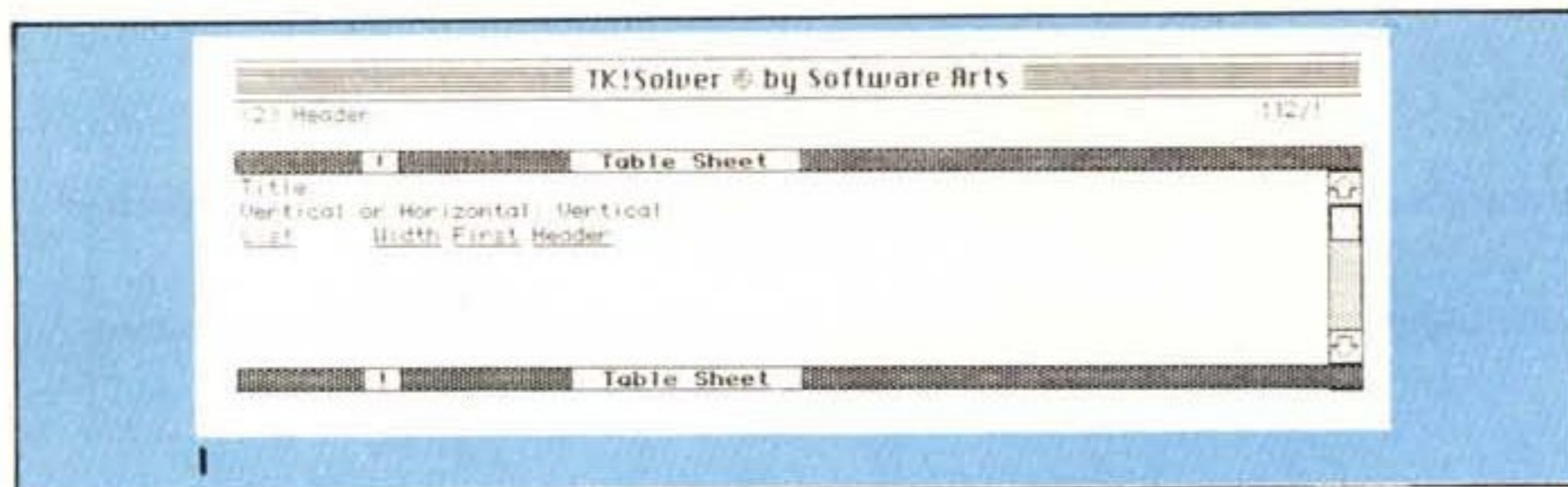
To: indica il nome delle unità convertite.

Multiply by: indica il fattore di conversione che lega la variabile da convertire e la variabile oggetto.

ADD OFFSET: designa il valore addizionale da aggiungere alla conversione.

L'ultimo mattone del blocco B è rappresentato dal RULE Sheet, il foglio delle formule (fig. C) che descriviamo per ultimo in quanto, in effetti, rappresenta il vero motore di TK! Esso è dotato di due sole colonne ed opzioni:

S: stato; è una colonna di flag, che fornisce un messaggio circa lo stato della riga. Il segno [*] (le parentesi



quadre sono inserite, qui come appresso, solo per distinguere il simbolo) indica una nuova formula od una equazione non ancora risolta; il segno (>) indica, invece, che, nella successiva equazione, esiste un errore, grammaticale o logico.

Rule: contiene la formula od equazione propriamente detta: la lunghezza massima consentita dipende dal tipo di macchina; la formula deve essere rappresentata in forma canonica, tramite due espressioni legate da un segno di [=]. Le espressioni — formule — equazioni rispettano le regole matematiche universali (il segno di moltiplicazione [*] non può, però, essere sottinteso), così come sono ammesse e rispettate le gerarchie di parentesi. Le precedenze sono quelle consacrate dall'algebra classica e può essere fatto riferimento, in questo caso, al Sistema Operativo Algebrico (SOA). Differenze minori e potenza operativa e di calcolo diversa sono possibili tra macchine e macchine. È consigliabile consultare il manuale specifico per maggiori chiarimenti.

Il foglio successivo è il foglio delle liste (List Sheet) (fig. F): esso è organizzato in forma tabulare ed è suddiviso in 4 colonne:

Name: viene, in questa colonna, organizzata la identificazione delle liste; il significato di quanto diciamo sarà più chiaro appresso. In base al nome assegnato a tale colonna è possibile legare insieme il foglio (e subfoglio) delle variabili, il foglio (e subfoglio) delle funzioni, il foglio disegni, ed il foglio tabelle.

Elements: rappresenta il numero di elementi di una lista. Il suo contenuto è automaticamente creato ed aggiornato ad ogni cambiamento di una lista.

Unit: vengono settate le unità di misura.

Comment: spazio per commenti.

Ogni foglio di lista possiede un subfoglio (fig. F1): come abbiamo già visto, i subfogli servono a specificare il contenuto ed ad eseguire un più ampio rendiconto del contenuto di fogli di ordine superiore, generalmente organizzati in tabelle. Si tratta di un foglio a struttura ibrida; tre opzioni sono organizzate in righe:

Comment: spazio per commenti.

Display unit: mostra le unità della variabile.

Storage unit: definisce le unità da utilizzare nei calcoli.

Le successive due opzioni sono organizzate in colonne; la prima «Element» numera automaticamente, partendo da 1, i valori. La seconda «Value» consente l'introduzione delle variabili, sia sotto forma numerica che come espressione compatibile con TK!

Altri due fogli sono finalizzati alle funzioni definite dall'utente. Anche essi (fogli e subfogli) sono organizzati in maniera gerarchica.

User Function Sheet (fig. G) è il foglio di unione delle funzioni. In esso vengono riassunte, sotto forma di colonne che consentono le seguenti opzioni:

Name: viene indicato il nome della funzione.

Domain: designa il nome del parametro da usare come variabile principale nella relazione.

Mapping: definisce le regole e le relazioni presenti nella relazione.

Range: indica il nome della successiva variabile nella relazione.

Comment: riga commenti.

User Function sheet possiede un foglio di ordine inferiore (fig. G1), anzi per essere precisi tanti fogli quante sono le funzioni definite dall'utente. In analogia agli altri subfogli già descritti essi contengono:

Comment: riga commento.

Domain list: c.s.

Mapping: c.s.

Range list: ancora come sopra, ma con riferimento a liste.

Element: genera automaticamente un numero d'ordine.

Domain: gerarchicamente inferiore a quello precedente, individua il dominio, numerico o simbolico, della lista analizzata.

Range: idem c.s., finalizzata alla relazione.

Gli ultimi tre campi sono organizzati in tabella.

Plot sheet (fig. H) è il foglio grafico di TK! 6 le opzioni possibili:

Screen or Printer: consente di indirizzare il disegno, ottenuto dalla elab-

borazione dei risultati finali, alla periferica individuata ([S]creen oppure [P]lotter).

Title: permette di inserire un titolo, sotto forma di stringa alfanumerica, da inserire all'interno del disegno.

Display scale on: evidenzia la scalatura del diagramma utilizzato per il disegno; questo si ridimensiona automaticamente in base allo spazio disponibile.

Xaxis ed Yaxis: designa il nome delle variabili, ricavate dal subfoglio liste, destinate al dimensionamento dei due assi.

Character: individua il simbolo da utilizzare per tracciare il grafico. In default viene utilizzato l'asterisco [*].

Il plot sheet è il foglio meno standardizzato di TK!. Macchine più sofisticate, o dotate di grafica superiore, come HP, ad esempio, consentono operazioni di disegno più efficienti; inoltre, utilizzando stringhe alfanumeriche, caratteri di controllo, o particolari procedure, è possibile indirizzare disegni ad un plotter.

L'ultimo foglio (fig. I) presente nel programma è il foglio Tabelle, che è forse quello più interessante dal punto di vista dei risultati. Esso è composto da sette opzioni; le ultime quattro sono organizzate in tabelle.

Screen or Printer: indica la periferica di output.

Title: consente di indicare un titolo per il foglio che verrà stampato.

Vertical or Horizontal: specifica la direzione di output. In default è [V]erticale; l'opzione orizzontale serve solo alla stampante, quando il numero delle colonne supera la larghezza del foglio.

List: indica il nome della lista in tabella.

Width: specifica la larghezza della colonna in output; in default il valore è 8 o 10; il valore minimo è 3, il massimo è 132 (stampante 80 colonne con carattere condensato); attraverso opportuni caratteri di controllo è possibile stampare tabulati più larghi con stampanti più larghe, o con modelli, come la Imagewriter, che ammettono caratteri ultracondensati. In ogni caso l'opzione Horizontal permette di avere tabulati larghi quanto si desidera.

First: viene, in questa opzione, selezionato l'elemento da mostrare come primo della tabella.

Header: permette di inserire una testata per la colonna.

Con questo foglio si conclude l'esame delle unità operative di un'applicazione TK! Abbiamo così esaurito e completato lo status fondamentale (la struttura principale) del programma. La prossima volta ci addenteremo nella struttura operativa stessa del programma.

Gruppo Distributori Associati

IL MIGLIOR SERVIZIO AL MIGLIOR PREZZO
PRODOTTI CON GARANZIA UFFICIALE

Sede: S. Martino Siccomario (Pavia) - S.S. dei giovi (ang. via Gabba) - ☎ 0382 - 49.94.39

COMPUTERS:

OLIVETTI



- **M24** - 640K RAM, 2 FDD 360K, VIDEO, TASTIERA. **L. 3.450.000**
- **M24** - 640K RAM, 1 UNITÀ FDD 360 K, 1 HD 20 Mb, VIDEO, TASTIERA. **L. 4.450.000**
- **M24 SP** - 640K RAM, 1 FDD 360K, 1 HD 20 Mb, VIDEO, TASTIERA. **L. 5.500.000**
- **M28** - 512K RAM, 1 FDD 1.2 Mb, 1 HD 20 Mb, VIDEO, TASTIERA. **L. 6.990.000**
- **M28** - 512K RAM, 1 FDD 1.2 Mb, 1 HD 20 Mb, VIDEO, TASTIERA, STREAMER DA 20 Mb. **L. 7.980.000**
- **M28** - 512K RAM, 1 FDD 1.2 Mb, 1 HD 40 Mb, VIDEO, TASTIERA, STREAMER DA 20 Mb. **L. 9.100.000**
- Box espansione 1 floppy da 369K autoalimentato × M28 **L. 862.000**
- Streamer interno da 20 Mb × M28 **L. 1.912.000**
- Streamer da 20 Mb in box esterno autoalimentato × M28 **L. 2.378.000**

EPSON



- **PC** - 256 K RAM, 2 FDD 360K, VIDEO, TASTIERA **L. 2.245.000**
- **PC/C** - 256 K RAM, 2 FDD 360K, VIDEOGRAFICO a colori, TASTIERA **L. 2.830.000**
- **PC/HD** - 256 K RAM, 1 FDD 360K, HD 20 Mb, VIDEO, TASTIERA **L. 3.493.000**
- **PC/HDC** - 256 K RAM, 1 FDD 360K, HD 20 Mb, VIDEOGRAFICO a colori, TASTIERA **L. 4.077.000**
- **PC+** - 640 K RAM, 2 FDD 360K, 8086, VIDEO GRAFICO, TASTIERA **L. 3.078.000**
- **PC+/HD** - 640 K RAM, 1 FDD 360K, 1 HD 20 Mb, VIDEO GRAFICO, TASTIERA **L. 4.310.000**
- **PC/AXM** - 80286 6-8-10 Mhz, 640K, 1 FDD 1.2 Mb, VIDEO, TASTIERA **L. 4.310.000**
- **PC/AX HD2** - 80286 6-8-10 Mhz, 640K, 1 FDD 1.2 Mb, 1 HD 20 Mb, VIDEO, TASTIERA **L. 5.724.000**
- **PC/AX HD4** - 80286 6-8-10 Mhz, 640K, 1 FDD 1.2 Mb, 1 HD 40 Mb, VIDEO, TASTIERA **L. 7.074.000**

12 MESI DI GARANZIA INTEGRALE

AMIGA



- **AMIGA** - 512 K RAM, VIDEO a colori, TASTIERA, MOUSE **L. 2.050.000**
- **DRIVE 3,5"** - ESTERNO TECNOLOGIA TOSHIBA **L. 349.000**
- **Dischetti** da 3,5" doppia faccia (min. 50 pezzi) **L. 3.800**

Oltre 700 programmi disponibili con arrivi settimanali dalla Germania e dagli Stati Uniti!
Ogni sabato pomeriggio dimostrazione in sede.
(Richiedeteci la lista programmi).

STAMPANTI:

EPSON



- **LX 86 F/T** - 80 colonne, 120 CPS, grafica, parallela. **L. 626.000**



- **FX 800** - 80 colonne, 200 CPS, grafica, parallela. **L. 810.000**
- **EX 800** - 80 colonne, 250 CPS, grafica, parallela. **L. 1.047.000**



- **FX 1000** - 136 colonne, 200 CPS, grafica, parallela. **L. 918.000**
- **EX 1000** - 136 colonne, 250 CPS, grafica, parallela. **L. 1.490.000**



- **LQ 800 F/T** - 80 colonne, 180 CPS, grafica, parallela, 60 CPS NLQ **L. 1.350.000**

- **LQ 1000 F/T** - 136 colonne, 180 CPS, grafica, parallela **L. 1.598.000**

- **LQ 2500 F/T** - 136 colonne, 270 CPS, grafica, parallela. **L. 1.980.000**

ACCESSORI PER STAMPANTI EPSON

- **KIT COLORE** per serie EX-800 / EX-1000 **L. 150.000**
- **KIT COLORE** per serie LQ-2500 **L. 150.000**
- **INTERFACCIA SERIALE** per serie FX-800 / FX-1000 **L. 150.000**
- **INSERITORE** fogli singoli per LX-86 **L. 210.000**
- **INSERITORE** fogli singoli per FX-800 **L. 380.000**
- **INSERITORE** fogli singoli per FX-1000 **L. 470.000**
- **INSERITORE** fogli singoli per EX-800 **L. 380.000**
- **INSERITORE** fogli singoli per EX-1000 **L. 470.000**

NASTRI ORIGINALI PER STAMPANTI

- **EPSON LX-86** **L. 10.900**
- **EPSON FX-800** **L. 8.000**
- **EPSON FX-1000** **L. 10.500**
- **EPSON FX-85** **L. 8.000**
- **EPSON FX-105** **L. 10.500**
- **EPSON EX-800** **L. 18.500**
- **EPSON EX-1000** **L. 18.500**
- **EPSON LQ-800** **L. 16.000**
- **EPSON LQ-2500** **L. 24.000**
- **EPSON LQ-1500** **L. 11.000**

confezioni da 12 pezzi

- **TALLY MT 130/140/180/290** **L. 11.800**
- **TALLY MT 80** **L. 10.500**
- **COMMODORE 803** **L. 10.500**

IBM COMPATIBILI



- **F2** - XT 512K, 2 FDD 360K, TASTIERA, MONITOR PHILIPS **L. 1.690.000**
- **F20** - XT 512K, 1 FDD 360K, 1 HD 20 Mb, TASTIERA, MONITOR PHILIPS **L. 2.490.000**

HARD-DISK



- **MONTAGGIO INTERNO PER PC/XT:**
- KIT 10 Mb SLIM **L. 850.000**
- KIT 20 Mb SLIM **L. 980.000**
- KIT 30 Mb SLIM **L. 2.340.000**

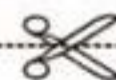
- **MONTAGGIO ESTERNO PER PC/XT:**
- KIT 10 Mb **L. 1.450.000**
- KIT 20 Mb **L. 1.570.000**
- KIT 33 Mb **L. 2.850.000**

- **MONTAGGIO INTERNO PER AT:**
- KIT 20 Mb **L. 1.460.000**
- KIT 30 Mb **L. 1.725.000**
- KIT 40 Mb **L. 1.950.000**

CARD-DISK

- **MINISCRIBE 20 Mb** **L. 1.390.000**

GARANZIA 12 MESI



DESIDERO RICEVERE GRATUITAMENTE
IL VOSTRO CATALOGO COMPLETO

Cognome

Nome

Indirizzo

Professione

Firma

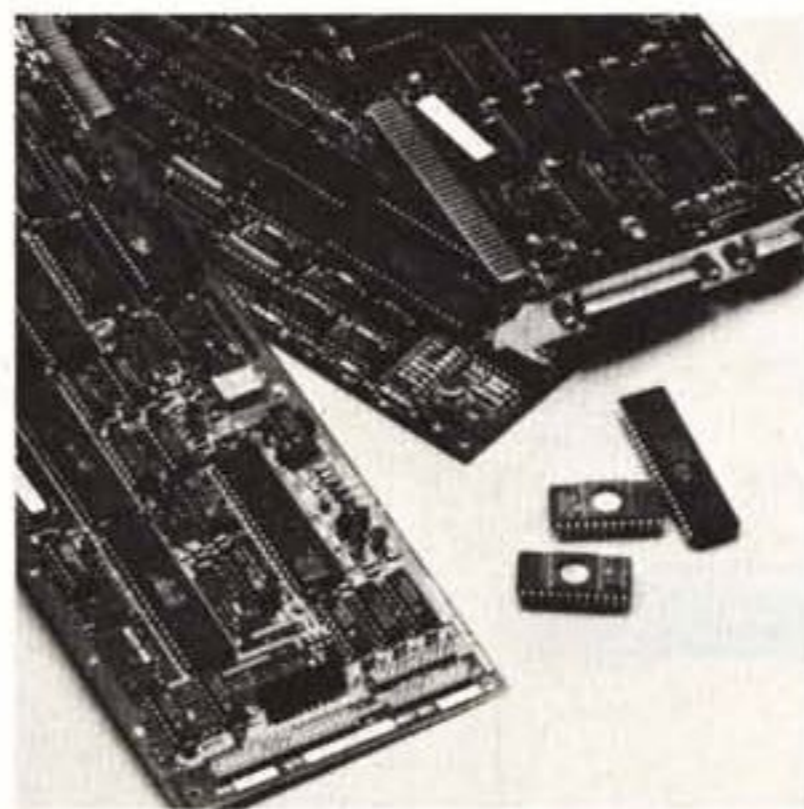
ASSISTENZA TECNICA SPECIALIZZATA • VENDITA RATEALE O LEASING • VENDITA PER CORRISPONDENZA

CONDIZIONI DI VENDITA: Il pagamento potrà essere effettuato in forma anticipata a mezzo vaglia telegrafico o assegno circolare o in contrassegno tramite posta o corriere. Le spese sono a carico del destinatario. La spedizione è prevista entro 15 aa.

Sapete già a chi rivolgervi per la manutenzione dei vostri personal computer?



PC MAINT

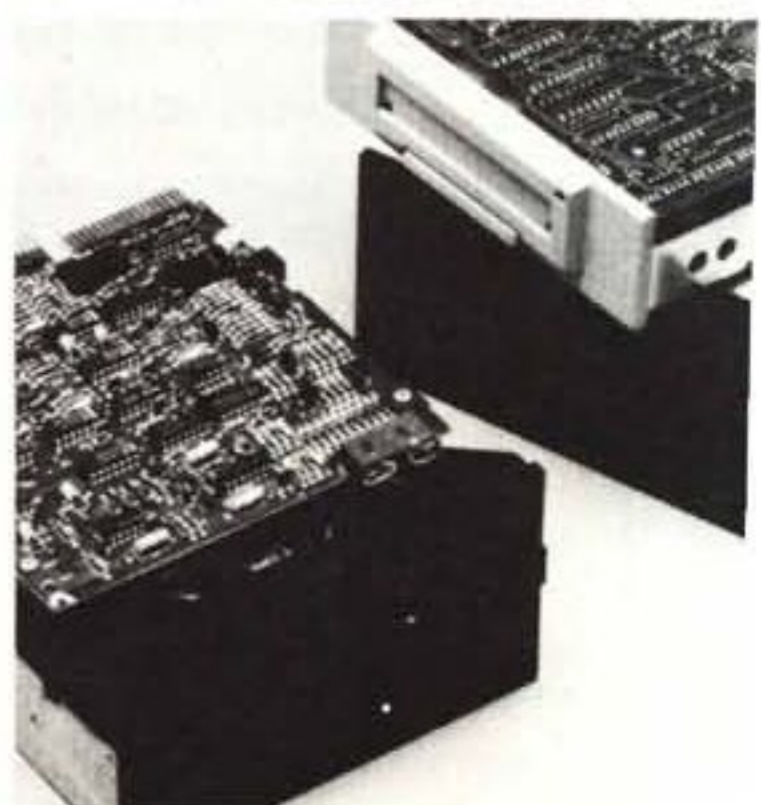


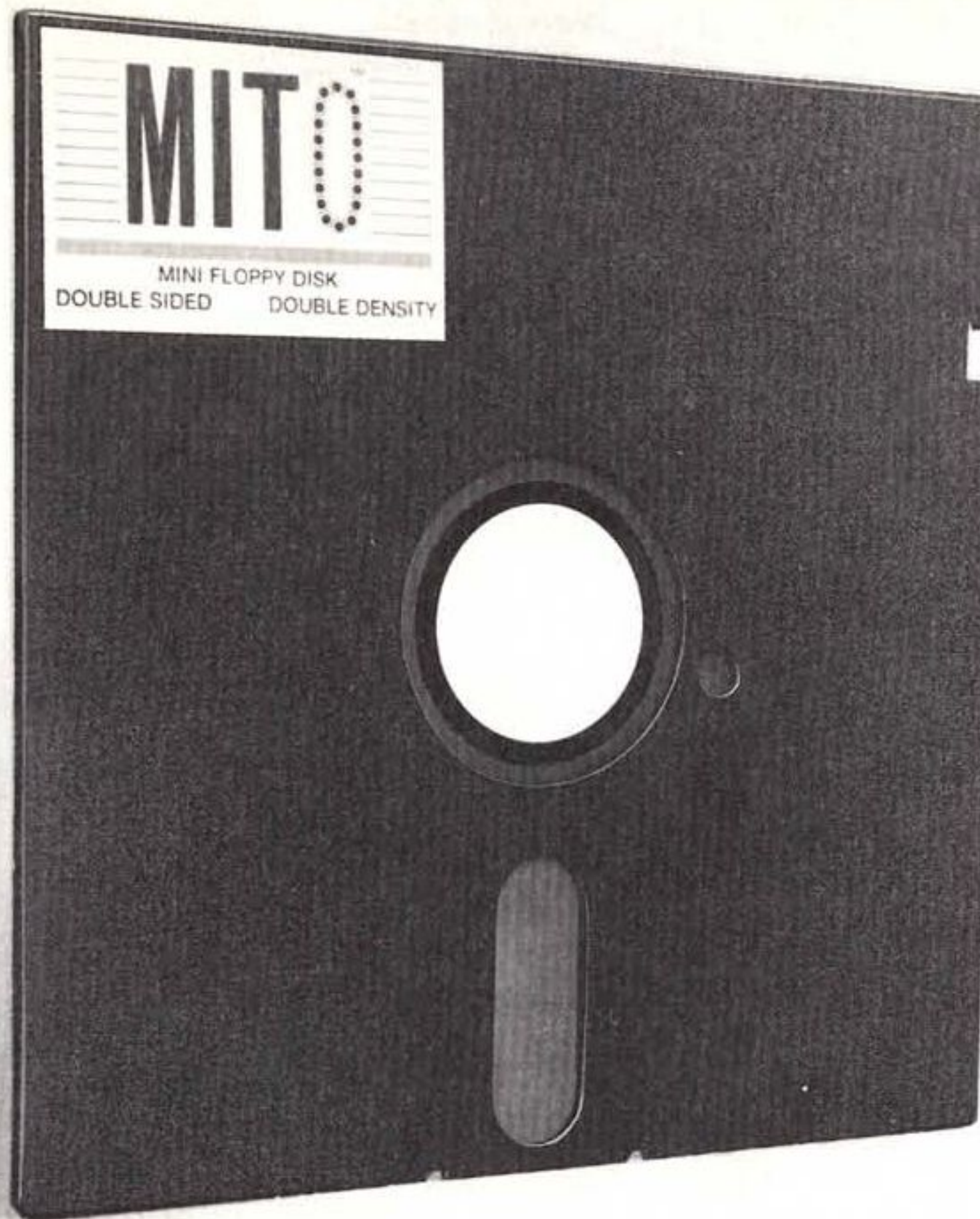
Per risolvere tutti i problemi di manutenzione dei vostri computer, chiedete di PC MAINT, il centro specializzato nella riparazione di personal ed accessori.

- PC MAINT esegue in tempi brevi riparazioni o sostituzioni del materiale fuori uso.
- La costante disponibilità nel magazzino di prodotti delle migliori marche, assicura qualità e tempestività.
- Un listino prezzi garantisce i costi delle riparazioni.
- PC MAINT offre la sua assistenza anche presso di voi.
- Le riparazioni sono coperte da garanzia di 60 giorni, le sostituzioni di 180 giorni.



Via Bertoloni, 26 - 00197 Roma - Tel. 06/873133



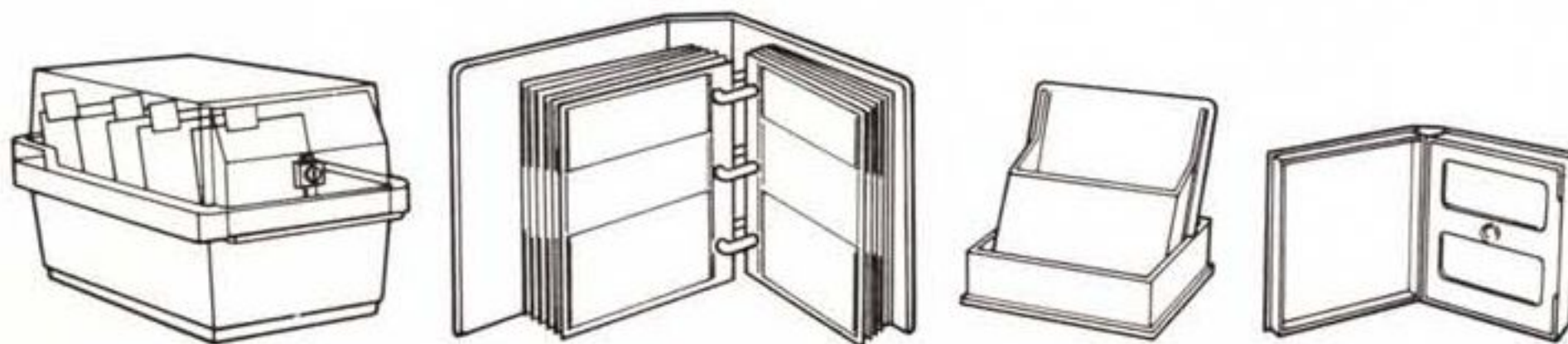


LA PERFEZIONE DIVENTA MITO

MITO - 5 1/4" Floppy 48 TPI Doppia Faccia - Doppia Densità
Garantito al 100% Velocità di registrazione 5800 BPI 600.000 bytes unformatted

RECOVERY SERVICE - Un nostro servizio esclusivo. Cosa è il Recovery Service?

È uno scudo a protezione del vostro lavoro. Se per un incidente qualsiasi: macchie di caffè, cioccolato o impronte, il vostro disk dovesse danneggiarsi la MICROFORUM è in grado di recuperare i dati senza alcun esborso da parte vostra.



La MICROFORUM MANUFACTURING INC.
è interessata all'ampliamento della propria rete distributiva.
Per qualsiasi contatto scrivere anche in italiano



944/A St. Claire Ave. West.
TORONTO, CANADA M6C 1C8 - Tel. (416) 656-6406
Tlx. 06-986766 Tor - Telefax (416) 222-5326

Grammatiche ed Automi

■ *Dopo aver parlato un po' di calcolabilità, di macchine di Turing e di cardinalità transfinita, questo mese sarà la volta degli Automi a Stati Finiti Deterministici e non, altro capitolo abbastanza importante della computabilità o, meglio, della teoria dei linguaggi formali. «Linguaggi». Finalmente una parola di uso comune nella piccola informatica in mezzo ad altre parole meno diffuse. Anticipiamo subito che quanto state per leggere si usa regolarmente per inventare nuovi linguaggi di programmazione, progettare compilatori e interpreti. Siamo dunque molto meno sul teorico dei numeri scorsi. ■*

Farina e sacchi

Anche se non strettamente necessario (quello che è successo il mese scorso in questa rubrica dovrebbe bastare) occorre ricordare ai lettori che l'intenzione di queste pagine non è certo quella di insegnare la teoria informatica in tutti i suoi aspetti e, perché no, le sue asperità, ma semplicemente mostrare qualche scorcio di «dietro le quinte» a tutti i lettori interessati a queste tematiche. Come più volte ripetuto, chi è maggiormente attratto da tali argomentazioni potrà documentarsi presso biblioteche e librerie scientifiche o, se in età scolare-quasi-universitaria, potrebbe pensare di iscriversi ad informatica presso una di quelle sedi universitarie che la mettono a disposizione.

Ricapitolando, si tratta solo di una piccola infarinatura al problema e la farina adoperata non è certamente appartenente al sacco del sottoscritto...

Andiamo a incominciare

Hardware in inglese sta per ferra-

menta, ferraglia (e perché no, per qualcosa di «duro» nel senso somarese del termine). Eppure vedere all'opera un buon computer magari spettacolare come il Mac o l'Amiga fa ben altro effetto che uno sguardo alla cassetta dei ferri...

Se però prendiamo un computer, lo apriamo, togliamo da dentro tutto ciò che è software e proviamo a riaccenderlo l'effetto non sarebbe molto diverso: qualche chilo di parti metalliche, buttate lì, a far nulla.

Perché mi dice ciò? Semplice: un buon software è sempre meglio di un buon hardware (tanto per accendere ulteriori contrasti tra Amighi e Macchinisti). E per scrivere un buon software ci vuole un buon linguaggio di programmazione (altro che linguaggio macchina) ... e per inventare un buon linguaggio di programmazione c'è bisogno dei potenti mezzi messi a disposizione dalla ricerca informatica, coi quali ci si spinge sempre più verso l'automazione totale della realizzazione di compilatori, oggi giorno attuabile solo in parte.

Anche se non ne abbiamo mai parlato in queste pagine, i lettori più preparati (smanettoni compresi, che alla fin fine fanno più di tutti) sanno che un compilatore serve per tradurre un programma scritto in un linguaggio di programmazione ad alto livello (pascal, ada, pl/1, apl, modula 2 ecc.) in uno più basso come il linguaggio macchina o una forma intermedia interpretata da un apposito interprete.

Oltre a ciò, la compilazione di un programma avviene *sempre* in più fasi distinte. Di solito si individua una prima fase, ad opera dello scanner, che preso il testo sorgente individua le varie componenti (variabili, comandi, funzioni, ecc.) e le evidenzia. La seconda fase, di parsing, una volta ricevuto il programma sorgente con le componenti evidenziate (il programma non è più una manciata di caratteri ma una manciata di comandi, funzioni, variabili, espressioni, operatori) esegue l'analisi sintattica per trovare errori di tale tipo. Se questa fase termina con successo si procede (sempre in fasi distinte) alla generazione del codice

```

<NomeVariabile> ::= <Lettera> | <Lettera> <RestoNome>
<RestoNome> ::= <Nil> | <Lettera> <RestoNome> | <Cifra> <RestoNome>
<Lettera> ::= A B C D ... I W X Y Z
<Cifra> ::= 0 1 1 2 1 3 1 4 1 5 1 6 1 7 1 8 1 9

```

Figura 1 - Definizione del nome di una variabile.

eseguibile magari anche ottimizzato.

Le grammatiche e gli automi, argomento di questo mese, si usano proprio per questo: dare una rigorosa definizione sintattica del linguaggio di programmazione in modo da poter generare automaticamente scanner e parser (due automi) di cui sopra. In questo modo una parte del compilatore viene fatta automaticamente. Nel senso che, prese le specifiche sintattiche di un linguaggio, le passiamo ad un apposito *programmone*, il quale ci fornirà nel vero senso della parola il primo pezzo di compilatore. Il resto lo faremo a mano (o quasi).

Le Grammatiche

Cominciamo con un esempio. Supponiamo di avere un linguaggio di programmazione qualsiasi, in cui i nomi delle variabili possono essere formati da lettere e cifre purché il primo carattere non sia un numero. Ciò per distinguerle facilmente dai numeri veri e propri. Ad esempio nomi possibili sono A, AA, F104, Y10FIRE, mentre sono vietate variabili il cui nome sia 1022, 1234ABCD, 44GATTI ecc.

Per definire rigorosamente ciò si può usare la nota forma BNF, che come vedremo non è altro che una manciata di produzioni grammaticali. Questa particolarità delle variabili potremo indicarla con le quattro produzioni di figura 1.

Si legge in questo modo: un nome di variabile è una lettera o una lettera seguita dalla parte terminale del nome. E con la prima produzione abbiamo finito. La parte terminale di un nome (produzione 2, <RestoNome>) può essere Nil, ovvero la stringa vuota (e usata per terminare la ricorsione che ora incontreremo) oppure una lettera seguita da una parte terminale di nome o una cifra seguita da una parte terminale di un nome. Per completezza le due produzioni che seguono indicano «cosa si intende» per lettera e per cifra.

Proviamo a generare un nome di variabile, ad esempio AZ15.

Un nome di variabile è una lettera o una lettera seguita da un <RestoNome>: ovviamente sceglieremo la seconda possibilità. Cominciamo dunque a sostituire la prima lettera con la A (rifacendoci alla terza produzione). A questo punto abbiamo A<RestoNome>. Deriviamo <RestoNome>

sostituendo a questo, grazie alla seconda produzione <Lettera> <RestoNome> ottenendo A<Lettera> <RestoNome>. Come prima sostituiamo a <Lettera> una lettera, questa volta scegliendo la Z. Siamo arrivati a AZ<RestoNome>. Procedendo con la seconda produzione scegliamo <Cifra> <RestoNome> per due volte di seguito e sostituendo alla prima <Cifra> un 1 e alla seconda un 5. A questo punto abbiamo AZ15<RestoNome> in cui sostituiamo a <RestoNome> la stringa vuota ottenendo AZ15.

Buona lavata di denti.

Dell'altro

Più informaticamente parlando, una grammatica è una quadrupla: un insieme di quattro oggetti. Abbiamo dei simboli, e delle produzioni. I simboli si suddividono a loro volta in terminali e non terminali e un particolare simbolo è detto iniziale perché da questo iniziamo a generare «frasi». Riassumendo, la quadrupla è composta da un insieme di simboli detto Alfabeto, da un sottoinsieme di questo detto «simboli terminali», da un elemento dell'Alfabeto detto «simbolo iniziale» e da un insieme di produzioni. Nell'esempio visto prima <NomeVariabile> è il simbolo iniziale; le lettere dell'alfabeto, <Nil> e le cifre sono simboli terminali, <Lettera>, <Cifra>, <RestoNome> sono i simboli non terminali. Qualora non fosse chiaro dal contesto, aggiungiamo che un simbolo si dice non terminale se da questo possiamo generare altri simboli mentre è terminale se non genera altro. E come si vede sempre da figura 1 lettere, cifre e <Nil> non producono altri simboli. Da notare che con la grammatica vista è possibile generare qualsiasi nome di variabile, anche lungo miliardi di lettere rispondente ai requisiti dati.

Dicevamo che nella definizione di una grammatica occorre fornire le produzioni che, come visto, servono per produrre «frasi». Immaginiamo ad esempio che la nostra grammatica sia formata dai seguenti simboli non terminali:

A,B
simboli terminali:
c,d
simbolo iniziale
S

Si noti come, per maggiore chiarezza, abbiamo indicato i simboli terminali in minuscolo e gli altri in maiuscolo.

L'insieme delle possibili produzioni potrebbe essere:

S → cAd | dBc | A | B
A → cd | cAd
B → dc | dBc

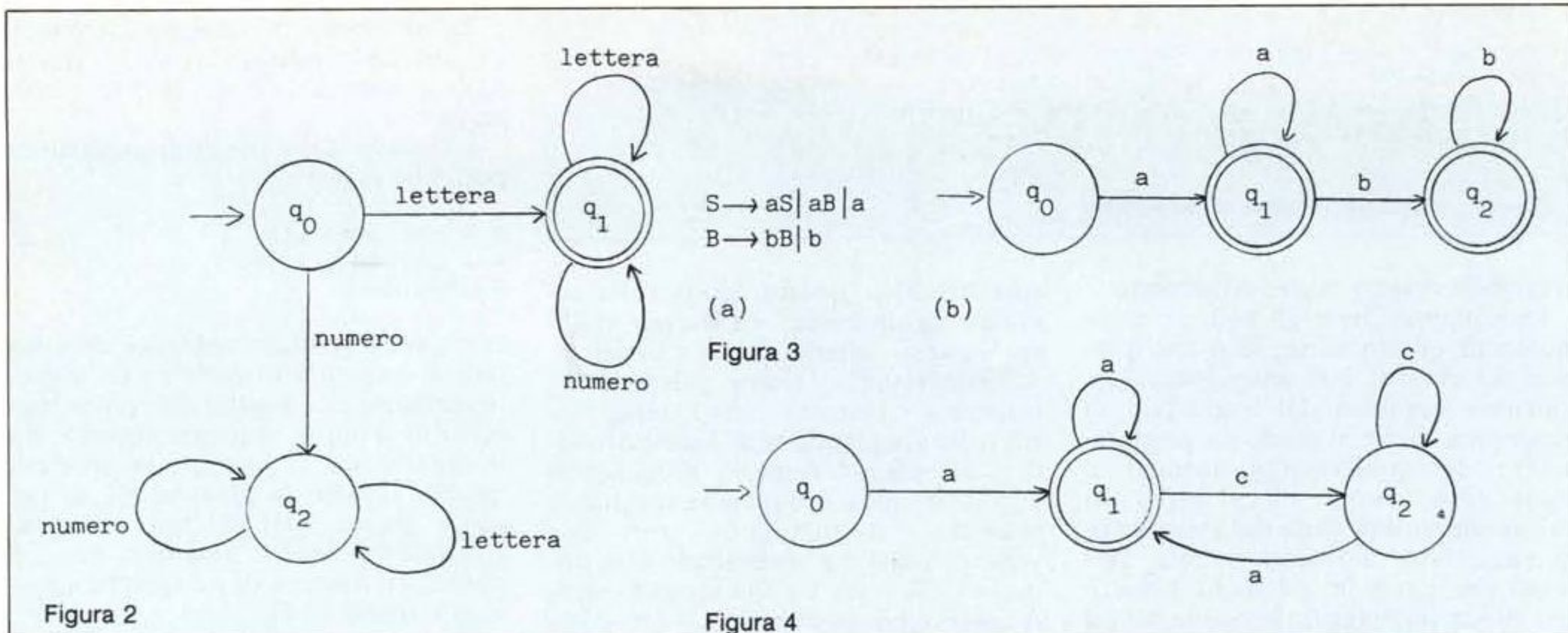
con questa scrittura abbiamo definito tutte le sequenze formate da un numero qualsiasi di *c* seguito da un pari numero di *d* più le sequenze formate da *d* seguite da *c*, sempre in numero uguale. Ovvero la grammatica di cui sopra genera frasi del tipo *cd*, *ccdd*, *ccccddddd*, *dddccc*, *dddccc*, ecc. (si noti che il numero di *c* è sempre uguale al numero di *d*).

Per verificare quanto appena detto prendete carta e penna e provate a «produrre». Si parte dal simbolo iniziale *S* e da questo produciamo, ad esempio, la stringa *cAd*. *c* e *d* sono terminali quindi ce li porteremo dietro fino alla fine. Dalla seconda produzione scegliamo di sostituire la *A* con la stringa *cAd* ottenendo *ccAdd*. Potremo continuare così all'infinito, ma decidiamo di terminare scegliendo a questo punto per la *A* la produzione *cd*. Otteniamo *cccddd*: essendo questa formata solo da terminali abbiamo finito ovvero abbiamo generato una frase.

Per ogni grammatica generativa esiste un automa in grado di riconoscere le frasi generate da questa. Ovvero un automa è un oggetto, espressamente costruito per una grammatica, il quale, preso una qualsiasi frase formata da simboli terminali restituisce «sì» o «no» a seconda se tale frase è stata generata o meno dalla grammatica da cui siamo partiti. Possiamo ad esempio immaginarcelo come una specie di Macchina di Turing, formato cioè da un nastro sul quale è stato incisa la stringa da analizzare, da una testina e da una parte controllo in grado di prendere decisioni in funzione del suo stato interno e del simbolo in lettura. Analizzata la stringa provvederà infine a scrivere il «sì» o il «no» sul nastro prima di fermarsi.

Nel nostro esempio, l'automa corrispondente alla grammatica, a frasi del tipo *cccddd*, *ddcc*, *cd* risponde «sì», a frasi non generabili come *dcdcd*, *ccc*, *d* risponderebbe «no».

Per mostrare dei semplici automi useremo le grammatiche regolari le quali, pur essendo grammatiche a tutti gli effetti, hanno alcune limitazioni circa le possibili produzioni. Analogamente le frasi generate saranno in un certo senso limitate non quantitativamente (una grammatica non banale genera sempre infinite frasi) ma come



complessità. Tanto per anticipare subito qualcosa, la grammatica appena mostrata non è regolare per il motivo che ora mostreremo e la complessità intrinseca delle frasi generate da questa risiede nel fatto che contengono un numero uguale di *c* e di *d*. La prima grammatica vista, quella dei nomi di variabili era regolare (!).

Grammatiche regolari

Dicesi grammatica regolare una qualunque grammatica le cui produzioni sono del tipo:

<NonTerminale> → <Terminale>
 <NonTerminale> → <Terminale> <NonTerminale>

ovvero le rispettive parti destre delle produzioni (ciò che sta a destra della freccia) sono o un terminale o un terminale seguito da un (unico) non terminale. La grammatica vista prima non è regolare in quanto ha produzioni del tipo:

A → cd

(due terminali di fila) oppure:

A → cAd

(due terminali con in mezzo un bel non terminale).

Una grammatica regolare potrebbe essere la seguente:

S → a | aB
 B → aB | cB | a

Le produzioni sono tutte del tipo mostrato e le frasi generate da queste sono sequenza qualunque di *a* e di *c* inizianti e terminanti per *a*. Es.: *aca-
 caa, aaaa, accccca, acccaacca, ecc.*

Automi a stati finiti deterministici

Per ogni grammatica regolare esiste un automa a stati finiti deterministico in grado di riconoscere le frasi generate da questa. Il funzionamento di un ASFD (acronimo dell'automata che stiamo trattando) può essere riassunto in un grafo come quelli mostrati in queste pagine. Ad esempio in figura 2 è mostrato il grafo dell'ASFD in grado di riconoscere se un nome di variabile è lecito oppure no.

In ogni grafo distinguiamo dei nodi contrassegnati da uno stato dell'automata (q0, q1, q2 ecc.) e degli archi tra i nodi contrassegnati da un terminale (o da una classe di terminali per semplificare il grafo). Lo stato iniziale dell'automata è contrassegnato da una freccia, quello finale (possono essere anche più di uno) da un doppio cerchio. Si parte dallo stato iniziale e leggendo mano mano i simboli si trasla di stato a seconda dei simboli in lettura. Terminata la lettura, se l'automata si trova in uno stato finale la stringa è accettata (risposta «sì») se si ferma su uno stato non finale o abortisce prima del termine (da uno stato, con un dato simbolo in lettura non poteva andare avanti) la risposta è «no» e quindi la stringa non è riconosciuta.

In figura 2 il primo grafo. Proviamo a testare il nome di variabile AZ15. Partiamo dallo stato q0 e leggiamo la A. Trattasi di una lettera quindi trasliamo nello stato q1. Leggiamo una Z e, come da grafo, rimaniamo nello stato q1. Analogamente per l'1 e il 5. Abbiamo terminato la lettura, q1 è uno stato finale (è cerchiato due volte) quindi la stringa è riconosciuta. Proviamo a fare lo stesso con 44 GATTI che come detto non è valido. Partendo come prima da q0 leggiamo un numero, il primo 4 e trasliamo in q2. Come prima continueremo a ciclare in tale

stato fino a lettura ultimata. q2 non è però uno stato finale quindi la stringa non è riconosciuta.

In figura 3A troviamo un altro esempio di grammatica regolare. Nella fattispecie tale grammatica genera stringhe formate da un certo numero di *a* seguito eventualmente da un certo numero di *b*. Si noti che nessun legame esiste tra la quantità di *a* e di *b* che formano la stringa. Abbiamo già detto che se così fosse la grammatica non sarebbe regolare.

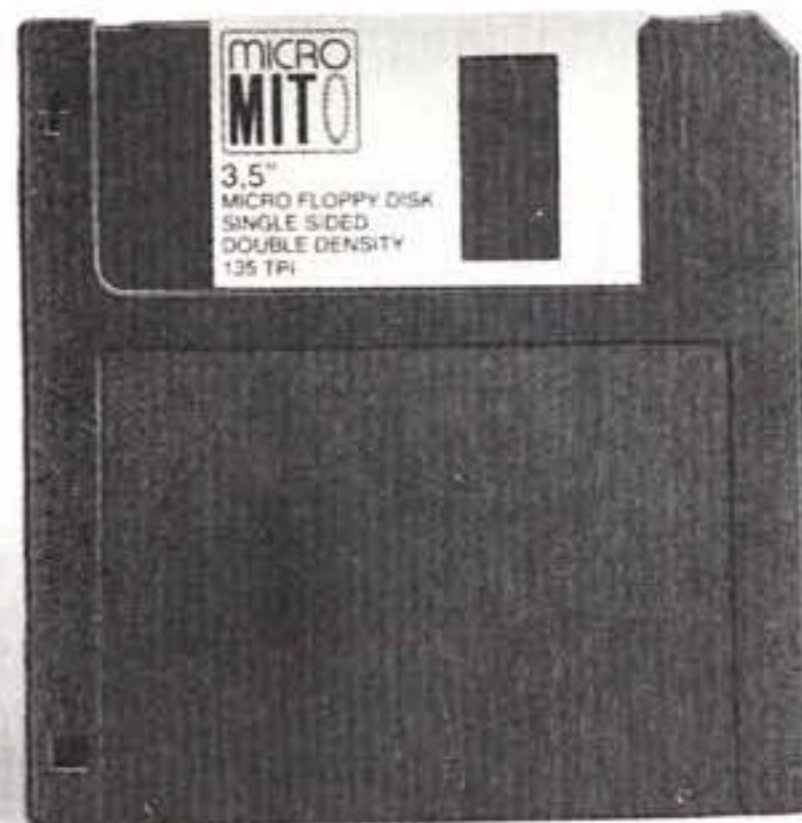
In figura 3B è mostrato il grafo dell'automata che riconosce tali stringhe. Partendo dallo stato iniziale se leggiamo dal nastro una *a* trasliamo nello stato q1. Se leggiamo come primo carattere una *b* l'automata abortisce non essendo presente alcun arco da q0 etichettato in questo modo. Si noti che la stringa formata dalla sola *b* non è generata dalla grammatica di figura 3A. Restiamo nello stato q1 fintantoché continuiamo a leggere *a*. Se la stringa termina, ovvero era formata solo da tale carattere, essendo q1 uno stato finale la risposta è «sì». Se, di contro, incontriamo una *b* trasliamo nello stato q2 e lì restiamo fintantoché leggiamo delle *b*. Come prima, se la stringa così facendo termina, viene accettata, se incontriamo una *a* si abortisce come prima in quanto non sono ammesse stringhe fatte da un certo numero di *a* seguite da alcune *b* e poi di nuovo le *a*.

Infine, in figura 4 è mostrato il grafo dell'automata corrispondente alla grammatica regolare descritta nel paragrafo precedente. Lì l'unico stato finale è q1 al quale si arriva solo dopo aver letto una stringa iniziante e terminante per *a*.

Provare per credere.
 Arrivederci.



LA PERFEZIONE DIVENTA MITO



QUAD-MITO - 5 1/4" 96 TPI DS/QD
Floppy disk a quadrupla densità, disegnato per aumentare la capacità di registrazione sino a 780 kb per dischetto.
Velocità di registrazione 5800 BPI

MEGA-MITO - 5 1/4" 96 TPI HIGH DENSITY
Floppy ad alta densità, disegnato per drive da 1.2 MEG (AT e compatibili).
Velocità di registrazione 9650 BPI

MICRO-MITO - 3 1/2" 135 TPI DS/DD
Costruito per l'era dei disk drive da 3 1/2".
Velocità di registrazione 8100 BPI

le misure
della perfezione



944/A St. Claire Ave. West,
TORONTO, CANADA M6C 1C8 - Tel. (416) 656-6406
Tlx. 06-986766 Tor - Telefax (416) 222-5326



Terza parte

La visione

Perché la visione divenga un nuovo mezzo attraverso cui il computer possa, in modo ancora più efficace, contribuire a risolvere i nostri problemi ed a sollevarci da lavoro inutile e stressante, occorre che essa sia davvero efficace, ed esca dal limbo degli studi teorici e delle esercitazioni su modelli. Il grande problema cui va incontro, infatti, l'organizzazione della visione è la capacità di far percepire alla macchina non l'immagine (cosa questa di non grande difficoltà), ma il significato, il valore, il senso dell'immagine da essa percepita. Il vero guaio, alla fin fine, è che alla visione partecipano certe sfumature che ben difficilmente sarebbero codificabili da favore di una macchina. Ad esempio, una cosa è il riconoscimento di una immagine come il volto di una persona, ma ben diversa sarebbe la complessità del problema se, dallo stesso volto, la macchina dovesse estrarre il significato delle emozioni che lo percorrono: amore, gioia, serenità, cruccio, dolore, ecc. In effetti si dovrebbe assegnare, alle capacità sensorie del calcolatore, una finezza tale, una raffinatezza di algoritmi di riconoscimento, ben difficilmente realizzabile allo stato odierno delle conoscenze. Il vero problema, inoltre, è che quasi mai la comprensione del valore e del significato di un oggetto è legato alla sua semplice immagine, ma sovente essa ha senso solo se inserita in un contesto rappresentato da altre immagini, che concorrono a dar significato ad una scena. Tanto per intenderci, un macchina destinata all'apertura della porta di casa, dovrebbe interpretare non solo l'immagine del padrone, ma anche, in maniera per quanto rozza, le sue intenzioni, senza continuare ad aprire e chiudere la porta senza senso, se il proprietario continua a passeggiare davanti alla porta di casa (cosa che avviene oggi passeggiando davanti ad una porta automatica di una stazione o di un supermercato). A questo punto bisognerebbe inserire un algoritmo del tipo: «Apri la porta se vedi il padrone con le chiavi in mano», ma ci sarebbe anche l'eccezione delle chiavi tratte di

tasca per cercare quella della macchina; allora bisognerebbe aggiungere una nuova condizione, tipo: «Deve avere le chiavi in mano ed essere rivolto verso la porta, né troppo lontano, (perché potrebbe, la cosa non avere senso), né troppo vicino, per non costringere il padrone ad aspettare come un salame che la porta decida di aprirsi». La macchina dovrebbe essere, allora, abbastanza intelligente da interpretare anche il significato della scena che sta guardando, e non solo da riconoscere gli oggetti.

La strada della interpretazione delle scene a mezzo delle immagini è lunga e magari ne parleremo qualche volta più a lungo: adesso invece siamo ancora alle fasi iniziali, dove ci interessa ancora parlare del riconoscimento intrinseco delle immagini, inteso come capacità di correlazione non dubbia (o almeno il meno possibile dubbia) tra immagine ed oggetto, ancorché semplice.

Il vocabolario illustrato della lingua italiana di Devoto-Oli definisce la visione come «Osservazione accurata fatta allo scopo di trarre utili informazioni». Queste «informazioni» di cui alla definizione possono essere generalizzate come luminosità dell'oggetto, distanza, colore, caratteristiche della superficie dell'oggetto stesso. Tutte hanno la loro importanza, ma poiché non è possibile combattere diversi avversari contemporaneamente, occorrerà fare un distinguo posticipando od eliminando alcune esigenze, a favore di altre.

Ad esempio è possibile tralasciare il problema del colore ed indirizzare tutti gli sforzi sulla brillantezza, intensità, luminosità dell'oggetto. D'altro canto il colore solo di rado contribuisce in maniera determinante e irrinunciabile al riconoscimento di un oggetto; in ultima analisi siamo andati avanti con i televisori in bianco e nero per tanti anni senza aver avuto grossi problemi di comprensione delle immagini che guardavamo. Una foto in bianco e nero, come generico caso, costituisce se vogliamo, una banale rappresentazio-

ne su carta della brillantezza di una immagine: essa manca di colore, di profondità (che ai nostri occhi viene fornita dalla sensazione stereoscopica data dalla sovrapposizione, come è noto, di due immagini leggermente dissimili), di moto e di informazioni circa la natura fisica degli oggetti che rappresenta; in altri termini manca di tutti gli attributi essenziali che avevamo descritti precedentemente, tranne quello della luminosità. Ciononostante è una immagine facilmente interpretabile.

Il problema della visione, in analogia a quanto appena detto, è stato inizialmente legato al problema della lettura della brillantezza di una immagine. Data per scontata la presenza e l'utilizzo, da parte della macchina, di attrezzature capaci di inviarle, in forma digitale, rappresentazioni analogiche estratte da un dispositivo di lettura ottica, tipicamente una telecamera, stabiliamo, come assioma, e parzialmente come stessa tesi, che il calcolatore sarà capace di vedere quando sarà in grado di descrivere il contenuto negli stessi termini con cui lo farebbe un essere umano e, ancora, sarà capace di utilizzare questa conoscenza nella successiva soluzione di nuovi problemi, siano essi di visione o non.

La risoluzione di un problema è, nelle metodologie umane, l'assimilazione del problema stesso a tecniche più facili, di cui sia già nota la tecnica di soluzione o, addirittura, la soluzione stessa. Ad esempio, in geometria, la ricerca dell'area di un poligono qualsiasi è trasformata nel calcolo delle aree di triangoli in cui il poligono è scindibile. Allo stesso modo, in meccanica, il progetto di un cambio d'automobile è niente altro che la soluzione di una serie di più piccoli problemi relativi ad ingranaggi collegati tra di loro. Ogni volta quindi che ad un problema è possibile sostituirne un altro (od una serie di altri), con caratteristiche risolutive o difficoltà di sviluppo più semplici del precedente, si è fatto un passo avanti nella risoluzione del problema. La tecnica di dissociazione del problema in altri più minuti ha inoltre il vantaggio innegabile di creare rami del problema stesso che possono essere trascurati o, viceversa, che pur nella loro semplicità possono portare un contributo essenziale alla risoluzione del problema stesso. Tanto per intenderci, nel riconoscimento della immagine di un'automobile può avere scarso significato il riconoscimento che ci siano due o quattro sportelli. E viceversa l'esame di una mano guantata, con sole quattro dita, assegna pressoché univocamente l'immagine analizzata al personaggio di Topolino.

Il riconoscimento di una immagine è legato, comunque, innanzi tutto alla

qualità ed al tipo della immagine stessa.

In questo caso complessità, qualità, definizione della immagine stessa giocano ruoli importanti nella facilità di interpretazione. Allo stato attuale della tecnologia è possibile spingere in maniera elevata l'accuratezza di alcune di queste qualità, prima tra tutte la definizione della immagine (anche se questa tecnica cozza in maniera pesante con l'esigenza di tenere bassa la quantità di memoria utilizzata). Ma ci sono altri problemi, non risolvibili solo attraverso l'aumento della definizione della immagine. Ad esempio è inutile aumentare il potere risolutivo del mezzo se l'immagine che si osserva è, ad esempio, uno schizzo, o magari la telecamera non è a fuoco. Ma non basta: i criteri appena elencati sono legati alla struttura singola dell'oggetto, nella sua interezza ed individualità, ma non è detto, anzi quasi mai è vero che venga affidato alla macchina il semplice riconoscimento di oggetti isolati: molto più frequentemente, invece, occorre tener conto di immagini di oggetti sovrapposti, parzialmente in ombra, o magari visti secondo prospettive strane (avete mai guardato una bottiglia dal fondo, od una macrofotografia di un semplice foglio di carta?). Ancora, occorre tener conto della tipologia delle immagini destinate al riconoscimento: infatti mentre questo non crea alcun problema per l'occhio (ed il cervello) umano, quali sono i criteri da definire ed assegnare ad una macchina per il riconoscimento di un oggetto che resta in parte fuori dalla visuale?

«Blade Runner», il capolavoro di Ridley Scott, ha lasciato intendere, tra l'altro, come i problemi del riconoscimento degli oggetti nelle immagini sia tanto difficile da non poter essere dato per scontato neppure in un futuro talmente avanzato da aver creato i «replicanti». Il protagonista, un Harrison Ford un po' più truce del solito, benché utilizzi una sofisticatissima macchina (obbedisce ad ordini a voce, cosa già ben difficile, come vedremo, da mettere a punto) capace di analizzare una fotografia (prevedibilmente olografica) e di mostrarne anche le parti nascoste dalla sovrapposizione di altri oggetti (una colonna), è chiamato sempre in causa dalla macchina stessa per il riconoscimento finale dell'oggetto nascosto nella stessa immagine.

Poiché, sia per una macchina che per una persona, il problema va affrontato, all'inizio, in una più semplice dimensione, per poi passare a fasi più sofisticate, il fatto che il problema abbia tante sfaccettature diverse (e in altre parole, tanti modi di essere affrontato), ha portato diversi ricercatori ad affrontare il problema in maniera e sotto ottiche diverse. Il risultato è sta-

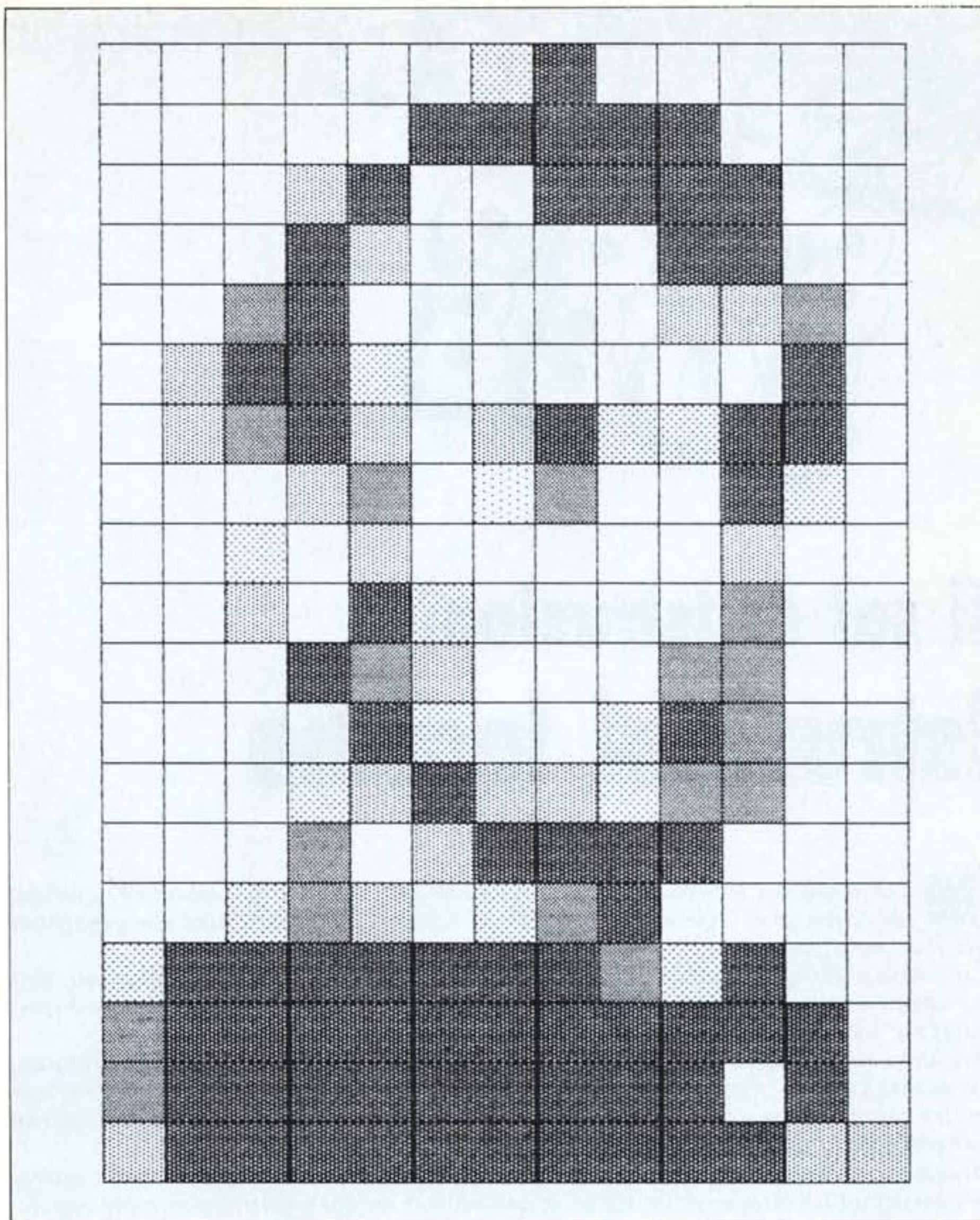


Figura a - Esempio di immagine di volto a bassa risoluzione, ma ancora riconoscibile. Da «Bertram Raphael»: *Il Computer che pensa* a sua volta ricavato da alcuni esperimenti di Leon Harmon, Bell Telephone Laboratories.

to che si sono create delle «scuole», delle «correnti», a tutto svantaggio della omogeneità e della confrontabilità dei risultati.

D'altro canto lo stesso fatto di affrontare il problema secondo strade diverse ha portato allo spezzettamento delle energie anche nel campo della progettazione dei tool complementari, destinati a mettere a disposizione del computer i dati destinati a riconoscere l'immagine.

In altre parole, il ricercatore che punta le sue energie sulla definizione dell'immagine sarà interessato principalmente a sviluppare hardware dotato di memoria potente e facilmente manipolabile; al contrario chi sta studiando il problema dell'accuratezza avrà ovviamente a cuore macchine che rendano, per quanto possibile, l'immagine netta e precisa (negli studi iniziali

secondo tale tendenza furono utilizzati disegni tracciati con penne a china). Ancora, a chi interessa la resa (si intende come resa la definizione dell'immagine come rappresentazione più o meno accurata dei particolari dell'oggetto rappresentato) starà a cuore la formazione di «tipi» di confronto, da riferire all'immagine principale (l'applicazione più comune di tale problema è il riconoscimento della parola scritta, con la ricerca univoca dei tipi dattilografici e tipografici da riferire inequivocabilmente alla lettera stabilita). Come si vede, di rebus da risolvere ce n'è parecchi; dalla prossima volta vedremo come è possibile affrontare il problema, da un punto di vista generale, almeno nelle sue linee più semplici, e sperare di ottenere soluzioni soddisfacenti.

MC

ASSEMBLER ASSEMBLER ASSEMBLER 8086 8088

di Pierluigi Panunzi

Il set di istruzioni Istruzioni logiche

Seconda parte

■ Terminiamo in questa puntata l'analisi del gruppo di istruzioni che consentono di effettuare le operazioni logiche su operandi ad 8 o a 16 bit, operazioni che generalmente alterano alcuni dei flag principali.

La scorsa puntata abbiamo visto le istruzioni di «shift» e di «rotate» le quali, insieme alla prossima istruzione che analizzeremo (la NOT), agiscono su di un solo operando, che è perciò contemporaneamente sorgente e destinazione dell'istruzione stessa.

Anche se non l'abbiamo esplicitamente detto, dovrebbe essere chiaro che effettuando un'operazione su di una cella di memoria, in realtà l'operazione viene effettuata su di un registro interno («temporaneo»), preventivamente caricato con il contenuto della cella stessa: al termine dell'operazione il risultato verrà poi ritrasferito alla cella in questione.

Avevamo tralasciato questo «dettaglio» in quanto è prassi comune di tutti i microprocessori effettuare le operazioni all'interno della CPU, in quanto ciò risulta effettivamente più rapido, mentre l'accesso alla memoria (in generale più lento) avviene solo allorché sia necessario. ■

L'istruzione NOT

Si tratta ovviamente dell'istruzione che consente di ottenere il complemento ad 1 dell'operando, invertendone uno ad uno i bit (8 o 16).

Questa operazione, se vogliamo la più semplice e banale tra quelle logiche, viene effettuata all'interno del microprocessore in una maniera alquanto strana: a seconda se l'operando è ad 8 o a 16 bit il nostro 8086/88 si prepara un primo operando pari rispettivamente a 0FFH e 0FFFFH, al quale andrà a sottrarre l'operando fornito dall'istruzione stessa.

Il risultato così ottenuto verrà poi depositato all'interno dell'operando (registro o memoria che sia).

Analogamente strano in questo caso è il fatto che nessun flag viene alterato, nemmeno (ad esempio) il flag di Zero nel caso che il risultato diventi nullo.

Non riteniamo di dover fare alcun esempio di funzionamento di tale istruzione in quanto si tratta della prima istruzione logica che in genere si impara: viceversa ricordiamo che il formato generico di questa istruzione è

NOT operand

dove «operand» può essere sia un registro, sia una locazione di memoria, indirizzata sia in modo diretto che in modo indiretto, basato, indicizzato e basato-indicizzato, come ben sappiamo.

Alcuni esempi di tale istruzione sono dunque i seguenti:

NOT BX
NOT [BX]
NOT ALFA[SI+5]
NOT SI

È da notare che l'istruzione NOT non può operare sui registri di segmento, ma questa è un'affermazione probabilmente superflua in quanto non crediamo che mai possa venire in mente di invertire il contenuto (ad esempio) del Data Segment register (DS), se non per darsi la classica zappa sui piedi ...

Le istruzioni logiche a due operandi

Appartengono a questo gruppo 5 istruzioni, anche queste ben note (in quanto sono sempre le stesse!) che per l'appunto possono operare su operandi a coppia a 16 o ad 8 bit, ma non su un operando ad 8 bit e l'altro a 16 bit.

Tutte e cinque le istruzioni delle quali parleremo (nell'ordine AND,

TEST, OR, XOR e CMP) agiscono sui seguenti operandi:

| 1° operando | 2° operando |
|--------------|-------------|
| registro | registro |
| memoria | registro |
| registro | memoria |
| accumulatore | immediato |
| registro | immediato |
| memoria | immediato |

dove valgono le solite indicazioni riguardo i termini indicati in tabella e cioè:

— «registro» è un qualsiasi registro della CPU ad eccezione dei Segment Register.

— «memoria» è una qualsiasi locazione indirizzata direttamente, indirettamente, tramite i registri base o quelli indice oppure a tutti e due.

— «accumulatore» è AX (se il secondo operando è a 16 bit), oppure AL se il secondo operando è a 8 bit: ancora una volta si nota che l'accumulatore, come registro interno su cui effettuare i calcoli, è per antico retaggio il più privilegiato tanto è vero che viene generato un codice operativo più corto che non nel caso di un registro generico.

— «immediato» è un valore costante ad 8 o a 16 bit, conformemente al primo operando.

Analizziamo dunque una per una le cinque istruzioni logiche.

L'istruzione AND

L'istruzione in esame effettua l'AND tra i due operandi, bit a bit, ovviamente dando per risultato un bit ad «1» laddove entrambi gli operandi hanno un bit posto ad «1» ed un bit nullo negli altri casi.

Per quanto riguarda i flag, c'è da dire che vengono resettati il Carry ed il flag di Overflow, mentre la Parità, il Segno e lo Zero vengono alterati a seconda del risultato dell'operazione stessa: in generale dopo un'AND il flag che viene testato è il flag di Zero, per andare a «saggiare» il risultato del mascheramento di alcuni bit di un certo operando.

Dimenticavamo di aggiungere che il risultato dell'AND viene posto sempre nel primo operando, che perciò viene alterato: questo lo diciamo in quanto con l'istruzione AND si ha il mascheramento distruttivo dell'operando.

L'istruzione TEST

È l'istruzione che ci vuole nel caso in cui non desideriamo il mascheramento distruttivo dell'operando: infatti l'istruzione TEST è in tutto e per tutto analoga all'istruzione AND, con

l'unica notevole differenza che l'AND viene effettuato in un registro interno, senza alterare in alcun modo il primo operando.

È dunque molto utile in quei casi in cui un registro, per esempio AL, contiene un valore variabile in base al quale effettuare una di un certo numero di operazioni ed ancora più in particolare in quei casi in cui è determinante la presenza di un certo determinato bit per far eseguire una routine piuttosto che un'altra: è ovvio che in ogni caso il primo test della sequenza «in cascata» non dovrà alterare il registro in esame e così pure il secondo e così via, in modo tale da poter effettuare l'«ultimo» confronto della catena con il registro immutato.

Bisogna però ricordare che l'istruzione TEST effettua l'AND tra i due operandi per cui bisogna stare attenti che uno stesso risultato si può ottenere (a parità di maschera) con parecchie combinazioni dell'operando.

Ad esempio dovendo testare se il byte contenuto in AL valga «Y» o «N» (ad esempio la risposta ad un prompt) rispettivamente pari a 59H e 4EH, non è cosa saggia scrivere un programma del tipo:

```
....
MOV AL,ANSWER
TEST AL,59H
JZ YES ANSWER
TEST AL,4EH
JZ NO ANSWER
JMP RETRY
....
```

in quanto ad esempio una risposta del tipo «J» (50DH in esadecimale) verrebbe interpretata come una risposta «Y», come è facile verificare.

In questi casi conviene dunque sfruttare altri procedimenti: ad esempio si può sfruttare l'istruzione CMP (come vedremo nel seguito) oppure ad esempio, in previsione di test distruttivi, si può salvare il registro «importante» da qualche parte per poterlo ripristinare nel caso in cui il primo confronto non abbia sortito esito positivo.

L'istruzione CMP

Questa istruzione effettua la «Compare» (comparazione) tra i due operandi e ne consente così il confronto ed è perciò utilissima in quei casi in cui è determinante l'ordine di grandezza di una certa quantità rispetto ad un'altra, quei casi in cui si testa se un operando è «maggiore», «minore», «maggiore o uguale», ecc.

L'istruzione CMP in particolare effettua la comparazione tra i due operandi sottraendo il secondo dal primo, senza calcolare il risultato (nel senso che la sottrazione viene effettuata in

un registro temporaneo interno) e perciò senza alterare i due operandi, ma settando opportunamente i flag (Zero, Carry, Parity, Sign, Overflow e Auxiliary) in base al risultato della sottrazione.

Alla luce di quanto detto per l'istruzione in esame si ha che in particolare il nostro frammento di programma potrebbe essere scritto in questa maniera:

```
....
MOV AL,ANSWER
CMP AL,59H
JZ YES ANSWER
CMP AL,4EH
JZ NO ANSWER
JMP RETRY
....
```

dove abbiamo abilmente sfruttato il fatto che la CMP non altera gli operandi.

C'è da aggiungere per questa istruzione un'ulteriore caratteristica: in particolare nel caso di «compare» tra un registro ed un operando immediato, quest'ultimo può essere ad 8 bit anche nel caso che il registro sia a 16 bit, caso alquanto raro di convivenza di dati ad 8 e a 16 bit in un'unica istruzione, cosa di solito non gradita dall'Assembler.

Scendendo ancora più in dettaglio, nel caso in cui il primo operando è un registro o una locazione di memoria a 16 bit ed il secondo operando è un byte immediato, allora quel byte, prima di effettuare la comparazione (sottrazione), viene in alcuni casi esteso con il segno a 16 bit: se il byte poteva stare in un byte solo, allora il codice operativo generato dall'assemblatore sarà differente che non nel caso in cui il byte immediato deve essere per forza codificato con una word.

Abbiamo a tal proposito buttato giù un programmino (!) di esempio in cui abbiamo confrontato il registro BX con vari valori immediati:

| 0000 | NAME PROVA CODE SEGMENT |
|-----------------|----------------------------|
| 0000 83 FB 01 | CMP BX,1 |
| 0003 83 FB FF | CMP BX,-1 |
| 0006 83 FB 33 | CMP BX,33H |
| 0009 83 FB CD | CMP BX,-33H |
| 000C 81 FB 0081 | CMP BX,129 |
| 0010 81 FB 00FF | CMP BX,0FFH |
| 0014 81 FB FF01 | CMP BX,-0FFH |
| 0018 81 FB 0080 | CMP BX,80H |
| 001C | CODE ENDS END |

È istruttivo analizzare il modo in cui viene codificata la singola istruzione a partire da valori apparentemente casuali e innocui, e vedere come l'Assembler si preoccupa di soddisfare

due esigenze fondamentali: primo, cercare sempre di ottenere un codice più corto possibile e, secondo, non ingannare poi il microprocessore con valori differenti da quelli reali.

In particolare vediamo innanzitutto che le prime quattro istruzioni (e questo è stato davvero un caso ...) sono state codificate con i due byte di opcode (83H e FBH) e con un solo byte di operando immediato (ricordiamo che il registro interessato è BX e perciò a 16 bit): viceversa le ultime quattro hanno un opcode diverso (81H e FBH), mentre l'operando immediato è espresso a 16 bit.

Vediamone più da vicino il significato, analizzando istruzione per istruzione.

CMP BX,1: in questo caso il valore immediato «1» può essere benissimo espresso con un solo byte (criterio della massima economia) ed in più il suo segno è positivo per cui basta settare il bit 1 dell'opcode (infatti si ottiene il valore 83H, in contrapposizione con 81H che ha il bit 1 posto a «0»): ciò instruirà il microprocessore, all'atto dell'esecuzione del programma, di estendere con il segno l'operando (posto per economia su di un byte) su due byte, ottenendo così il valore (interno ...) di 0001H.

CMP BX,-1: ora il valore espresso in un solo byte (FFH) ha il bit più significativo posto ad 1 indicante che si tratta di un valore negativo, ma, mentre si sarebbe dovuto codificare il valore immediato con la word FFFFH dal momento che BX è a 16 bit, il furbo assemblatore ha lasciato un byte per la codifica del valore -1, demandando poi all'opcode il compito di istruire il microprocessore ad effettuare lui l'estensione del segno su 16 bit.

CMP BX,33H: è analogo al primo caso.

CMP BX,-33H: anche questo è analogo al secondo in quanto il valore è negativo. I valori 33 e -33 li abbiamo messi solo per riprova del comportamento con valori «minori di 127 in valore assoluto».

CMP BX,129: eccolo qui! Con un valore «positivo» (come lo è in effetti 129!) si ottiene un byte (81H) avente il bit più significativo settato e che quindi in apparenza poteva essere preso come byte negativo: ma l'accorto assemblatore NON ha certo lasciato l'81H come byte e 83H come opcode, come aveva fatto nei casi precedenti, perché in questo caso avrebbe fuorviato in seguito il microprocessore co-

stringendolo ad estendere il segno di 81H ad una word (ottenendo un valore FF81H). Invece ha correttamente codificato il valore 129 con una word ed in più, con l'opcode 81H instruirà il microprocessore di effettuare la comparazione tra il contenuto di BX e la word 0081H.

CMP BX,0FFH: questo caso è equivalente al precedente in quanto il valore da noi impostato, anche se in esadecimale, è maggiore di 127, tantoché vale 255.

CMP BX,-0FFH: subdoli, no?! In questo caso il valore impostato (pari a -255) è già di per sé negativo e perciò l'assemblatore l'ha comodamente tradotto con la word FF01H, mentre per l'opcode valgono le considerazioni precedenti.

CMP BX,80H: anche questo caso è analogo ai precedenti e serviva solo per saggiare la bontà dell'assemblatore (sempre che ce ne fosse ancora bisogno!), che ricordiamo essere il MASM,EXE (della Microsoft).

Alla luce di questi fatti riusciranno i lettori a tradurre mentalmente in codice macchina le seguenti istruzioni?

CMP BX,-0
CMP BX,32768

È semplice! A dispetto del «-0» l'assemblatore lo interpreta ovviamente come «0» e genera il codice 83 FB 00, dove ancora una volta l'economia ha dettato legge e l'83H dice di estendere il segno (dello 0 !? boh!), mentre per il valore 32768, NON genera un errore dovuto al fatto che 32767 è il massimo valore esprimibile con una word lavorando in complemento a 2, ma bensì genera un risultato espresso dal valore 8000H, confermato dalla codifica 81 FB 00 80.

L'istruzione OR

Riguardo l'istruzione OR non c'è molto da dire, se non che, come è lecito aspettarsi, effettua l'OR logico tra i due operandi (al solito ad 8 o a 16 bit), bit a bit, e ponendo il risultato nel primo operando.

Anche in questo caso vengono alterati i flag principali: in particolare il Carry Flag (CF) e l'Overflow Flag (OF) vengono entrambi resettati, mentre viceversa i Flag Sign (SF), Parity (PF) e Zero (ZF) vengono alterati in funzione del risultato dell'operazione logica.

Largamente sfruttato è il flag di Zero che in questo caso viene settato se e solo se i due operandi dell'istruzione

sono entrambi nulli: se il secondo operando coincide con il primo allora il test sul flag di Zero corrisponde a testare se l'operando è nullo.

L'istruzione XOR

Analogamente all'istruzione OR, sull'istruzione XOR non c'è molto da dire se non ricordare che l'operazione di XOR («eXclusive OR», OR esclusivo) tra due operandi ad 8 o a 16 bit fa sì che un bit venga settato se e solo se i corrispondenti bit degli operandi sono differenti (uno «0» e l'altro «1»), mentre fornisce uno «0» laddove i bit corrispondenti risultino uguali.

Anche per lo XOR, i Flag di Carry (CF) e di Overflow (OF) vengono resettati ed ancora una volta i Flag di Sign (SF), Parity (PF) e Zero (ZF) vengono alterati in funzione del risultato dell'OR esclusivo.

In questo caso il flag di Zero verrà resettato solo nel caso in cui i due operandi siano l'uno il negativo dell'altro, mentre potrà essere settato in moltissimi altri casi e perciò non necessariamente quando i due operandi coincidano.

Le istruzioni di manipolazione del Flag di Carry

Sono tre istruzioni molto utili in quanto permettono di forzare il valore del Carry Flag (CF) a quello che desideriamo noi: potremo così settarlo (con l'istruzione STC, che sta appunto per «SeT Carry»), complementarlo (e cioè invertirlo, con l'istruzione CMC, che sta per «CoMplement Carry») oppure infine resettarlo (con l'istruzione CLC, che sta per «CLear Carry»).

Particolarmente utile è l'istruzione CMC che permette come detto di complementare il Flag di Carry, il tutto ovviamente senza aver bisogno di sapere in quale stato si trovi all'inizio il Carry stesso.

Sono istruzioni che vengono eseguite in pochissimo tempo e naturalmente non alterano in alcun modo i rimanenti flag (ci mancherebbe ...)

Con questo abbiamo terminato l'analisi delle istruzioni logiche del microprocessore 8086/88: la prossima puntata affronteremo l'analisi delle istruzioni di gestione delle stringhe, che come vedremo non necessariamente saranno le stringhe così come le conosciamo e le usiamo nei linguaggi ad altro livello e cioè delle sequenze di caratteri ASCII.

Vedremo che con tale termine si intendono generici blocchi di dati, siano essi byte o word, sui quali effettuare un certo numero di operazioni primitive senz'altro interessanti.



NUOVA NEWEL sas

Attualità elettroniche e Microcomputers
20155 MILANO - Via Mac Mahon, 75
Tel.: neg. 02/32.34.92 - uff. 32.70.226

**ORARI 9.00 - 12.30
15.00 - 19.00
CHIUSO IL LUNEDÌ**

**RICHIEDERE I CATALOGHI,
SPECIFICANDO IL SETTORE.**

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA IN CONTRASSEGNO IN TUTTA ITALIA SI SERVONO RIVENDITORI



AMSTRAD PC

512K con 2 drive 360K, mouse, nuovo processore 8086 e monitor

**L. 1.590.000 DOS MICROSOFT
e GEM in omaggio**

**PC COMPATIBILE 256K 418 MHZ
2 DRIVE 360K - COMPLETO DI MONITOR**

PC ISM 8088/XT PER TE CHE ESIGI IL MASSIMO

LA SOLUZIONE IDEALE AI TUOI PROBLEMI PIÙ COMPLESSI DI AFFIDABILITÀ E COMPATIBILITÀ. LE SUE QUALITÀ SONO IMPAGABILI RICAMBI DISPONIBILI A STOCK, RIPARAZIONI ENTRO 7 GIORNI.

LETTO TUTTO?

BENE ORA TI SVELIAMO UN PICCOLO SEGRETO: HA UN DIFETTO!!
COSTA TROPPO POCO!!

E RAMMENTA, PER TE CHE ESIGI IL MASSIMO CI SARÀ SEMPRE LA MASSIMA ASSISTENZA.

A L. 1.355.000 + IVA

DISPONIBILI ANCHE VERSIONI AT E PORTATILI.

PC 256/640K

CASE AT, 1 disk drive 360 K, tastiera 84 tasti, 1 Hard Disk 20 MB NEC (o simili), monitor 12" fosfori verdi/ambra, stampante 80 colonne 80/120 cps (in omaggio 20 dischetti BULK)

**il tutto al favoloso prezzo di
L. 2.119.000 + IVA**

Atari

520 STM + DRIVE A SOLE L. 900.000
IVA COMPRESA
ATARI 1040 A L. IVA
COMPRESA
ATARI
SONO DISPONIBILI TUTTI GLI ULTIMI
ARRIVI DI SOFTWARE A PREZZI
ECCEZIONALI



MODEM

300/200 per int seriale o 64 a L. 229.000
300 baud a L. 118.000
Smartmodem AYES da L. 398.000

Hard disk per IBM

20MB L. 999.000
10MB L. 890.000

PRESSO IL NEGOZIO PUOI TROVARE ACCESSORI
DI OGNI TIPO PER
PC MS/DOS A PREZZI BASSISSIMI, COME MOUSE
A L. 150.000 - ESPANSIONI 640K A L. 150.000
COOPROCESSORI MATEMATICI ETC. ETC...

IMPORT

SPECIALE QL SINCLAIR - SPECTRUM

128K - INGLESE L. 299.000 + IVA
128K - ITALIANO L. 289.000 + IVA
2x SPECTRUM PLUS L. 249.000 - IVATO

FLOPPY DISK 720K PER QL
O SPECTRUM L. 449.000 - IVATO
ESPANSIONE 640K QL L. 199.000
ESPANSIONE 48K SPECTRUM L. 29.000

SONO DISPONIBILI TUTTI I TIPI DI CARTUCCE PER COMMODORE A PREZZI DI STOCK - COME OMA FINAL CARTRIDGE, FREEZE FRANE, DUPLICATORI CASSETTE, SPEEDOS, FAST DISK, TANAREGISTRATORI, PROGRAMMATORI. NUOVISSIMA DRIVE SLIM A 5"14 PER COMMODORE 64/128/C16 PLUS4 - DOPPIA VELOCITÀ DEL 1570 - 1541 A SOLE L. 350.000 A STOCK COMMODORE, 64 - 128/D - 1541 - 1571 - MPS 1000 - MPS 1200 - 802 - 803 - OKIMATE 20 - MANNESMANN TALLY - CENTRONICS - PREZZI DA GROSSISTA - TUTTI I TIPI DI MODEM
HARD DISK PER IBM NEC - ALTRE MARCHE - ESPANSIONI - SCHEDE MULTIFUNZIONI - SCHEDE EGA - HERCULES - MOUSE COR GRAPHIC - PER TUTTI I PC/COMPATIBILI
E INOLTRE TUTTE LE ULTIME NOVITÀ SOFTWARE PER I PIÙ DIFFUSI COMPUTER.

ESPANSIONI A SCHEDE IBM

| | |
|--------------------------|------------|
| 640K IBM | L. 150.000 |
| SERIALE | L. 90.000 |
| PARALLELA | L. 90.000 |
| HERCULES | L. 190.000 |
| COLOR | L. 190.000 |
| I/O PLUS | L. 199.000 |
| Programmatore EPROM SILK | L. 439.000 |

QL a

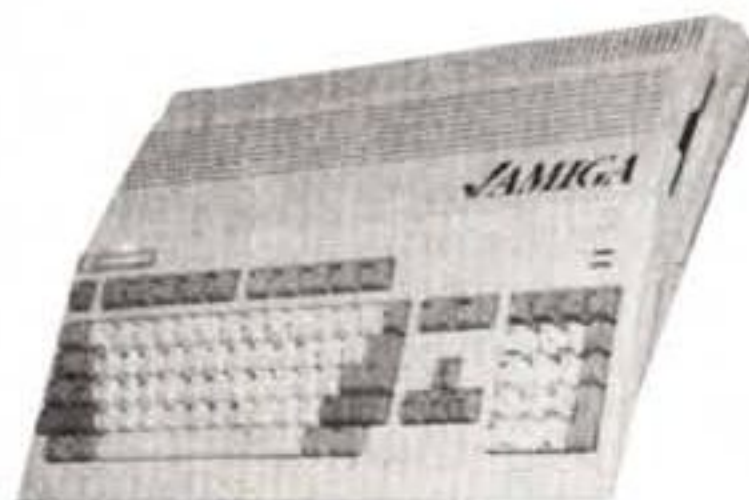
| | |
|---------------------------------|------------|
| Spectrum Plus a | L. 229.000 |
| Discipline Disk Interface | L. 239.000 |
| Cartucce microdrive | L. 4.500 |
| Programmatori EPROM 512K per QL | L. 249.000 |

L. 299.000



AMIGA 1000 DRIVE 512K - MONITOR PAL
HR - MOUSE - TASTIERA ITALIANA -
GARANZIA 12 MESI COMMODORE ITALIA
L. 1.900.000 + IVA
AMIGA SIDECAR (MS/DOS)
L. 1.300.000 + IVA

DIGIWELL (ORIGINALE AMERICANO) L. 449.000 IVATO SCONTI PER QUANTITÀ
CHIEDERE
DRIVE AGGIUNTO 3"1/2 SLIM L. 440.000 IVATO SCONTI PER QUANTITÀ
CHIEDERE
MODEM COMPLETO CAVO E SOFTWARE DA L. 270.000 IN SU CHIEDERE
SONO DISPONIBILI OLTRE 500 TITOLI DI SOFTWARE - ARRIVI SETTIMANALI
DAGLI USA - RICHIEDERE CATALOGO - SI FANNO SCONTI AI RIVENDITORI
IN ARRIVO AMIGA 500 - AMIGA 2500 - ESPANSIONE MEMORIA - HARD DISK -
SINTETIZZATORI



RIVENDITORE AUTORIZZATO

Amiga 500 e 2000



Le onde corte nel computer

Seconda parte

■ Riprendiamo questo mese brevemente il discorso iniziato sul numero 58 a proposito della ricezione di trasmissioni digitali sulla banda delle onde corte (HF). Tratteremo in sintesi alcune tecniche particolari di ricezione e di decodificazione necessarie per il corretto riconoscimento di segnali fuori-standard. I sistemi di trasmissione descritti di seguito hanno in comune il fatto che il codice è formato da un bit di start, 5 bit dati ed un bit di stop, ma anche se perfettamente sintonizzati produrranno una visualizzazione incomprensibile e priva di senso. ■

Il sistema cirillico a doppio-shift

L'alfabeto cirillico viene impiegato per trasmissioni locali in baudot in lingua Russa, Serbo-Croata, Bulgara e Ucraina. La lunghezza dell'alfabeto va dai 30 ai 33 caratteri ed è composto da una combinazione di caratteri dall'inglese, il greco e l'ebraico.

Il traffico cirillico è trasmesso in due modi diversi: il «doppio-shift» ed il «triplo-shift». Purtroppo non c'è nessuna corrispondenza fra l'alfabeto a due shift ed i toni dei caratteri che vengono riconosciuti da una telescrivente occidentale.

La trasmissione a doppio shift può essere riconosciuta dalle seguenti caratteristiche: la stampa consiste di linee ordinate di parole separate da uno spazio, ma le parole stesse corrispondono a suoni impronunciabili. Spesso le parole contengono caratteri come: !, (,) & e \$; i caratteri «,» (virgola) e «-» (tratto) sono stampati rispettivamente come «?» (punto interrogativo) e «.» (punto). Ciò produce parole che sembrano terminare con punti interrogativi e frasi concluse da virgole.

Il sistema cirillico a triplo-shift

Esistono particolari tipi di installazioni di radiotelescriventi, in grado di trasmettere un'alternanza di caratteri

latini e non, che dispongono di estese tastiere con entrambi gli alfabeti. Queste macchine a triplo-shift consentono la trasmissione di ben 78 caratteri diversi. I due shift principali sono i caratteri «figures» e «letters» (come nelle macchine occidentali). Il terzo shift, realizzato con il blank, viene impiegato per commutare nell'alfabeto nazionale.

Riuscendo a modificare il proprio software in modo tale da tornare in posizione «letters» non appena ricevuto un blank, il risultato sarà una serie di parole molto simili al linguaggio Slavo talvolta facilmente pronunciabili ed interpretabili. Ciò è dovuto al fatto che esiste una correlazione fra i suoni trasmessi dalla macchina in cirillico e le lettere latine stampate.

Esistono a tale scopo anche sistemi di translitterazione controllati a microprocessore, che producono direttamente un printout convertito nell'alfabeto latino.

Trasmissioni arabe

L'alfabeto arabo contiene più caratteri di quanti possono essere accettati da una macchina a 2 shift, 5 livelli. Le telescriventi realizzate per la trasmissione in lingua araba sono composte da una speciale tastiera e stampante

(da destra a sinistra) contenenti un particolare sotto-insieme dell'alfabeto arabo.

Per guadagnare altri 3 caratteri, è stata impiegata la combinazione CR/LF in questo modo: se una macchina araba riceve un line feed nel modo «lettere», effettua sia un CR che un LF; un LF ricevuto nel modo «cifre» corrisponde alla sequenza di «who-are-you», mentre un CR nel modo «lettere» è un carattere stampabile ed un CR nel modo «cifre» è un altro carattere stampabile.

Riportiamo di seguito le caratteristiche necessarie al riconoscimento di una trasmissione in lingua araba:

— Le parole iniziano spesso con i caratteri V, T e B.

— Spesso le parole terminano con: ! e ?

— La stringa XXXXXX corrisponde ad una sottolineatura di enfaticizzazione.

— Le trasmissioni di test sono ricevute come YRYRYRYR anziché RYRYRYRY.

Crypto-Baudot

Il Baudot cifrato ha le stesse caratteristiche di trasmissione del normale Baudot (1 start-bit, 5 data-bit, 1 stop-bit) ma non è organizzato in linee di

Breve «frequency-list» delle principali agenzie di stampa

| khz | Agenzia | Shift/speed | Lingua |
|--------|----------------------|-------------|--------------|
| 5741 | PAP - VARSAVIA | 425/66 | INGL. |
| 5830 | TASS - MOSCA | 425/66 | INGL. |
| 6915 | XINHUA - PECHINO | 425/66 | INGL. |
| 6972 | AGERPRESS - BUDAPEST | 850/66 | INGL. |
| 7390 | KCNA - PYONGYANG | 425/66 | INGL. |
| 7425 | ADN - BERLINO EST | 425/66 | INGL. |
| 7515 | TASS - MOSCA | 425/66 | SPAGN. |
| 7592 | TANJUG - BELGRADO | 425/66 | INGL. |
| 7610 | AFF - CAIRO | 425/66 | ARABO |
| 7615 | TASS - MOSCA | 425/66 | INGL. |
| 7842.5 | MAP - RABAT | 425/66 | INGL. |
| 7874 | TASS - MOSCA | 425/66 | FRANC. |
| 9052.5 | ANSA - ROMA | 425/66 | INGL. |
| 9114 | MTI - BUDAPEST | 425/66 | INGL. |
| 9353 | CETEK - PRAGA | 425/66 | INGL. |
| 9480 | KCNA - PYONGYANG | 425/66 | FRANC. |
| 9880 | XINHUA - PECHINO | 425/66 | FRANC. |
| 9950 | TANJUG - BELGRADO | 425/66 | INGL. |
| 9993 | AFF - PARIGI | 425/66 | INGL. |
| 10615 | AFF - PARIGI | 425/66 | FRANC. |
| 10920 | ADN - BERLINO | 425/66 | INGL. |
| 11110 | BTA - SOFIA | 425/66 | INGL. |
| 17389 | TAP - TUNISI | 425/66 | INGL. |
| 18056 | REUTERS - LONDRA | 425/66 | INGL./FRANC. |

La lista è necessariamente sommaria ed incompleta per ovvi motivi di spazio. Ogni agenzia dispone di un gran numero di frequenze diverse su cui opera nell'arco della giornata.

parole separate da spazi. Questo perché la cifratura a cui è stato sottoposto il testo, molto spesso in modo random, coinvolge anche i blank inter-vocaboli.

Se non si dispone di adatti strumenti che indicano l'esatta sintonizzazione e sincronismo con la stazione trasmittente, questo tipo di traffico può apparire come la ricezione di una stazione non sincronizzata in velocità o in reverse-code.

La decrittazione è stata ed è tuttora materia di profondi studi da parte soprattutto di enti militari e non appare il caso, in questa sede, addentrarci nei meandri oscuri dei codici cifrati.

Radio posta

Ho letto con grande interesse l'articolo «Byte nell'etere, le onde corte nel computer» pubblicato nel numero 58, dicembre '86 della vostra bella rivista.

Desidererei perciò approfondire meglio questo argomento ma non saprei in quale modo.

Vorrei sapere perciò se esistono dei testi italiani o stranieri che trattano questo particolare argomento.

Io mi sono informato presso alcuni rivenditori i quali mi hanno dato poche informazioni: esiste solo un programma per Apple, che funziona senza demodulatore.

Il mio computer è un Commodore Amiga, e dispongo di qualche programma per comunicazioni (Amiga-Term, On Line, Telecraft).

Mi interesserebbe quindi un consiglio sull'acquisto di una ricevente OC (3-30 MHz) ed eventualmente del demodulatore (è proprio necessario?).

Qual è l'antenna migliore per la ricezione? (filo teso, oppure a telaio).

Infine quali sono le stazioni più potenti (e quindi meglio rintracciabili in un primo tempo) e a quale frequenza operano?

Ringraziandovi anticipatamente vi porgo i miei più cordiali saluti.

Matteo Morlacchi - Legnano (MI)

Ho letto l'articolo Byte nell'etere e vorrei sapere quali dispositivi mettere dopo l'Apple IIc per ricevere i segnali radio; non mi rendo bene conto dei passaggi che il segnale fa per arrivare all'Apple IIc e come registrarli sul disco. Distinti saluti.

Domenico Vicalvi - Roma

Sono un lettore della sua rubrica «Byte nell'etere» pubblicata su MC e le scrivo perché gli argomenti che lei

sta trattando hanno suscitato in me un vivo interesse.

Premetto che sono uno studente iscritto al IV anno di Ingegneria Elettronica, oltre ad essere appassionato autocostruttore da quasi dieci anni.

Vengo subito al dunque.

Sono interessato all'argomento «onde corte nel computer», cioè al radioascolto (e alla relativa decodifica con calcolatore) delle emittenti RTTY e CW. Le confesso che il mio interesse finora è stato rivolto all'hardware dei computer e nel campo radiantistico le mie conoscenze sono solo a livello di studio (finora!); in tale campo sono quasi del tutto incompetente. A questo proposito vorrei chiederle di consigliarmi dei testi validi per introdurmi in questo affascinante mondo: se non le è di fastidio, potrebbe consigliarmi anche dove poterli acquistare?

Il secondo punto è quello di iniziare l'attività di radioascolto vero e proprio. Il primo problema che si presenta è che

Radio posta

cosa acquistare ovvero quali ricevitori sono idonei a tale attività e tutti i problemi connessi. A proposito, mi hanno consigliato l'acquisto di un ricevitore in kit, con sensibilità media di 1,5 µV con una gamma coperta da 3MHz a 30MHz; per iniziare, pensa che sia utile tale ricevitore (tenendo conto anche della limitata spesa)?

*Per quanto riguarda la decodifica per il calcolatore (posseggo un Atom Acorn e uno ZX81 autocostruito; quest'ultimo è corredato sia di un PIO che di un SIO) che cosa mi consiglia? In un vecchio numero della rivista *Elektron* (nov. '83) veniva presentato sia un decodificatore per RTTY che per CW, potrebbe essere utile a un principiante?*

Come le ho detto posseggo uno ZX81 Sinclair autocostruito, che per il momento giace inutilizzato: potrei usarlo a tale scopo? Avevo, da tempo, acquistato un SIO, ma non sono riuscito a trovare il data-sheet di tale chip. In un suo articolo di qualche tempo fa, lei ne ha parlato: avrebbe per caso qualche informazione da darmi a riguardo?

Mi scuso per la mia prolissità, ma l'argomento mi sta davvero a cuore, e le domande che mi pongo sono sempre molte (e inevase!). La ringrazio per l'attenzione che mi vorrà prestare, e resto in attesa di un suo cenno.

Cordiali saluti.

Giosuè Caliano - Salerno

La rubrica «Byte nell'etere», apparsa per la prima volta sul numero di luglio/agosto 1985, è nata come momento di incontro e di proposta delle nuove tecnologie hardware e software applicate agli apparati di radiotrasmissione, con lo scopo di offrire continui aggiornamenti ai lettori appassionati di radiantismo, e per suscitare l'interesse in questo settore anche a quelli che finora ne avevano solo «sentito parlare».

L'approccio fino ad ora da me seguito ha voluto però necessariamente dare maggior risalto al computer ed ai suoi accessori, piuttosto che agli apparati radio, ai loro circuiti e alle antenne, argomenti peraltro trattati con adeguata cura su altre pubblicazioni appositamente specializzate.

Questo anche perché ho ritenuto che un appassionato di radio e circuiti ad alta frequenza, che si avvicina per la prima volta al computer al-

lo scopo di sviluppare e gestire la propria stazione attraverso le più moderne tecniche di elaborazione, si trovi in un settore a sé completamente nuovo e sconosciuto.

Effettivamente, però, può anche accadere l'inverso. Un appassionato ed esperto di computer il quale, al fine di scoprire tutte le migliori applicazioni del proprio personal, si avvicina al mondo delle ricetrasmissioni radio, con l'intenzione di ottenere dei buoni risultati a breve scadenza.

È questo il caso dei tre lettori Caliano, Morlacchi e Vicalvi i quali, dimostrando un buon senso di razionalità, hanno deciso di avvicinarsi al mondo della radio attraverso la ricezione delle onde corte, una delle gamme più complete e formative per chiunque desideri rendersi conto di cosa accade nell'etere.

Un primo consiglio che vorrei dare però è questo: prima di passare alla decodificazione dei segnali di telesemplici di agenzie o stazioni CW tramite il computer, sarebbe opportuno perdere un po' di tempo girovagando con la sintonia in lungo e largo, ascoltando le trasmissioni in fonìa ed iniziando a distinguere il suono dell'RTTY da altri sistemi di trasmissioni a toni.

Ma vediamo di prendere in esame i punti essenziali delle tre lettere dei lettori.

Il ricevitore. Più che la sensibilità (rimediabile tramite alcuni accorgimenti e soluzioni diverse), è essenziale che il ricevitore disponga di un'ottima stabilità e selettività. È inoltre indispensabile che abbia la possibilità di ricevere segnali SSB, in quanto tutte le trasmissioni RTTY avvengono in banda laterale. Sarebbe inoltre opportuno che la gamma coperta potesse estendersi da 3 a 30 MHz.

Il demodulatore. Seppure circoli numerosi software che consente la decodificazione dei segnali RTTY senza il demodulatore, la cosa non è consigliabile a chi ha intenzione di ottenere dei risultati soddisfacenti dall'ascolto. Il demodulatore potrebbe anche essere realizzato in kit (ce ne sono diversi presentati dalla stampa specializzata); in ogni caso in commercio ne esistono per tutti i gusti e tutte le tasche. A proposito di questo argomento vi rimando al numero 55 di MC, dove sono stati presi in esame i diversi tipi di demodulato-

ri in commercio in Italia.

L'antenna. Il discorso dell'antenna è veramente molto complesso e lungo, per cui questa non sarebbe la sede più adatta per la sua discussione. Cercando di condensare tutto in due parole, dall'antenna dipende tutto il buon funzionamento del ricevitore; una piccola antenna interna in un'abitazione al primo piano, molto probabilmente consentirà la ricezione solo di alcune stazioni molto potenti, pur impiegando il miglior ricevitore sul mercato. Quindi, per quanto possibile, l'antenna andrebbe installata esternamente; tanto per iniziare ad ascoltare qualcosa di interessante, consiglieri uno spezzone di filo unipolare isolato piuttosto lungo (5-6 metri) collegato alla presa d'antenna, ed un buon collegamento di terra collegato alla massa del ricevitore.

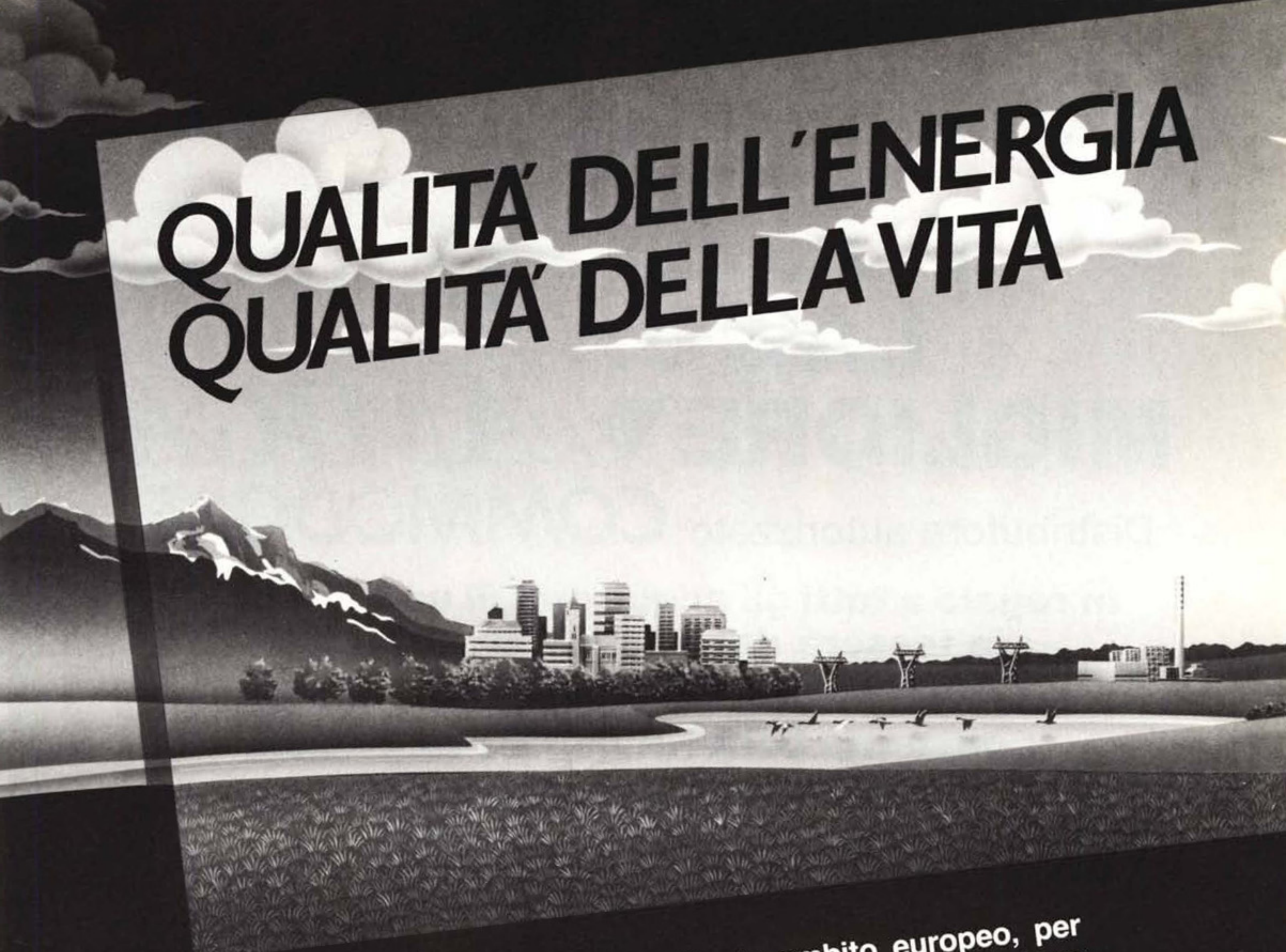
Il software. Analizzando la formazione del segnale delle radiotelesemplici (ne ho parlato in diverse puntate di «Byte nell'etere») è possibile realizzare un programma ad hoc per la propria macchina. Altrimenti, anche in questo campo il mercato dispone di numerosi programmi per tutti i computer. Volendo stilare una classifica in base alla diffusione di questo tipo di software in funzione della macchina, abbiamo: C-64, Spectrum, Apple II, VIC-20, IBM, ecc. Ovviamente questi programmi non sono semplicemente reperibili presso i rivenditori di computer, ma circolano negli ambienti radiantistici. Al riguardo, consiglieri i lettori di contattare la più vicina sede dell'ARI (Associazione Radioamatori Italiani), per ottenere così dei consigli o suggerimenti sulla reperibilità di questo software. Sempre sul numero 55 di MC, si è parlato, comunque, di particolari tipi di demodulatori RTTY che necessitano soltanto di un generico programma di comunicazione.

Le stazioni. L'agenzia stampa che può essere ricevuta più facilmente nella zona di Roma è la Tass la quale trasmette su un gran numero di frequenze diverse a seconda dell'orario nella giornata. Alcune di esse sono: 15930 KHz, 9146 KHz, 14470 KHz, 15865 KHz.

Per il momento credo che sia sufficiente per iniziare l'attività. Per ogni ulteriore chiarimento, siamo a disposizione.



QUALITÀ DELL'ENERGIA QUALITÀ DELLA VITA



L'ENEL, si è posto all'avanguardia, in ambito europeo, per quanto concerne il rispetto dell'ambiente, nella produzione di energia elettrica con centrali termoelettriche

Nelle nuove centrali policombustibili, l'ENEL produrrà energia elettrica secondo norme che si è autoimposto e che anticipano le direttive che la CEE, è previsto, dovrebbe approvare in futuro per le "Centrali pulite"

Anche nelle centrali in fase di conversione (da petrolio a carbone), si avrà una drastica riduzione delle emissioni inquinanti che si ridurranno a meno di un terzo rispetto ai valori che si avevano prima della trasformazione

ENEL

IL SIGNIFICATO DI UNA PRESENZA

Hard & soft

LA

NIWA



PUÒ ESSERE

LA TUA

MIGLIORE **VAMIGA**[®]

Distributore autorizzato **COMMODORE**

In regalo a tutti gli acquirenti di un PC **VAMIGA**
la tessera del **NIWA VAMIGA CLUB**.

VAMIGA costa £ 2.150.000 IVA comp.
consegna **GRATIS IN TUTTA ITALIA.**

**Tutto il software disponibile
e l'hardware novità.**

Inoltre la NIWA vi propone per il vostro C/64-C/128:

| | | |
|--|----|------------------|
| Floppy disk "Memorette" 5 1/4 ssdd 100% error free | cd | L. 1.150 |
| Floppy disk bulk 3 1/2 dsdd 100% error free | da | L. 3.500 |
| Allinea testine Cartridge | | L. 32.000 |
| Allinea testine con turbotape e turbo 202 | | L. 39.000 |
| MPS 802 New Graphic CON MONTAGGIO GRATUITO rende 100% compatibile la tua MPS 802 con i programmi di grafica | | L. 80.000 |
| O.M.A. Non permettere che i tuoi programmi originali si ROVININO. Con O.M.A., puoi fare una copia di sicurezza in un unico file (!) ricassettabile del tuo software su disco o su nastro | | L. 99.000 |
| HACKER Cartridge: trasferisce il 99% del tuo software protetto da nastro e da disco a disco in soli 4 minuti senza bisogno di conoscenza Linguaggio. | | L. 80.000 |
| HACKER-TAPE: permette di ricassettare qualsiasi tipo di programma predentemente trattato con HACKER, senza nessun problema di blocchi, leggendo in turbo da disco e scrivendo in turbo su nastro | | L. 45.000 |
| OFFERTA: HACKER + HACHER TAPE | | L. 99.000 |
| Speeddos per C64 L. 65.000 per C128 L. 85.000 , per 1541 C L. 79.000 , Fast load reset L. 35.000 , Isepic L. 50.000 , Capture L. 99.000 , Super Cartridge L. 99.000 , Super Freere 3 L. 99.000 | | |
| Double side kit per scrivere sulla seconda faccia del dischetto senza più forarlo - di-sinseribile. | | L. 10.000 |



8563: ultimo atto

■ *L'articolo di questo mese di 128 da zero si divide in tre parti. Nella prima parte concluderemo il nostro discorso sull'integrato video 8563 mostrandovi come tale processore video manipola i byte della sua video ram. La seconda parte ospiterà un tool grafico inviatoci da un lettore che, a dispetto delle routine presentate nei due numeri scorsi, permette di compiere molte operazioni prima non disponibili, infine con altri contributi pervenutici proprio grazie al nostro annuncio di collaborazione, inizieremo un discorso nuovo sul sistema operativo del 128.* ■

24, 30, 32 e 33

L'ultima scoperta circa l'8563 riguarda la possibilità che ha questo di spostare blocchi di byte all'interno della sua memoria privata. Ed era proprio auspicabile che ciò fosse stato possibile, non per altro, per permettere una qualsiasi applicazione a 80 colonne (specie word processing) senza far innervosire troppo l'utente davanti a lentissimi scroll a causa dell'indirizzamento bi-indiretto di questi benedetti 16 K. Ovvero noi diciamo all'integrato cosa spostare e «lui» tra le righe ci accontenta velocissimamente. Specialmente considerato il tempo che impiegheremo noi a farlo dall'esterno.

Per definire quale blocco di byte della video ram desideriamo trasferire in un'altra qualsiasi posizione sempre nella video ram, utilizzeremo i registri indicati a capo di questo paragrafo. Per comunicare al processore video la destinazione di questo blocco, sarà sufficiente usare i registri 18 e 19, già utilizzati nelle puntate precedenti essendo questi il puntatore ufficiale al byte interessato.

Indicheremo nei registri 32 e 33 rispettivamente la parte alta e la parte bassa dell'indirizzo del byte iniziale

del nostro blocco, nel registro 30 il numero di byte da trasferire, dopo aver opportunamente settato il bit 7 del registro 24 detto appunto bit copy. Si noti che la massima quantità di byte che riusciremo a far trasferire in un colpo solo è limitata a 256. Ciò si ottiene indicando nel registro 30 il valore 0, successore di 255 nell'aritmetica a 8 bit. Ovviamente per tutte le altre quantità comprese tra 1 e 255 basterà inserire tale valore per essere accontentati.

Facciamo un esempio: immaginiamo di dover trasferire 200 (decimale) byte a partire dall'indirizzo \$100 all'indirizzo \$400. Abbiamo scelto questi valori in modo da osservare sul video ciò che accade. Scriveremo un piccolo programmino Basic per settare i vari registri. Per prima cosa definiamo la destinazione, mettendo \$400, suddiviso in parte alta e parte bassa nei registri 18 e 19:

```
10 POKE DEC("D600"),18:POKE
DEC("D601"),4
20 POKE DEC ("D600"),19:POKE
DEC("D601"),0
```

Attenzione, ogni coppia di poke su un'unica linea.

Successivamente definiamo il primo byte del blocco da trasferire indicando \$100 nei registri 32 e 33:

```
30 POKE DEC("D600"),32:POKE
DEC("D601"),1
40 POKE DEC ("D600"),33:POKE
DEC("D601"),0
```

Segue il settaggio del bit copy:

```
50 POKE DEC("D600"),24: A = PEEK
(DEC("D601"))
60 POKE DEC ("D600"),24:POKE
DEC("D601"),A OR 128
```

Infine indichiamo nel registro 30 il numero di byte da copiare:

```
70 POKE DEC ("D600"),30:POKE
DEC("D601"),200
```

Detto fatto: basta solo dare RUN. Ovviamente riempite prima il video di caratteri (non tutti uguali) in modo da notarne lo spostamento.

Ultime curiosità

Oltre alla possibilità di spostare blocchi di video ram, il chip 8563 permette di gestire la penna ottica, di visualizzare più di 25 righe di testo, ca-

128 da zero

ratteri più larghi o più stretti di 8 pixel ed altre "cosucce" simili.

Ad esempio pare che il bit 5 di SD600 indichi se il pennello elettronico del video sta componendo la schermata o sia in fase di ritorno per un nuovo quadro. In questo modo si potrebbero realizzare routine sincronizzate col quadro, a mo' di come si faceva per il 64, per costruire utility interessanti. Ancora aperto resta, per citarne uno, il problema dello scrolling fine sulle 80 colonne. Dal momento che è mia profonda convinzione che l'utente medio del Commodore 128, e la qualità del software dei lettori che arriva in redazione lo testimonia abbondantemente, è smanettomane con tanto di pedigree, se qualcuno fosse interessato ad approfondire questi studi e perviene a risultati interessanti, non manchi di comunicarceli. Non tanto per noi, inutile dirlo, ma per tutti gli altri 128-isti sicuramente assetati di notizie di questo genere.

Master Graphic 128

di Luigi Magni - Perugia

Il tool grafico inviatoci dal lettore di Perugia, come detto nell'apertura, oltre a implementare la grafica 640 x 200 con la possibilità di disegnare punti e linee, permette alcune operazioni in più come l'HardCopy su stampante 803 (il tool del sottoscritto, molto vigliaccamente, stampava solo su STAR NI-10), la possibilità di salvare e caricare immagini da disco, nonché permette di passare indistintamente a pagina grafica a testo e viceversa, salvando momentaneamente la pagina grafica nel banco 1 della normale ram del 128. Esso è listato in esadecimale in questa pagina e può essere facilmente ricopiato in memoria utilizzando il monitor di linguaggio macchina residente nel 128.

Anche questa volta i vari comandi sono impartiti tramite normali SYS e se bisogna passare dei parametri si utilizza il formato:

SYS indirizzo, A, X, Y

dove A, X, Y sono i valori da introdurre negli anonimi registri. Il tool grafico Master Graphic 128 mette a disposizione in tutto 9 comandi suddivisi, per comodità in 4 gruppi. Cominciamo:

Utility:

Il primo gruppo di comandi si compone di tre routine atte ad attivare la grafica ad alta risoluzione. Abbiamo la possibilità di passare al modo grafico mostrando una pagina *ripulita*, passare dalla grafica al modo testo e, molto interessante, passare dal testo ad un grafico precedentemente tracciato. Come già spiegato nei numeri scorsi, per fare questo è necessario trasferire

```
>01300 20 D2 14 A9 80 8D FA 12 85 FD 85 FB A9 3E 8D FB
>01310 12 85 FE 85 FC A9 00 8D FC 12 8D FD 12 8D FE 12
>01320 A9 04 AA A0 FF 20 BA FF A9 00 20 BD FF 20 C0 FF
>01330 A2 04 20 C9 FF A9 08 20 D2 FF A9 0D 20 D2 FF A9
>01340 C8 8D FF 12 38 A5 FD E9 50 85 FD B0 02 C6 FE A4
>01350 FD A5 FE 20 19 14 8D FD 12 38 A5 FB E9 50 85 FB
>01360 B0 02 C6 FC A4 FB A5 FC 20 19 14 AE FC 12 E0 00
>01370 F0 08 4A 6E FD 12 CA 4C 6E 13 AD FD 12 4A A2 08
>01380 E0 00 F0 08 0A 6E FE 12 CA 4C B0 13 6E FE 12 AD
>01390 FE 12 EA EA 09 B0 20 D2 FF CE FF 12 AD FF 12 D0
>013A0 A3 A9 0D 20 D2 FF EE FC 12 AD FC 12 C9 08 D0 08
>013B0 A9 00 8D FC 12 4C CF 13 AD FB 12 85 FC 85 FE AD
>013C0 FA 12 85 FB EE FA 12 AD FA 12 85 FD 4C DD 13 AD
>013D0 FB 12 85 FE 85 FC AD FA 12 85 FD 85 FB AD FA 12
>013E0 C9 D0 F0 03 4C 3F 13 4C 26 14 A9 0D 20 D2 FF A9
>013F0 0F 20 D2 FF A9 04 20 C3 FF 20 CC FF A9 EA 8D 92
>01400 13 8D 93 13 A9 D0 8D E1 13 A9 4C 8D E7 13 A9 26
>01410 8D E8 13 A9 14 8D E9 13 60 A2 12 20 CC CD 98 E8
>01420 20 CC CD 4C DB CD A9 29 8D 92 13 A9 07 8D 93 13
>01430 A9 D1 8D E1 13 A9 EA 8D E7 13 8D E8 13 8D E9 13
>01440 4C 3F 13 20 D2 FF 20 D2 FF 60 A9 43 8D 97 13 A9
>01450 14 8D 98 13 20 00 13 A9 D2 8D 97 13 A9 FF 8D 98
>01460 13 60 20 64 15 F0 23 A9 E0 85 FE A9 00 85 FD 85
>01470 FB A9 D0 85 FC A9 FB 8D B9 02 20 04 15 20 11 15
>01480 A2 19 A9 87 20 CC CD 20 2C CD A9 3F 85 FC A0 00
>01490 B4 FD 20 04 15 A9 00 20 CA CD 88 D0 FA C6 FC D0
>014A0 F6 60 20 64 15 D0 FA A9 FF 85 FE A9 20 85 FD A9
>014B0 E0 85 FC A9 00 85 FB A9 FB 8D B9 02 20 04 15 20
>014C0 11 15 A2 19 A9 47 20 CC CD 20 27 15 20 0C CE 4C
>014D0 2C CD 20 64 15 F0 CA 20 27 15 A2 19 A9 87 20 CC
>014E0 CD A9 20 85 FD A9 FF 85 FE 20 04 15 A0 00 A2 7F
>014F0 20 A2 02 20 CA CD C8 D0 F5 E6 FC A5 FC C5 FE D0
>01500 ED 4C 2C CD A2 12 A5 FD 20 CC CD E8 A9 00 4C CC
>01510 CD A0 00 20 DB CD A2 7F 20 AF 02 C8 D0 F5 E6 FC
>01520 A5 FC C5 FE D0 ED 60 A9 D0 85 FC A9 00 85 FD 85
>01530 FB 20 04 15 A9 FB 8D AA 02 8D B9 02 A0 00 A2 7F
>01540 20 A2 02 48 20 DB CD A2 7F 20 AF 02 20 04 15 68
>01550 20 CA CD EE 0D 15 C8 D0 E5 E6 FD E6 FC A5 FC C9
>01560 E0 D0 DB 60 A2 19 20 DA CD C9 87 60 DB 85 62 86
>01570 61 84 63 A5 FF 85 65 A5 FE 85 64 A5 FA 85 66 A9
>01580 E6 8D 5B 16 8D 63 16 8D 92 16 8D 9E 16 8D C3 16
>01590 8D CB 16 A9 61 8D 02 16 A9 64 8D 04 16 A9 00 8D
>015A0 60 16 8D C8 16 85 6D 85 6C 38 A5 62 E5 65 80 25
>015B0 A9 C6 8D 5B 16 8D 63 16 8D C3 16 8D CB 16 A9 64
>015C0 8D 02 16 A9 61 8D 04 16 A9 FF 8D 60 16 8D CB 16
>015D0 38 A5 65 E5 62 85 68 D0 27 38 A5 61 E5 64 80 1B
```

Listato esadecimale del Tool Master Graphic 128.

```
>015E0 A9 C6 8D 5B 16 8D 63 16 8D C3 16 8D CB 16 A9 FF
>015F0 8D 60 16 8D C8 16 38 A5 64 E5 61 85 67 4C 08 16
>01600 38 A5 61 E5 64 B0 02 C6 68 85 67 38 A5 63 E5 66
>01610 B0 0D A9 C6 8D 92 16 8D 9E 16 38 A5 66 E5 63 85
>01620 69 A5 68 D0 12 38 A5 67 E5 69 B0 08 A9 00 85 68
>01630 A5 69 85 6A 4C 45 16 A5 68 85 68 A5 67 85 6A A9
>01640 FF 85 68 E6 69 20 E5 16 A5 68 C9 FF D0 49 A5 65
>01650 C5 62 D0 07 A5 64 C5 61 D0 01 60 E6 64 A5 64 C9
>01660 00 D0 02 E6 65 18 A5 6C 65 69 85 6C 90 02 E6 6D
>01670 38 A5 6D E5 68 AA 90 55 F0 08 38 A5 6C E5 6A B0
>01680 0D CA 4C BE 16 38 A5 6C E5 6A 90 41 F0 3F 85 6C
>01690 86 6D C6 66 4C CD 16 A5 66 C5 63 D0 01 60 C6 66
>016A0 18 A5 6C 65 67 85 6C 90 02 E6 6D 38 A5 6C E5 6A
>016B0 B0 0F C6 6D A6 6D E0 FF D0 07 A9 00 85 6D 4C CD
>016C0 16 85 6C E6 64 A5 64 C9 00 D0 02 E6 65 A5 65 A6
>016D0 64 A4 66 20 DF 16 4C 46 16 A5 62 A6 61 A4 63 85
>016E0 FF 86 FE 84 FA A6 FA 86 FC A2 00 86 FB 86 FD 06
>016F0 FA 26 FB 06 FA 26 FB 06 FA 26 FB 06 FA 26 FB 06
>01700 FA 26 FB 06 FA 26 FB 06 FC 26 FD 06 FC 26 FD 06
>01710 FC 26 FD 06 FC 26 FD 18 A5 6A 65 FC 85 FA A5 FB
>01720 65 FD 85 FB A5 FE 29 07 85 F9 46 FF 66 FE 46 FF
>01730 66 FE 46 FF 66 FE 18 A5 FA 65 FE 85 FA A5 FB 65
>01740 FF 85 FB 20 5B 17 20 DB CD A6 F9 A4 0C C0 FF F0
>01750 32 1D 7A 17 20 5B 17 20 CA CD 60 A2 12 BE 00 D6
>01760 2C 00 D6 10 FB A6 FB 8E 01 D6 A2 13 BE 00 D6 2C
>01770 00 D6 10 FB A6 FA 8E 01 D6 60 B0 40 20 10 08 04
>01780 02 01 00 3D 89 17 4C 54 17 7F BF DF EF F7 FB FD
>01790 FE 20 1E 18 20 D2 14 A6 61 20 C9 FF A9 08 85 FC
>017A0 A9 00 85 FD 85 FE 85 FF 20 04 15 20 DB CD 48 4A
>017B0 4A 4A 4A 20 32 18 68 29 0F 20 32 18 E6 FE D0 02
>017C0 E6 FF A5 FF C9 3F D0 E3 A5 FE C9 FF D0 DD F0 45
>017D0 20 1E 18 20 62 14 A6 61 20 C6 FF 20 CF FF 85 FA
>017E0 20 CF FF 85 FB A9 08 85 FC A9 00 85 FD 85 FE 85
>017F0 FF 20 04 15 20 51 18 0A 0A 0A 0A 48 20 51 18 68
>01800 05 FD 20 CA CD E6 FE D0 02 E6 FF A5 90 F0 E5 A5
>01810 FE C9 FF D0 DF 20 CC FF A5 61 20 C3 FF 60 48 98
>01820 85 61 20 BA FF 68 A2 AE A0 18 20 BD FF 20 C0 FF
>01830 EA 60 AB B9 9E 18 AA B9 7E 18 A4 FC 0A 26 FA 88
>01840 D0 09 48 A5 FA 20 D2 FF A0 08 68 CA D0 EE 84 FC
>01850 60 A2 0F A5 FA 3D BE 18 DD 7E 18 F0 03 CA D0 F3
>01860 B6 FD 8D 9E 18 AA A4 FC 06 FB 26 FA 88 D0 07 20
>01870 CF FF 85 FB A0 08 CA D0 EF 84 FC A5 FD 60 00 A0
>01880 AB B0 B8 C0 C8 F0 D0 DB E0 F4 E8 FB FC 80 80 FB
>01890 FB FB FB FB FB FC FB FB FB FC FB FC FC E0 01 05
>018A0 05 05 05 05 05 06 05 05 05 06 05 06 03 FF 00
READY.
```


Le routine del Kernal

di Adriano Asnaghi - Mestre (VE)

Il primo «vero» contributo a 128 da zero arrivato da un lettore riguarda alcune routine del Kernal del 128. Come è noto tali routine si usano nella programmazione in linguaggio macchina per sfruttare da quel livello tutte le risorse del computer quali video, stampante, disco, tastiera, porte ecc.

Suddivideremo il materiale pervenutoci in alcune sezioni che pubblicheremo una alla volta, per qualche numero, come appendice alle varie puntate. Se intanto arriva in redazione dell'altro sempre in merito al Kernal, prolungheremo ad oltranza tali appuntamenti.

Prima di passare la parola, è necessaria una leggera tiratina d'orecchie all'autore che in alcuni punti è stato impreciso (mi sono permesso di aggiungere alcune cose) e proprio nella prima routine ha preso un piccolo abbaglio (dovevo intervenire). Questo agli altri lettori non interessa, l'Asnaghi potrà controllare col suo testo alla mano dove sono state effettuate le modifiche.

In bocca al lupo!

Le KERNAL di EDIT e gestione video

All'indirizzo \$C000 del banco 15 c'è la ROM per la gestione dell'EDIT. Alcune delle routine presenti possono essere proficuamente utilizzate in L.M. per svolgere funzioni utente. La descrizione di alcune di queste è riportata di seguito.

1) Definizione di una FUNCTION KEY

La routine che definisce una Function Key è locata a \$FF65 con un salto a \$C021. I parametri che devono essere passati alla routine sono:

Accumulatore - indica l'indirizzo in pagina zero di tre byte contigui contenenti rispettivamente l'indirizzo basso e alto dell'area di memoria dove è memorizzato il testo da inserire nella Key e il numero del banco.

Reg. X - indica il numero di Key da ridefinire (1-10).

Reg. Y - contiene la lunghezza del testo.

I valori di default presenti nella inizializzazione sono locati a \$CEA8.

2) Leggere o modificare la posizione corrente del CURSORE

La routine è locata all'indirizzo \$FFF0 con un salto a \$C018 e poi a \$CC6A. I parametri che devono essere passati alla routine sono:

— per leggere la posizione del cursore nella finestra in corso

Carry - posto a 1
essa ritorna in valori in
Reg. X - colonna
Reg. Y - riga

— per modificare la posizione del cursore nella finestra in corso

Carry - posto a 0
Reg. X - colonna
Reg. Y - riga

Questa routine può essere utilizzata anche in Basic con il seguente richiamo

```
SYS DEC("CC6C"),,riga,colonna
```

l'entry point è \$CC6C perché a \$CC6A c'è il test del carry ed il relativo salto se il carry è a 1.

3) Esegue l'output di un TESTO (utilizzabile in L.M.)

La routine è locata all'indirizzo \$FF7D con un salto a \$FA17. Questa routine permette di trasmettere, sul device corrente di output, un testo generico. Il testo deve essere specificato immediatamente dopo la chiamata della routine e deve terminare con un \$00. Il controllo del flusso di programma è dato all'istruzione seguente il marker di fine (lo \$00 appunto!). Nessun parametro deve essere passato alla routine.

La routine salva anche tutti i registri meno lo STATUS.

Il seguente è un esempio di utilizzo:

```
ENTRY JSR $C142 ; pulisce lo schermo
      LDY #$03 ; riga 4
      LDX #$0A ; colonna 11
      CLC ; carry=0 per SET
      JSR $FFF0 ; sposta il cursore
      JSR $FF7D ; visualizza il testo seguente
      DC 'PROVA KERNAL ', $0D, $00
      RTS ; rientra
```

4) Definizione di una WINDOW

La routine è locata all'indirizzo \$CA14 e \$CA16.

Il primo indirizzo di entrata definisce l'angolo alto-sinistro della Window ed il secondo definisce l'angolo basso-destro della stessa.

Le posizioni degli angoli dipendono dalle coordinate correnti del cursore. Ad esempio:

```
ENTRY LDY #$03 ; riga 4
      STY *$EB ;
      LDX #$0A ; colonna 11
      STX *$EC ;
      JSR $CA14 ; angolo alto window
      LDY #$14 ; riga 21
      STY *$EB ;
      LDX #$1D ; colonna 31
      STX *$EC ;
      JSR $CA16 ; angolo basso window
      JSR $C142 ; azzera window
      RTS ; rientra
```

Per ritornare al modo normale, cioè avere una window a pieno schermo basterà richiamare la routine locata a \$CA24. L'azzeramento della window può essere eseguito con la routine a \$C142 che posiziona anche il cursore nell'angolo alto a sinistra.

Lo spostamento del cursore nella window può essere eseguito mediante le seguenti routine:

Cursore Giù - \$C85A
Cursore Su - \$C867
Cursore a Sinistra - \$C875
Cursore a Destra - \$C854

L'esecuzione di una TAB avviene all'indirizzo \$C94F, mentre per togliere tutte le posizioni di tabulazione si deve richiamare la routine a \$C980.

È poi possibile ridefinire le nuove posizioni di tabulazione mediante la routine a \$C963, ponendo nel Reg. Y il valore della colonna dove mettere il marker di tabulazione.

5) Lo scrolling del video

Lo scrolling del contenuto di una finestra avviene tramite due routine, la prima che esegue lo SCROLL-UP e la seconda lo SCROLL-DOWN, locate rispettivamente agli indirizzi \$CABC e \$CACA.

6) Le routine che eseguono la sequenza <ESC> carattere

L'indirizzo di queste routine può essere rilevato all'indirizzo \$C9DE.

In questa zona di memoria c'è un vettore contenente gli indirizzi (il valore presente è l'indirizzo effettivo meno 1 perché le routine del kernal eseguono il richiamo via RTS) delle routine ordinate secondo il carattere abbinato con il codice di escape (@, A, B, ecc.). Infatti, per attivare il Beep occorre premere la sequenza <ESC>G, e quindi l'indirizzo della routine relativa si trova a

$\$C9DE + (\text{ASC}("G") - \text{ASC}("@")) \cdot 2,$

cioè a \$C9EC che contiene l'indirizzo \$CB36. Questo indirizzo va aggiustato di 1 fornendo \$CB37.

Infine, un JSR a questo indirizzo attiverà il Beep da L.M.

Per gli altri codici il procedimento ora descritto fornisce i relativi indirizzi. Occorre tenere presente che tutte queste routine utilizzano la posizione corrente del cursore.

A TUTTI I POSSESSORI DI SPEED DOS (e non)

In soli 3 minuti, aggiungendo al vostro Speed dos il nostro SPEED DRIVE, otterrete i risultati riportati nello specchietto!!

| | 1541 Normale | Speed dos | Speed drive |
|--|--------------|---------------|---------------|
| 202 blocchi load | 2' 10" | 15" | 5" |
| save | 2' 30" | 17" | 6" |
| scratch | 55" | 12" | 2" |
| Validate di un disco pieno | 1' 45" | 12" | 2" |
| Formattazione | 30" | 15" | 8" |
| Letture e scrittura files seq. & rel. | | 10 volte sup. | 20 volte sup. |

SPEED DRIVE è distribuito dalla Fantasoft a.....**Lit. 99.000**

È possibile ricevere (per chi già non lo possiede) anche lo Speed dos da accoppiare a SPEED DRIVE, in questo caso l'intero kit di modifica viene venduto a.....**Lit. 160.000**

ULTIME REALIZZAZIONI FANTASOFT

| | | |
|----------------------------------|---|--------------------------------|
| SPEED DOS 2 EXPERT 64 | Funziona con i nuovi drive 1541/C La più potente cartuccia sprotettrice oggi in commercio supera Isepic, Freeze Frame, O.M.A. etcc... cartridge+work disk+manuale in italiano. | Lit. 90.000 Lit. 99.000 |
| VIZA STAR 128 VIZA WRITER 128 | Per usare "seriamente" il vostro C - 128. cartridge+work disk+manuale in italiano | Lit. 150.000 cad. |
| 802 graphic kit BUNKER! (s) | Trasforma la tua MPS 802 in stampante grafica!!! Gira con drive 1570 e 1571 | Lit. 80.000 Lit. 80.000 |
| ANTICLONE | Protettore software, ultima generazione, resiste a tutto!!! | Lit. 80.000 |

FANTASOFT

P.O. BOX N. 259 51100 PISTOIA
TEL. (0573) 22046

Vendita per corrispondenza hardware per C - 64 C - 128,
C - 16, ATARI 520 ST ed MSX.

Abbonamenti alle novità alle novità soft, importate settimanalmente dai Paesi di produzione.



Seconda parte

Il Video

di Maurizio Mauri

Abbiamo visto la volta scorsa le caratteristiche del processore video TMS9918A e il modo (laborioso) di accedervi direttamente. Per nostra fortuna esistono alcune routine del BIOS che fanno tutto quel lavoro noioso di programmare il VDP lasciando così al programmatore il solo compito di richiamarle. Gli indirizzi effettivi di queste routine sono «vettorizzati», cioè organizzati in una «jump table» che inizia da 0000H e finisce a 01B5H; questo vuol dire che richiamando correttamente queste routine (cioè richiamando l'indirizzo della jump table), il nostro programma continuerà a funzionare regolarmente anche in versioni successive di MSX, dove le routine effettive potrebbero essere diverse e trovarsi ad indirizzi

differenti. Questo è in pratica ciò che consente la compatibilità fra MSX1 e MSX2; e non è cosa da poco visto che altri computer non risultano più compatibili fra di loro solo cambiandone l'aspetto esterno.

Ricordiamo che gli MSX2 usano un nuovo processore video che ne espande notevolmente le prestazioni, soprattutto grafiche, al livello dei più decantati computer a 16 bit. Orbene, la maggior parte di queste routine funziona correttamente anche con i nuovi SCREEN che il V9938 mette a disposizione.

Cominciamo a descrivere queste routine, chiamandole con lo stesso nome dato loro dalla Microsoft, iniziando prima con quelle che comunicano semplicemente con i registri del VDP.

Routine di uso generale

Facciamo una rapida carrellata di routine che scrivono o leggono i registri del VDP o locazioni di memoria in VRAM. Quasi tutte queste routine abilitano gli interrupt, a meno che non venga indicato esplicitamente il contrario.

0041H (DISSCR):

questa routine non permette la visualizzazione sullo schermo. Siccome non richiede alcun parametro in ingresso, può essere richiamata anche da Basic con una semplice: DEFUSR = &H0041:PRINT USR (0). Lo stesso effetto può essere ottenuto in Basic con: VDP (1) = VDP (1) AND &HBF. Quando la visualizzazione è disabilitata si può continuare a disegnare o a scrivere sullo schermo e, riabilitando la visualizzazione, tutto quanto riapparirà istantaneamente.

0044H (ENASCR):

è la funzione complementare alla precedente, per cui valgono le stesse considerazioni. Da Basic può anche essere fatta con: VDP (1) = VDP (1) OR &H40.

0047H (WRTVDP):

consente di scrivere qualsiasi valore negli 8 registri di sola scrittura. Il numero del registro deve essere contenuto nel registro C dello Z80, mentre il dato va scritto in B. Il dato viene rico-

Errata corrige

Nella puntata di Mister MSX apparsa sul numero 61 è stato commesso un errore. A pagina 174, penultimo capoverso, si dice che i bit 3 e 4 del VDP (4) debbono essere 0; in realtà si tratta dei bit 3 e 4 del VDP (1).

piato in RAM nell'area fra 0F3DFH e 0F3E6H, destinata a ricordare i valori contenuti in questi registri. Modifica: AF e BC.

013EH (RDVDP):

routine usata per leggere l'unico registro di sola lettura, il registro di stato. Il valore letto viene messo nell'accumulatore. La sua lettura è importante, oltre che per avere notizie sugli sprite, anche in una routine di interrupt (quando è troppo lunga) per evitare che questa subisca a sua volta una interruzione, portando così in blocco il programma. Non modifica lo stato degli interrupt.

004AH (RDVRM):

legge il contenuto della locazione di memoria VRAM il cui indirizzo è contenuto in HL e lo mette nell'accumulatore. Modifica solo AF.

004DH (WRTVRM):

scrive il contenuto dell'accumulatore nella locazione di memoria VRAM indirizzata da HL. Modifica AF.

0050H (SETRD):

predispone il VDP alla lettura della VRAM. Il registro HL deve contenere l'indirizzo della VRAM che deve essere letto. Questa routine non è di grande utilità per il programmatore, a meno che questi non voglia poi leggere direttamente (dalla porta 98H) la VRAM; essa viene richiamata da altre routine quali RDVRM. Modifica AF.

0053H (SETWRT):

predispone il VDP per la scrittura della VRAM. L'indirizzo della locazione che deve essere scritta va messo in HL. Modifica AF.

0056H (FILVRM):

riempie un'area di memoria VRAM con il valore contenuto in A. L'indirizzo del primo byte del blocco da riempire deve essere contenuto in HL e la lunghezza del blocco (numero di byte) in BC. Modifica AF e BC.

0059H (LDIRMV):

sposta un blocco di memoria dalla VRAM alla RAM controllata dallo Z80. Come per l'istruzione Assembler LDIR, HL deve contenere l'inizio del blocco da trasferire (in VRAM), DE la destinazione (in RAM) e BC la lun-

ghezza del blocco. Modifica AF, BC e DE.

005CH (LDIRVM):

sposta un blocco di memoria RAM in VRAM. HL deve contenere l'inizio del blocco, DE la destinazione, e BC la lunghezza del blocco. Modifica AF, BC e DE. Queste due ultime routine sono molto usate per trasferire in VRAM i dati di una immagine, caricata da disco o da cassetta.

Gli Sprite

Vi sono 4 routine che gestiscono gli sprite. Di queste solo la prima (CLRSR) abilita gli interrupt.

0069H (CLRSR):

è la routine di inizializzazione degli sprite. La Sprite Descriptor Table viene riempita con degli zeri (cioè tutti gli sprite vengono definiti come trasparenti). Il colore di tutti gli sprite viene definito come l'attuale colore del primo piano (FORCLR = 0F3E9H). La posizione verticale viene posta a 209 (217 per gli sprite multicolor degli MSX2). Inoltre il carattere che definisce lo sprite viene preso uguale al numero del piano.

Dato che non richiede parametri sia in ingresso che in uscita, questa routine può essere richiamata anche da Basic con una istruzione `USR`. In Basic, peraltro, non esiste alcuna istruzione che cancelli gli sprite già definiti; nemmeno l'istruzione `SCREEN` inizializza gli sprite. Quindi richiamare questa routine è l'unica maniera semplice per cancellare tutti gli sprite.

Vengono modificati AF, BC, DE e HL.

0084H (CALPAT):

ci riporta in HL l'indirizzo del primo byte che definisce lo sprite nella Sprite Descriptor Table. Il numero dello sprite deve essere nell'accumulatore. Modifica AF, DE e HL. L'utilità di questa routine è mostrata dal seguente esempio che definisce il pattern di uno sprite:

```
CALL 0069H      ; Cancella gli sprite
XOR  A          ; Sprite n. 0
CALL 0084H      ; CALPAT
EX  DE,HL       ; L'indirizzo in DE
LD  HL,PAT
LD  BC,8        ; N. di caratteri
CALL 005CH      ; LDIRVM
RET
PAT: DEFB 03CH,07EH,0B1H,0B1H
     DEFB 0FFH,07EH,024H,042H
```

0087H (CALATR):

ci riporta in HL l'indirizzo del blocco di attributi dello sprite nella Sprite Attribute List. Il numero dello sprite deve essere posto in A. Modifica AF, DE e HL. Quest'altro esempio farà apparire al centro dello schermo lo sprite definito in precedenza:

```
XOR  A          ; Sprite n. 0
CALL 0087H      ; CALATR
EX  DE,HL       ; L'indirizzo in DE
LD  HL,ATR
LD  BC,4
CALL 005CH      ; LDIRVM
RET
ATR: DEFB 90,124,0,6
```

008AH (GSPSIZ):

ci riporta nell'accumulatore il numero dei byte occupati da ogni sprite nella Sprite Descriptor Table. Questo numero può essere 8 o 32 a seconda della misura dello sprite. Viene modificato AF. Lo stesso risultato si può avere da Basic con:

```
PRINT 8 + 12 * (VDP (1) AND 2).
```

Le routine di inizializzazione degli Screen

Esamineremo ora una serie di routine che si occupano in qualche maniera della inizializzazione degli schermi (sia grafici che di testo); alcune si limitano ad agire solo sui registri VDP, altre inizializzano anche le varie «table» che si trovano in VRAM. Tutte queste routine abilitano gli interrupt.

005FH (CHGMOD):

entra nello `SCREEN` il cui numero è specificato nell'accumulatore. Questa routine si limita ad esaminare il contenuto del registro A trasferendo poi il controllo ad altre routine specifiche (`INITXT`, `INIT32`, `INIGRP` o `INIMLT`). Modifica: AF, BC, DE e HL. Sugli MSX1 si può tranquillamente ignorare l'esistenza di questa routine dato che si possono richiamare direttamente le routine specifiche; sugli MSX2 invece l'uso di questa routine è la maniera più semplice per entrare nei nuovi modi grafici di questi computer. Per esempio:

```
LD  A,8
CALL CHGMOD
```

equivale all'istruzione Basic `SCREEN 8`.

0062H (CHGCLR):

equivale all'istruzione Basic `COLOR`. I 3 parametri necessari a questa routine vengono prelevati dalle locazioni

0F3E9H (FORCLR), 0F3EAH (BAKCLR) e 0F3EBH (BDRCLR). Modifica AF. Ad esempio l'istruzione Basic COLOR 15, 4, 4 può essere eseguita con:

```
LD A, 15
LD (FORCLR), A
LD A, 4
LD (BAKCLR), A
LD (BDRCLR), A
CALL CHGCLR
```

006CH (INITXT):

inizializza lo schermo in modo testo (40 colonne). L'inizializzazione riguarda sia i registri VDP che la VRAM, caricando il generatore di caratteri nella Pattern Descriptor Table e riempiendo di spazi (ASCII 32) la Screen Image Table. Modifica AF, BC, DE e HL. Il contenuto della locazione 0F3AEH (LIN40) viene assunto come numero attuale di colonne e memorizzato in 0F3B0H (LINLEN).

006FH (INIT32):

inizializza lo schermo in modo testo (32 colonne) in maniera analoga alla precedente routine. Il numero di colonne viene letto nella locazione 0F3AFH (LIN32).

0072H (INIGRP) e 0075H (INIMLT):

inizializzano rispettivamente lo SCREEN 2 e lo SCREEN 3 agendo sia sui registri VDP che sulle varie «table» della VRAM. Modificano ambedue i registri AF, BC, DE e HL.

0078 (SETTXT), 007BH (SETT32), 007EH (SETGRP) e 0081H (SETMLT):

queste routine sono analoghe alle precedenti 4, ma si limitano ad agire solo sui registri VDP.

00C3H (CLS):

cancella lo schermo in qualsiasi modo (testo o grafico) se il flag Z è resettato; altrimenti non fa niente. Vengono anche azzerate le locazioni di memoria 0F3DDH (CSRY) e 0F3DCH (CSRX) che contengono l'attuale posizione del cursore. Modifica AF, BC e DE.

Routine relative ai modi testo**00A2H (CHPUT):**

stampa sul video (nell'attuale posizione del cursore contenuta CSRX e CSRY) il carattere contenuto nell'accumulatore. Se il cursore si trova nella posizione più bassa a destra dello schermo viene effettuato lo scroll. Se il

numero contenuto in A è minore di 32, questo viene considerato come carattere di controllo; i caratteri 1 e 27 richiedono che vengano seguiti da altri caratteri. L'effetto di queste sequenze è illustrato nella tabella in basso a sinistra.

In proposito la Microsoft ci fa sapere che queste sequenze di escape sono un subset dell'H19 e del VT52; così sappiamo regolarci quando dobbiamo installare un programma CP/M come WordStar o CalcStar.

Ovviamente tutti questi caratteri speciali hanno lo stesso effetto se vengono mandati in esecuzione con l'istruzione Basic PRINT. Provate il seguente esempio:

```
10 CLS
20 FOR I=1 TO 22
30 PRINT I
40 NEXT I
50 LOCATE 0,9
60 PRINT CHR$(27) "L";9.5
```

Questa routine non modifica alcun registro.

00C6H (POSIT):

sposta il cursore in una determinata posizione dello schermo definita dal contenuto dei registri H (colonna) e L (riga). Viene modificato AF; CSRX e CSRY vengono aggiornati.

00C9H (FNKSB):

controlla se i tasti di funzione sono visualizzati. In caso positivo (CNSDFG = 0F3DEH diverso da zero) ne aggiorna la visualizzazione. Modifica i registri AF, BC e DE.

00CCH (ERAFNK) e 00CFH (DSPFNK):

una toglie la visualizzazione dei tasti funzione, l'altra la riabilita. Equivalgono alle istruzioni Basic KEY OFF e KEY ON. Modificano entrambe i registri AF, BC e DE.

00D2H (TOTEXT):

se siamo in uno schermo grafico provoca il ritorno al precedente schermo di testo. Viene usata dall'istruzione INPUT del Basic; infatti se provate ad usare questa istruzione mentre siete in uno schermo grafico vi trovate «catapultati» al precedente modo testo. Per la cronaca la locazione 0FCAFH (SCRMOD) contiene il numero dello screen attuale e la locazione 0FCB0H (OLDSCR) contiene il numero dell'ultimo screen di testo usato. Modifica AF, BC, DE e HL.

Quei pochi lettori che hanno avuto la costanza di seguirci fino a questo punto possono tirare un sospiro di sollievo: anche per questa volta abbiamo finito. Mancano ancora all'appello le routine grafiche: al prossimo numero.

Caratteri speciali

| Sequenza | Funzione |
|-----------|--|
| 1 N | Se N e' compreso tra 64 e 96 viene stampato il carattere grafico N-64, altrimenti stampa il carattere N. |
| 8 | Ritorno spazio. |
| 9 | Tabulatore (ogni 8 posizioni). |
| 10 | Line feed. |
| 11 | HOME. |
| 12 | CLS. |
| 13 | Carriage Return. |
| 27 | ESCAPE. Il suo effetto dipende dal numero che lo segue. |
| 28 | Cursore a destra. |
| 29 | Cursore a sinistra. |
| 30 | Cursore in alto. |
| 31 | Cursore in basso. |
| 127 | Cancella il carattere che precede il cursore. |
| 27 65 | Cursore in alto. |
| 27 66 | Cursore in basso. |
| 27 67 | Cursore a destra. |
| 27 68 | Cursore a sinistra. |
| 27 69 | CLS. |
| 27 72 | HOME. |
| 27 74 | Cancella lo schermo dalla posizione del cursore sino alla fine. |
| 27 76 | Insert Line: sposta verso il basso tutte le linee ad iniziare dalla riga in cui si trova il cursore. |
| 27 77 | Delete Line: cancella la linea ove si trova il cursore, spostando verso l'alto le linee successive. |
| 27 89 Y X | Posiziona il cursore alla colonna X-32 e alla riga Y-32. |
| 27 106 | CLS. |
| 27 108 | Cancella la linea ove si trova il cursore. |
| 27 120 53 | Elimina la visualizzazione del cursore. |
| 27 121 52 | Cambia il cursore in modo insert (trattino). |
| 27 120 52 | Ripristina il cursore normale (pieno). |
| 27 121 53 | Consente la visualizzazione del cursore. |

BAR CODE READER

FACILE DA INSTALLARE!!
LEGGE TUTTI I CODICI 39 E 25



LETTORE LASER

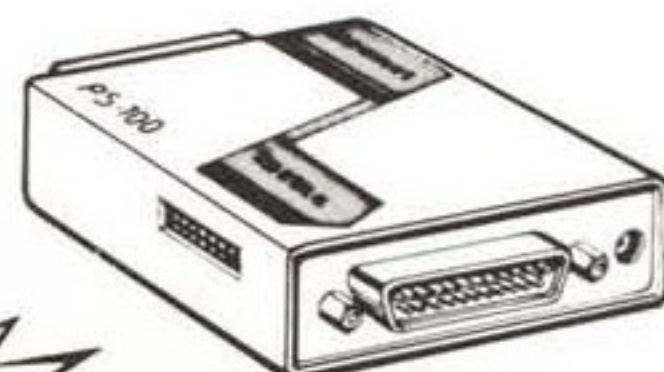
- VIA RS-232
- VIA RS-422
- EMULATORE DI TASTIERA



CONVERTITORI



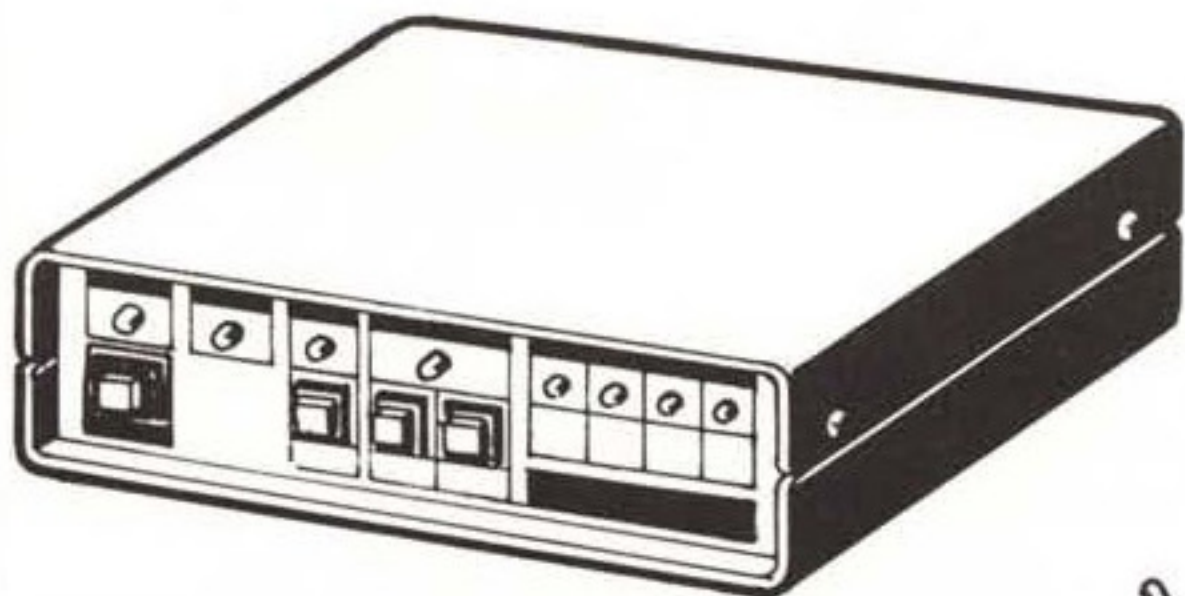
SERIALE/PARALLELO



PARALLELO/SERIALE



BUFFER 256k



DISPONIBILE ANCHE NELLA VERSIONE 64k

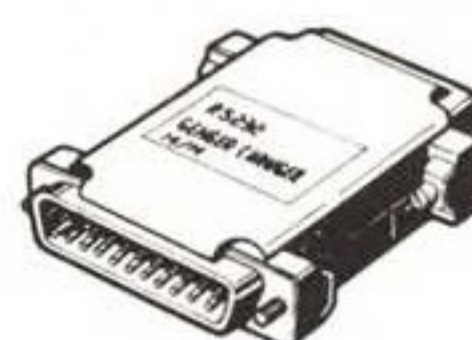
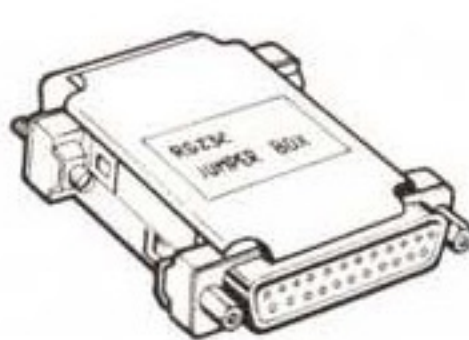
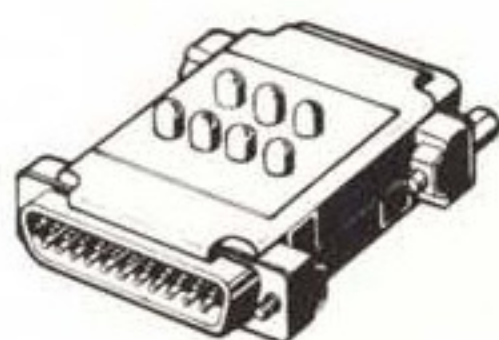


DATA SWITCH



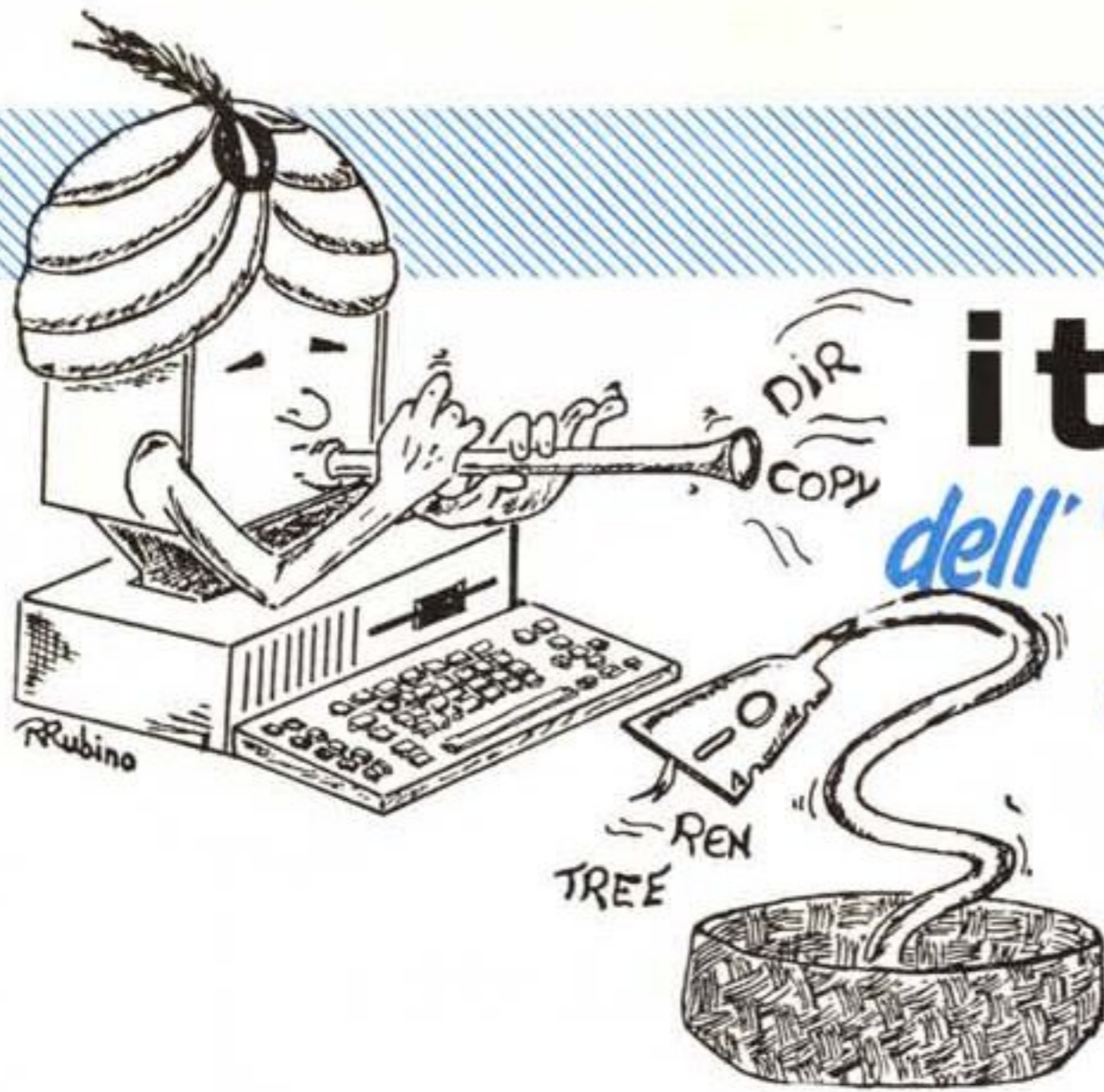
DA 2/3/4 COMPUTERS A 2/3/4 STAMPANTI
IN VERSIONE SERIALE O PARALLELO FORNITA
CON CAVI DI SERIE

RS-232 MINI TESTER



LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel. 0587 - 212.312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel. 0587 - 422.022

RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI



a cura di Pierluigi Panunzi

i trucchi dell' MS-DOS

■ Nelle ultime due puntate abbiamo studiato a fondo il problema dell'attivazione di un batch-file all'interno di un altro batch «chiamante» ed abbiamo visto che ciò non è realizzabile con i soli comandi interni dell'MS-DOS, ma lo è se sfruttiamo il comando «command». ■

La programmazione in batch

Terza parte

Ora vediamo dunque come si risolve praticamente il problema, proponendo un esempio di batch non del tutto inutile, anzi per certi versi molto interessante.

Supponiamo di voler classificare tutti i file che abbiamo sparsi qua e là nei nostri floppy disk: desideriamo perciò ottenere su di un file tutte le directory dei singoli dischetti, cioè una specie di «mega-directory».

Tanto per complicare (ma nemmeno tanto) le cose supponiamo di voler anche classificare ed ordinare i dischetti riassegnando ad ognuno di loro l'«etichetta» o «label»: finora infatti avevamo, ad esempio, una decina di dischetti che si chiamano «PIPPO», altrettanti che si chiamano «A», un paio che si chiamano «X4W» e «LLLL», ecc.

Finalmente avremo dei dischetti dotati di una label del tipo «DISKxy» dove le lettere «x» ed «y» rappresentano altrettante cifre esadecimali (che

sciccheria!), in modo tale da aver la possibilità di etichettare fino a 256 dischetti, partendo da «DISK00», passando per «DISK01», ecc. fino ad arrivare a «DISKFF».

Il nostro programmino dovrà svolgere le proprie attività in modo completamente automatico tanto che tutto quello che dovremo fare sarà:

- inserire nel drive «A:» il dischetto che contiene i batch e che ospiterà il file contenente le directory
- inserire e disinserire uno alla volta i dischetti da catalogare nell'unità B:
- premere «RETURN» quando richiesto.

Volendo, il tutto si potrebbe realizzare alquanto semplicemente sia in Basic che (meglio...) in Pascal, magari nella versione «Turbo Pascal», ma noi vogliamo realizzare il tutto con un comando batch, se non altro per studiarne a fondo le caratteristiche: dal momento che però il «linguaggio di ge-

stione dei batch» non è certo il «non plus ultra», ci accorgeremo, per mezzo di alcune riflessioni man mano che procediamo, che non è poco quello che ci proponiamo.

Diciamo subito che per ottenere tutto ciò abbiamo dovuto creare ben tre piccoli batch-file: il principale (chiamato «disk.bat») chiamerà per sedici volte il secondo batch (chiamato «d1») il quale, ogni volta che viene chiamato, chiamerà a sua volta per sedici volte il terzo batch (chiamato «d2.bat»).

In totale il batch più interno potrà essere chiamato al massimo 256 volte e già possiamo intuire che sarà proprio quest'ultimo batch a gestire il singolo dischetto e cioè la sua label prima, e la sua directory dopo.

Vediamo dunque i tre batch, che analizzeremo in dettaglio:

```
batch «disk.bat»
echo off
```

HERCULES e COLOR GRAPHIC

FINALMENTE D'ACCORDO

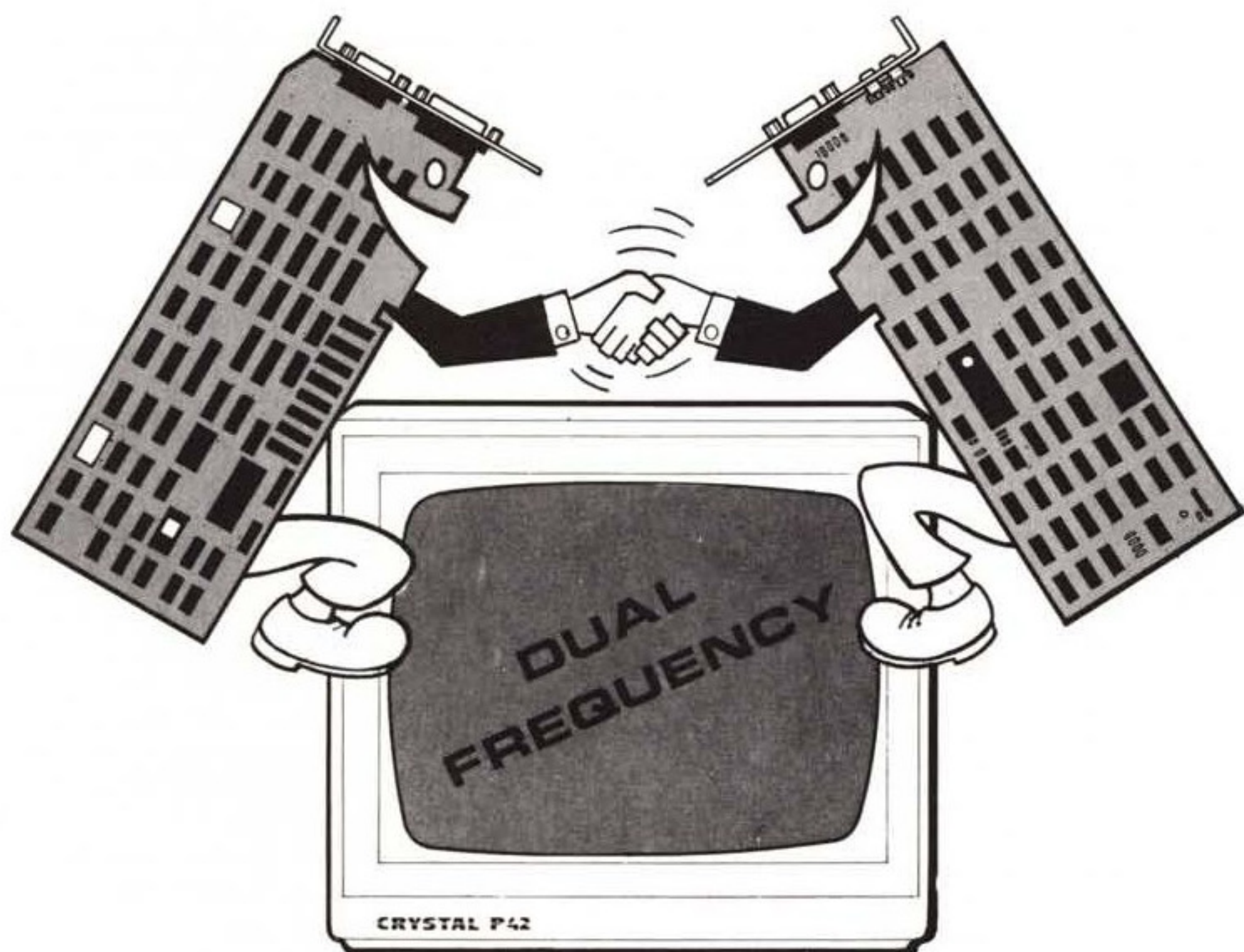


LA CASA DEL
COMPUTER

IMPORTAZIONE DIRETTA

**DOPPIO
INGRESSO**
TTL + COMPOSITO

CRYSTAL P42



DISPONIBILE ANCHE
NELLA VERSIONE TTL

BIANCO

CRYSTAL PWD

VERDE

CRYSTAL P39

AMBRA

CRYSTAL PLA



SWITCH PER SELEZIONE
DELLA FREQUENZA
ORIZZONTALE

MONITOR PER E.G.A. TVM MD7



- SETTAGGIO AUTOMATICO DELLA FREQUENZA ORIZZONTALE (da 18,5 a 21.85 MHz)
- POSSIBILITÀ DI SELEZIONE DEI COLORI VERDE ED ARANCIO CON SWITCH SUL FRONTALE
- VENTILATORE INTERNO E DEGAUSS AUTOMATICO

LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel. 0587 - 212.312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel. 0587 - 422.022

RICHIEDETECI IL CATALOGO - SCONTI AI SIG.RI RIVENDITORI

```
for %%p in (0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F)
do command /c d1 %%p
```

batch «d1.bat»

```
echo off
for %%p in (0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F)
do command /c d2 %1 %%p
exit
```

batch «d2.bat»

```
echo off
echo Inserire il disco n.%1%2 nel drive b: e
pause
label b:disk%1%2
dir b: >> dd.txt
exit
```

Innanzitutto bisogna notare che le linee inizianti per «for» non devono essere spezzate ma devono rimanere così come sono ed inoltre, per avere una visualizzazione passo passo di ciò che il computer sta eseguendo, si possono eliminare le tre istruzioni «echo off», le quali in un certo senso cercano di simulare l'output scarno ed essenziale di un programma ad esempio scritto ad alto livello.

Comunque tornando al nostro problema, si vede che per risolverlo bisogna trovare il modo di gestire delle quantità «numeriche» rappresentate dal numero d'ordine del file, che come detto deve variare tra 0 e 255 (tra 00H ed FFH): orbene da quanto detto finora nelle puntate riguardanti i batch, non esiste alcuna possibilità all'interno dell'MS-DOS di gestire delle variabili (di qualunque genere ed in qualunque numero), cosa che invece ci sarebbe veramente servita.

Sarebbe bastato effettuare un ciclo da 0 a 255, all'interno del quale il numero d'ordine veniva aggiunto alla stringa «DISK» per formare la «label» del disco del quale si deve mostrare la directory.

Al limite sarebbe stato possibile usare l'istruzione «for», ma già sappiamo che avremmo dovuto elencare tra parentesi tutti e 256 valori che la variabile avrebbe assunto, il che è ovviamente scomodo oltreché impossibile in quanto difficilmente (e lasciamo al lettore la facile verifica) l'MS-DOS permette l'uso di stringhe di comando lunghissime.

Ecco che perciò invece di effettuare un unico loop, abbiamo pensato di scinderlo in due loop più brevi, ognuno di sedici iterate, rappresentate da altrettanti valori da associare alla «variabile del loop» (o meglio «parametro»): in tal modo il loop più esterno può fornire la cifra delle «esa-decine»

(si dirà così!?), mentre il loop più interno fornisce quella delle sedici unità.

Ricordiamo ancora una volta che l'istruzione «for» non gestisce valori numerici, ma, come abbiamo già visto in precedenza, soltanto un certo numero di «elementi» da associare volta per volta ad una variabile «%%p», sotto forma di stringhe: a noi va senz'altro bene, dato che dovremo costruire poi la stringa che diventerà la label del dischetto corrente.

A complicare il tutto, ricordiamo che il comando «for» prevede solamente l'esecuzione di un comando, eseguito il quale ridà il controllo all'MS-DOS, che andrà ad eseguire l'eventuale linea di comando successiva: non consente l'esecuzione di un insieme di comandi, magari aventi in testa ed in coda due parole chiave del tipo «begin...end» (che nostalgia del Pascal!...).

Ecco perché per eseguire più di un comando siamo costretti a creare un nuovo batch da attivare, lo ricordiamo, non più con il nome soltanto, ma tramite «command/c nome-del-batch parametro».

Solo in tal modo infatti abbiamo la possibilità di ritornare al programma chiamante al termine dell'esecuzione del batch chiamato per ultimo.

Sfruttando abilmente la gestione dei parametri, possiamo «portare» ai batch più interni l'informazione data dalla «lettera» a cui è arrivato il batch esterno: ecco che dunque il batch principale passerà al batch di primo livello il valore corrente del parametro del loop («for»).

Perciò il fatto di usare «%%p» come parametro per il secondo batch ci consente, per ogni attivazione del batch «d1», di ricordarci la cifra più significativa del numero d'ordine del disco: il batch «d1», infatti, viene attivato la prima volta con il comando

```
command /c d1 0
```

dal quale, eliminando la parte relativa a «command», otteniamo il comando di attivazione di «d1», così come se l'avessimo digitato da tastiera, e cioè:

```
d1 0
```

Tornando un attimino indietro alla questione dei parametri di un batch-file, sappiamo già che all'atto della chiamata l'MS-DOS associa ai para-

metri %0 - %9 le stringhe riportate nel comando di attivazione e perciò per il batch «d1» stesso, «d1» è il parametro «%0», mentre «0» non è altro che il primo parametro (%1).

La seconda volta, poi, la chiamata apparirà al batch «d1» (epurata del «command») come

```
d1 1
```

dove questa volta il parametro %1 vale «1» (sempre inteso come stringa...).

Proseguendo nel ragionamento, la sedicesima volta che viene chiamato, «d1» vede, come comando di attivazione, proprio

```
d1 f
```

dove si può dunque vedere che indipendentemente dall'istante di chiamata del batch «d1», il suo parametro «%1» è sempre pari al valore attuale del parametro «%%p» del batch principale «disk.bat».

Analizzando ora in dettaglio il batch di «secondo livello», si ha che, analogamente a «disk.bat», anche «d1» ha al suo interno un comando «for» parametrico rispetto a «%%p» (volutamente abbiamo chiamato le «variabili del for» allo stesso modo, tanto per confondere meglio le idee...), i cui valori ancora una volta spazieranno da «0» ad «f».

In questo caso però il comando che viene eseguito ogni volta sarà

```
command /c d2 %1 %%p
```

che diventa dunque

```
d2 %1 %%p
```

una volta che eliminiamo «command /c» (solo per l'analisi, in quanto nella linea deve comparire!!).

Ora per quanto detto finora, la prima volta che «d1» viene attivato, «%1» varrà «0», per poi valere «1» la seconda volta fino ad arrivare ad «f» la sedicesima volta: data la presenza del loop gestito dal comando «for» per mezzo del parametro «%%p», quest'ultimo varrà «0» la prima volta che attiviamo «d2», varrà «1» la seconda volta, fino a valere «f» la sedicesima volta.

Considerando dunque il comando senza il «command», l'attivazione del batch «d2» avviene la prima volta come se avessimo digitato da tastiera

```
d2 0 0
```

AVETE MAI PENSATO CHE...



**VELOCI SPEDIZIONI
IN TUTTA ITALIA**

LA C.D.C. importa direttamente dai costruttori di INTERFACCE, MAIN BOARD, TASTIERE, CASES, ecc. **solo le parti staccate** per garantire il meglio della produzione orientale ed inoltre ASSEMBLA in proprio effettuando un TEST PRELIMINARE DI FUNZIONAMENTO.

LA C.D.C. inserisce sui propri PC/XT/AT* da SEMPRE solo ed esclusivamente i DRIVE CHINON che sono sinonimo di qualità, silenziosità, ed affidabilità.

LA C.D.C. è organizzata in modo da avere SEMPRE pronto a magazzino quanto Vi occorre e può effettuare spedizioni ANCHE IN GIORNATA (SERVIZIO RAPIDO PER LE ISOLE 24 ORE IN PREPAGATO).

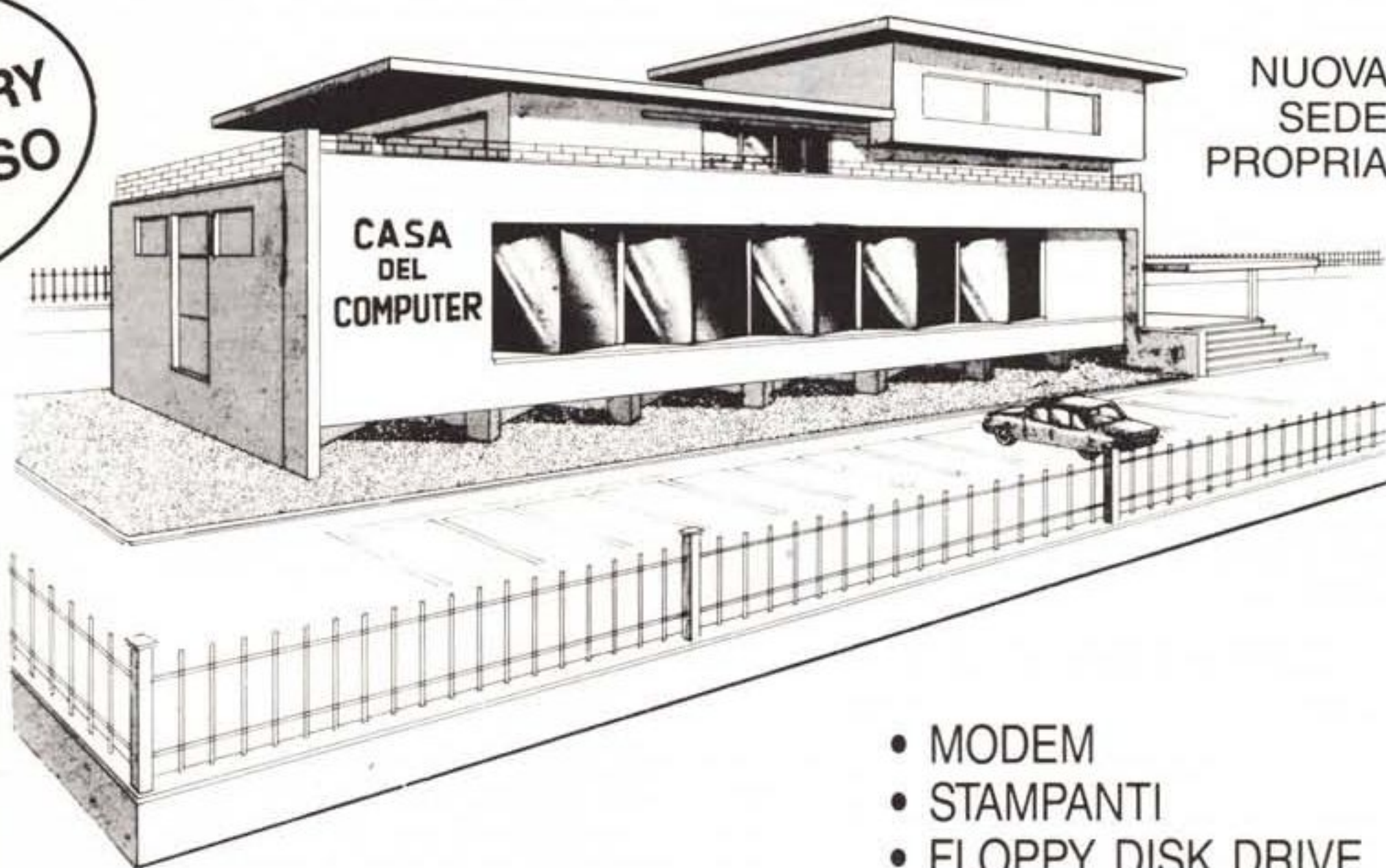
LA C.D.C. GARANTISCE i propri prodotti con la sostituzione immediata o riparazione ANCHE DOPO IL PERIODO DI GARANZIA (servizio HALF COST).

LA C.D.C. ha tutti i pezzi di ricambio a magazzino degli articoli di propria importazione che vengono conservati per minimo 5 ANNI.

SPESSO È MEGLIO SPENDERE QUALCOSA IN PIÙ PER SPENDERE MENO...

... PENSATECI...!!!

**1°
CASH & CARRY
ALL'INGROSSO**



DEPOSITI:

ROMA

H2S s.r.l.

Via Assisi, 80
Tel. 06-7883697

BOLOGNA

TELETEX s.r.l.

Via Emilia, 51
Anzola Emilia (Bo)
Tel. 051-734485

- PC / XT / AT COMPATIBILI
- PC / XT PORTATILI
- INTERFACCE x APPLE/IBM

- MODEM
- STAMPANTI
- FLOPPY DISK DRIVE
- HARD DISK
- STREAMER
- MONITOR
- DISKETTE

LA CASA DEL COMPUTER - VIA DELLA MISERICORDIA, 84 - 56025 PONTEDERA (PI) - Tel. 0587 - 212.312
(NUOVA SEDE) - VIA T. ROMAGNOLA, 63 - 56012 FORNACETTE (PI) - Tel. 0587 - 422.022

RICHIEDETECI IL CATALOGO E PREVENTIVI OGGI STESSO!!

armonia

importazione diretta

COMPUTER PERIFERICHE
VIDEOCASSETTE - ACCESSORI

PC/XT TURBO

640K di memoria
2 disk drive giapponesi da 360K
scheda grafica colore
scheda Multi I/O con FDD controller
1 porta parallela - 2 seriali - orologio
calendario

L. 1.450.000 + IVA

PC/AT TURBO

640K base esp. a 1 Mb
1 Disk drive da 1.2 Mb NEC
H.D. da 20 Mb con controller
completo di schede

L. 3.600.00 + IVA

PC/XT BONDWELL

Portatile L. 2.900.000

H.D. 20 MB L. 750.000 + IVA

H.D. 30 MB L. 1.300.000 + IVA

H.D. 40 MB L. 1.800.000 + IVA

offerte speciali

STAMPANTI

Commodore MPS 803 L. 420.000
Star Delta 10 160 cps 80 col. L. 450.000
Star Delta 15 160 cps 132 col. L. 630.000
Star Radix 15 200 cps 132 col. L. 730.000

DISKETTES 5" 1/4

IN BOX DA 10 pz.

Doppia Doppia 100 pz. L. 170.000
Nashua SF/DD 100 pz. L. 180.000
Nashua DF/DD 100 pz. L. 220.000

DISKETTES 3" 1/2

DF/DD 10 pz. L. 40.000

MOUSE

Per C6A L. 80.000

PREZZI IVA COMPRESA

VENDITA ALL'INGROSSO
DI TUTTI I PRODOTTI
COMMODORE
SCONTI PER RIVENDITORI

armonia snc

Viale Carducci, 5/16
31015 Conegliano (TV)
Tel. 0438/24918-32988

Secondo l'oramai ben nota regoletta, andiamo ora a vedere quali valori «d2» associerà ai suoi parametri interni, in base al comando impostato:

— «%0» sarà pari a «d2» e cioè proprio il nome del batch-file da attivare
— «%1» varrà «0» in quanto è il primo parametro dopo il nome del batch da attivare

— «%2» varrà ancora «0» in quanto è il secondo parametro fornito all'attivazione del batch.

Con questi valori per i parametri interni, «d2» genererà l'insieme seguente di comandi:

```
echo Inserire il disco n.00 nel drive b: e pause  
label b: disk00  
dir b: >> dd.txt
```

Innanzitutto troviamo il comando «echo» che, già lo sappiamo, permette di inviare in output su video quanto riportato nel resto della linea di comando: il bello è che se nella stringa da stampare su video compare un parametro, questo viene sostituito con il suo valore attuale, fatto questo che ci permette di avere sempre sul video il nome del dischetto da introdurre nell'unità «B:».

Il comando «pause» dunque permette al batch di attendere la pressione di un tasto qualunque per proseguire, onde permettere all'operatore di terminare l'operazione di inserimento del dischetto.

Il comando

```
label b:disk00
```

come vedremo in seguito, parlando diffusamente del DOS 3.1, permette di associare al dischetto posto nell'unità «B:» l'etichetta «disk00».

Il comando successivo

```
dir b: >> dd.txt
```

consentirà dunque di effettuare la directory del disco posto in «B:» ottenendo l'output non già sul terminale video, ma bensì su di un file, posto sul drive «A:».

Sappiamo già infatti che il simbolo «>>» posto all'interno di un comando consente di dirigere l'output su di un file ed in particolare accodando ogni volta che deve scrivere a quanto già presente nel file stesso.

Compiuta dunque questa operazione, nel batch più interno troviamo l'importantissimo comando «exit», con il quale possiamo abbandonare il «livello di programmazione» attivato

con l'ultimo «command», per ritornare al programma chiamante, in questo caso il batch «d1».

Sappiamo inoltre che con questo comando «exit» viene resa disponibile la zona di memoria che era stata occupata dal file «command.com»: per i particolari della situazione consigliamo ai lettori di tenere sotto mano il numero precedente di MC nel quale abbiamo parlato abbondantemente dell'argomento.

Tornati dunque al batch «d1.bat», stiamo praticamente ancora all'interno del ciclo di «for», per cui rieseguiremo un'altra volta il batch «d2», questa volta con un nuovo valore per il parametro.

Solo dopo che avremo effettuato per sedici volte la chiamata del batch «d2», usciremo dal loop ed allora subito dopo troviamo anche qui un comando «exit», per mezzo del quale ritorniamo finalmente al batch principale.

Ma anche nel batch principale ci trovavamo all'interno di un loop di «for» per cui, fino a che non termina la lista di parametri tra parentesi, verrà di nuovo chiamato il batch «d1», per innescare una nuova sequenza di sedici chiamate al batch «d2».

Solo nel caso in cui, tornando a ritroso da «d1» verso il batch principale, avremo esaurito la lista dei sedici valori del parametro, allora il nostro batch terminerà del tutto, per... mancanza di ulteriori comandi.

Ciò ovviamente accade se avevamo a disposizione esattamente 256 dischetti, con l'ultimo dei quali il batch termina automaticamente.

Nel caso invece di un numero di dischetti inferiore a 256, non appena arrivati all'ultimo non avremo altro da fare che interrompere il batch con un «Control-C» in risposta alla richiesta di pressione del tasto di RETURN.

Analogamente potremo fare in qualsiasi istante decidessimo di bloccare il batch, magari perché ci siamo stufati...

Un'ultima annotazione marginale riguarda il fatto che i dischetti da inserire nel drive «B:» e che vogliamo classificare, NON devono essere protetti da scrittura con l'apposita targhetta, in quanto altrimenti il comando «label» genererebbe un errore: al limite se non si vuole proprio cambiare l'etichetta di un certo dischetto, allora lo si protegge dalla scrittura e si «ignorerà» l'errore di cui sopra, segnalato dal solerte sistema operativo.

GVH

linea

computer

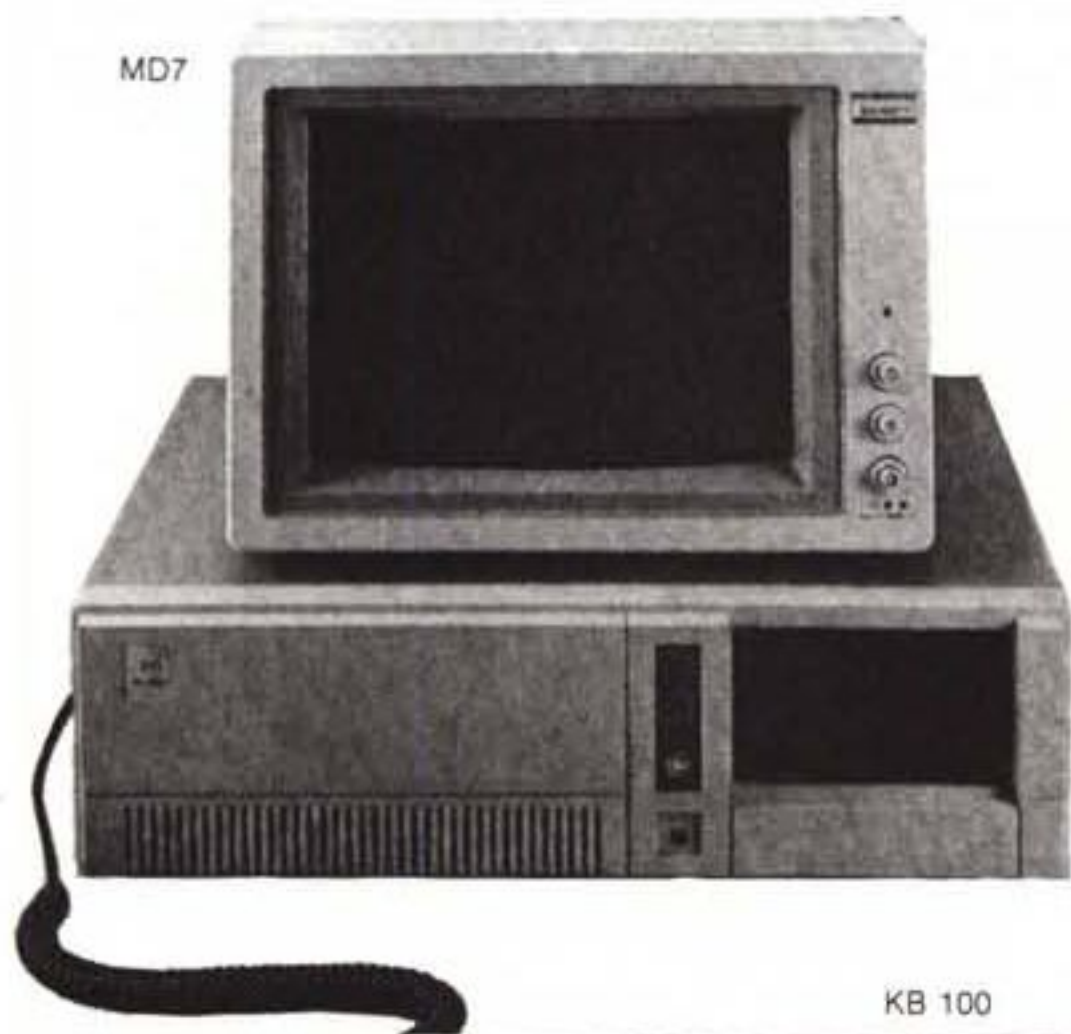
GVH - Via della Beverara, 39 - 40131 Bologna - Tel. 051/370687- 360526 - Telex 511375 GVH I

COMPUTER AT COMPATIBILI

COMPAT

da montare
secondo le
configurazioni
da voi richieste

Novità



MD7

CA 9

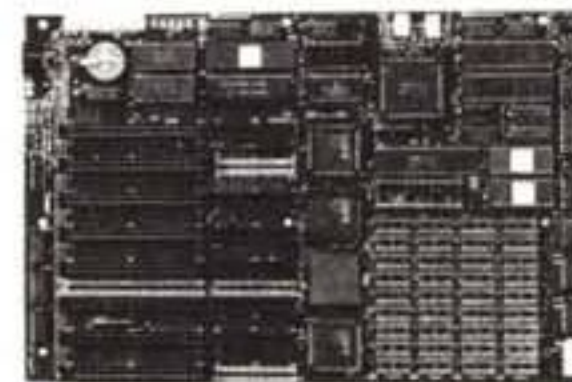


AT
versione
PORTATILE
montato
e collaudato

KB 100



DPX



MB 8

MB 8 - Scheda madre di tipo compatto (baby), Clock 6-8 Mc. Con 8 slot per card aggiuntive. Installate 512K RAM espandibili a 1024. **L. 1.220.000**

PS 8 - Alimentatore switch da 200 W di potenza. Ventola silenziosa. Ingresso 190±240Vca, 40±100Hz. **L. 180.000**

CA 9 - Contenitore rinforzato colore chiaro. Frontale con: commutatore tastiera, turbo reset. Spazio frontale per due unità disco. Spazio interno per 4 unità disco. Coperchio a slitta. **L. 145.000**

KB 100 - Tastiera professionale estesa con 100 tasti. Feed back tattile. Kick sound. Cordone di collegamento estensibile. Regolazione dell'inclinazione. **L. 180.000**

CX 20 - Scheda grafica video monocromatica (Hercules) con connettore Standard RGB/TTL. Provvista anche di porta parallela per stampante. Risoluzione 720 x 348. **L. 153.900**

CX 25 - Scheda grafica video colori con connettore Standard RGB e connettore con uscita videocomposita adatta a monitor con ingresso video composito. Risoluzione 640 x 200 (bianco/nero) 320 x 200 (16 colori). Provvista di uscita per stampante parallela. **L. 153.900**

Chi desidera il computer AT montato e collaudato deve aggiungere al costo dei pezzi singoli la cifra di L. 90.000.

LH 8 - Floppy disk driver da 1,2 M byte trazione diretta. Made in Japan. **L. 270.000**

CTRL - Controller Western Digital. Scheda lunga. Può controllare 2 Hard Disk da 20 Mb e 2 floppy da 1,2 Mb. **L. 375.000**

HD 5126 - Hard Disk 20 M Byte. Tempo di accesso 65 mS. Made in Japan. Garanzia 1 anno. Senza controller. **L. 825.000**

HD 40 VC - Kit comprendente controller e Hard Disk da 40 M byte e tempo di accesso 40 ms (Voice coil). Made in Japan. Garantiti 1 anno **L. 2.050.000**

COMP.-AT - Portatile AT compatibile così composto: Scheda madre 512 K esp. 1024. Clock 6-8 MHz. Alimentatore switch 200W. Contenitore plastico con interno metallico Monitor 9" ad alta risoluzione colore ambra. Scheda monocromatica ad alta risoluzione e uscita parallela. Tastiera 84 tasti. (Viene fornito senza floppy disk, controller Hard Disk). Montato e collaudato. **L. 2.490.000**

DPX - Duplicatore analogico per disketti 5,25/360K. Permette di duplicare velocemente senza problemi. Alta affidabilità. Tempo di copia: 50 secondi. **L. 1.590.000**

MD7 TVM - Monitor a colori da 14" per scheda EGA ad alta risoluzione (640 x 350). Doppia frequenza di scansione: 15,75 KHz e 21,85 KHz/0,31 dop pitch. Schermo antiriflesso tubo a 90°. Alimentazione a 220 V 85W. Ingresso a 9 pin. **L. 1.100.000**

DISTRIBUTORI ESCLUSIVI DI ZONA:

Acilia (Roma), ACILIA COMPUTER, Via G. Boldini 14-H
Avellino, ELCO s.a.s., Electronic & Computer, Via M. Capozzi 21
Bologna, BOTTEGA ELETTRONICA, Via Battistelli 6/C
Cerignola (FG), DISCOTECA OMNIA, Via Foligno 22/B
Faenza (Ra), ELCOS, Via Naviglio 11
Forlì, PLAYER, Via F.lli Valpiani 6/A
Genova, COMPUTER PROGRAMS s.r.l., Via S. Chiara, 2-4
Milano, CRC ITALIA, Via Dario Papa 4/1

Modena, ELECTRONIC CENTER, Via Malagoli 36
Napoli, ADUEMME Elett. s.a.s., Viale Augusto 122
Pertosa (SA), E.C. computer, Via Europa 40
Portici (NA), METEOR s.n.c., Via A. Diaz 97
Roma, APM SISTEMI s.r.l., Viale Medaglie d'Oro 422
Salerno, ELETTRONICA HOBBY, Via L. Cacciatore 56
GENERAL COMPUTER, C.so Garibaldi 56
Treviso, ELB TELECOM, Via Montello 13 abc.

CENTRI ASSISTENZA TECNICA:

Bari, AD SERVICE s.n.c., Via De Samuele Cagnazzi 12/A, Tel. 080/349902
Bologna, GVH, Via Beverara 39, Tel. 051/370687
TECNILAB, Via S. Croce 24, Tel. 051/236530
Forlì, PLAYER, Via F.lli Valpiani 6/A, Tel. 0543/36300
Milano, CRC ITALIA, Via Dario Papa 4/1, Tel. 02/6071515
Salerno, SACO ELETTRONICA, Via Maganario 65, Tel. 089/394901.

Riparazioni entro 48 ore.

STAR NL 10

80 col. 120 cps bidirez. NLQ foglio singolo e cont. dedicate per COMMODORE PC/IBM APPLE II C Macintosh Sinclair QL L. 670.000 + interfaccia.



STAR D 10

80 col. 160 cps int. seriale e parallela L.480.000.

STAR D 15

132 col. 160 cps int. seriale e parallela L. 700.000.

GEMINI 160

80 col. 160 cps bidirez. foglio sing. e cont. con interf. Centronics o IBM

..... L. 555.000
con interf. Centronics e seriale L. 645.000
con interf. SECUS per C64/128 L. 685.000



QL SINCLAIR 128K L. 429.000



QL versione JS con 2 microdrive, alimentatore, manuale in inglese, manuale in italiano, per la gestione dei 4 programmi, cavetti, 4 cartucce con i quattro programmi gestionali. QUILL - ARCHIVE - EASEL - ABACUS. una cartuccia con 6 giochi originali più un super copiatore per MDV e FLP.

AMSTRAD PC/IBM Comp. 1512

80/86 - 8 MHz - 512K - Drive 360K - Monitor - Interf. Parallela e Seriale - MS/DOS 3.2 GEM-DESKTOP - GEMPAINT - Basic 2.

Tutto a L. 1.399.000 con IVA e trasporto, 6 mesi di garanzia

Varie versioni: 2 Drive - 1 Drive + 1 Hard 10 o 20 M - monitor colori

AMSTRAD DMP 3000 80 col. 100 cps NLQ L. 549.000
AMSTRAD DMP 4000 L. 990.000
ESPANSIONE 640K L. 150.000
SCHEDA 20Mb L. 990.000



COMPUTERS

| | |
|--|--------------|
| AMSTRAD IBM comp. conf. base | L. 1.399.000 |
| CONDOR PC/XT | L. 1.950.000 |
| 640 doppio CLOCK 2 drive scheda grafica o colore - monitor monoc. sist. oper. MS DOS - tastiera italiana | |
| PC EXPRESS | L. 1.765.000 |
| 256K 1 drive da 360k scheda graf. col. scheda Hercules | |
| PC WORD PROCESSOR AMSTRAD | |
| 256K 1 drive 3" monitor stampante NLQ | L. 1.350.000 |
| 512K 2 drives 3" monitor stampante NLQ | L. 1.595.000 |
| QL SINCLAIR | L. 429.000 |
| SPECTRUM PLUS 48K | L. 260.000 |
| alimen. man. in ingl. ed in ital., cavetti, 5 progr. supercopiatore | |
| SPECTRUM 128K 2 cassette con giochi | L. 349.000 |
| SPECTRUM PLUS 2 128K | L. 429.000 |
| registratore incorporato 1 joystick e 6 giochi | |
| PC MICROTEK 256K | L. 1.950.000 |
| 2 drives scheda graf. col. scheda stamp., monitor fosf. verdi | |
| PHILIPS MSX 1 VG 8020 | L. 425.000 |
| PHILIPS MSX 2 NMS 8220 | L. 670.000 |
| PHILIPS MSX 2 con drive incorporato | L. 1.150.000 |
| COMMODORE 64 prima vers. con registratore | L. 430.000 |
| COMMODORE 64 seconda vers. new | L. 450.000 |
| COMMODORE 128 | L. 600.000 |
| AMIGA 512K | L. 2.500.000 |
| drive 3 1/2" monitor col. garanzia italiana | |
| COMMODORE 128 D | L. 1.250.000 |
| 128K drive 5 1/4" sist. oper. italiano | |
| COMMODORE C128 | L. 510.000 |
| ATARI 520 ST 512K mouse | L. 739.000 |
| ATARI 520 STM 512K mouse modulatore TV | L. 799.000 |

STAMPANTI

| | |
|---|--------------|
| SMITH CORONA | L. 320.000 |
| 80 col. 100 cps per Spectrum | |
| SHINWA VP 8100 | L. 440.000 |
| 80 col. 100 cps. semigrafica int. seriale o parallela | |
| MANNESMANN TALLY MT80 + | L. 549.000 |
| 80 col. 100 cps bidirez. interf. Centronics | |
| MANNESMANN TALLY MT 80 PC | L. 630.000 |
| 80 col. 120 cps bidirez. IBM/comp. | |
| MANNESMANN TALLY MT 85 | L. 849.000 |
| 80 col. 180 cps NLQ bidirez. interf. parallela o seriale | |
| IBM compatibili | |
| MANNESMANN TALLY MT 86 | L. 1.050.000 |
| 136 col. 180 cps NLQ bidirez. inter. parall. o ser. IBM comp. | |
| MANNESMANN TALLY MT 290 | L. 1.870.000 |
| 132 col. 200 cps NLQ interf. parallela | |
| CENTRONICS GLP | L. 549.000 |
| 80 col. 100 cps interf. parallela | |

| | |
|--|--------------|
| CENTRONICS 220 | L. 949.000 |
| 136 col. 180 cps NLQ interf. parallela e seriale | |
| CBM MPS 803 - 80 col. 80 cps. | L. 470.000 |
| CBM MPS 1000 - 80 col. 100 cps. | L. 649.000 |
| CITIZEN 120 D | L. 520.000 |
| 80 col. 100 cps per C 64 e C 128 | |
| SEIKO DPU 40 | L. 290.000 |
| 40 col. 24 cps termica interf. parallela | |
| PHILIPS W0020 80 col. | L. 440.000 |
| PHILIPS W0030 80 col. 100 cps NLQ | L. 655.000 |
| EPSON P 40 port. term. 40 col. 40 cps int. seriale | L. 340.000 |
| EPSON LX 86 80 col. 120 cps NLQ per PC | L. 720.000 |
| EPSON LX 90 80 col. 100 cps NLQ per C 64/128 | L. 750.000 |
| COPAL 5500 | L. 1.050.000 |
| 136 col. 180 cps 4k buffer NLQ | |

MONITORS

| | |
|--------------------------------------|------------|
| HANTAREX BOXER 12 | L. 229.000 |
| 12" fosf. verdi alta risoluzione | |
| HANTAREX 14 | L. 499.000 |
| 14" colore standard risoluz. 80 col. | |
| FENNER per C 64/128 | L. 250.000 |
| SLIP STREAM | L. 465.000 |
| 14" colore standard risoluz. 40 col. | |

MODEM

| | |
|---|------------|
| PC CARD Modem V21/V23 | L. 449.000 |
| MODEM 300 | L. 180.000 |
| 300 baud full duplex seriale | |
| MULTISTANDARD | L. 280.000 |
| 300 + 300 baud 300/1200 per VIDEOTEL AUTOMATICO | |
| MAGNETOPLAST 300 baud | L. 130.000 |
| MODEM senza cuffia per COMMODORE | L. 130.000 |
| 300/1200 baud con cavo, floppy, manuale | |
| MODEM PHONE 1100 | L. 345.000 |
| con telefono 300/1200 baud full e half duplex per PC cavo ser. | |
| MODEM 130 | L. 245.000 |
| 300 baud full duplex per PC cavo seriale | |
| MODEM 230 | L. 345.000 |
| 300 baud funz. autom. per PC Comp. HAYES cavo seriale | |
| MODEM PHONE 303 | L. 230.000 |
| il più economico con protocollo CCITT V 21 - 300 baud cavo ser. | |
| MODEM 1200 RF | L. 560.000 |
| CCITT V21/V22 BELL 103/202 - 300/600/1200 baud può allacciarsi a qualunque sistema di ricetrasmittente, radiotelefon - OM - CB. | |

JOYSTICK

| | |
|---------------------------|-----------|
| DATALINE standard 9 PIN D | L. 14.000 |
| DATALINE MINI | L. 48.000 |
| SPECTRAVIDEO QS II | L. 16.000 |
| SPECTRAVIDEO QS IV | L. 20.000 |

| | |
|--------------------|-----------|
| SPECTRAVIDEO QS IX | L. 25.000 |
| MAGNUM per C 16 | L. 23.000 |

SINCLAIR QL

| | |
|--|------------|
| QL 640K | L. 689.000 |
| DRIVE da 3 1/2" + interf. per QL professionale | L. 630.000 |
| oltre 700K formattati alim. incorp. | |
| DOPIO DRIVE come sopra in unico contenitore | L. 899.000 |
| ESPANSIONE QL 640K | L. 260.000 |
| 2 ROM JS (trasf. il QL da JM a JS) | L. 60.000 |
| CONVERTITORE RS 232 Centronics con cavo per QL | L. 99.000 |
| CAVO di collegamento QL/RS232 | L. 39.000 |
| CAVO JOYSTICK per QL | L. 19.000 |
| CAVO SER 1 per QL | L. 15.000 |
| TOOLKIT II su ROM | L. 60.000 |
| TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO: es. Contattiera | L. 28.000 |
| SUPER MOUSE QL | L. 185.000 |
| BOX per Microdrive | L. 15.000 |
| Copritastiera per QL | L. 12.000 |

SINCLAIR SPECTRUM

| | |
|---|------------|
| Interfaccia 1 | L. 155.000 |
| Microdrive | L. 120.000 |
| Interfaccia 1 + Microdrive + Cartuccia dimostr. | L. 260.000 |
| Interfaccia Beta | L. 320.000 |
| Trasformazione da Spectrum a Spectrum Plus | L. 105.000 |
| Convertitore RS232 Centronics | L. 99.000 |
| Interfaccia Centronics su ROM | L. 99.000 |
| Interfaccia RS 232 | L. 99.000 |
| Interfaccia joystick tipo Kempston 1 presa | L. 25.000 |
| Interfaccia joystick tipo Kempston 2 prese | L. 35.000 |
| Interfaccia parlante CURRAH - Parla italiano | L. 65.000 |
| TRISLOT presa tripla | L. 27.000 |
| Discipline interface | L. 195.000 |
| Interfaccia 1 | L. 140.000 |
| Multiface 1 | L. 99.000 |
| Multiface 1 128k | L. 105.000 |
| Confezione da 4 cartucce per Microdrive | L. 24.000 |
| TUTTI I PEZZI DI RICAMBIO: e s. Ula | L. 38.000 |

VARIE

| | |
|---|------------|
| Tutti gli articoli TOSHIBA | |
| Nastri inchiostrati PELIKAN per stampanti | |
| Tutti gli articoli EPSON | |
| DISPONIBILI 1200 programmi per PC/comp. | |
| Floppy 3 1/2" - VERBATIM DF/DD | L. 7.000 |
| Duplicatori per cassette per C 64 | L. 24.000 |
| MOUSE per C 64/C 128 | L. 110.000 |
| VIDEO CASSETTE SUPER HIGH GRADE da 120 | L. 8.000 |
| VIDEO CASSETTE SUPER HIGH GRADE da 180 | L. 9.500 |
| Registratore PHILIPS D6450 | L. 110.000 |
| Drive PHILIPS VY0010 | L. 610.000 |
| Dischetti NASHUA DF/DD 5 1/4 | L. 2.600 |
| HARD DISK - accessori e periferiche per compatibili IBM | |

AVVERTENZE - Tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali, per ordini inferiori alle 50.000 lire aggiungere L. 8.000 per contributo spese di spedizione - pagamento contrassegno al ricevimento del pacco. (E gradito il contatto telefonico). **SCONTI QUANTITÀ.**

ORDINI TELEFONICI
ORE 8.30/20.30 - Tel. 06/5611251

Garanzia 48H - La MASTERBIT si impegna a sostituire quegli articoli riscontrati malfunzionanti entro 48 ore dal ricevimento, ogni articolo è fornito di regolare garanzia.



software Apple

a cura di Valter Di Dio

Visto che l'Apple si dimostra tuttora la macchina più disposta a farsi «smantare» ecco, per i più irriducibili, un po' di Tool da utilizzare così come sono o meglio da smontare per trarne utili informazioni sui vari trucchi e segreti di questa intramontabile macchina. Al più presto, grazie anche all'aiuto dei lettori, vedremo di smontare persino il nuovissimo Apple IIGS che di segreti, così a prima vista, pare averne moltissimi; soprattutto per quanto riguarda il contenuto delle nuove ROM che, ricordo per chi avesse perso la prova, contengono ben 128K di materiale da costruzione (nel vero senso della parola!). Visto che voci di corridoio danno già in circolazione la bellezza di 3000 Apple IIGS, qualcosa di interessante dovrebbe venir fuori quanto prima!

GrafBasic

di Francesco Meschia - Asti

Il programma è una utility in Assembler per realizzare l'animazione in alta risoluzione che utilizza un metodo inedito, completamente diverso da quelli utilizzati per altre routine simili.

Per capire come funziona la routine, si pensi un attimo a come funziona un monitor video: c'è un «pennello» elettronico che spazzola in lungo e in largo il video componendo l'immagine, a una velocità tale che l'occhio umano non può vederlo. Quando il pennello arriva al fondo dello schermo riparte dall'alto visualizzando un'altra immagine.

Nell'istante che passa dal momento in cui il pennello arriva al fondo schermo e il momento in cui riparte da capo, lo schermo è pulito, in quanto

```

90 IF PEEK (36864) ( ) 163 THEN PRINT CHR$ (4);"BUN GRAFBASIC"
100 GOSUB 60000
105 ONERR GOTO 110
106 SCALE= 1: ROT= 0
110 HOME : TEXT
120 VTAB 2: PRINT "      Francesco Meschia presenta..."
125 VTAB 4
130 HTAB ( PEEK (33) - 9) / 2
140 INVERSE : PRINT "GRAFBASIC"
150 NORMAL : VTAB 7: PRINT " 1 - Animazione semplice normale"
160 VTAB 9: PRINT " 2 - Animazione semplice con Grafbasic"
170 VTAB 11: PRINT " 3 - Animazione complessa normale"
180 VTAB 13: PRINT " 4 - Animazione complessa Grafbasic"
190 VTAB 15: PRINT " 5 - Fine programma"
200 VTAB 18: PRINT " Scegliere (1-5) ->": GET A$: PRINT A$
210 IF A$ ( "1" OR A$ ) "5" THEN A = PEEK ( - 16336) + PEEK ( - 16336): GOTO
200
220 IF A$ = "1" THEN GOSUB 1000: GOTO 110
230 IF A$ = "2" THEN GOSUB 2000: GOTO 110
240 IF A$ = "3" THEN GOSUB 3000: GOTO 110
250 IF A$ = "4" THEN GOSUB 4000: GOTO 110
260 IF A$ = "5" THEN VTAB 20: PRINT "FINE": END
1000 HGR : VTAB 23: PRINT "Animazione semplice normale"
1010 FOR I = 10 TO 270
1020 XDRAW 1 AT I,10: XDRAW 1 AT I,10
1030 NEXT
1040 FOR I = 10 TO 150
1050 XDRAW 1 AT 270,I: XDRAW 1 AT 270,I
1060 NEXT
1070 RETURN
2000 HGR : VTAB 23: PRINT "Animazione semplice con Grafbasic"
2010 & XDRAW 1 AT 10,10
2020 FOR I = 10 TO 269
2030 & POS 1(I,10 TO I + 1,10)
2040 NEXT
2050 FOR I = 10 TO 149
2060 & POS 1(270,I TO 270,I + 1)
2070 NEXT
2080 RETURN
3000 HGR : VTAB 23: PRINT "Animazione complessa normale"
3010 Y = 4:Y1 = 155
3020 FOR I = 65 TO 215
3030 XDRAW 1 AT I,100: XDRAW 1 AT I,Y: XDRAW 1 AT 215 - (I - 65),Y1
3040 XDRAW 1 AT I,100: XDRAW 1 AT I,Y: XDRAW 1 AT 215 - (I - 65),Y1
3050 Y = Y + 1:Y1 = Y1 - 1
3060 NEXT
3070 RETURN
4000 HGR : VTAB 23: PRINT "Animazione complessa con Grafbasic"
4010 Y = 4:Y1 = 155:I1 = 214
4020 & XDRAW 1 AT 65,100: & XDRAW 1 AT 65,4: & XDRAW 1 AT 215,155
4030 FOR I = 65 TO 215
4040 & POS 1(I,100 TO I + 1,100): & POS 1(I,Y TO I + 1,Y + 1): & POS 1(I1 +
1,Y1 TO I1,Y1 - 1)
4050 Y = Y + 1:Y1 = Y1 - 1:I1 = I1 - 1
4060 NEXT
4070 RETURN
60000 FOR I = 24576 TO 24589: READ A: POKE I,A: NEXT : POKE 232,0: POKE 233,96:
RETURN
60010 DATA 1,0,4,0,18,63,32,100,45,21,54,30,7,0

```

Listato 4 - Demo GrafBasic.


```

;SALVA IL VALORE DI X E Y
;IN #07 E #08
;LEGGE IL FATTORE DI ROTAZIONE
;E LO SALVA NELLO STACK
;VERIFICA IL SINCRONISMO
;SE LO SCHERMO E'PULITO SALTA
;RIPROVA
;CANCELLA IL SURGENTE
;LEGGE LSB
;LEGGE MSB
;LEGGE Y
;POSIZIUNA DI NUOVO

```

```

AL XDRAW
AH DL
ROT LDY
VBL LDA
#128 CMP
MV BCC
MV1 JMP
MV PLA
XDRAW JSR
DL LDX
DH LDY
DY LDA
HPOSN JSR
AL LDX
AH LDY
ROT LDA
XDRAW JSR
RTS RTS

```

```

;E LA METTE AL SICURO
;PRENDE LA PARTE ALTA
;E LA SALVA
;SALTA LA VIRGOLA TRA X E Y
;LEGGE LA COORDINATA Y
;E LEGGE SOLO LA PARTE BASSA
;GIACCHE' Y NON E' MAI >191
;SALVA ANCHE QUESTO
;PREPARA PARTE BASSA X
;PARTE ALTA X
;PREPARA Y
;POSIZIUNA IL CURSORE HI-RES
;CARICA IL NUMERO DELLA SHAPE
;E LO RADDOPPIA
;PREPARA Y PER IL SETTING
;DEI PARAMETRI X E Y
;CHE CONTERRANNO LA PARTE BASSA
;E LA PARTE ALTA
;DELL' INDIRIZZO DELLA SHAPE

```

```

XL $51
STA LDH
XH STA
CHRGET JSR
FRNUM JSR
GETADR JSR
$50 LDA
YL STA
XL LDX
XH LDY
YL LDA
HPOSN JSR
NUM ASL
Y TAY
LDA LDA
CLC CLC
ADC ADC
TAX TAX

```

```

100 PRINT CHR$(4);"BRUN GRAFBASIC"
105 GOSUB 60000
110 HGR : HCOLOR= 3: & XDRAW 1 AT 10,100
120 FOR I = 10 TO 270: & POS 1(I,100 TO I + 1,100): NEXT
130 END
60000 FOR I = 24576 TO 24589: READ A: POKE I,A: NEXT : POKE 232,0: POKE 233,96:
SCALE= 1: ROT= 0: RETURN
60010 DATA 1,0,4,0,18,63,32,100,45,21,54,30,7,0

```

Listato 3 - Prova del programma GrafBasic.

non è visualizzata alcuna immagine, ma sulla retina persiste ancora l'immagine precedente.

Ora, se noi cambiamo i dati nelle pagine grafiche mentre lo schermo è pulito, al prossimo passaggio del pennello l'immagine sarà cambiata, ma noi non vedremo il tipico «sfarfallio» dell'animazione Apple, causato dalla cancellazione-disegno dell'immagine mentre questa viene visualizzata.

Noi possiamo vedere quando lo schermo è pulito, semplicemente vedendo se la locazione \$C019 (decimale 49177) è minore di 128.

Se però noi facciamo un programmino di questo tenore:

```

100 HGR
110 IF PEEK(49177) <128 THEN
DRAW...
120 GOTO 110

```

...si vede che, finita la IF del Basic, la locazione sopradetta ha già cambiato valore. Ed è qui che entra in ballo la mia routine.

Il programma, scritto interamente in linguaggio macchina, aggiunge tre comandi al Basic, che permettono di realizzare l'animazione col metodo sopra descritto.

Ecco di seguito i comandi aggiunti
&DRAW shapenum AT x,y
&XDRAW shapenum AT x,y
&POS shapenum (x,y TO x1,y1)

I primi due comandi non differiscono dagli omonimi comandi Basic, salvo per il fatto che aspettano, prima di disegnare, che lo schermo sia pulito.

Il terzo comando è quello che permette di realizzare l'animazione vera e propria. In pratica aspetta che lo schermo sia pulito, esegue un XDRAW della shape indicata da shapenum alle coordinate x,y, quindi un altro XDRAW della solita shape ma alle coordinate x1,y1. Tutto questo verrà visualizzato al prossimo passaggio del pennello elettronico.

Perché funzioni correttamente, il

primo XDRAW deve cancellare una shape già disegnata; si deve quindi, prima di lanciare un ciclo in cui si usa l'istruzione &POS, disegnare una shape con DRAW, XDRAW, &DRAW o &XDRAW alle coordinate in cui si prevede di disegnare per la prima volta con &POS. Se non è chiaro guardare il listato 3.

```

9000- A9 0B 8D F6 03 A9 90 8D
9008- F7 03 60 A0 00 B1 B8 48
9010- 20 B1 00 68 C9 94 F0 0C
9018- C9 95 F0 0F C9 D9 F0 01
9020- 60 4C 9E 90 A9 00 85 FD
9028- 4C 32 90 A9 01 85 FD 4C
9030- 32 90 20 67 DD 20 52 E7
9038- A5 50 85 06 20 B1 00 20
9040- 67 DD 20 52 E7 A5 50 85
9048- FA A5 51 85 FB 20 B1 00
9050- 20 67 DD 20 52 E7 A5 50
9058- 85 FC A6 FA A4 FB A5 FC
9060- 20 11 F4 A5 06 0A A8 B1
9068- E8 18 65 E8 AA C8 B1 E8
9070- 65 E9 A8 86 07 84 08 A5
9078- F9 48 A5 FD C9 00 F0 0F
9080- AD 19 C0 C9 80 90 03 4C
9088- 80 90 68 20 5D F6 60 AD
9090- 19 C0 C9 80 90 03 4C 8F
9098- 90 68 20 01 F6 60 20 67
90A0- DD 20 52 E7 A5 50 85 06
90A8- 20 B1 00 20 67 DD 20 52
90B0- E7 A5 50 85 FA A5 51 85
90B8- FB 20 B1 00 20 67 DD 20
90C0- 52 E7 A5 50 85 FC 20 B1
90C8- 00 20 67 DD 20 52 E7 A5
90D0- 50 85 FD A5 51 85 FE 20
90D8- B1 00 20 67 DD 20 52 E7
90E0- A5 50 85 FF 20 B1 00 A6
90E8- FA A4 FB A5 FC 20 11 F4
90F0- A5 06 0A A8 B1 E8 18 65
90F8- E8 AA C8 B1 E8 65 E9 A8
9100- 86 07 84 08 A5 F9 48 AD
9108- 19 C0 C9 80 90 03 4C 07
9110- 91 68 20 5D F6 A6 FD A4
9118- FE A5 FF 20 11 F4 A6 07
9120- A4 08 A5 F9 20 5D F6 60
9128- FF FF B4 FF FF FF 00 00

```

Listato 2 - Dump esadecimale del programma GrafBasic.


```

2070:80 E2 20
2073:80 C7 20
2076:18
2077:65 07
2079:90 06 2081
207B:EE 94 20
207E:EE E3 20
2081:18
2082:69 02
2084:80 93 20
2087:80 E2 20
208A:90 06 2092
208C:EE 94 20
208F:EE E3 20
81

STA CHAR+1
STA LENGHT+1
CLC
ADC RI
BCC AI
INC TIPOFILE+2
INC CHAR+2
CLC
ADC £2
STA TIPOFILE+1
STA CHAR+1
BCC TIPOFILE
INC TIPOFILE+2
INC CHAR+2

!Ricava indirizzo sul
!buffer agendo sulle
!variabili utilizzate
!nel LOOP.

68
69
70
71
72
73
74
75 AI
76
77
78
79
80
81

2125:EB 151
2126:E0 11
2128:D0 F5 211F
212A:60
212B:8F 8E 8E 8D
2134:8A 8A 89 89
213A:01 00 01 00
2149:
2149:D4 D8 D4 A0
215D:C4 C9 D3 CB
216C:8D 8D
216E:
216E:00 04 08 0C
2173:00

151
152
153
154
155 BLOCCO
156
157 COMANDO
158
159 TIPO
160 DISK
161
162
163 INTIP
164 BUFFER

INX CPX
CPX £$11
BNE J7
RTS
DFB 143,142,142,141,141,140,140,139,139
DFB 138,138,137,137,136,143
DFB 1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,0,1,2,2
MSB ON
ASC *TXT INT BAS BIN *
ASC *DISK VOLUME 254*
DFB #8D,#8D
MSB OFF
DFB 0,4,8,12,16

```

Questa routine, rispetto alle altre routine di animazione, consente di realizzare animazioni veloci da Basic e, cosa non indifferente, consente di risparmiare una pagina grafica, poiché utilizza solo la pagina 1 (o la pagina 2).

Per utilizzare la routine si digiti quindi il programma assembly di listato 1 (se si possiede l'Assembler BIG MAC) o si batta tramite il Monitor il programma del listato 2, si torni in Basic e si batta:

```
BSAVE GRAFBASIC, A$9000, L$128
```

Farla poi partire con un BRUN GRAFBASIC o con una CALL 36864, nel caso che sia già in memoria.

Se si vogliono poi provare le capacità di animazione si digiti il programma Basic del listato 4 e si dia il RUN. Come avvertenza si ricordi di non utilizzare shape troppo complesse, poiché il disegno richiederebbe troppo tempo e il trucco non funzionerebbe più. Siete avvertiti!!!

N.B. La routine funziona solo su un Apple IIe.

Il programma non controlla i valori delle coordinate. Se i valori sono sbagliati (minori di 0 o maggiori di 279 per la coordinata X, minori di 0 o maggiori di 191 per l'asse Y), la shape verrà disegnata fuori dalla pagina grafica con conseguenze disastrose sui programmi e sulle variabili.

CatDos

di Antonio Guglielmino - Catania

Il programma presentato è un'utility che permette di listare i file contenuti in un disco formattato in DOS, mentre siamo in ambiente ProDOS.

Il programma è ampiamente spiegato quindi tralascio i commenti al listato.

Per utilizzare il programma basta battere il listato in Assembler con l'assemblatore EDASM oppure battere i codici esadecimali del listato CATDOS, salvarlo con BSAVE CATDOS, A\$2000, E\$2173 e lanciarlo con CALL 8192.

N.B. Il programma funziona sul IIc o sul IIe enhanced solo sotto ProDOS.

CATDOS

```

2000- 2C 1F C0 10 05 A9 15 20
2008- ED FD 20 1D 21 A9 0F 85
2010- 06 A9 0B 85 07 64 09 A6
2018- 06 BD 2A 21 8D 07 21 BD
2020- 39 21 D0 05 20 11 21 80
2028- 0F C9 01 D0 05 20 FA 20
2030- 80 06 20 FA 20 20 11 21
2038- A6 07 BD 73 21 D0 04 E6
2040- 09 80 07 C9 FF F0 09 20
2048- 60 20 A5 09 C9 01 B0 0F
2050- A5 07 18 69 23 85 07 D0
2058- DF 64 09 C6 06 D0 B2 60
2060- A9 21 8D 94 20 8D E3 20
2068- 8D C8 20 A9 73 8D 93 20
2070- 8D E2 20 8D C7 20 18 65
2078- 07 90 06 EE 94 20 EE E3
2080- 20 18 69 02 8D 93 20 8D
2088- E2 20 90 06 EE 94 20 EE
2090- E3 20 AD C6 21 29 7F C9
2098- 05 90 02 A9 03 AA BD 6E
20A0- 21 AA A0 00 BD 49 21 20
20A8- ED FD E8 C8 C0 04 90 F4
20B0- AD C7 20 18 69 21 90 03
20B8- EE C8 20 18 65 07 90 03
20C0- EE C8 20 8D C7 20 AE E5
20C8- 21 E0 64 B0 02 E6 24 E0
20D0- 0A B0 02 E6 24 A9 00 20
20D8- 24 ED A9 A0 20 ED FD A0
20E0- 01 B9 C6 21 C9 1B B0 02
20E8- 09 40 09 80 20 ED FD C8
20F0- C0 1E D0 ED A9 8D 20 ED
20F8- FD 60 20 00 BF 80 03 21
2100- D0 07 60 03 60 73 21 89
2108- 00 20 DA FD A9 87 4C ED
2110- FD A2 00 BD 73 22 9D 73
2118- 21 E8 D0 F7 60 A2 00 BD
2120- 5D 21 20 ED FD E8 E0 11
2128- D0 F5 60 8F 8E 8E 8D 8D
2130- 8C 8C 8B 8B 8A 8A 89 89
2138- 88 8F 01 00 01 00 01 00
2140- 01 00 01 00 01 00 01 02
2148- 02 D4 D8 D4 A0 C9 CE D4
2150- A0 C2 C1 D3 A0 A0 A0 A0
2158- A0 C2 C9 CE A0 C4 C9 D3
2160- CB A0 D6 CF CC D5 CD C5
2168- A0 B2 B5 B4 8D 8D 00 04
2170- 08 0C 10 00

```



software

MSX

a cura di Francesco Ragusa

Il programma MSX del mese è un giochino semplice ma carino realizzato ottimamente da un lettore dotato di gusto del suono e del colore. Ricordate il gioco dell'imbianchino che deve pitturare una superficie piuttosto vasta inseguito da improbabili mostriciattoli? Bene, eccolo qui. L'autore del programma, come leggerete più avanti, ha «colorito», o se preferito «futurizzato» la scena, ma la sostanza non cambia. Un programma, comunque, assai più valido di tanti giochini che si vedono qui e là.

Sento già qualche lettore «serioso» che mugugna: ancora un gioco! Confesserò che non è stato facile per me decidere di dare ancora spazio al settore «ludico» della rubrica, specie dopo le molte lettere di softwaristi accaniti che reclamano programmi «utili», tuttavia non ho potuto fare a meno di scegliere il programma «obiettivamente» migliore tra quelli pervenuti in redazione. Non che mancasse, in verità, qualche programma utile e valido, ma non rispondeva, nella stragrande maggioranza dei casi, ad un requisito che ritengo assolutamente fondamentale: la completa compatibilità «verso l'alto». Tutti i programmi che da adesso in poi saranno pubblicati in questa rubrica, infatti, dovranno essere compatibili con l'MSX2 che va sempre più diffondendosi.

Non si preoccupino, comunque, gli autori del software valido ma «ostico» per la nuova versione che ci hanno già inviato i frutti del loro lavoro nei mesi scorsi: chi scrive sta già lavorando (extra!) per «compatibilizzare» i programmi migliori. La pubblicazione è, quindi, solo ri-

mandata. Questo lavoro ci darà, tra l'altro, l'occasione di parlare un po' del problema compatibilità tra MSX: un argomento che ci ha riservato, negli ultimi tempi, qualche sorpresa.

Painter

di Federico Filipponi, Roma

Descrizione del gioco

Contrariamente a quanto il nome possa far pensare, Painter non è una utility per disegnare o cose simili, ma un veloce gioco stile arcade. L'antefatto potrebbe essere questo: un astronauta in missione esplorativa (che poi sareste voi) sbarca su un pianeta sconosciuto e, ahimé, ostile; viene catturato dagli alieni indigeni e sottoposto ad una prova di abilità e coraggio: se la supererà sarà liberato, onorato e rispettato, altrimenti... amen. Così vi trovate, nei panni dello sventurato eroe, a bordo di un piccolo mezzo semovente a forma di freccia che ha la caratteristica di lasciarsi dietro una striscia di vernice colorata: la prova consiste nel ricoprire di vernice una zona di schermo rettangolare e... sopravvivere. I vostri nemici sono: un robot assassino che vi insegue senza tregua e che va solo evitato, non essendo possibile distruggerlo; dei robot più piccoli che compaiono in qua e in là sulle zone già colorate, anch'essi letali, ma che possono essere distrutti nel modo che vedremo; infine, il tem-

po che scorre inesorabilmente e rappresenta un limite entro il quale completare la vostra opera. Per uccidere i mostri-robot piccoli dovete impadronirvi della lettera «k» che appare in un punto a caso dell'area di gioco all'inizio della partita: fatto questo il colore del vostro mezzo passa da bianco a giallo ed esso diviene in grado di disintegrare i robot passandoci sopra; attenzione, perché una «k» equivale a una carica sufficiente per un solo robot, ucciso il quale essa ricompare in un altro punto a caso e voi ritornate ad essere totalmente indifesi. Per completare uno stage (o livello) non basta però aver colorato tutta l'area del campo di gioco, ma bisogna averla ripulita anche dei diamanti che compaiono, come i piccoli robot, sulle zone già verniciate; solo quando non sarà rimasto più un solo diamante e un solo pezzetto di schermo non colorato, apparirà un quadratino lampeggiante che va raggiunto al più presto e che vi permette di passare al livello successivo. Il gioco in realtà non ha un termine; dovete solo superare più livelli possibile: la difficoltà cresce solo fino al livello 13 e poi resta costante (anche se i livelli 10, 11 e 12 sono uguali) ed è rappresentata da un aumento della frequenza di comparsa degli oggetti (robot piccoli e diamanti) sul campo e dall'avvicinarsi, ogni quattro livelli fino al 13°, di vari robot assassini sem-

Per chi vuole il listato

Il listato di questo programma è molto lungo. In conseguenza di ciò, si è ritenuto opportuno non pubblicarlo, sia perché avrebbe occupato troppo spazio sulla rivista sottraendone ad altri argomenti, sia perché una digitazione senza errori di un listato così lungo appare poco probabile. Chi è interessato al programma può ordinare secondo il solito sistema, il disco o la cassetta in redazione. È anche possibile «pescare» direttamente (e gratuitamente) il programma per via telematica, dal nostro servizio MC-Link; questo ovviamente vale per chi è attrezzato in tal senso. Ricordiamo che per ottenere una casella su MC-Link è sufficiente telefonare (con un modem e un programma di comunicazione) al numero 06/4510211.

Questo programma è disponibile su cassetta e disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 201.

pre più pericolosi in quanto sempre più grandi. Vediamo come si ottengono i punti: avete 10 punti per ogni casella (posizione di carattere) verniciata che vi vengono assegnati alla fine di uno stage e anche in caso di morte prematura (si può avere un massimo di 5.700 punti per un livello completato); in più, solo in caso di completamento di uno stage, il tempo rimasto si trasforma in bonus e viene assegnato un «extra score» proporzionale al numero del livello superato (1.000 per il primo, 2.000 per il secondo, fino a 9.000); si possono comunque accumulare punti anche durante la fase di gioco vera e propria uccidendo i robot piccoli (50 punti) e prendendo i diamanti (100 punti). Avete quattro vite che non vengono incrementate in alcun modo per cui tenetevele care; se ne perde una in seguito a uno scontro con un robot o se la barra segnatempo giunge al termine.

Istruzioni

Dopo la schermata di presentazione si passa, con la pressione di un tasto qualsiasi, a quella di selezione dove scegliere il livello di partenza muovendo l'indicatore coi tasti cursore su e giù o col joystick; fatta la scelta, per far partire il gioco, potete premere la barra spaziatrice (e giocherete coi tasti cursore) o il tasto di fuoco (e userete il joystick).

Analisi del listato

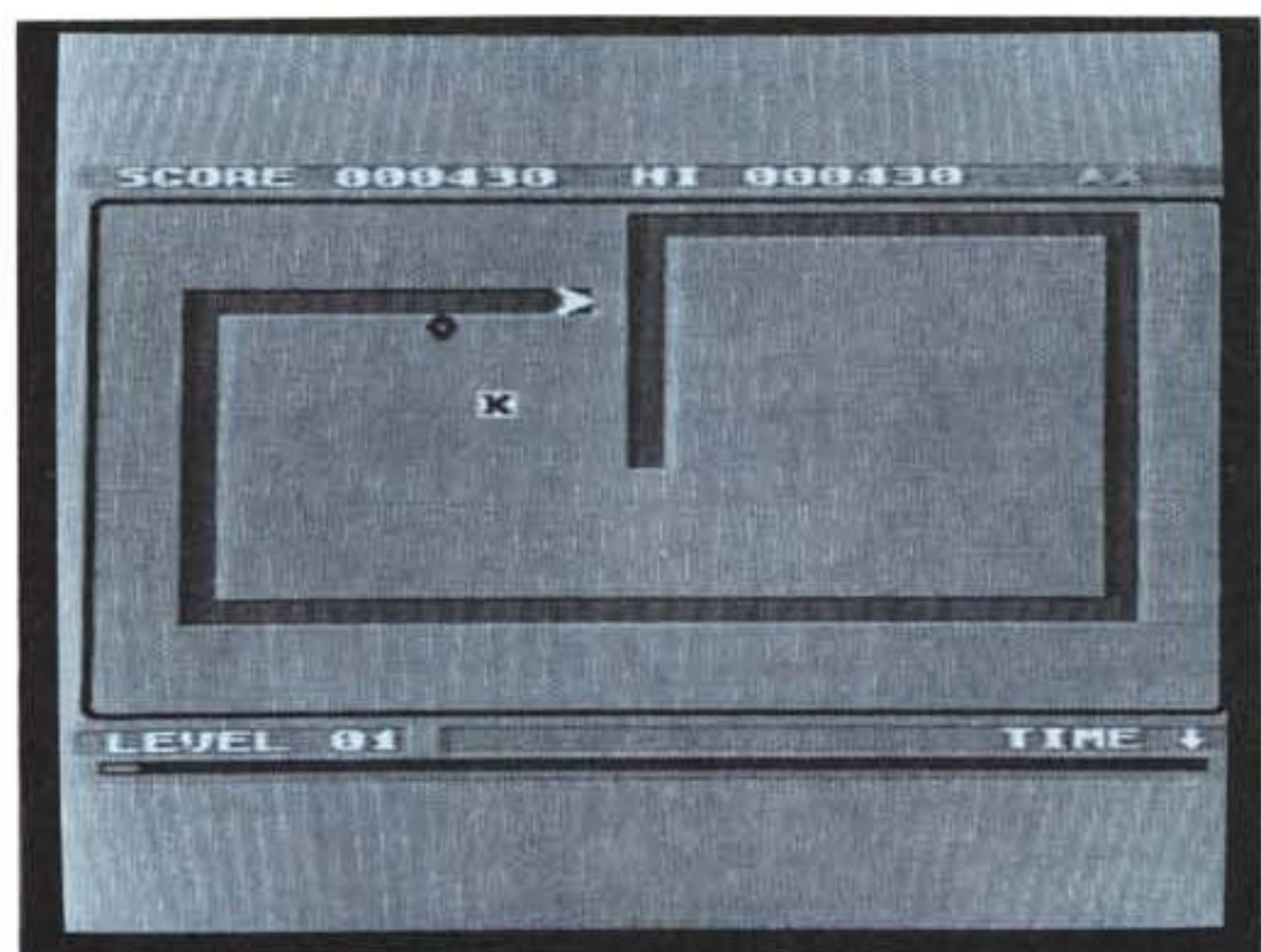
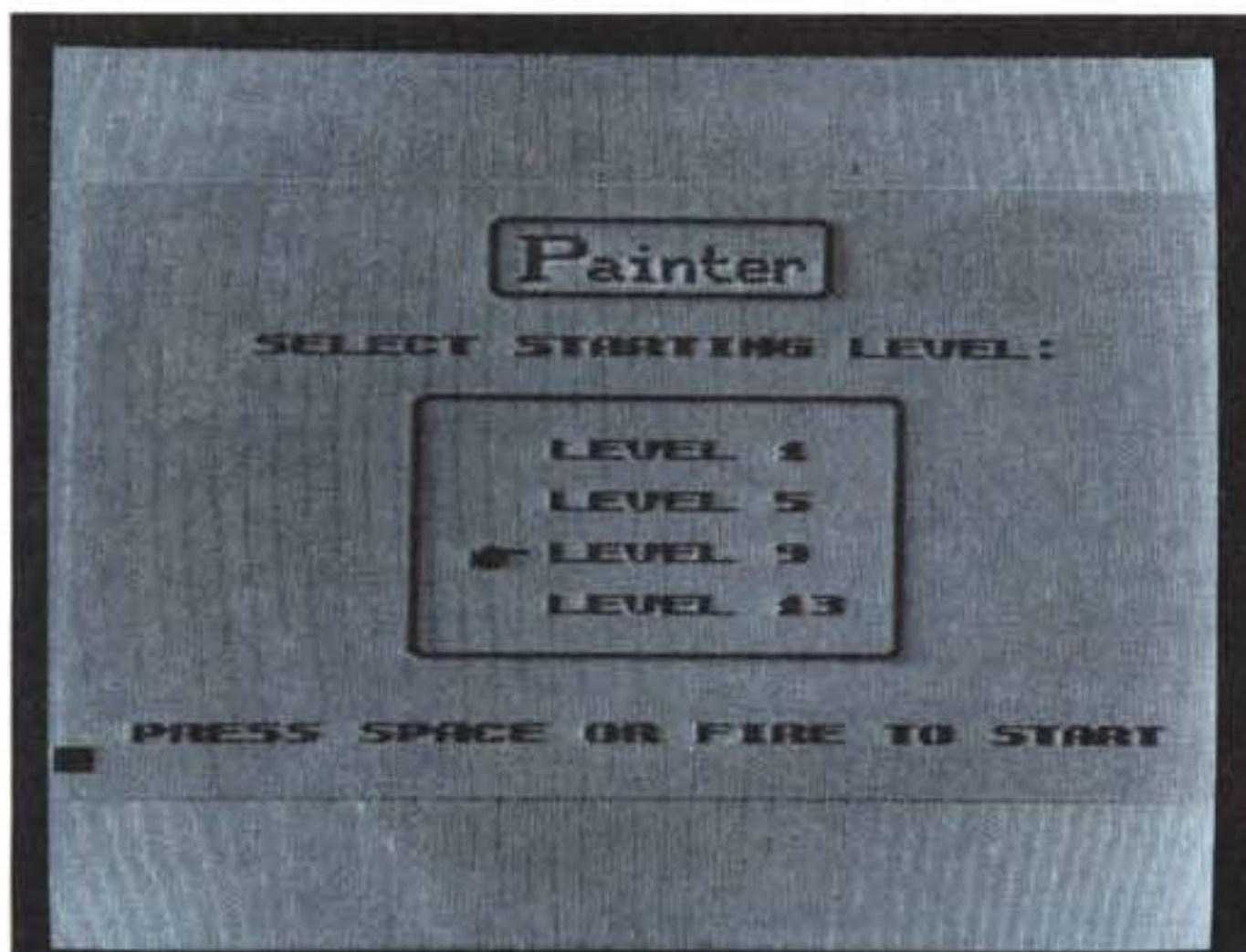
| | |
|---------|--|
| 10-110 | Inizializzazione di alcune variabili e parametri. |
| 120-180 | Caricatore e data linguaggio macchina. La routine L/M fa lampeggiare l'uscita e muove- |

| | |
|-----------|---|
| 190-230 | Definizione sprite. |
| 240-490 | Data sprite. |
| 500-630 | Definizione caratteri. |
| 640-1260 | Data caratteri. |
| 1270-1380 | Schermata introduttiva. |
| 1390-1530 | Schermata opzioni. |
| 1540-1650 | Disegno schermo di gioco. |
| 1660-1920 | Loop principale di gioco. |
| 1930-1970 | Routine di posizionamento della «k». |
| 1980-2010 | Routine di posizionamento dell'uscita. |
| 2020-2100 | Routine di gestione della barra segnatempo. |
| 2110-2160 | Routine di stampa degli oggetti (robot e diamanti). |
| 2170-2210 | Routine di aggiornamento dello score. |
| 2220-2380 | Perdita vita ed eventuale «game over». |
| 2390-2590 | Superamento livello, bonus, extra score. |
| 2600-2640 | Routine di calcolo percentuale area coperta. |
| 2650-2680 | Routine di gestione delle interruzioni. |

Elenco variabili principali

| | |
|--------------|--|
| C | : contatore per il vettore CO. |
| CA | : contiene il numero di caselle colorate durante il gioco. |
| CO | : array a quattro posizioni che contiene i codici dei colori per i vari livelli (azzurro, arancio, magenta e verde). |
| DR | : numero dello sprite principale (freccia) a seconda della direzione di marcia. |
| DX,DY | : incrementi per le variabili X e Y. |
| FI | : vale 0 o 1 a seconda se si gioca coi cursori o col joystick. |
| FO | : frequenza oggetti; usata in combinazione con TI, determina ogni quanti passi deve apparire un oggetto. |

| | |
|----------------|--|
| H | : contiene il codice ASCII del carattere presente sullo schermo in corrispondenza alle coordinate dello sprite principale. |
| HI! | : high score. |
| K | : contiene l'indirizzo VRAM del carattere contenuto in H. |
| K1,K2 | : contengono gli indirizzi VRAM corrispondenti alle coordinate date dalle variabili X2 e Y2, rispettivamente per la posizione dell'oggetto da stampare e per quella della lettera «k». |
| KI | : vale 15 se non si è presa la «k» (colore bianco), 10 altrimenti (colore giallo). |
| LV | : contiene il numero del livello corrente. |
| M,N | : variabili usate come riferimento per l'animazione del nemico in movimento. |
| OG | : usata nella routine di stampa oggetti per indicare cosa deve «uscire» (robot o diamante). |
| PC | : percentuale area coperta. |
| PT | : contiene l'«extra score». |
| SC! | : score, punteggio corrente. |
| SP | : contiene il numero dello sprite nemico; ogni tipo di nemico è rappresentato da 4 sprite diversi che ne consentono l'animazione (N ed M sono i limiti inferiore e superiore di SP). |
| TI | : contiene il numero di passi fatti durante uno stage. |
| VT,VT\$ | : rispettivamente, variabile contenente il numero di vite e stringa che le visualizza sullo schermo. |
| X,Y | : ascissa e ordinata dello sprite principale. |
| X1,Y1 | : ascissa e ordinata dello sprite nemico. |
| X2,Y2 | : ascissa e ordinata dell'oggetto da stampare. |
| Z1,Z2 | : variabili utilizzate nella gestione della barra segnatempo. MC |





software

C-128

a cura di Tommaso Pantuso

Easy Paint. 128

di Alessandro Franchi,
Feletto Umberto (UD)

Il programma Easy Paint 128, sfrutta abbastanza bene le capacità grafiche del C128; ed è utile per disegnare in alta risoluzione e comporre disegni prettamente tecnici. Esso lavora utilizzando i modi grafici 1 e 2 quindi in monocromatico con una risoluzione di 320*200 punti.

Dando il RUN al programma LOADER avviene il caricamento da disco del programma l.m. HARDCOPY presentato sul numero 55 della rivista (settembre '86); di seguito viene caricato il programma principale.

Elenco dei comandi utilizzabili da Easy Paint. 128

Tasti di movimento del cursore (tastierino numerico).

8 sposta il cursore di un punto verso l'alto

- 2 sposta il cursore di un punto verso il basso
- 4 sposta il cursore di un punto verso sinistra
- 6 sposta il cursore di un punto verso destra
- 7 sposta il cursore di un punto verso sinistra e di uno verso l'alto
- 9 sposta il cursore di un punto verso destra e di uno verso l'alto
- 1 sposta il cursore di un punto verso sinistra e di uno verso il basso
- 3 sposta il cursore di un punto verso destra e di uno verso il basso

Il tasto + abilita la scrittura del cursore; di conseguenza qualsiasi movimento del cursore con i relativi tasti disegnerà sul video.

Il tasto 0 disabilita la scrittura del cursore ed il suo movimento non comporterà modifiche alla pagina grafica.

Il tasto - esegue la funzione opposta del tasto +; muovendoci con il cursore su un'area disegnata cancelleremo punto dopo punto nella direzione del cursore il disegno fino ad ora realizzato.

Al fine di velocizzare il programma tutti i comandi che seguono vengono abilitati *premendo prima dei relativi tasti di controllo il tasto 5.*

Questa operazione è necessaria solo se prima abbiamo utilizzato uno dei comandi appena descritti; infatti è possibile impiegare una di seguito al-

l'altra le seguenti opzioni senza dover premere il tasto 5.

«.» memorizza il punto dello schermo su cui è posizionato in quel momento il cursore; il punto sarà visibile ed inoltre un asterisco (*) nella parte bassa dello schermo ci indicherà che esso è stato memorizzato.

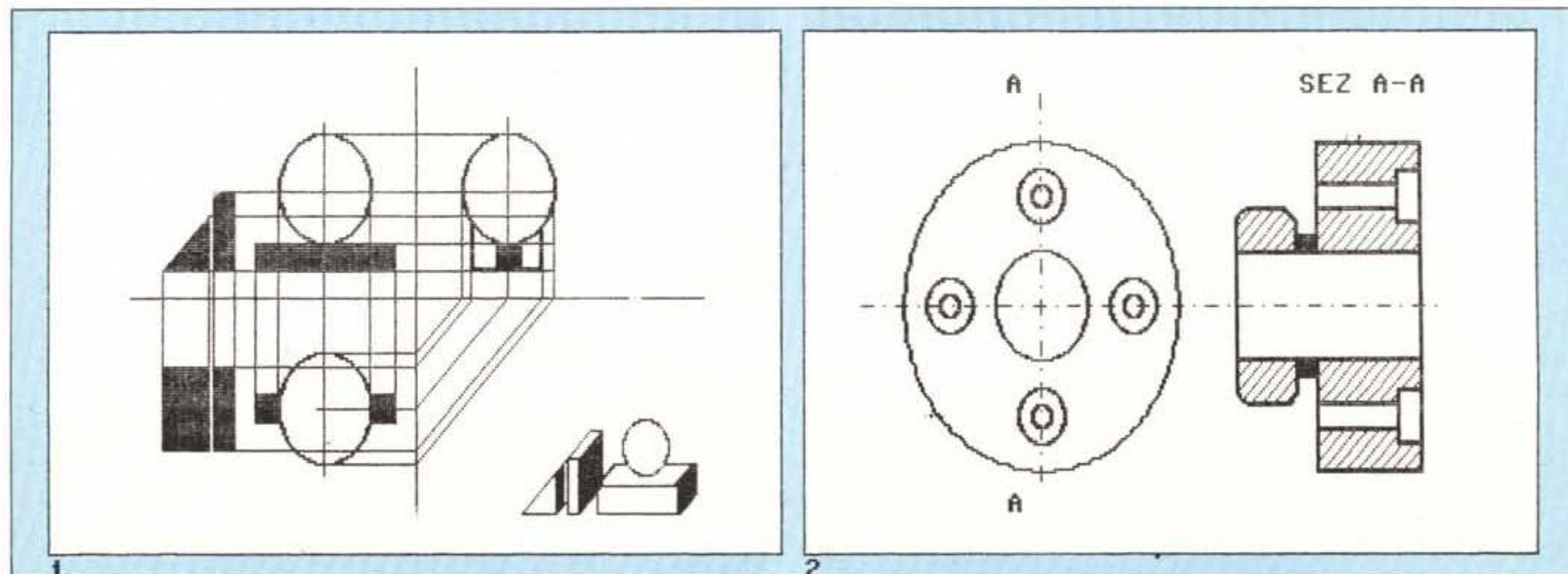
F1 fissa la larghezza del tratto di disegno ad un pixel (default); nella parte bassa dello schermo comparirà un 1 che ci indicherà appunto la larghezza del tratto.

F3 fissa la larghezza del tratto di disegno a due pixel; sulla parte bassa dello schermo comparirà un 2.

F5 permette di scrivere in alta risoluzione. Durante la fase di scrittura sulla parte bassa dello schermo compare

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.



una «a». Viene disabilitato premendo «RETURN».

F2 permette di caricare un disegno da disco. Viene visualizzata la directory e chiesto di indicare il nome del disegno da caricare. Se il «filename» avrà una lunghezza inferiore a 2 caratteri il comando sarà annullato; questo per evitare pasticci se abbiamo premuto il tasto F2 per errore.

F4 permette di salvare un disegno su disco; anche qui se il «filename» è inferiore a due caratteri il comando verrà annullato.

CONTROL D traccia una retta tra l'ultimo punto memorizzato con «.» e la posizione attuale del cursore.

SHIFT D cancella la retta tra il punto memorizzato e la posizione del cursore.

CONTROL B traccia il quadrato i cui

angoli opposti sono rispettivamente il punto memorizzato con «.» e la posizione attuale del cursore.

SHIFT B cancella i quadrati i cui vertici opposti sono rispettivamente il punto memorizzato e la posizione attuale del cursore.

CONTROL P riempie di colore un'area delimitata.

CONTROL E cancella un'area delimitata.

CONTROL C chiede i valori di raggio orizzontale e verticale dopodiché disegna il cerchio con centro la posizione del cursore ed i raggi appena specificati.

SHIFT C cancella il cerchio caratterizzato dai parametri impostati con «CONTROL + C».

CONTROL A serve per disegnare un arco di cerchio; chiede il valore del

raggio e dell'angolo iniziale e finale. Il centro della circonferenza di cui l'arco è parte è la posizione del cursore.

I tasti di cursore permettono di spostarsi nella pagina grafica con salti di 10 pixel.

Note

Con la funzione di scrittura in hires (F5) bisogna tenere presente che è possibile scrivere 40 caratteri per 25 righe; inoltre appena digitata una lettera e per scrivere la seguente accanto alla prima bisogna premere il tasto di cursore destro. (Questo sottoprogramma non è un wordprocessor ma serve per piccole note sul disegno).

```

100 rem"
104 rem" EASY PAINT.128
108 rem" by Franchi Alessandro [1986]
112 rem"
116 rem" per MC-Microcomputer
120 rem"
124 for a=1 to 8:keys.chr$(132+a):next
128 color 1,2:color 4,1:color 0,1:color 5,2
132 print chr$(14):scnclr
136 graphic 1,1
140 rem-----creazione pennino-----
144 scnclr 1:graphic 1,1
148 draw 1,3,0 to 3,1:draw 1,3,5 to 3,6
152 draw 1,0,3 to 1,3:draw 1,5,3 to 6,3
156 sshape ps,0,0,23,20
160 sprsav ps,1
164 sprite 1,1,4
168 rem-----
172 scnclr 1:box 1,0,0,319,190
176 x=160:y=100:k=1:a%=10
180 rem-----get comandi-----
184 movspr 1,181,147
188 getkey c$
192 if c$="8" then y=y-1:k=0
196 if c$="2" then y=y+1:k=0
200 if c$="4" then x=x-1:k=0
204 if c$="6" then x=x+1:k=0
208 if c$="7" then x=x-1:y=y-1:k=0
212 if c$="9" then x=x+1:y=y-1:k=0
216 if c$="1" then x=x-1:y=y+1:k=0
220 if c$="3" then x=x+1:y=y+1:k=0
224 if x<0 then x=0:elseif x>319 then x=319
228 if y<0 then y=0:elseif y>199 then y=199
232 if c$="5" then k=1
236 if k=1 then begin:p=2
240 if c$="(up)" then y=y-a%
244 if c$="(down)" then y=y+a%
248 if c$="(left)" then x=x-a%
252 if c$="(right)" then x=x+a%
256 if x<0 then x=0:elseif x>319 then x=319
260 if y<0 then y=0:elseif y>199 then y=199
264 : if c$="." then xx=x:yy=y:draw 1,x,y:char,0,24,"*"
268 : if c$="(" then gosub 360
272 : if c$=")" then gosub 376
276 : if c$="(" then gosub 424
280 : if c$="(" then paint 1,x,y
284 : if c$="(" then paint 0,x,y
288 : if c$="(" then gosub 392
292 : if c$="B" then gosub 408
296 : if c$="(" then gosub 456
300 : if c$="C" then gosub 488
304 : if c$="(f3)" then gosub 500
308 : if c$="(f1)" then width 1:char,1,24,"1"
312 : if c$="-" then sys 5586
316 : if c$="(f5)" then width 2:char,1,24,"2"
320 : if c$="(f2)" then gosub 556
324 : if c$="(f7)" then gosub 520
328 bend
332 if c$="0" then p=2
336 if c$="+" then p=1
340 if c$="-" then p=0
344 if p=2 then 352
348 draw p,x,y
352 movspr 1,x+21,y+47
356 goto 188
360 rem-----line on-----
364 char,0,24," "
368 draw 1,x,y to xx,yy
372 return
376 rem-----line off-----
380 char,0,24," "
384 draw 0,x,y to xx,yy
388 return

```

```

392 rem-----box on-----
396 char,0,24," "
400 box 1,x,y,xx,yy
404 return
408 rem-----box off-----
412 char,0,24," "
416 box 0,x,y,xx,yy
420 return
424 rem-----archi-----
428 graphic 2
432 window 0,21,39,24,1
436 input "raggio" r:
440 input "starting angle" sa:
444 input "ending angle" ea:
448 graphic 1:circle 1,x,y,r,sa,ea
452 return
456 rem-----circle on-----
460 graphic 2
464 window 0,21,39,24,1
468 input "raggio orizzontale" ro:
472 input "raggio verticale" rv:
476 graphic 1
480 circle 1,x,y,ro,rv
484 return
488 rem-----circle off-----
492 circle 0,x,y,ro,rv
496 return
500 rem-----bload-----
504 graphic 0>window 0,0,39,24,1
508 directory
512 char,0,24,"filename":char,11,24,"":open 2,0:input
#2,fi$:close 2:if len(fi$)<2 then graphic 1:return
516 bload(fi$):graphic 1:return
520 rem-----bsave-----
524 graphic 2
528 window 0,21,39,24,1
532 print "(down) (down)": "save:":
536 open 2,0:input #2,fi$:close 2
540 graphic 1
544 if len(fi$)<2 then graphic 1:return
548 bsave(fi$),b0,p8192 to p16384
552 return
556 rem-----scrittura-----
560 char,2,24,"a".
564 xa=int(x/8):ya=int(y/8)
568 geta$
572 if a$="(up)" then ya=ya-1:a$=""
576 if a$="(down)" then ya=ya+1:a$=""
580 if a$="(left)" then xa=xa-1:a$=""
584 if a$="(right)" then xa=xa+1:a$=""
588 if xa<0 then xa=0:elseif xa>39 then xa=39
592 if ya<0 then ya=0:elseif ya>24 then ya=24
596 if a$=chr$(13) then 612
600 char,xa,ya,a$
604 movspr 1,(xa*8)+21,(ya*8)+47
608 goto 568
612 char,2,24," "
616 return

100 graphic 0,1:print chr$(14)
110 rem-----
120 rem -loader program for easy paint.128 -
130 rem -by franchi alessandro (c)1986 -
140 rem-----
150 color 0,1:color 4,1:color 1,2:color 5,2:color 6,1
160 scnclr:print chr$(27)+"u":chr$(27)+"e"
170 char,00,0," SUPER DRAW 1 2 8 version 3.1"
180 char,00,1," "
190 char,0,10," loading HARDCOPY.128"
200 bload "hardcopy.128":sleep 2
210 run "easy paint.128"

```


corretti (se non in seguito, e vedremo come) dopo essere andati a capo nel modo spiegato.

Se vogliamo scrivere un testo dove compaiono virgole o duepunti (,) dovremo precedere ogni nuova riga con le virgolette (») che non verranno però registrate sul disco.

In caso si verificassero errori del DOS, questi verranno evidenziati in alto sullo schermo.

Per ritornare dal Text Mode al menu principale, è sufficiente digitare «end» alla comparsa della freccetta di prompt.

2) Drive

Una volta in modo drive, verrà visualizzato un menu, dal quale potremo scegliere le varie opzioni per la ge-

stione del nostro archivio. Oltre ai comandi più ovvi (Load e Directory), qui troveremo anche «Glue» e «Recform», che hanno le seguenti funzioni:

Glue - Permette di aggiungere dati ai file già archiviati, basandosi sul comando del Basic 7.0 «Append». Può rivelarsi utile nel caso l'utente abbia da aggiornare continuamente il suo schedario.

Il funzionamento dell'opzione Glue è identico a quello del Text Mode, precedentemente spiegato.

Recform - Permette di richiamare delle basi, precedentemente create in «modo testo», sulle quali lavorare per ottenere uno schedario di file dello stesso tipo (ad esempio, un archivio di indirizzi).

Anche l'opzione Recform dà origine ad una finestra nella quale lavorare,

solo che questa volta non si avrà la freccetta di prompt per l'immissione dei dati, ma solo il normale cursore. Il funzionamento è identico, anche in questo caso, alle opzioni «modo testo» e «glue».

Avvertimento - I dati visualizzati da Recform non sono memorizzati dal computer, ma sono solo «posticci» sullo schermo, quindi, per ogni riga di dati (anche se non modificati) dovremo premere Return in modo da fissare tutto quello che vi è sullo schermo nel nostro nuovo file. Tramite questa opzione, è quindi logicamente possibile correggere eventuali errori di digitazione esistenti in file precedentemente archiviati.

3) Hcopy

Permette la stampa di file già archiviati.

4) Trash

Cancella file (solo quelli contrassegnati da «CF:») già archiviati dal disco.

5) Quit

Permette il ritorno al Basic tramite un reset.

Il listato

Linee

10-150 Iniziazione e menu principale. La variabile EW\$ permette di cancellare le finestre sullo schermo.

160-310 Modo testo. La routine di stampa del testo su disco viene utilizzata anche dalle opzioni «glue» e «Recform». È stata utilizzata l'apertura di uno pseudo-file dalla tastiera per evitare il punto interrogativo dell'input, per un fatto estetico e perché scombuscolava lo schermo nell'opzione «Recform».

320-500 Qui vengono compresi tutti i comandi e le opzioni che permettono la gestione dei file.

510-580 Routine di stampa dei file su carta.

Importante per la copiatura del listato: Nella linea 560, il carattere assunto dalla variabile AS\$ quando la trasmissione dei dati da disco a computer è avvenuta è Shift + G.

590-630 Routine, basata sul comando «scratch», che permette la cancellazione dei file.

640-660 Routine che legge la BAM del disco per verificare se vi è spazio sufficiente per l'immagazzinamento di file, richiamata ogni volta che si vuol creare un documento.

L'ho ricopiata di sana pianta dalla rubrica Vic da 0 +64 di Tommaso Pantuso; apparsa su MCmicrocomputer dell'ottobre '86.

670-690 Routine per la verifica e la stampa di eventuali errori del DOS.

700-720 Reset del sistema.

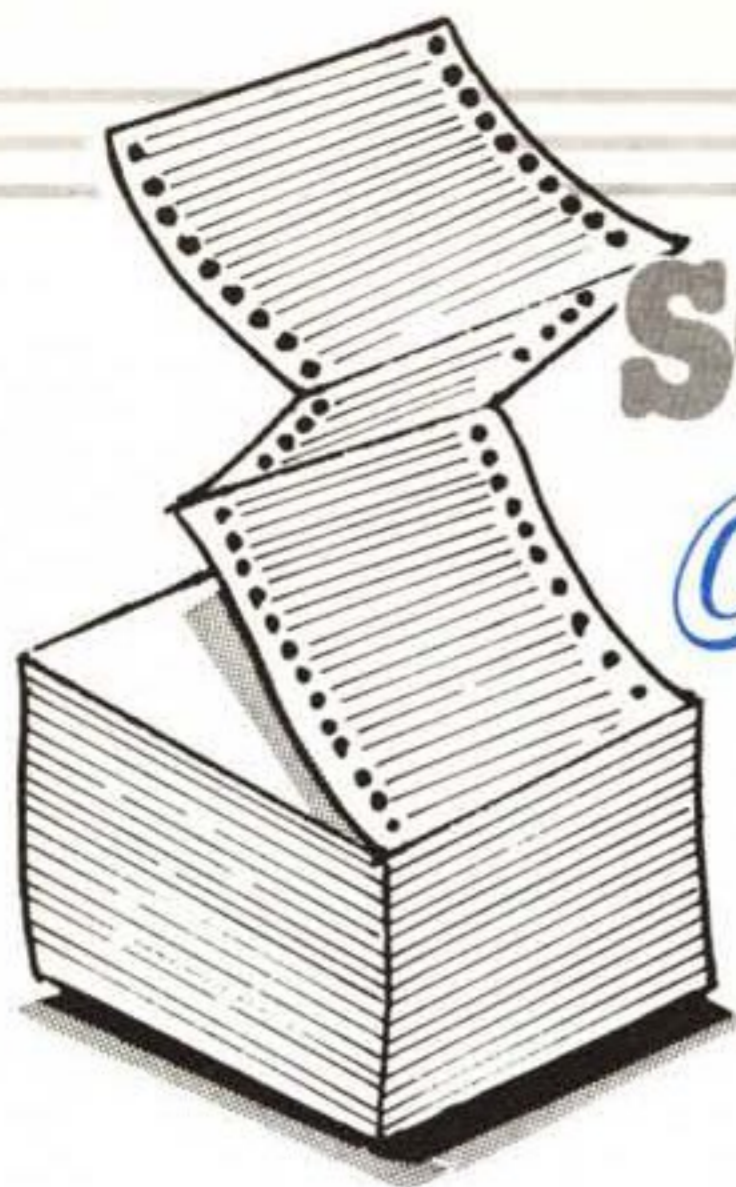
730-810 Subroutine che legge e stampa sullo schermo i contenuti di un file.

```

410 DCLOSE#1:GETKEY$
420 PRINTW$: "(CLR)":GOTO70
430 PRINT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)>DISPLAY WHOLE DIRECTORY.....
.....F1":PRINT"(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)>DISPLAY 'CF:' FILES ONLY.....
.....F3":GETKEY$:A=VAL(A$):ONAGOTO440,450
440 PRINT"(WHT)(CLR)(DOWN)PRESS 'NO SCROLL' TO STOP DISPLAY(GRY3)":PRINT:DIRECTO
RY:GETKEY$:GOTO70
450 PRINT"(WHT)(CLR)(DOWN)PRESS 'NO SCROLL' TO STOP DISPLAY(GRY3)":PRINT:DIRECTO
RY"CF":GETKEY$:GOTO70
460 INPUT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)ENTER FILE TO MODIFY.....":N$:GOSUB
740:GOSUB650:F$=LEFT$(N$,L):I$="+":GOTO290
470 INPUT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)ENTER FORM-FILE TO RECALL...":N$:IN
PUT"(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)TYPE FILENAME.....":F$:Q=LEN(F$):IFQ
>13THENQ=Q-(Q-13)
480 GOSUB730
490 GOSUB650
500 F$=LEFT$(F$,Q):PRINT"(HOME)":GOTO260
510 REM*****HARD COPY*****
520 PRINTW$:PRINT"(CLR)(CLR)(WHT)(RGHT)(RGHT)>>HARD COPY<<<":SPC(43):"BYTES FR
EE...":FRE(1):"(GRY3)":WINDOW2,1,79,24
530 INPUT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)ENTER FILE TO PRINT...":N$:L=LEN(N$
):IFL>13THENL=L-(L-13)
540 PRINT"(DOWN)(RGHT)(DOWN)(RGHT)(RGHT)WHEN READY, HIT ANY KEY":GETKEY$
550 PRINT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)(WHT)PRIN
TING":OPEN4,4:CMD4:PRINT">>":LEFT$(N$,L):"<<"+CHR$(13):DOPEN#1,"CF:"+LEFT$(N$,L)
:GOSUB680
560 DOUNTILAS="I":GET#1,A$:PRINT#4,A$:LOOP
570 DCLOSE#1:CLOSE4
580 GOTO70
590 REM*****TRASH CAN*****
600 PRINTW$:PRINT"(CLR)(CLR)(WHT)(RGHT)(RGHT)>>TRASH CAN<<<":SPC(43):"BYTES FR
EE...":FRE(1):"(GRY3)":WINDOW2,1,79,24:INPUT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
(RGHT)ENTER FILE TO DESTROY...":X$:INPUT"(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)ARE Y
OU SURE":S$
610 X=LEN(X$):IFX>13THENX=X-(X-13)
620 IF$="Y"THENSCTRASH"CF:"+LEFT$(X$,X):PRINT:PRINT:PRINTD$:GETKEY$:GOTO70
630 GOTO70
640 REM*****READ BAM*****
650 OPEN1,8,15,"IO":PRINT#1,"M-R"CHR$(250)CHR$(2):GET#1,LOS:PRINT#1,"M-R"CHR$(25
2)CHR$(2):GET#1,HIS:BF=ASC(LOS)+ASC(HIS)*256:CLOSE1:IFBF>10THENRETURN
660 PRINT"(RVS)NO AVAILABLE(OFF) DISK SPACE...(RVS)INSERT NEW DISK(OFF)":GETKEY$
:GOTO650
670 REM*****ERROR CHECK/DISPLAY SUBROUTINE*****
680 IFD$<1THENRETURN
690 PRINTW$:PRINTCHR$(15)+"(CLR)(CLR)(WHT)>>>(RVS)ERROR!(OFF)":CHR$(143):SPC(20
):D$:DCLOSE:CLOSE4:GETKEY$:GOTO70
700 REM*****RESET*****
705 PRINTW$:PRINT"(CLR)(CLR)(WHT)(RGHT)(RGHT)>>>QUIT<<<":SPC(50):"BYTES FREE":F
RE(1):WINDOW2,1,79,24
710 INPUT"(CLR)(WHT)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)ARE YOU SURE":Q$:IFQ$="Y
"THENPRINTW$:":SYS16384

720 GOTO70
730 REM *****READ CARD*****
740 L=LEN(N$):IFL>13THENL=L-(L-13)
750 PRINT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
)"+CF":SPC(62-(L+3)): "I"
760 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
)"+FORI=1TO16:PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)I":SPC(62): "I":NEXT
770 PRINT"(RGHT)(RGHT)(RGHT)(RGHT)
)":WINDOW7,6,67,21
780 DOPEN#1,"CF:"+LEFT$(N$,L):GOSUB680
790 DO:GET#1,A$:PRINTA$:LOOPUNTILST:DCLOSE#1
800 RETURN
810 PRINTCHR$(13)+"(WHT)(RVS)STRING TOO LONG(OFF) (MAX.255 CHAR.PER LINE)(GRY3)"
:RESUME

READY.
```



software

C-64

a cura di Tommaso Pantuso

H COPY 802

di Giorgio Moretti (Fo)

L'unico difetto della 802 è quello di non essere una stampante grafica, ovvero di non permettere la copia su carta di una schermata in altra risoluzione ma solo la stampa dei caratteri del C64.

Questa limitazione non è dovuta all'hardware della macchina ma al programma che la gestisce. Ciò significa che la stampante è praticamente in grado di copiare disegni e grafici in alta risoluzione ma non è stata predisposta per farlo.

Una conferma di questo fatto è la possibilità di definire un carattere, tramite una matrice di 8×8 punti, e di stamparlo anche se non appartiene al set di caratteri del computer.

La pagina grafica che vogliamo stampare è costituita da 320×200 punti ma può essere vista anche come un rettangolo formato da 40×25 quadratini ciascuno dei quali è formato da 8×8 punti (infatti $40 \times 8 = 320$ e $25 \times 8 = 200$).

Possiamo quindi definire il carattere visto prima in modo che sia uguale al primo quadratino di 8×8 punti, stamparlo, ridefinirlo in modo che sia uguale al secondo quadratino, stamparlo dopo il primo e così via per tutti gli altri fino alla fine della schermata (ovvero dei quadratini).

Il problema sarebbe risolto abbastanza agevolmente se non fosse che la stampante permette di definire un solo carattere per riga mentre noi dobbiamo definirne ben 40.

Il problema viene risolto con un piccolo trucco: la stampante si accorge che è finita una riga quando gli arriva un segnale di a capo (codice ASCII 13); questo codice fa sì che la testina vada a capo (ovvio!) e avanzi alla riga

successiva. A questo punto è possibile definire un altro carattere ma, per il nostro scopo, è troppo tardi in quanto la testina della stampante è avanzata di una riga.

Se noi, invece, dopo aver stampato il primo carattere definito inviamo alla stampante un codice che la faccia andare a capo ma senza avanzare alla riga successiva (codice ASCII 141), sarà poi possibile definire un altro carattere e stamparlo di seguito al primo.

Per fare questo occorre però riposizionare la testina di stampa che, andando a capo, è tornata all'inizio della riga. Questo viene fatto inviando una serie di spazi vuoti.

Questo continuo tornare all'inizio

della riga da parte della testina si traduce inevitabilmente in una lentezza di stampa incredibile; fortunatamente però la 802 è una macchina «intelligente», in quanto conosce la colonna a cui si trova ed evita di tornare indietro se vengono inviati gli spazi necessari a farla tornare nella posizione a cui si trovava prima di andare a capo. La stampa risulta quindi continua e abbastanza veloce: circa 5 minuti.

L'immagine che si ottiene in questo modo non è però molto grande (40×25 caratteri normali); ho pensato quindi di aggiungere la possibilità di raddoppiarne la lunghezza (80×25 caratteri), l'altezza (40×50 caratteri) o entrambe le dimensioni (80×50 carat-

Errata corrige

A causa di un disguido nella spedizione dei dischetti contenenti il programma Geo-Convert 1.2, pubblicato sul numero scorso, l'autore ha inviato una versione non completa.

Così come è stato pubblicato, il programma NON converte le maiuscole, causando dei problemi quando si tenta, nel file GeoWrite, di cambiare il font di un blocco di caratteri.

Quando infatti si evidenzia un blocco di testo e si cambia il font dei caratteri, tutti i caratteri all'interno del blocco vengono cambiati, ma le maiuscole presentano delle anomalie (sono troppo strette o occupano lo spazio di molti caratteri). Ciò avviene perché la sub in LM della versione pubblicata non converte le maiuscole, e, anziché portarle in un range \$41-\$5A (come previsto) le lascia in SC1 e SDA (cioè con codici del SuperScript).

L'errore sta nella routine LM allocata in SC000-SC038, cioè quella incaricata di leggere e convertire il file SuperScript. Le modifiche da fare sono:

```
C016 30 13 bmi $c02b ----> 30 09 bmi $c021
```

```
C029 e9 80 sbc #$80 ----> e9 7f sbc #$7f
```

Dunque, vanno corrette le seguenti linee del listato GEO CONVERT L.M.:

```
220 if ck<>41455 then print "errore nei data!":end
      ↑↑↑↑↑
```

```
290 data 49, 9, 201, 91, 16, 5, 105, 32, 76, 43, 192
      ↑
```

```
300 data 201, 192, 48, 6 201, 219, 16, 2, 233, 127, 141
      ↑↑↑
```

H COPY 802

```

5 PRINT"(CLR)(YEL)(DOWN) ATTENDI UN ATTIMO. STO' CONTANDO(DOWN)(DOWN)(DOWN)
(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)":PRINTTAB(16)"HCOPY"
10 FORA=49184TO49833:READB:POKEA,B
15 PRINT"(HOME)(DOWN)(RGHT) (LEFT)(LEFT)(LEFT)(LEFT)"49833-A:
20 H=H+B:NEXT
30 IFH<>86637THENPRINT"(CLR)(DOWN) DATA ERROR":STOP
40 PRINT"(CLR)(DOWN)OK HO FINITO. IL PROGRAMMA E' IN MEMORIA"
100 END
60000 REM DATA
60005 DATA 32, 138, 173, 76, 247, 183, 234, 234, 76, 72, 178, 234, 234
60010 DATA 234, 234, 234, 32, 253, 174, 32, 32, 192, 165, 21, 208, 238
60015 DATA 165, 20, 201, 4, 176, 232, 141, 0, 192, 32, 253, 174, 32
60020 DATA 32, 192, 165, 21, 208, 219, 173, 0, 192, 106, 144, 5, 169
60025 DATA 0, 76, 94, 192, 165, 20, 201, 41, 176, 202, 141, 1, 192
60030 DATA 32, 253, 174, 32, 32, 192, 165, 20, 133, 251, 24, 105, 64
60035 DATA 133, 253, 165, 21, 133, 252, 105, 31, 133, 254, 32, 253, 174
60040 DATA 32, 32, 192, 165, 21, 208, 166, 165, 20, 240, 34, 201, 201
60045 DATA 176, 158, 141, 8, 192, 165, 251, 133, 253, 165, 252, 133, 254
60050 DATA 174, 8, 192, 24, 165, 253, 105, 64, 133, 253, 165, 254, 105
60055 DATA 1, 133, 254, 202, 208, 240, 169, 0, 141, 6, 192, 141, 7
60060 DATA 192, 141, 5, 192, 141, 4, 192, 165, 254, 201, 160, 144, 3
60065 DATA 238, 5, 192, 32, 204, 255, 32, 231, 255, 169, 4, 162, 4
60070 DATA 160, 0, 32, 242, 192, 169, 6, 162, 4, 160, 6, 32, 242
60075 DATA 192, 169, 5, 162, 4, 160, 5, 32, 242, 192, 162, 6, 32
60080 DATA 201, 255, 169, 24, 32, 210, 255, 169, 13, 32, 210, 255, 76
60085 DATA 254, 192, 32, 186, 255, 169, 0, 32, 189, 255, 32, 192, 255
60090 DATA 96, 32, 46, 193, 32, 243, 193, 32, 9, 194, 32, 31, 194
60095 DATA 32, 55, 194, 32, 88, 194, 32, 99, 194, 165, 252, 197, 254
60100 DATA 208, 229, 165, 251, 197, 253, 208, 223, 169, 13, 32, 210, 255
60105 DATA 32, 210, 255, 32, 204, 255, 32, 231, 255, 96, 173, 5, 192
60110 DATA 240, 10, 165, 1, 141, 5, 192, 41, 248, 120, 133, 1, 173
60115 DATA 0, 192, 74, 176, 22, 160, 0, 177, 251, 153, 16, 192, 200
60120 DATA 192, 8, 208, 246, 173, 0, 192, 201, 2, 240, 100, 76, 234
60125 DATA 193, 160, 0, 173, 6, 192, 208, 18, 162, 4, 177, 251, 32
60130 DATA 160, 193, 200, 192, 8, 208, 244, 238, 6, 192, 76, 133, 193
60135 DATA 162, 4, 177, 251, 10, 10, 10, 10, 32, 160, 193, 200, 192
60140 DATA 8, 208, 240, 206, 6, 192, 162, 0, 189, 16, 192, 74, 29
60145 DATA 16, 192, 157, 16, 192, 232, 224, 8, 208, 241, 173, 0, 192
60150 DATA 201, 3, 240, 29, 76, 234, 193, 10, 142, 2, 192, 140, 3
60155 DATA 192, 174, 3, 192, 62, 16, 192, 30, 16, 192, 174, 2, 192
60160 DATA 172, 3, 192, 202, 208, 231, 96, 173, 7, 192, 208, 23, 162
60165 DATA 3, 160, 8, 189, 16, 192, 136, 153, 16, 192, 136, 153, 16
60170 DATA 192, 202, 224, 255, 208, 240, 76, 234, 193, 162, 0, 160, 4
60175 DATA 185, 16, 192, 157, 16, 192, 232, 157, 16, 192, 232, 200, 192
60180 DATA 8, 208, 240, 173, 5, 192, 240, 3, 133, 1, 88, 96, 160
60185 DATA 8, 136, 162, 8, 185, 16, 192, 202, 74, 126, 24, 192, 224
60190 DATA 0, 208, 247, 192, 0, 208, 237, 96, 238, 4, 192, 173, 6
60195 DATA 192, 208, 13, 24, 169, 8, 101, 251, 133, 251, 169, 0, 101
60200 DATA 252, 133, 252, 96, 162, 5, 32, 201, 255, 162, 0, 189, 24
60205 DATA 192, 32, 210, 255, 232, 224, 8, 208, 245, 169, 13, 32, 210
60210 DATA 255, 96, 162, 4, 32, 201, 255, 169, 32, 174, 1, 192, 240
60215 DATA 7, 32, 210, 255, 202, 76, 65, 194, 174, 4, 192, 202, 240
60220 DATA 7, 32, 210, 255, 202, 76, 78, 194, 96, 169, 254, 32, 210
60225 DATA 255, 169, 141, 32, 210, 255, 96, 173, 0, 192, 74, 176, 8
60230 DATA 173, 4, 192, 201, 40, 240, 9, 96, 173, 4, 192, 201, 80
60235 DATA 240, 1, 96, 169, 13, 32, 210, 255, 169, 0, 141, 4, 192
60240 DATA 173, 0, 192, 201, 2, 176, 1, 96, 173, 7, 192, 240, 4
60245 DATA 206, 7, 192, 96, 238, 7, 192, 24, 165, 251, 233, 63, 133
60250 DATA 251, 165, 252, 233, 1, 133, 252, 96, 0, 0, 0, 0

```

ESEMPIO H COPY 802

```

10 REM QUESTO PROGRAMMA E' DA USARE SOLO DOPO AVER CARICATO E LANCIATO
20 REM IL PROGRAMMA H COPY
30 REM
100 PRINT"(CLR)(YEL)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN) GRAFICI DI FUNZIONI (S PER S
TAMPARE)(DOWN)(DOWN)(DOWN)"
110 PRINT"1- Y=SEN(X)":PRINT"2- Y=COS(X)":PRINT"3- Y=X^3-X+5"
120 PRINT"4- Y=SIN(X)*COS(X/2)":PRINT"5- Y=X*COS(X)":PRINT"(DOWN)0- FINE"
130 INPUT"(DOWN)(DOWN)COSA SCEGLI ":S$
140 S=VAL(S$):IFS<OORS>5THEN100
145 IF S=0THEN END
150 GOSUB10000:REM ATTIVA PAGINA GRAFICA
160 GOSUB11000:REM CANCELLA PAGINA GRAFICA
170 REM DISEGNA GLI ASSI
180 FORX=0TO319:Y=100:GOSUB20000:Y=0:GOSUB20000:Y=199:GOSUB20000:NEXT
190 FORY=0TO199:X=160:GOSUB20000:X=0:GOSUB20000:X=319:GOSUB20000:NEXT
195 REM DISEGNA GRAFICO
200 FORX1=150TO150
210 ON S GOSUB2000,2100,2200,2300,2400:REM CALCOLA VALORE FUNZIONE IN X1
220 X=X1+160:GOSUB20000:REM PLOT X.Y
230 NEXT
240 GETAS:IFAS=""THEN240
250 POKE53265,PEEK(53265)AND223:POKE53272,21:REM DISATTIVA PAGINA GRAFICA
260 IFAS<>"S"THEN100
265 PRINT"(CLR)STAMPA"
270 INPUT"(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)TIPO DI STAMPA (0-3) ":T
280 INPUT"(DOWN)COLONNA INIZIO STAMPA (0-40) ":C
290 INPUT"(DOWN)RIGHE DA STAMPARE (25-TUTTO) ":R
300 GOSUB10000:REM ATTIVA PAGINA GRAFICA
310 SYS49200,T,C,8192,R:REM STAMPA
330 AS=""GOTO250
9999 REM FUNZIONI
2000 Y=100-SIN(X1/25)*60:RETURN
2100 Y=100-COS(X1/25)*60:RETURN
2200 Y=100-(X1/35)^3-X1/35+5:RETURN
2300 Y=100-SIN(X1/16)*COS(X1/32)*60:RETURN
2400 X2=X1/1.7:Y=100-X2*COS(X2/16):RETURN
9999 REM
10000 POKE53265,PEEK(53265)OR32:POKE53272,(PEEK(53272)AND240)OR8
10010 FORA=1024TO2023:POKEA,1:NEXT:RETURN
11000 FORA=8192TO16192:POKEA,0:NEXT:RETURN
20000 REM PLOT X.Y
20010 P=320*INT(Y/8)+8*INT(X/8)+(YAND7)
20020 B=7-(XAND7)
20030 POKE8192+P,PEEK(8192+P)OR2+B
20040 RETURN

```

teri). In questo modo aumenta proporzionalmente anche il tempo di stampa che diventa di 10 minuti per il formato 80x25 e 40x50 e di 20 minuti per il formato da 80x50 caratteri.

Per le schermate che vengono stampate con la larghezza di 40 colonne è anche possibile scegliere in quale parte del foglio metterle, specificando la colonna da cui dovranno iniziare.

È inoltre possibile scegliere se stampare tutte le 25 righe di cui è formata la pagina grafica o solo una parte o addirittura di più (questa possibilità può essere utile nel caso si lavori con due schermi grafici messi uno dopo l'altro).

Uso del programma

Caricato il programma e dato il run, esso verrà messo in memoria a partire dalla locazione 49186 in modo da non interferire con i programmi in Basic.

Per usarlo, una volta preparata la pagina grafica da stampare, basta digitare direttamente o da programma:

SYS 49200, TIPO, POSIZIONE, INIZIO, LINEE

Dove:

TIPO indica il tipo di stampa che si vuole ottenere e può essere:

0 per la stampa normale di 40x25 caratteri,

1 per la stampa di larghezza doppia

Nota

I codici di controllo nei listati sono riportati in forma «esplicita», in conseguenza dell'impiego della stampante Star NL-10 e relativa interfaccia per Commodore. Ovviamente, nella digitazione del programma è necessario usare i consueti tasti che corrispondono alle indicazioni fra parentesi: ad esempio cursore destro per (RGHT), CTRL-3 per (RED) eccetera.

| | | | | |
|--------|---|----------|---|---|
| (CLR) | = | ☐ (YEL) | = | ☐ |
| (HOME) | = | ☐ (RVS) | = | ☐ |
| (DOWN) | = | ☐ (OFF) | = | ☐ |
| (UP) | = | ☐ (ORNG) | = | ☐ |
| (RGHT) | = | ☐ (BRN) | = | ☐ |
| (LEFT) | = | ☐ (LRED) | = | ☐ |
| (BLK) | = | ☐ (GRY1) | = | ☐ |
| (WHT) | = | ☐ (GRY2) | = | ☐ |
| (RED) | = | ☐ (LGRN) | = | ☐ |
| (CYN) | = | ☐ (LBLU) | = | ☐ |
| (PUR) | = | ☐ (GRY3) | = | ☐ |
| (GRN) | = | ☐ (SWLC) | = | ☐ |
| (BLU) | = | ☐ | = | ☐ |

cioè di 80 x 25 caratteri,

2 per la stampa di altezza doppia cioè di 40 x 50 caratteri,

3 per la stampa di 80 x 50 caratteri.

POSIZIONE indica la colonna da cui dovrà iniziare la stampa del tipo 0 o 2. Essa può essere un numero compreso tra 0 (inizio del margine sinistro del foglio) e 40 (inizio della 40esima colonna e fino al margine destro del foglio).

Se il tipo è 1 o 3 questo parametro non serve in quanto la stampa deve per forza cominciare dalla prima colonna; potrà quindi esservi un valore qualunque.

INIZIO specifica la locazione di inizio della pagina grafica. Valori tipici per questo parametro sono 8192, 16384, 24576, 32768.

LINEE indica il numero di linee che si vogliono stampare. In particolare 25 equivale all'intera pagina grafica (25*8=200 punti che è l'altezza della schermata) e può essere sostituito anche con 0.

Applicazione del programma

Il programma permette la stampa di immagini in alta risoluzione 320x200 di punti con due colori, ovvero degli 8000 byte che la costituiscono.

Cercando di stampare immagini di 160 x 200 punti con 4 colori (in cui le due tonalità supplementari sono ottenute considerando la combinazione di due punti vicini) oppure di 320 x 200 punti ma con più di due colori (ottenuta utilizzando anche la memoria video e quella colore del computer, vedi ad esempio la tavoletta KoalaPainter), si potranno avere delle differenze dall'originale per quanto riguarda le parti del disegno che usano queste caratteristiche.

Per stampare un'immagine realizzata con KoalaPainter occorre, dopo aver caricato e avviato il programma, caricare in memoria il disegno con:

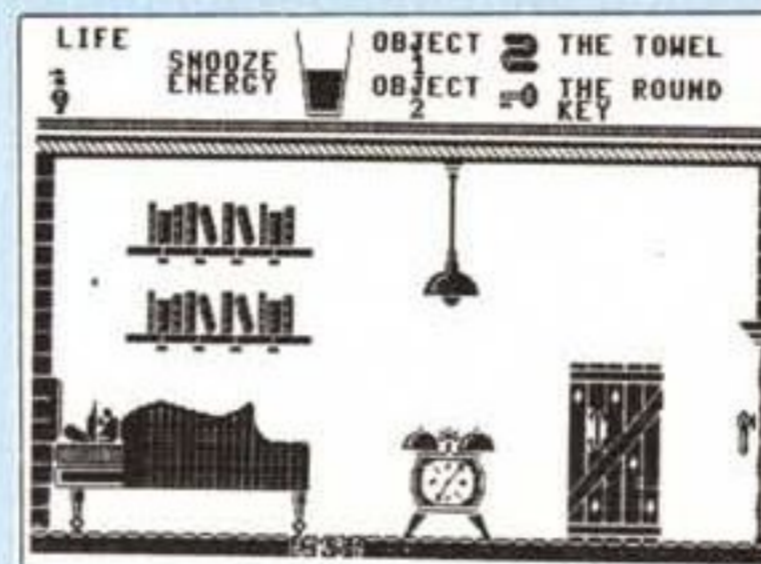
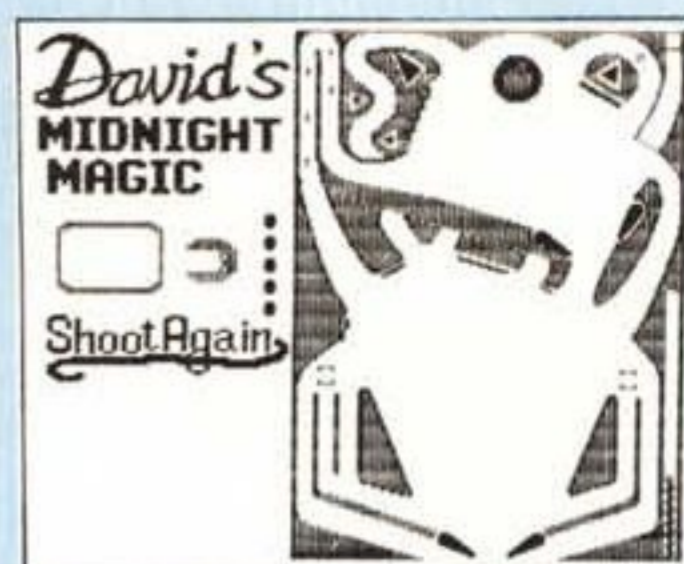
```
LOAD 'chr$(129)PIC• nome disegno ',8,1
e digitare:
```

```
SYS 49200, TIPO, POSIZIONE, 24576, 25
```

Per stampare un'immagine realizzata con il Simon's Basic bisogna prima avviare il programma che realizza il disegno suddetto, quindi caricare e lanciare il programma Hcopy. A questo punto basterà digitare:

```
SYS 49200, TIPO, POSIZIONE, 57344, 25
```

In pratica il programma Hcopy va caricato in memoria dopo aver realizzato il disegno in quanto il Simon's Basic utilizza l'area di memoria in cui è situata la routine di stampa.

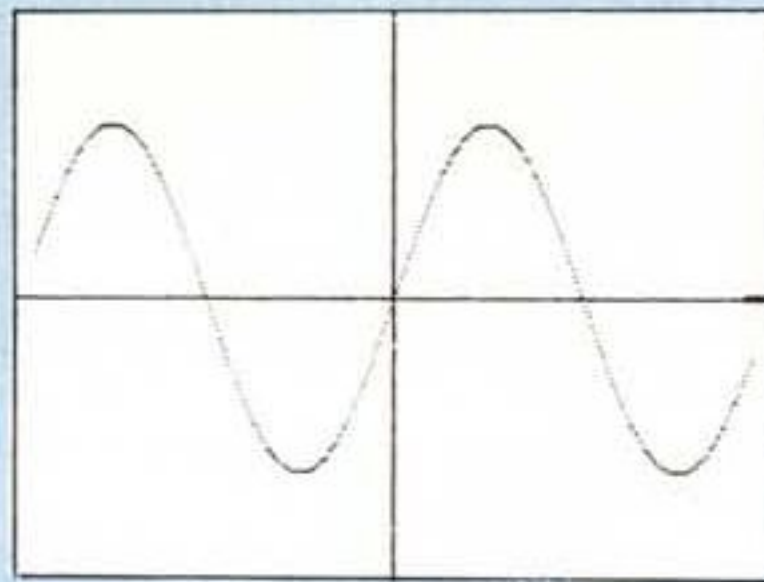


T.R.C.

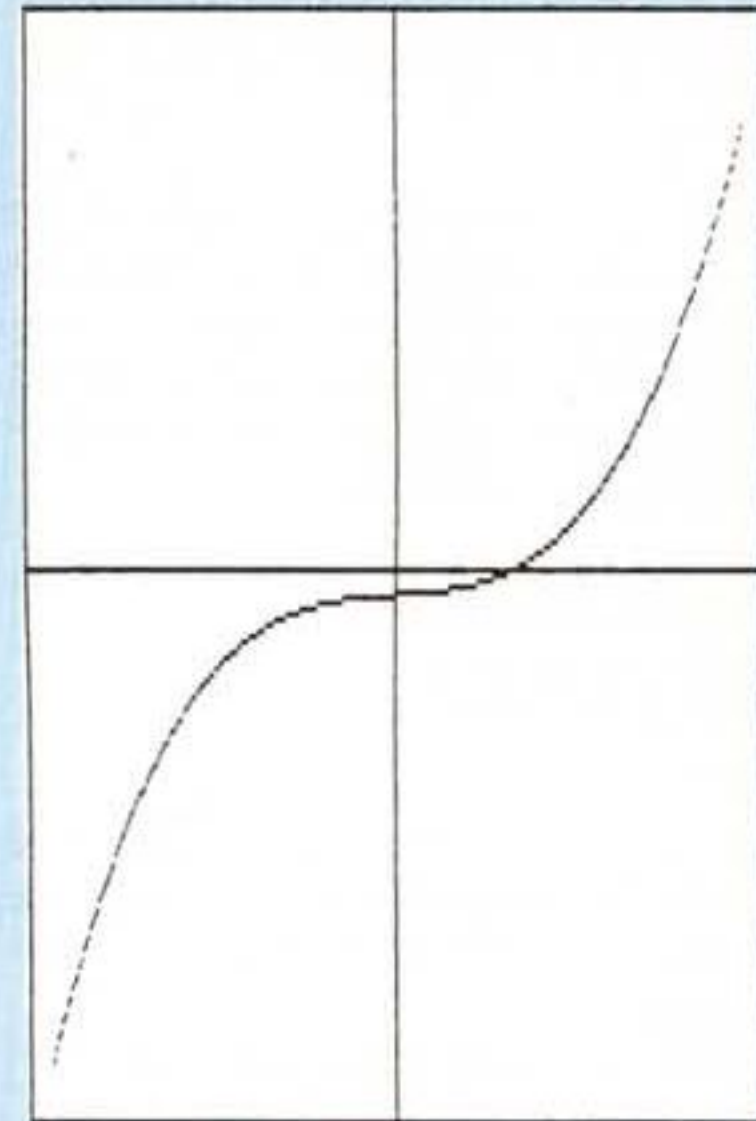
```
1 POKE53280,0:POKE53281,0:DIM X(50),A(50,50),T(50)
3 PRINT"(CLR)(CYN)(DOWN)TEOREMA DI ROUCHE CAPELLI VERSIONE C-64":
4 PRINT"(RED) BY "
5 PRINT" VITTORIO ACCOMAZZI "
10 INPUT"(DOWN)(DOWN)(DOWN)(WHT)NUMERO EQ.":N
20 FOR R=1 TO N
30 FOR C=1 TO N
40 INPUT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(DOWN)COEFF.":A(C,R):NEXT C
50 INPUT"(DOWN)(DOWN)TERMINE NOTO":T(R):NEXT R
60 PRINT"(CLR)":GOSUB 1000:PRINT"(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)Y/N":
61 GOSUB1015:IF A$="N"THEN RUN
62 PRINT"(CLR)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)(DOWN)ELABORO"
70 FOR I=N TO 2 STEP -1
81 FOR R=1 TO I:IF A(I,R)<>0 THEN T(R)=T(R)/A(I,R)
82 NEXTR
85 FOR R=1 TO I:IF A(I,R)=0 THEN P=P+1:X(P)=R:GOTO 121
90 FOR C=1 TO I
100 A(C,R)=A(C,R)/A(I,R)
120 NEXT C
121 NEXT R
122 GOSUB 240
130 FOR R=1 TO I-1
140 FOR C=1 TO I
150 A(C,R)=A(C,R)-A(C,I)
160 NEXT C:NEXTR
161 FOR C=1 TO I-1:T(C)=T(C)-T(I):NEXTC
170 NEXT I
171 IF A(1,1)=0 THEN 400
175 X(1)=T(1)/A(1,1)
176 PRINT"(CLR)(RED)X 1 --->(WHT)":T(1)/"A(1,1)"="X(1)
180 FOR I=2 TO N:X(I)=A(I,1):A=0
200 FOR C=1 TO I-1
210 A=A+A(C,I)*X(C)
220 NEXT C:X(I)=(-1*A+T(I))/X(I)
221 PRINT"(RED)X":I"--->(WHT)":(-1*A+T(I))/"A(I,1)"="X(I)
230 NEXT I:GOSUB 1015:RUN
240 REM
241 REM DENOMINATORE=0
242 REM
250 IF P=0 THEN RETURN
270 FOR Z=1 TO I
280 IF A(I,Z)<>0 THEN 300
290 NEXT Z:T(1)=0:GOTO 400
300 FORT=1TOP:FOR C=1 TO I
310 A(C,X(T))=A(C,X(T))+A(C,Z)
320 NEXT C:T(X(T))=T(X(T))+T(Z):NEXT T
330 FOR T=1 TO P
340 FOR C=1 TO I
350 A(C,X(T))=A(C,X(T))/A(I,X(T))
360 NEXT C
380 T(X(T))=T(X(T))/A(I,X(T))
390 NEXT T:P=0:RETURN
400 IF T(1)<>0 THEN PRINT"(CLR)(WHT) NON ESISTE ALCUNA SOLUZIONE
410 IF T(1)=0 THEN PRINT"(CLR)(WHT) ESISTONO INFINITE SOLUZIONI
430 GOSUB 1015:RUN
1000 PRINT"(CLR)":FOR R=1 TO N
1008 PRINT"(RED)"R:--->(WHT)":FOR C=1 TO N
1009 PRINTA(C,R):NEXTC:PRINT"=:T(R):NEXTR:RETURN
1015 GET A$:IF A$=""THEN 1015
1020 RETURN
```

◀ Esempi di schermate grafiche prese da alcuni giochi del C64.

Tipo 0

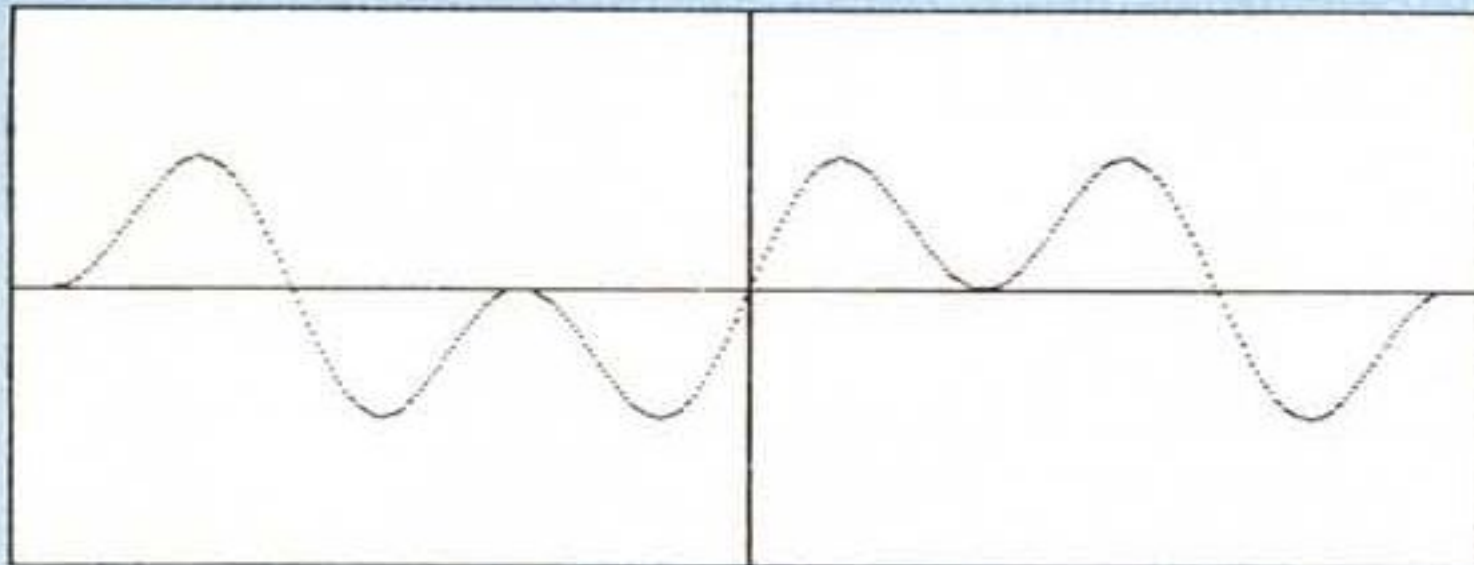


Tipo 2



Esempi di grafica ▶ con MSP 802.

Tipo 1



T.R.C. e Boot 1.2

di Vittorio Accomazzi, Novara

Sono un accanico lettore di MC frequente l'anno integrativo del Liceo Artistico perché intendo provare a seguire informatica a Milano. Studiando la logica matematica, il calcolo matriciale mi ha interessato molto per le sue applicazioni e perciò ho scritto, per il C 64, T.R.C. ovvero il teorema di Rouche Capelli per risolvere sistemi lineari di n equazioni in n incognite. Ho fatto anche un secondo programma che potrebbe interessare tutti coloro che hanno il disk drive. Si chiama *Boot* ed il suo compito è quello di leggere la directory e fare partire qualsiasi programma solo alla pressione di un tasto. Entrambi funzionano perfettamente ed hanno dei tempi di elaborazione brevi; il primo risolve i sistemi di 3 eq in meno di un secondo (compilato), *Boot* legge una directory piena in 7 secondi (in Basic oltrepasserebbe abbondantemente il minuto).

Istruzioni per l'uso

T.R.C. Appena lanciato, il programma chiede il numero di equazioni del sistema (che deve coincidere con quello delle variabili). Dopo l'utente deve digitare tutte le equazioni, alla conferma dei dati il computer calcolerà le soluzioni.

BOOT 1,2 Lanciato il programma leggerà la directory e la mostrerà sullo schermo. Per far partire un programma nella colonna di destra schiacciare solo la lettera corrispondente, per la colonna di sinistra premere anche lo SHIFT. La differenza tra i due pro-

BOOT 1

```

1 DIMX(16):POKE253,0
2 FORT=49152TO49222:READA:POKET,A:NEXT
3 FORT=49223TO49279:READA:POKET,A:NEXT
4 FORT=49280TO49297:READA:POKET,A:NEXT
10 OPEN 8,8,8,"$.S.R":POKE53280,2:POKE53281,2:POKE253,0:PRINT"(CLR)(WHT)":SYS492
80
20 PRINTTAB(3)::SYS 49152:IFPEEK(53281)=240ORPEEK(253)>45THEN CLOSE 8:GOTO 50
21 SYS49223:PRINT"(WHT)":IFPEEK(253)=23THENPRINT"(HOME)(DOWN)":TAB(22):
30 IFPEEK(253)>23 THEN PRINTTAB(22):
31 GOTO 20
50 SYS 62259:PRINT"(HOME)":TAB(23):"(WHT)(RVS) +SHIFT ":POKE53280,0:POKE53281,
0
60 FORT=1 TO23:PRINTTAB(19):"(RED)(RVS) ":CHR$(T+64):" ":NEXT:PRINT"(HOME)"
61 FORT=1TO23:PRINTTAB(0):"(RED)(RVS) ":CHR$(T+64):" ":NEXT
70 GET AS:IFAS="" THEN70
81 IF AS=CHR$(13) THENOPEN15,8,15,"I":CLOSE15:CLR:GOTO10
82 X=ASC(AS)-64:IFX>23THENX=X-105
83 X=X*40+3:IFX>=963THENX=X+19-23*40
84 FORT=0TO16:X(T)=PEEK(1024+X+T):IFX(T)=42THEN86
85 NEXTT
86 PRINT"(CLR)(HOME)LOAD":CHR$(34):FORX=0TOT-1:POKE(1029+X),X(X):NEXT
87 PRINT"(HOME)TAB(5+X):CHR$(34):",8,1"
88 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,157:POKE634,157:POKE635,131:POKE198,5 :NEW
101 DATA162,8,32,198,255,32,180,255
109 DATA32,165,255,201,130,208,1,96
117 DATA201,194,208,1,96,206,32,208
125 DATA201,199,208,236,32,61,192,32
133 DATA165,255,201,199,208,229,230,251
141 DATA166,251,224,20,208,241,169, 0
149 DATA234,234,234,141,32,208,141,33
157 DATA208,96,234,234,234,169,0,133
165 DATA251,238,32,208,96,255,0
166 DATA230,253,32,165,255,32,165,255,32,165,255,201,160,208,4,32,112
167 DATA192,96,201,0,208,7,32,112,192,96,234,234,234,206,32,208,32,71
168 DATA 171,76,79,192,234,234,169,144,32,71,171,169,42,32,71,171,169,13,32,71
169 DATA 171,96
170 DATA162,8,32,198,255,32,180,255,32
180 DATA165,255,232,224,4,208,248,96,194
    
```

BOOT 2

```

1 POKE55,72:POKE56,30
10 DIMX(16):OPEN 8,8,8,"$.S.R":POKE53280,2:POKE53281,2:POKE253,0:SYS 3203
11 PRINT"(CLR)(WHT)"
20 PRINTTAB(3)::SYS 3073:IF PEEK(53281)=240ORPEEK(253)>45THEN CLOSE 8:GOTO 50
21 SYS3144:PRINT"(WHT)":IFPEEK(253)=23THENPRINT"(HOME)(DOWN)":TAB(22):
30 IFPEEK(253)>23 THEN PRINTTAB(22):
31 GOTO 20
50 SYS 62259:PRINT"(HOME)":TAB(23):"(WHT)(RVS) +SHIFT ":POKE53280,0:POKE53281,
0
60 FORT=1 TO23:PRINTTAB(19):"(RED)(RVS) ":CHR$(T+64):" ":NEXT:PRINT"(HOME)"
61 FORT=1TO23:PRINTTAB(0):"(RED)(RVS) ":CHR$(T+64):" ":NEXT
70 GET AS:IFAS="" THEN70
81 IF AS=CHR$(13) THENOPEN15,8,15,"I":CLOSE15:CLR:GOTO10
82 X=ASC(AS)-64:IFX>23THENX=X-105
83 X=X*40+3:IFX>=963THENX=X+19-23*40
84 FORT=0TO16:X(T)=PEEK(1024+X+T):IFX(T)=42THEN86
85 NEXTT
86 PRINT"(CLR)(HOME)LOAD":CHR$(34):FORX=0TOT-1:POKE(1029+X),X(X):NEXT
87 PRINT"(HOME)TAB(5+X):CHR$(34):",8,1"
88 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,157:POKE634,157:POKE635,131:POKE198,5
89 POKE55,0:POKE56,160:NEW
    
```

grammi è che nel primo le routine in linguaggio macchina le deve caricare dai data mentre il secondo le ha rilocate al termine del programma Basic con il quale sono salvate (abbassa perciò il top della memoria Basic).

Teorema Rouché Capelli (T.R.C.)

Variabili

x(50) = matrice per memorizzare le linee dove il denominatore è nullo e perciò deve essere sommata una seconda riga

a(50,50) = è la matrice quadrata dei coefficienti

t(50) = matrice dei termini noti
r = riga
c = colonna
i = indice secondo il quale avviene la riduzione della matrice

Subroutine

1000 stampa il sistema
1050 aspetta la pressione di un tasto (messo in a\$)

240 somma una riga a quelle che hanno denominatore zero

1-5 setta i colori, stampa il titolo.

10-62 routine di input; riempie la matrice dei coefficienti e dei termini noti al termine chiede una verifica (linee 60,61).

70-170 routine centrale riduce la matrice da quadrata a triangolare il metodo è il seguente: 81-122 divide una colonna per tutte le altre se il denominatore è 0 allora incrementa p e mette in x(50) riga dove vi è verificato. Al termine di questa routine salta a

240. 130-170 sottrae una riga a tutte le altre (per fare venire fuori gli zero nella riduzione della matrice).

171-230 routine per stampare i risultati. Se il coefficiente della prima incognita è 0 allora salta a 400 dove guarda il termine noto (se è = 0 è una identità, altrimenti il sistema non ha soluzioni).

240-390 cerca una riga dove nella colonna, secondo la quale avviene la riduzione, il valore non sia 0 (linee 270-290) somma in fine questa riga a tutte quelle che avevano denominatore 0 (linee 300-390). Se non riesce a trovare un valore che non sia nullo fa stampare «infinite soluzioni» (linea 290) al termine azzera p.

Boot

Variabili

\$00FD numero programmi letti
x = puntatore programma scelto
x(16) = nome del file

Routine (in l.m.)

Subroutine 1 C000-C046: questa routine ha il compito di leggere gli elementi del file affinché non trovi un valore \$82 o \$C2 che precedono nella directory i nomi dei programmi e dei programmi protetti. Per una più dettagliata descrizione si veda il disassemblato.

Subroutine 2 C047-C04F: questa routine ha il compito di leggere il nome del file e scriverlo sullo schermo. Inoltre al termine stampa un asterisco nero per permettere al programma Basic di determinare la fine del nome.

Subroutine 3 C080-C090: questa subroutine prende 251 elementi del file, in pratica legge tutta la BAM dove non sono scritti i nomi dei programmi.

1-10 lettura data (solo in boot 1), apre il file setta i colori e salta alla routine in l.m. numero 3.

20 stampa 3 spazi salta alla subroutine numero 1 e al termine controlla che il file non sia al termine o che il numero di programmi sia massimo.

21 salta alla subroutine 2, stampa inoltre lo spazio per i nomi che devono andare in seconda colonna.

50 risetta i file e i colori.

60-61 sono due routine che stampano le colonne con le lettere.

70-81 attende la pressione di un tasto se è il return inizializza il disco, pulisce le variabili e ritorna al 10.

82-83 calcola il valore di x (= prima locazione dello schermo del nome file scelto).

84-85 memorizza nella matrice x(16) i valori nelle locazioni affinché non trovi l'asterisco.

86-88 lancia il programma mettendo i dovuti valori nel buffer di tastiera.

ROUTINE USATE IN BOOT

PRIMA ROUTINE

```

.. C000 A2 08 LDX #08
.. C002 20 C6 FF JSR $FFC6 ;apre un canale di input
.. C005 20 B4 FF JSR $FFB4 ;segnala di prepararsi a trasmettere dati
.. C008 20 A5 FF JSR $FFA5 ;prende un dato e lo mette nell' accumulatore
.. C00B C9 82 CMP #82 ;lo compara con $82 (=Programma)
.. C00D D0 01 BNE #C010 ;se uguale ritorna al basic
.. C00F 60 RTS
.. C010 C9 C2 CMP #C2 ;compara con $c2 (=Programma Protetto)
.. C012 D0 01 BNE #C015 ;se uguale torna al basic
.. C014 60 RTS
.. C015 CE 20 D0 DEC #D020 ;cambia il colore al bordo
.. C018 C9 C7 CMP #C7 ;compara con $C7 carattere di fine file
.. C01A D0 EC BNE #C008 ;se diverso prende un altro carattere,
.. C01C 20 3D C0 JSR #C03D ;subroutine per azzerare $FB
.. C01F 20 A5 FF JSR $FFA5 ;prende un altro carattere
.. C022 C9 C7 CMP #C7 ;lo compara con $C7
.. C024 D0 E5 BNE #C008 ;se per 20 volte e' uguale
.. C026 E6 F0 INC #FB
.. C028 A6 FB LDX #FB
.. C02A E0 14 CPX #14
.. C02C D0 F1 BNE #C01F
.. C02E A9 00 LDA #00
.. C030 EA NOP
.. C031 EA NOP
.. C032 EA NOP
.. C033 8D 20 D0 STA #D020 ;setta i colori e
.. C035 8D 21 D0 STA #D021
.. C037 60 RTS ;ritorna al basic
.. C039 EA NOP
.. C03B EA NOP
.. C03D EA NOP
.. C03F A9 00 LDA #00
.. C041 85 FB STA #FB
.. C043 EE 20 D0 INC #D020
.. C045 60 RTS
.. C047 FF ???
.. C049 60 BRK

```

SECONDA ROUTINE

```

.. C047 E6 FD INC #FD ;FD numero programmi
.. C049 20 A5 FF JSR $FFA5 ;legge la traccia
.. C04B 20 A5 FF JSR $FFA5 ;sette di inizio programma
.. C04D 20 A5 FF JSR $FFA5 ;prende un altro carattere
.. C04F C9 A0 CMP #A0 ;lo compara con $A0 (=fine nome)
.. C051 D0 04 BNE #C05A
.. C053 20 70 C0 JSR #C070 ;se uguale salta a #C070
.. C055 60 RTS ;ritorno al basic
.. C057 C9 00 CMP #00 ;compara con $00 (=fine nome)
.. C059 D0 07 BNE #C065
.. C05B 20 70 C0 JSR #C070 ;se uguale salta a #C070
.. C05D 60 RTS ;ritorno al basic
.. C05F EA NOP
.. C061 EA NOP
.. C063 EA NOP
.. C065 CE 20 D0 DEC #D020 ;cambia colore al bordo
.. C067 20 47 AB JSR #AB47 ;stampa il carattere
.. C069 4C 4F C0 JMP #C04F ;ritorna a prendere un altro carattere
.. C06B EA NOP
.. C06D EA NOP
.. C06F EA NOP
.. C071 A9 90 LDA #90 ;mette il colore nero
.. C073 20 47 AB JSR #AB47 ;lo stampa
.. C075 A9 2A LDA #2A ;mette nell' accumulatore "*"
.. C077 20 47 AB JSR #AB47 ;lo stampa
.. C079 A9 00 LDA #00
.. C07B 20 47 AB JSR #AB47 ;stampa un ritorno di carrello
.. C07D 60 RTS ;ritorna dalla subroutine

```

TERZA ROUTINE

```

.. C080 A2 08 LDX #08
.. C082 20 C6 FF JSR $FFC6 ;apre un canale di input
.. C085 20 B4 FF JSR $FFB4 ;segnala di prepararsi a trasmettere dati
.. C088 20 A5 FF JSR $FFA5 ;prende
.. C08B E8 INX
.. C08C E0 04 CPX #04 ;per 251 volte un carattere
.. C08E D0 F0 BNE #C088
.. C090 60 RTS ;ritorna al basic

```




Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna; consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista.

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

| Codice | Titolo programma | MC n. | Prezzo | Note |
|----------------------|-----------------------|------------|--------|------|
| APPLE II | | | | |
| DA2/00 | Shape Tablet | 22 | 15000 | : |
| DA2/01 | Motomuro | 26 | 15000 | : |
| DA2/02 | #DEBUG | 28 | 15000 | : |
| DA2/03 | EDIT + INPUT | 29 | 15000 | : |
| DA2/04 | Basic modulare | 34 | 15000 | : |
| DA2/05 | ANNA Animation Lang. | 35/37 | 15000 | : |
| DA2/06 | Miniset + Leva-DOS | 37 | 15000 | : |
| DA2/07 | 27 programmi grafici | 38 | 30000 | : |
| DA2/08 | Adventure Editor | 38 | 15000 | : |
| DA2/09 | Animazione funzioni | 42 | 15000 | : |
| DA2/10 | Il mondo di WA-TOR | 43 | 15000 | : |
| DA2/11 | Contest LOG | 43 | 15000 | : |
| DA2/12 | Rout. grafiche estese | 44 | 15000 | : |
| DA2/13 | Scroll 300 righe | 46 | 15000 | : |
| DA2/14 | Assembler in Basic | 50 | 15000 | : |
| DA2/15 | G-Basic II | 53 | 15000 | : |
| DA2/16 | Disk Editor | 54 | 15000 | : |
| DA2/17 | Latino | 57 | 15000 | : |
| DA2/18 | Battaglia | 61 | 15000 | : |
| COMMODORE 128 | | | | |
| C28/01 | MMCalc | 53 | 17000 | : |
| C28/03 | Mega Bank 128 | 56 | 17000 | : |
| D28/01 | MMCalc | 53 | 15000 | : |
| D28/02 | Hardcopy 128 | 55 | 15000 | : |
| D28/03 | SheetIt | 57 | 15000 | : |
| D28/04 | Star Quest | 58 | 15000 | : |
| D28/05 | Family Budget | 60 | 15000 | : |
| D28/06 | La casa stregata | 61 | 15000 | : |
| COMMODORE 64 | | | | |
| C64/01 | Briscola | 25 | 17000 | : |
| C64/02 | Serpentone | 29 | 17000 | : |
| C64/03 | Othello | 29 | 17000 | : |
| C64/04 | Chase | 33 | 17000 | : |
| C64/05 | Spreadsheet | 34 | 30000 | : |
| C64/06 | Bilancio familiare | 35 | 17000 | : |
| C64/07 | The dark wood | 36 | 17000 | : |
| C64/08 | Totocalcio: sis.rid. | 37 | 17000 | : |
| C64/09 | Orchetes | 37 | 17000 | : |
| C64/10 | Wordprocessor | 38 | 17000 | : |
| C64/11 | Helicopt | 38 | 17000 | : |
| C64/12 | Finestra grafica | 39 | 17000 | : |
| C64/13 | Paroliamo | 39 | 17000 | : |
| C64/14 | Scarabeo | 40 | 17000 | : |
| C64/15 | Magazzino | 41 | 17000 | : |
| C64/16 | Rubrica | 44 | 17000 | : |
| C64/17 | World | 45 | 17000 | : |
| C64/18 | P.J.T. Basic | 46 | 17000 | : |
| C64/19 | Sistema Enalotto | 47 | 17000 | : |
| C64/20 | Simulat.reti logiche | 48 | 17000 | : |
| C64/21 | RTTY | 48 | 17000 | : |
| C64/22 | Mescola | 49 | 17000 | : |
| C64/23 | Othello | 51 | 17000 | : |
| C64/24 | Voters | 51 | 17000 | : |
| C64/25 | Flashtape | 50/51 | 17000 | : |
| C64/26 | Cross Reference | 53 | 17000 | : |
| C64/27 | Flib | 54 | 17000 | : |
| C64/28 | Boz's Adventure | 57 | 17000 | : |
| D64/01 | Spreadsheet | 34 | 15000 | : |
| D64/02 | ADP Basic | da 35 a 39 | 15000 | : |
| D64/03 | Wordprocessor | 38 | 15000 | : |
| D64/04 | Paroliamo | 39 | 15000 | : |
| D64/05 | Data base Galileo | 40/41 | 15000 | : |
| D64/06 | Magazzino | 41 | 15000 | : |
| D64/07 | Gestione biblioteca | 46 | 15000 | : |
| D64/08 | P.J.T. Basic | 46 | 15000 | : |

| Codice | Titolo programma | MC n. | Prezzo | Note |
|--------------------------|----------------------|--------|--------|------------|
| D64/09 | Simulat.reti logiche | 48 | 15000 | : |
| D64/10 | Archiprogram | 50 | 15000 | : |
| D64/11 | Anno Domini | 57 | 15000 | : |
| D64/12 | The Disk Editor | 54/6/7 | 15000 | : |
| D64/13 | Boz's Adventure | 57 | 15000 | : |
| D64/14 | Link-64 | 57 | 30000 | : |
| D64/15 | New Char 2.2 | 58 | 15000 | : |
| D64/16 | Music 64 | 59 | 15000 | : |
| D64/17 | TRX-MEM | 59 | 15000 | : |
| D64/18 | VOS + VBasic | 60 | 15000 | : |
| MSX | | | | |
| CMX/01 | Sound editor | 42 | 17000 | : |
| CMX/02 | WP Reporter | 43 | 30000 | : |
| CMX/03 | Foresta maledetta | 44 | 17000 | : |
| CMX/04 | Monitor disassembler | 45 | 17000 | : |
| CMX/05 | Video Art | 46 | 17000 | : |
| CMX/06 | Othello | 47 | 17000 | : |
| CMX/07 | Joe's Chicken | 48 | 17000 | : |
| CMX/08 | Planet Hunter | 49 | 17000 | : |
| CMX/09 | Dune | 50 | 17000 | : |
| CMX/10 | Ramboman | 51 | 17000 | : |
| CMX/11 | Worm | 52 | 17000 | : |
| CMX/12 | Controparola | 53 | 17000 | : |
| CMX/13 | Shape Editor | 54 | 17000 | : |
| CMX/14 | Labirinto 3D | 55 | 17000 | : |
| CMX/15 | Fred | 56 | 17000 | : |
| CMX/16 | Il tesoro dei pirati | 57 | 17000 | : |
| CMX/17 | Omino | 58 | 17000 | : |
| CMX/18 | Toto 13 | 60 | 17000 | : |
| CMX/19 | Painter | 62 | 17000 | : |
| DMX/01 | Toto 13 | 60 | 15000 | : |
| DMX/02 | Painter | 62 | 15000 | : |
| SINCLAIR SPECTRUM | | | | |
| CSS/01 | TRILAB | 28 | 17000 | : |
| CSS/02 | SET di caratteri | 27/29 | 17000 | : |
| CSS/03 | Grafica TREDIM | 29 | 17000 | : |
| CSS/04 | Ippica | 30 | 17000 | : |
| CSS/05 | Graphic-Comp | 32 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/06 | Macchina del tempo | 34 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/07 | Piramide di Iunnuh | 35 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/08 | Over Basic | 37 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/09 | Prospettiva | 38 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/10 | Motomuro | 39 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/11 | Othello | 40 | 17000 | : |
| CSS/12 | The dark wood | 40 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/13 | Musica | 41 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/14 | Calcolo matriciale | 42 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/15 | Database | 42 | 17000 | : |
| CSS/16 | Snake | 43 | 17000 | : |
| CSS/17 | Life | 44 | 17000 | : |
| CSS/18 | Horses | 45 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/19 | 42 colonne | 46 | 17000 | : |
| CSS/20 | 3D Pacman | 46 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/21 | Forza 4 | 47 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/22 | ZX Editor | 47 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/23 | Wa-Tor | 48 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/24 | Meta | 49 | 17000 | : |
| CSS/25 | Graphic Macro Lang. | 49 | 17000 | : |
| CSS/26 | Super Monitor | 50 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/27 | Database 64 colonne | 50 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/28 | MC Basic | 52 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/29 | Spectrum LOGO | 53 | 17000 | : |
| CSS/30 | Disassembler | 54 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/31 | Istogrammi | 55 | 17000 | : 48 K RAM |
| CSS/32 | Finestre | 56 | 17000 | : 48 K RAM |

Nota:
l'iniziale del codice e' C per le cassette, D per i minifloppy

I prezzi riportati nella Guida computer 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. MC microcomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER

PERIFERICHE - ACCESSORI

ACORN (G.B.)

G. Ricordi & C. SpA - Via Berchet 2, 20121 Milano

| | |
|---|-----------|
| Master 512 - CPU 80186 - 512 K RAM 128 K ROM | 2.150.000 |
| Master 128 - CPU 65C12 - 128 K RAM 128 K ROM | 1.260.000 |
| Co-processore Turbo (65C102) per Master 128 | 300.000 |
| Co-processore 80186 | 890.000 |
| Personal computer BBC B - int. disco | 600.000 |
| Cambridge Co-processor - CPU NS 32016 - 1M RAM | 3.000.000 |
| Personal computer BBC B - 32 K RAM 32 K ROM | 750.000 |
| Secondo processore 6502 + 64 K RAM | 550.000 |
| Secondo processore Z80 + 64 K RAM | 1.100.000 |
| Doppio minifloppy 400 + 400 K | 800.000 |
| Minifloppy singolo 100 K | 350.000 |
| Monitor col. Microvitec 14" media risoluzione | 805.000 |
| Monitor col. Cabel 14" media risoluzione | 500.000 |
| Monitor monocromatico Hantarex 14" fosfori gialli | 345.000 |
| Monitor monocromatico Philips 14" fosfori verdi | 200.000 |
| Stampante Star NL-10 con int. Centronics | 985.000 |
| Winchester 20M | 2.550.000 |
| Plotter linear Graphics A3 con software | 3.600.000 |
| Digitalizzatore video | 800.000 |
| Stampante H136A 160 cps 132 colonne | 1.550.000 |
| Sistema grafico Bitstik | 900.000 |
| Interfaccia IEEE 488 | 700.000 |
| Sintetizzatore 16 canali con software musicale | 350.000 |
| Teletext receiver (adattatore Televideo) | 350.000 |
| Prestal Adapter (adattatore Videotel 1200/75) | 330.000 |
| Sistema grafico Bitstik | 900.000 |

AC PRISMA

ECD Srl - Via Muzio Clementi 65 - 00193 Roma

| | |
|---|-----------|
| PC8 MHz 256K RAM 2 drive 360K scheda Hercules II | 2.150.880 |
| XT/20 come sopra ma con Hard disk 10 Mb | 4.250.880 |
| AT/1 640K RAM 1 drive 1.2 Mb scheda Hercules II | 5.640.000 |
| AT/2 come sopra ma con Hard disk 20 Mb con controller | 6.080.000 |

ALPHA MICRO (U.S.A.)

S.H.R. Srl - C.P. 275 - 48100 Ravenna

| | |
|---|------------|
| AM-1000 Multiutente da tavolo basato su MC68000 da 512 Kb a 2,5 Mb RAM, da 20 a 210 Mb Winch., fino a 11 utenti | 9.650.000 |
| AM-1500 Multiutente Tower basato su MC68010, da 2 Mb a 16 Mb RAM, da 70 Mb a 600 Mb Winch., fino a 120 utenti | 36.500.000 |

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer S.p.A. - Milano Fiori Palazzo Q8 - 20089 Rozzano (MI)

| | |
|--|-----------|
| Apple IIGS 256K | 1.700.350 |
| Apple IIGS 512K | 1.800.350 |
| Monitor Monocromatico 12" | 340.000 |
| Monitor a Colori RGB | 990.000 |
| Unità Disco da 3,5"-DF-800K | 850.000 |
| Unità disco da 5"-SF-140K | 500.000 |
| Disco Rigido da 20 Mb | 2.500.000 |
| Stampante Image Writer 15" | 1.500.000 |
| Scheda espansione di memoria da 256 Kbyte | 250.000 |
| Kit da 256 Kb RAM | 140.000 |
| Interfaccia SCSI per Disco Rigido | 200.000 |
| Apple IIe 128 K RAM Mouse | 1.100.350 |
| Scheda 80 colonne | 120.000 |
| Scheda 80 colonne con espansione a 128 K | 340.000 |
| Monitor IIe | 250.000 |
| Disk II drive e doppio controller | 590.000 |
| DuoDisk 2 x 140 K | 1.100.000 |
| ProFile 10 megabyte | 3.200.000 |
| Hand controller IIe/IIc | 80.000 |
| Joystick IIe/IIc | 130.000 |
| Numeric Keypad IIe | 298.000 |
| Scheda di Esp. di Memoria da 256K | 560.000 |
| Unidisk IIe 800K con controller | 990.000 |
| Mouse per IIe | 250.000 |
| Interfaccia seriale per IIe | 250.000 |
| Interfaccia parallela per IIe | 375.000 |
| Interfaccia IEEE 488 per IIe | 990.000 |
| Apple IIc - 128 K RAM - 1 minifloppy integrato - Mouse | 1.500.350 |
| Monitor IIc | 250.000 |
| Supporto per monitor IIc | 72.000 |
| Disk IIc aggiuntivo 140 K | 500.000 |
| Mouse per IIc | 170.000 |
| Unidisk IIc 800K | 850.000 |
| Borsa per IIc | 75.000 |
| Macintosh Plus - 1024K RAM 128K ROM - 1 drive da 800Kbyte | 4.190.350 |
| Macintosh SE 1024K RAM 256K ROM 2 drive da 800Kbyte | 5.290.350 |
| Macintosh SE HD20 - 1024K RAM 256K ROM 2 drive da 800Kbyte | 6.290.350 |
| Unità disco esterna da 800K byte 3.5" | 850.000 |
| Disco rigido SCSI HD 20 SC | 2.500.000 |
| Disco rigido SCSI HD 40 SC | 3.200.000 |
| Disco rigido SCSI HD 80 SC | 5.000.000 |
| Unità nastro SCSI per Backup 40 Mb | 2.800.000 |
| Stampante Image Writer II 10" | 1.200.000 |

| | |
|--|------------|
| Alimentatore fogli simboli per Image Writer II | 450.000 |
| Stampante Image Writer 15" | 1.550.000 |
| Stampante Laser Writer | 9.900.000 |
| Stampante Laser Writer Plus | 11.400.000 |
| Tastiera opzionale con tasti funzione per Macintosh SE | 350.000 |
| Kit di espansione di memoria da 1.5 MB per Macintosh Plus e Macintosh SE | 1.900.000 |
| Drive pc 5.25" con interfaccia per Macintosh SE | 850.000 |
| Scheda Apple Talk per personal computer MS/DOS | 550.000 |
| Scheda Apple Talk per Image Writer II | 250.000 |
| Collegamento Apple Talk | 95.000 |

APRICOT (GB)

Ditron SpA
V.le Certosa 138 - 20156 Milano

| | |
|---|------------|
| XEN FD 80286 (7,5 MHz) - 512 Kbyte Ram - 2 FDD 3,5" 720 Kbyte - RS 232C - Centronics - tastiera con Microscreen LCD - MS DOS 3.10 MS Windows - MS Paint - MS Write - GW Basic con monitor 12" fosfori verdi + adattatore video | 5.650.000 |
| con monitor 12" Paper White + adattatore video | 5.950.000 |
| con monitor 12" colore + adattatore video | 5.950.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + adattatore video | 7.475.000 |
| XEN HD come sopra, ma con 1 FDD 3,5" 720 Kbyte, 1 Mbyte Ram, 1 HD 20 Mbyte con monitor 12" fosfori verdi + adattatore video | 7.950.000 |
| con monitor 12" Paper White + adattatore video | 8.250.000 |
| con monitor 12" colore + adattatore video | 8.250.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + adattatore video | 9.775.000 |
| XEN-i HD compatibile IBM AT - 80286 (10 Mhz) - 1 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft - 1 FDD 5,25" 1,2 Mbyte - 1 HD 20 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera con Microscreen LCD - MS DOS 3.2 MS Windows - MS Write - MS Paint - GW Basic con monitor fosfori verdi alta risoluzione con monitor Paper White | 7.600.000 |
| con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA | 7.900.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA | 8.250.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA | 9.990.000 |
| XEN-i XD come sopra ma con 2 Mbyte RAM standard Lotus/Intel Microsoft, 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte con monitor fosfori verdi alta risoluzione con monitor Paper White | 9.300.000 |
| con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA | 9.600.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA | 9.950.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA | 11.690.000 |
| XEN-xi 10 compatibile IBM AT - 80286 (8 MHz) 512 Kbyte RAM 1 FDD 5,25" 1,2 Mbyte - 1 HD 10 Mbyte - RS 232C - Centronics - tastiera con Microscreen LCD - MS DOS 3.2 - MS Windows - MS Write MS Paint - GW Basic con monitor fosfori verdi alta risoluzione con monitor Paper White | 5.500.000 |
| con monitor Paper White | 5.800.000 |
| con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA | 6.150.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA | 7.990.000 |
| XEN-xi 20 come sopra ma con un HD 20 Mb. con monitor fosfori verdi alta risoluzione con monitor Paper White | 6.500.000 |
| con monitor 12" colore media ris. + scheda CGA | 6.800.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA | 6.150.000 |
| con monitor 12" colore alta ris. + scheda EGA | 8.990.000 |
| XEN Mainframe 20 80286 - 2 Mbyte RAM - 1 HD 20 Mbyte - 1 FDD 3,5" 720 Kbyte - Tape streamer 20 Mbyte | 10.900.000 |
| XEN Mainframe 40 come sopra, ma con 1 HD ad accesso rapido (30 ms) 40 Mbyte | 13.500.000 |
| Xen Mainframe 100 come sopra, ma con 1 HD interno da 20 Mbyte e 1 HD esterno ad accesso rapido (30 ms) 80 Mb | 17.500.000 |
| XEN Workstation 80286 - 1 Mbyte Ram - MS DOS 3.2 - MS Windows - MS Write - MS Paint - GW Basic - GEM con monitor Paper White | 2.800.000 |
| con monitor colore media risoluzione | 2.850.000 |
| con monitor colore alta risoluzione | 4.870.000 |
| XEN-i Workstation compatibile IBM AT - 80286 - 768 Kbyte RAM - monitor Paper White | 3.750.000 |
| Mouse Apricot a cavo | 260.000 |
| Apricot Laser stampante laser con interfaccia seriale e parallela - risoluzione 300 punti per pollice - velocità 10 pagine al minuto | 6.900.000 |

ATARI

Atari Italia S.p.A.
Via dei Lavoratori 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

| | |
|--|-----------|
| 520STm Computer 512Kb RAM, 192Kb ROM, Mouse e Mod. TV | 540.000 |
| 520ST+ Computer 1Mb RAM, 192Kb ROM e Mouse | 640.000 |
| 1040STf Computer 1Mb RAM, 192Kb ROM, Mouse e floppy doppia faccia 720Kb (formattati) incorporato | 1.090.000 |
| SF354 Disk drive 500Kb (360Kb formattati) | 250.000 |
| SF314 Disk drive 1Mb (720Kb formattati) | 420.000 |

| | |
|--|-----------|
| SM124/5 Monitor monocromatico alta risoluzione (640 x 400) | 295.000 |
| SC1424 Monitor a colori RGB-THOMSON/ATARI | 590.000 |
| SMM804 Stampante a matrice d'aghi 80 caratteri | 420.000 |
| SH204 Hard disk 20Mb (formattato) | 890.000 |
| NL-10 Stampante STAR 80 colonne 120 cps NLQ | 795.000 |
| A100 - kit comprendente: 520STm + SF354 | 790.000 |
| A400 - kit comprendente: 1040STf + SM124/5 | 1.290.000 |
| A350 - kit comprendente: 520ST + SF354 + SC1424 | 1.290.000 |
| A450 - kit comprendente: 1040STf + SC1424 | 1.540.000 |

BARCO ELECTRONIC

TELAV International
Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

| | |
|---|------------|
| Videoproiettore Barcodata HR | 20.000.000 |
| Videoproiettore Barcodata PC PLUS | 16.000.000 |
| Videoproiettore Barcodata GRAPHICS | 38.500.000 |
| Sist. di retroproiezione Retrodata 67 PC | 26.000.000 |
| Sist. di retroproiezione Retrodata 67 HR | 33.500.000 |
| Monitor 16" lunga persistenza PCD 1640 LP | 3.450.000 |
| Monitor 16" quadristandard PC 1640 Quad | 2.150.000 |
| Monitor 22" quadristandard DCD 2240 Quad | 1.590.000 |
| Monitor 27" quadristandard DCD 2274 Quad | 1.740.000 |

BARCO INDUSTRIES

TELAV International
Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

| | |
|--|------------|
| Monitor colori alta risoluzione 14" CD 233 HR A LP | 3.217.000 |
| Monitor colori 14" alta risoluzione lunga persistenza CD 233 HR TTL LP | 3.094.000 |
| Monitor colori 19" alta risoluzione CD 351 HR A | 5.981.000 |
| Monitor colori 19" alta risoluzione lunga persistenza CD 351 HR A LP | 5.816.000 |
| Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6151 LP | 6.270.000 |
| Monitor colori 19" lunga persistenza - 25 MHz CDCT 6351 LP | 7.194.000 |
| Monitor colori 14" 50 MHz CDCT 5337 NP | 10.642.000 |
| Monitor colori 19" - 50 MHz CDCT 5351 NP | 10.807.000 |
| Monitor colori 19" - 120 MHz CDCT 6551 NP | 12.994.000 |

BASF

Data Base S.p.A.
Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

| | |
|---|-----------|
| 6104S floppy disk drive 8" doppia faccia Shugar compatibile | 1.250.000 |
| 6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim - 5.25" | 317.000 |
| 6138 floppy disk drive 5.25" doppia faccia Slim | 384.000 |
| 6185 Drive 5.25" Winchester | 880.000 |
| 6188 5.25 Winchester 10 Mb Slim | 585.000 |
| 6188 R -20 Mb slim | 880.000 |
| 6129 IBM Comp. floppy disk drive | 317.000 |
| 6195 Hard Disk 85 Mb non formattato | 3.100.000 |
| 6162 Floppy Disk drive 3.5" 0.5 Mb | 275.000 |
| 6194 Hard Disk 96 Mb non formattato | 3.300.000 |
| 6193 Hard Disk 73 Mb non formattato | 2.900.000 |
| 6164 floppy Disk Drive 3.5" | 317.000 |
| 6192 Hard Disk 52 Mb non formattati | 2.750.000 |

BIT COMPUTERS

Bit Computers
Via Carlo Perrier 4 - 00157 Roma

| | |
|--|-----------|
| PCbit/2 - 8088, 256 K RAM, 2 x 360 K | 1.600.000 |
| PCbit/1 - 3,5" - 8088, 256 K RAM, 1 x 720 K da 3,5" | 1.450.000 |
| PCbit/110 - 8088, 256 K RAM, 360 K + 10 M | 2.330.000 |
| PCbit/120 - 8088, 256 K RAM, 360 K + 20 M | 2.630.000 |
| PCbit/130 RLL - 8088, 256 K RAM, 360 K + 30 M | 2.980.000 |
| PCbit/130 FAST - 8088, 256 K RAM, 360 K + 30 M veloce | 3.100.000 |
| PCbit/140 FAST - 8088, 256 K RAM, 360 K + 40 M veloce | 3.980.000 |
| PCbit compact/2 - 8088, 256 K RAM, 2 x 360 K | 2.400.000 |
| PCbit compact/120 - 8088, 256K RAM, 360 K + 20 M | 3.430.000 |
| PCbit portable - 80C88 - 512 K RAM - 1 x 720 K da 3,5" - portatile cristalli liquidi | 1.990.000 |
| PCbit at/2 - 80286, 512 K RAM, 2 x 1.2 M | 3.100.000 |
| PCbit at/120 - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 20 M | 3.950.000 |
| PCbit at/120 FAST - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 20 M veloce | 4.350.000 |
| PCbit at/130 FAST - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 30 M veloce | 4.950.000 |
| PCbit at/140 FAST - 80286, 512 K RAM, 1.2 M + 40 M veloce | 5.050.000 |
| PCbit at compact/120 - 80286, 512K, RAM, 1.2 M + 20 M | 4.700.000 |
| D360 port - drive esterno 5"1/4 360 K per PCbit portable | 550.000 |
| D720 port - drive esterno 3,5" 720 K per PCbit portable | 550.000 |
| HDI 20 - Hard Disk slim - 20 Mbyte (accesso 85 msec) | 1.300.000 |
| HDI 20 FAST - come HDI 20, ma con accesso veloce (40 msec) | 1.700.000 |
| HD 20/M19 - Hard Disk da 20 Mbyte per M19 | 1.450.000 |
| HDI 30 RLL - Hard Disk slim da 30 Mbyte (transfer rate 7.5 Mbit/s) | 1.650.000 |

| | |
|--|-----------|
| HDI 30 FAST - Hard Disk 30 Mbyte (accesso 60 msec) | 2.300.000 |
| HDI 40 FAST - Hard Disk slim 40 Mbyte (accesso 40 msec) | 2.450.000 |
| HD 20/at - Hard Disk slim interno 20 Mbyte (accesso 85 msec) | 1.000.000 |
| HD 20FAST/at - come HD 20/at, ma con tempo di accesso di 40 msec. | 1.450.000 |
| HD 30 FAST/at - Hard Disk interno 30 Mbyte (accesso 60 msec) | 2.000.000 |
| HD 40 FAST/at - Hard Disk interno 40 Mbyte (accesso 40 msec) | 2.100.000 |
| HD 80 FAST/at - Hard Disk 80 Mbyte (accesso 28 msec) | 3.900.000 |
| File Card 20 - disco rigido aggiuntivo 20 M su scheda | 1.450.000 |
| Back Up 20I ME - Memtec, cartuccia 20 M, 5 Mb/min | 2.300.000 |
| Back Up 20I XE - Xebec, cartuccia 20 M | 1.550.000 |
| CRT bit 12" TTL-TTL fosfori verdi | 255.000 |
| CRT bit 14" TTL-TTL fosfori verdi, supporto basculante | 340.000 |
| CRT bit 12" Comp. - composito, fosfori verdi | 235.000 |
| CRT bit 14" Comp. - composito fosfori verdi, supporto basculante | 340.000 |
| CM 8533 - 14" Philips a colori, 600 x 285 | 800.000 |
| Eizo 8042S - 14" a colori avanzato 640x350 | 1.300.000 |
| Speed Card 286 - scheda 80286 cloc 4.77/7.2 MHz per PC | 880.000 |
| Mach 10 - scheda avanz. 8086, 16 bit, clock 4.77/9.54 MHz per PC | 780.000 |
| Bitwriter 182 I - 80 col. 120 cps - int. parall. IBM comp. | 850.000 |
| Bitwriter 192 I - 80 col. 160 cps - int. parall. IBM comp. | 1.065.000 |
| Bitwriter 193 I - 132 col. 160 cps - int. parall. IBM comp. | 1.285.000 |
| Bitwriter 292 I - 80 col. 200 cps - int. parall. IBM comp. | 1.970.000 |
| Bitwriter 293 I - 132 col. 200 cps - int. parall. IBM comp. | 2.300.000 |
| Bitwriter 294 I - 132 col. 400 cps int. parall. IBM comp. | 3.120.000 |
| Rete didattica bit Teach Net Master - Centralina da tavolo con i controlli per la rete | 960.000 |
| Slave - Centralina per il collegamento del singolo posto di lavoro | 780.000 |
| Cavobus: Cavo 3mm per collegare un posto di lavoro | 82.000 |
| Slave Printer. Centralina per la condivisione stampante parallela | 166.000 |

BONDWELL INTERNATIONAL LTD. (U.S.A.)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

| | |
|--|-----------|
| PC/XT portatile Bondwell 8 (512K RAM + 1 floppy 720K) | 2.980.000 |
| Drive esterno 5 ^{1/4} " per Bondwell 8 (360K) | 398.000 |
| Drive esterno 5 ^{1/4} " per Bondwell 8 (720K) | 540.000 |
| Drive esterno 3 ^{1/2} " per Bondwell 8 (720K) | 490.000 |
| Modem 101C (300 bps) | 189.000 |
| Accoppiatore acustico RS-Coupler | 220.000 |

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.
Palazzo F1 - 20090 Milanofiori Assago (MI)

| | |
|---|------------|
| Plotter M84 (8 penne A4) | 3.100.000 |
| Plotter 1041GT (foglio singolo A1) | 11.610.000 |
| Plotter 1042 GT (Dual-mode AO) | 21.465.000 |
| Plotter 1043 GT (Foglio singolo AO) | 15.660.000 |
| Plotter 1044 GT (Dual mode AO) | 24.165.000 |
| Plotter/printer - Colour Master (A4-Trasf. Termico) | 9.350.000 |
| Tablet 2200 (12 x 12") | 1.250.000 |
| Tablet 2200 (12 x 18") | 1.900.000 |
| 1 \$ = 1.350 lire | |

CANON

Canon Italia S.p.A.
Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo (VR)

| | |
|--|---------|
| Home Computer MSX V20 | 694.000 |
| Stampante per MSX T22A | 450.000 |
| Joystick VJ 200 | 31.500 |
| Unità floppy disk da 3 ^{1/2} " VF100 | 925.000 |
| Mouse con software grafico | 185.000 |
| Canon X07 portatile - Interf. RS 232 - Centronics + plotter 4 colori | 620.000 |
| Stampante per X-07 | 446.600 |

CITIZEN

Telav
Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)

| | |
|--|-----------|
| Stampante 120 car/sec. 80 col. Int. parallela 120D (senza interfaccia) | 605.000 |
| int. parallela x 120D | 120.000 |
| int. seriale | 165.000 |
| int. x Commodore 64 x 120D | 135.000 |
| int. x Apple IIe | 228.000 |
| LSP 10 | 802.000 |
| HQP 45 | 2.300.000 |
| Stampante 160 car/sec. 80 col. MSP 10 | 275.000 |
| Stampante 160 car/sec. 136 colonne MSP 15 | 1.160.000 |

| | |
|--|-----------|
| Stampante 200 car/sec. 80 colonne MSP 20 | 1.235.000 |
| Stampante 200 car/sec. 132 colonne MSP 25 | 1.482.000 |
| Stampante a margherita 35 car/sec. Premiere 35 | 1.889.000 |
| Stampante Laser ouverture 110 | 5.250.000 |

CITIZEN (Giappone)

Telcom
Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano

| | |
|--|-----------|
| 120D - 80c 120 cps - senza interfaccia | 630.000 |
| 120D - con interfaccia parallela | 750.000 |
| 120D - con interfaccia Commodore 64/128 | 810.000 |
| 120D - con interfaccia seriale 1200/LSP | 780.000 |
| LSP10 - 80c 120cps - IBM/Epson | 850.000 |
| MSP10 - 80c 160cps - IBM/Epson, buffer 8 K | 990.000 |
| MSP15 - 136c 160cps - IBM/Epson, buffer 8 K | 1.260.000 |
| MSP20 - 80c 200cps - IBM/Epson, buffer 8 K | 1.350.000 |
| MSP25 - 136c 200cps - IBM/Epson, buffer 8 K | 1.580.000 |
| HQP43 - 24 aghi, 130c 200cps - IBM/Epson, buffer 8-128 K | 2.300.000 |
| PRE35 - stampante a margherita, 136c 35 cps | 2.000.000 |
| APMSP - interfaccia Apple per MSP | 230.000 |
| RMSP - interfaccia seriale per MSP | 85.000 |
| RS120 - interfaccia seriale per 120D/LSP | 150.000 |
| SF10 - alimentatore di fogli singoli per MSP10/20 | 450.000 |
| SF15 - alimentatore di fogli singoli per MSP15/25 | 540.000 |

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi, 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

| | |
|--|-----------|
| C-64 con Geos | 399.000 |
| 1801 - Monitor a colori 14" con audio | 465.000 |
| 1541-Floppy 170 K | 450.000 |
| C-128 | 650.000 |
| C-128 D | 1.190.000 |
| 1901 Monitor a colori 13" con audio, RGBI e composito | 650.000 |
| 1571 - Floppy 350 K | 590.000 |
| 1311 - Joystick per 64 e 128 | 13.500 |
| 1312 - Paddle per 64 e 128 | 22.500 |
| Mouse per 64 e 128 | 99.000 |
| PC-10-II 8088, RAM 512 K, 2 floppy 360 K, scheda colore AGA, monitor monocromatico 12", MS-DOS 2.11 | 3.500.000 |
| PC-20-II Come PC-10-II, 1 floppy 360 K + 1 hard disk 20 M | 4.990.000 |
| PC-AT - 80286, RAM 640, K, 1 floppy 1.2 M + 1 hard disk 20 M scheda colore AGA, monitor 14", MS-DOS 3.1 | 6.990.000 |
| BU-2 - espansione da 512 a 640 K per i PC | 351.000 |
| Amiga 1000 - RAM 512 K, 1 microfloppy 880 K, tastiera, mouse, monitor a colori 1081, Amiga-DOS e Amiga-Basic | 2.990.000 |
| A1010 - microfloppy esterno 880 K per Amiga | 700.000 |
| MPS-803 - stampante 80 c 60 cps | 490.000 |
| MPS-1000 - stampante | 630.000 |
| DPS-1101 - stampante a margherita 165 c 17 cps | 750.000 |
| 6400-C - stampante a margherita 130 c 40 cps | 1.650.000 |

COMPAQ (U.S.A.)

Compaq Computer S.p.A.
Milanofiori Str. 7 Pal. R, 20089 Rozzano (MI)

| | |
|--|------------|
| Portable Dual - 8088, 256 K, 2 floppy 360 K | 4.080.000 |
| Portable Plus - 8088, 256 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 10 M | 5.780.000 |
| Portable II/1 - 80286, 256 K, 1 floppy 360 K | 6.460.000 |
| Portable II/2 - 80286, 256 K, 2 floppy 360 K | 6.790.000 |
| Portable II/3 - 80286, 640 K, 1 floppy 360 K + 1 Hd 10 M | 8.600.000 |
| Portable II/4 - 80286, 640 K, 1 floppy 360 K + 1 Hd 20 M | 9.200.000 |
| Portable 286/3 - 80286, 640 K, 1 floppy 1.2 M + 1 Hd 20 M + tape backup 10 M | 10.880.000 |
| Deskpro/1 8086, 128 K, 1 floppy 360 K | 3.750.000 |
| Deskpro/1 8086, 128 K, 1 floppy 360 K | 3.750.000 |
| Deskpro/2 8086, 256 K, 2 floppy 360 K | 4.280.000 |
| Deskpro/3 8086, 640 K, 1 floppy 360 K | 5.900.000 |
| Deskpro/1 8086, 128 K, 1 floppy 360 K | 3.750.000 |
| Deskpro 286/1 80286, 256 K, 1 floppy 1.2 M | 7.500.000 |
| Deskpro 286/1A 80286, 256 K, 1 floppy 360 K | 7.500.000 |
| Deskpro 286/2 80286, 512 K, 1 floppy 1.2 M + 1 HD 30 M | 9.700.000 |
| Deskpro 286/2A 80286, 512 K, 1 floppy 360 K + 1 HD 30 M | 9.700.000 |
| Deskpro 286/3 80286, 512 K, 1 floppy 1.2 M + 1 HD 30 M + tape backup 10 M | 11.450.000 |
| Deskpro 386 mod. 40 | 11.700.000 |
| Deskpro 386 mod. 130 | 15.500.000 |

CONRAC

Infograf - Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de' Pecchi (MI)

| | |
|---|------------|
| 7111 - Monitor a colori 19" 25MHz | 5.800.000 |
| 7121 - Monitor a colori 19" 40MHz | 6.500.000 |
| 7311 - Monitor a colori 19" 100MHz | 8.900.000 |
| 7351 - Monitor a colori 19" 110MHz | 9.900.000 |
| 7400 - Monitor a colori 19" 110 MHz Trinitron | 10.800.000 |
| 7174 - Monitor a colori 19" per EGA | 4.200.000 |

COPAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia 84 - 56025 Pontedera (PI)

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Stampante 80 col., 100 cps. SC-1000 | 620.000 |
| Stampante 80 col., 120 cps. SC-1200 | 650.000 |
| Stampante 80 col., 180 cps. SC-1500 | 1.020.000 |
| Stampante 136 col., 180 cps. SC-5500 | 1.150.000 |

CORECO (Canada)

Pertel
Via Ormea 99 - 10126 Torino

| | |
|--|-----------|
| Oculus - 100 512 x 512 Digitalizzatore binario di immagini in real-time | 4.643.000 |
| Oculus - 150 512 x 512 Dig. bin. real-time im. con fin. grafiche | 5.065.000 |
| Oculus - 200 512 x 512 Dig. bin. real-time im. 128 liv. di grigio | 6.280.000 |
| Oculus - 200CA - Adattatore Colore RGB per Oculus-200 | 1.269.000 |
| Oculus - 200RLE - Coprocessore di codifica Run Length | 3.162.000 |
| Software per Oculus Card (IBM) | |
| Picture Book-100 - Data-Base per immagini da Oculus 100 (fino a 50 per floppy) | 771.000 |
| Picture book-200 - Data-Base per immagini da Oculus 200 (5 x disk, 150 x 10M HD) | 771.000 |
| Industrial inspector - Ricon. oggetti per ispez. e controlli di qualità | 5.487.000 |
| Binary. Lib Gray. Lib - Subroutines in «C» per trattamento di immagini | 771.000 |

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

LAN SYSTEMS s.r.l.
Via Roncati n. 9 - 40134 - Bologna

| | |
|---|------------|
| Scheda Omninet Transporter per Apple IIe | 750.000 |
| Scheda Omninet Transporter per Apple Macintosh | 750.000 |
| Scheda Omninet Transporter per DEC Rainbow | 750.000 |
| Scheda Omninet Transporter per IBM PC Family | 750.000 |
| Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 20.9 MB | 5.500.000 |
| Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 45.1 MB | 9.200.000 |
| Disco Omnidrive per rete locale Omninet/Corvus 125.7 MB | 19.100.000 |
| Software «Constellation II» LAN Omninet Corvus per Apple II (Pascal, CP/M, Prodos) per PC IBM Family (DOS 3.0, DOS 3.1, NCI p-system) per DEC Rainbow 100 (MS/DOS 2.11, CP/M) cadauno | 500.000 |
| Constellation III Network Software: | |
| Finder 5.1 per Apple Macintosh | 900.000 |
| Software per Network Omnitalk-Apple Multiuser con n. 1 Omnidrive (11, 21, 45, 126 MB) | 900.000 |
| Printer Server per Apple IIe, DEC Rainbow, IBM PC Family, cadauno | 2.240.000 |
| Software Multiuser per server di PC, XT, AT: | |
| NNO-8 8-User Novell Advanced Netware | 1.800.000 |
| NNO-50 50-User Novell Advanced Netware | 3.450.000 |
| Emulatore di 3274 per collegamenti a mainframe IBM in SNA/SDLC: | |
| SNA Gateway 220 V, con display emulator software per 3278 e 3279 | 12.000.000 |
| SNA Gateway utilities e display emulator software per 3278 | 2.300.000 |
| PC-AT Workstation di rete Omnet delle Corvus: | |
| PC dischetto 640 Mb | 1.900.000 |
| XT - 64 Mb 2 x 1,2 ML | 2.700.000 |
| AT-IBM Compat. 80286/1024 Kb 1.2 Mb - floppy, monitor | 5.500.000 |
| Omniserver - 80386-1024 Kb + slot | 15.000.000 |

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l.
Via Viggiano, 70 - 00187 Roma

| | |
|--|-----------|
| PC COSMIC 256K RAM, drive 360K, MS-DOS monitor monocromatico | 1.799.000 |
| PC COSMIC 256K RAM, 2 x 360K, MS-DOS, monitor monocromatico | 2.400.000 |
| PC COSMIC HD 10 256K RAM, monitor monocromatico, 360K + 10Mb, MS-DOS | 3.700.000 |
| PC COSMIC HD 20 256K RAM, monitor monocromatico, 360K + 20Mb, MS-DOS | 4.200.000 |

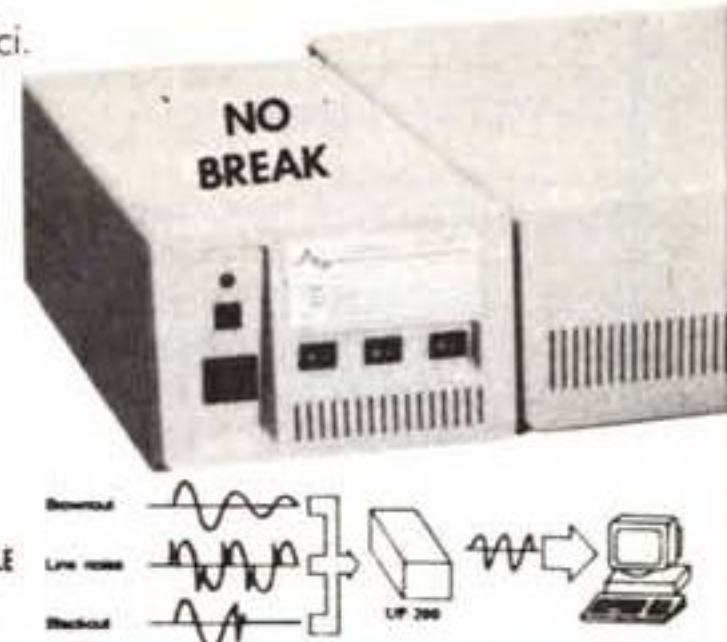
NEW! GRUPPI CONTINUITÀ

200 - 250 - 500 - 1000 W

- Per computer e apparati elettronici.
- Autonomia 20 minuti. 220 V.
- Suoneria e led segnalazione.
- Filtro antisturbi.
- Completati di batterie emetiche.

| | |
|--------|--------------|
| 200 W | L. 560.000 |
| 250 W | L. 640.000 |
| 500 W | L. 850.000 |
| 1000 W | L. 1.490.000 |

ONDA SINOIDALE



NEW!



FLOPPY DISK DRIVE C-64

100% compatibile tipo 1541.
TURBO! Tempo spostamento testina da traccia/traccia, dimezzato, con ROM speciale.
Con elettronica e alimentatore.
L. 298.000

MODEM PROFESSIONALI

Selez. aut. Baud e standard CCITT/Bell. Hayes Smartmodem™ compatibile. Alta qualità del segnale mediante equalizzazione. Monitor ascolto telefonico.

| | | |
|--------|---------------------|------------|
| FULL | 300- 600- 1200 Baud | L. 620.000 |
| DUPLEX | 300-1200-2400 Baud | L. 998.000 |

GARANZIA 2 ANNI Anche half card



800 BPS
1200 BPS
2400 BPS



MODEM TOTAL TELECOMMUNIC.

300 Baud CCITT V21. Full duplex. Auto dial, auto answer. Con cavo RS232 e super intelligent software. Manuale italiano.

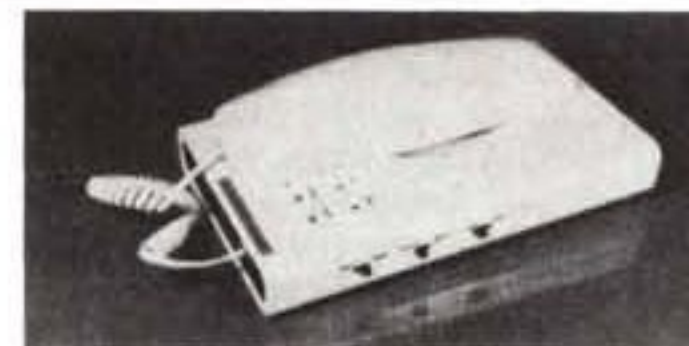
per IBM-PC e compatibili. APPLE II **L. 158.000**
per COMMODORE C 64/128 **L. 99.000**

MODEMPHONE

con telefono

Serie WD, WELLTRONIX

Completati di cavo computer RS232.
Manuale istruzioni.



| | |
|---|---|
| Mod. WD-1100 | 300 Baud CCITT V21/Bell 103 Full-duplex. |
| L. 325.000 | 1200 Baud CCITT V23/Bell 202 Half-duplex. |
| Mod. WD-1300 | 300 Baud CCITT V21 Full-duplex. |
| L. 475.000 | 1200 Baud CCITT V22 Full-duplex. |
| SUPER MODEMPHONE HAYES SMARTMODEM™ Compatibile | |
| Mod. WD-1600 | 300 Baud CCITT V21 Full-duplex. |
| L. 545.000 | 1200 Baud CCITT V22 Full-duplex. |
| Mod. WD-230 | 300 Baud CCITT V21 Full-duplex. Senza telefono. |
| L. 258.000 | ™ Marchio della Microcomputer Prod. |

| | |
|--------------------|---|
| NEW! WD-450 | Modem esterno, senza telefono, 300/1200 Baud Bell/CCITT V21, V22 full-duplex Hayes Compatibile. |
| L. 398.000 | |
| WD-II | Modem interno, half card, come WD-450. |
| L. 348.000 | |

NEW! MODEMPHONE WELLTRONIX

| | |
|-------------------|--|
| Mod. WD-1003 | 300 Baud CCITT V21 con telefono di qualità. |
| L. 218.000 | Come serie WD, 10 memorie, 2 volumi ascolto. |
| + 18.000 | Cavo RS232 a corredo. |

MODEM MULTISTANDARD 300-600-1200/75 75/1200-1200 half

L. 240.000 Con cavo RS232 per IBM compatibili.
Con interfaccia per COMMODORE C 64/128.

Sconto a rivenditori qualificati. Prezzi IVA esclusa

MAGNETO PLAST s.r.l.

Via Leida, 8 - 37135 VERONA - Tel. 045/504491 - 501913

CRYSTAL (Japan)

La Casa del Computer
Via della Misericordia, 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

| | |
|--|-----------|
| Monitor 12" Crystal P39 TTL verde | 198.000 |
| Monitor 12" Crystal P42 doppia frequenza (TTL + Composito) verde | 272.000 |
| Monitor 12" Crystal PLA TTL ambra | 226.000 |
| Monitor 12" Crystal PWD TTL bianco | 286.000 |
| Monitor 14" Crystal TVM color per E.G.A. card | 1.350.000 |

DELIN s.r.l.

Via Tevere 6 - Località Orsomannoro - 50019 Sesto Fiorentino

| | |
|---|-----------|
| GPA 727 Buffer di stampa Centronics 16K RAM | 243.000 |
| GPA 727 Buffer di stampa Centronics 32K RAM | 286.000 |
| GPA 727 Buffer di stampa Centronics 64K RAM | 328.000 |
| Alimentatore c.c. per Buffer GPA 727 | 30.000 |
| Commutatore hardware/software con 1 ingresso e 2 uscite Centronics | 193.000 |
| Commutatore hardware con 1 ingresso e 2 uscite Centronics | 157.000 |
| Commutatore hardware con 2 ingressi e 1 uscita Centronics | 215.000 |
| Commutatore hardware con 2 ingressi e 2 uscite Centronics | 243.000 |
| Commutatore hardware con 1 ingr. e 2 uscite o viceversa Seriale | 200.000 |
| Commutatore hardware con 1 ingr. e 3 uscite o viceversa Seriale | 226.000 |
| Convertitore di protocollo GPX 232 Ser./Par. con 2K Buffer | 272.000 |
| Convertitore di prot. GPX 232 Ser./Par. con comm. Linea Seriale | 304.000 |
| Alimentatore per GPX 232 | 30.000 |
| Convertitore di protocollo da IEEE/488 (PET, HP) a Centronics | 136.000 |
| 74007 Modem Commodore 128/64 - Full Duplex auto answer/dial | 99.000 |
| 74021 Modem phone 10030 - Full duplex V21 300 baud | 239.000 |
| 74028 Personal Modem Hayes VD230-V21 300 baud | 258.000 |
| 74042 Super Modem phone Hayes WD 1600 300/1200 baud auto answer/dial | 595.000 |
| 74048 Modem su scheda 212 PC - 1200 baud full duplex omologato per IBM - Sperry - Commodore - Honey Well PC | 1.149.000 |
| 74049 Modem Minimo Hayes 1200/75 baud Videotel | 1.218.000 |

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A. - V.le Fulvio Testi 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

| | |
|--|------------|
| Professional 380 e sue funzioni | |
| MSC 11-B Memoria RAM da 512 Kb | 3.394.000 |
| PC380-AB Modulo di sistema PRO 380 | 11.090.000 |
| PC38E-IR Package sys Pro 380 33Mb RT-11 | 18.200.000 |
| VC241-B Estensione memoria grafica Pro 380 | 2.384.000 |
| MSCII-CK Memoria RAM da 256 Kb | 1.266.000 |
| PC3K1-BA Country kit USA | 521.000 |
| PC3K1-B1 Country kit Italia | 521.000 |
| RCD52-A Disco Winchester 33Mb+ controller | 8.501.000 |
| VR201 B Monitor fosforo verde 12 pollici | 604.000 |
| VR201 C Monitor fosforo ambra 12 pollici | 604.000 |
| VR241-A1 Monitor a colori 13 pollici | 1.766.000 |
| VT220-A3 Terminale video alfanum. b/n 12" | 1.584.000 |
| VT220-B3 Terminale video alfanum. verde 12" | 1.584.000 |
| VT220-C3 Terminale video alfanum. ambra 12" | 1.584.000 |
| VT 22K-AA Tastiera per VT220 | 387.000 |
| Vaxmate PC500-BI - 1Mb RAM + 1 floppy 1.2 MB + monitor | 8.026.000 |
| Vaxmate RCD31-EA - Box espansione 20 Mb - 2 slot | 3.088.000 |
| Vaxmate MS/DOS V3.10 - MS/windows | 706.000 |
| Vaxmate PC50X-AA espansione memoria 2 MB | 3.384.000 |
| Vaxmate Q6A93-VZ Vaxmate Software Server | 1.530.000 |
| Vaxmate Q6A93-H7 Vaxmate Software Server-H Kit | 506.000 |

DYNEER

Technitron
Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

| | |
|------------------------------------|-----------|
| DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela | 2.925.000 |
| DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale | 3.100.000 |
| DW33 - Parallela IBM Comp. | 3.155.000 |

EDUE (Italia)

Elettronica Emiliana s.r.l.
Via Cassiani 155 - 41100 Modena

| | |
|--|----------------------|
| Alfetta Stampante ad impatto a 16 colonne - alimentazione 5 Vcc | |
| Alfetta 16 BASE | 208.000 |
| Alfetta 16 PANEL (da pannello) | 235.000 |
| ALFA Serie di stampanti ad impatto alimentazione 5 Vcc modelli a 24 e 40 colonne, versione High Speed a 24, 30, 36, e 42 colonne | |
| Alfabase | da 236.000 a 279.000 |

| | |
|---|----------------------|
| Alfapanel (da pannello) | da 272.000 a 311.000 |
| Alfarack (con avv.re int.) | da 432.000 a 461.000 |
| SCRIBA 20 serie stampanti ad impatto 26 e 35 col. con avvolgirotolo interno, supporto rotolo, serratura a chiave, alimentazione da rete | |
| Scriba 21 per carta in rotolo, due colori | 791.000 |
| Scriba 21 V per carta in rotolo e validazione su mod. discreto | 852.000 |
| Scriba 24 per moduli discreti, 5 copie, senza limitazione di formato | 931.000 |

EMULEX-PERSYST

Telav
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

| | |
|--|-----------|
| Scheda video alta risoluzione 16 colori per IBM BOB 16 | 1.640.000 |
| Mega memory MM-0 OKB | 928.000 |
| MM-1MEG 1Mb | 2.510.000 |
| MM-2MEG 2Mb | 4.190.000 |
| MM-3MEG 3Mb | 5.870.000 |
| Schede di memoria fino a 2Mb Stretch STR-0 OKB | 615.000 |
| STR-1MEG 1Mb | 2.280.000 |
| STR-2MEG 2Mb | 3.943.000 |
| SC-512 Acceleratore 9.54 MHz + 512 K RAM | 2.100.000 |

EPSON (Giappone)

Epson Segi S.p.A.
Via Timavo, 12 - 20124 - Milano

| | |
|---|-----------|
| HX-20 - Portatile, RAM 16 K, display LCD 4 x 20 | 1.390.000 |
| Espansione 16 K RAM | 280.000 |
| Unità memoria di massa a cartuccia | 290.000 |
| Cartuccia di espansione ROM | 70.000 |
| HO-80 - controller per monitor esterno 80 colonne | 490.000 |
| PX-8 - Portatile, Z-80, RAM 64 K, display LCD 8 x 80, CP/M | 2.200.000 |
| PX-8 SW - Come PX-8, con WordStar, Calc e Scheduler su ROM | 2.590.000 |
| RAM Disk 120 K per PX-8 | 770.000 |
| Unità universale per sviluppo di hardware | 220.000 |
| PC/M - 8088, RAM 256 K, due floppy da 360 K, video 12" | 3.300.000 |
| PC/C - Come PC/M con video grafico a colori da 14" | 4.060.000 |
| PC/HDM - Come PC/M, con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M | 5.150.000 |
| PC/HDC - Come PC/HDM, con video grafico a colori da 14" | 5.910.000 |
| PC + /M - 8086, RAM 640 K, 2 floppy da 360 K, video 12" | 3.980.000 |
| PC + /C - come PC + /M, con video grafico a colori da 14" | 4.700.000 |
| PC + /HDM - come PC + /M, con 1 floppy 360 K + hard disk 20 M | 5.700.000 |
| PC/HDC - Come PC + /M, con video grafico a colori da 14" | 6.420.000 |
| STAMPANTI | |
| P-40 - termica, portatile - 40 c, 45 cps | 340.000 |
| P-80 - a trasferimento termico, portatile - 80 c, 45 cps | 400.000 |
| P-80X - come P-80, a 24 aghi | 600.000 |
| HS-80P - ink jet, portatile - 80 c, 160 cps | 1.350.000 |
| Interfaccia seriale per HS-80 con buffer 2 K | 330.000 |
| LX-80-F - 80 c, 100 cps, frizione | 720.000 |
| LX-80-F/T - come LX-80-F, frizione e trattore (disponibile anche per PC IBM e Commodore 64/128) | 750.000 |
| FX-85 - 80 c, 160 cps | 1.000.000 |
| FX-105 - 136 c, 160 cps | 1.300.000 |
| EX-800 - 80 c, 250 cps | 1.250.000 |
| EX-1000 - 136 c, 250 cps | 1.750.000 |
| LQ-800 F/T - 24 aghi, 80 c, 180 cps | 1.550.000 |
| LQ-1000 F/T - 24 aghi, 136 c, 180 cps | 1.850.000 |
| LQ-2500 F/T - 24 aghi, 136 c, 270 cps | 2.300.000 |
| LQ-1500 F/T - 24 aghi, 136 c, 180 cps | 4.100.000 |
| SQ-2000 P - ink jet, 136 c, 176 cps, interfaccia parallela | 5.800.000 |
| SQ-2000 S - come SQ-2000 P, con interf. seriale e buffer 2 K | 5.950.000 |
| SQ-2000 IE - come SQ-2000 S, con interfaccia IEEE 488 | 5.950.000 |
| SQ-2000 F/T 34 - per IBM 34-36-38 | 6.900.000 |
| HI-80 - plotter 4 penne, A4, 30 mm/sec, int. parallela | 1.300.000 |

ERICSSON

Ericsson Informatica S.p.A.
Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma

| | |
|---|-----------|
| VDU monocromatico, 256 Kb, 2 FD, DOS + BASIC + Doc, tastiera Italia | 5.120.000 |
| VDU colori, 256 Kb, 2 FD, DOS + BASIC + Doc, tastiera Italia | 5.820.000 |
| VDU monocr., 256 Kb, 1 FD + 10 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tast. | 7.870.000 |
| VDU colori, 256 Kb, 1 FD + 10 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tastiera | 8.570.000 |
| VDU monocr., 256 Kb, 1 FD + 20 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tast. | 8.450.000 |
| VDU colori, 256 Kb, 1 FD + 20 Mb HD, DOS + BASIC + Doc, tastiera | 9.150.000 |
| Stampante a matrice, 80 caratteri | 795.000 |
| Stampante a matrice, 80 caratteri, NLQ | 1.300.000 |
| Stampante a matrice, 132 caratteri, NLQ | 1.800.000 |

| | |
|---|-----------|
| Plotter a 6 penne, formato A4 | 1.760.000 |
| Personal Computer Portatile 256 Kb, 1 FD, tast. Italia, DOS | 6.200.000 |
| Espansione memoria a 256 Kb | 180.000 |
| RAM-DISK da 512 Kb | 750.000 |
| Unità floppy disk esterna | 1.200.000 |
| Stampante integrata | 990.000 |
| Modem-accopp. acustico integr. | 750.000 |
| Borsa in Nylon per trasporto PC | 195.000 |
| System Unit 256 Kb, 1 FD | 2.950.000 |
| System Unit 256 Kb, 2 FD | 3.550.000 |
| System Unit 256 Kb, 1 FD + 10 MbHD | 5.800.000 |
| System Unit 256 Kb, 1 FD + 20 Mb HD | 6.800.000 |
| Video monocromatico, risoluz. 640 x 400 punti | 850.000 |
| Video colore, risol. 640 x 200 | 1.350.000 |
| Tastiera USA | 355.000 |
| Tastiera italiana | 355.000 |
| Drive per disco flessib. 320 Kb | 610.000 |
| Drive per disco rigido 10 Mb | 1.600.000 |
| Drive per disco rigido 20 Mb | 2.600.000 |
| Controller board per disco rigido (da 10 Mb e 20 Mb) | 1.200.000 |
| Scheda epans. 128 Kb | 260.000 |
| Scheda espans. 384 Kb | 460.000 |
| Adat. video grafico alta risol. | 680.000 |
| Adat. video grafico a colori | 840.000 |
| Scheda multifunz. con 128 Kb | 830.000 |
| Scheda multifunz. con 384 Kb | 1.600.000 |
| Scheda interf. 2 filii (SS3) | 1.210.000 |
| Scheda comunicazione sincroma | 1.150.000 |

FUJI PHOTO FILM

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

| | |
|------------------------------------|-----------|
| PD 130A Stampante 136 col. 130 cps | 1.034.000 |
|------------------------------------|-----------|

GETRONICS

Data Base S.p.A. - V.le Legioni Romane - 20147 Milano

| | |
|--|-----------|
| VISA M14G - Monitor 14" green monocromatico compatib. IBMPC | 328.000 |
| VISA M12A - Monitor 12" ambra mon. comp. IBM/PC ed Apple | 292.000 |
| VISA MC53 - Monitor 14" colori compat. IBM/PC ed Apple | 860.000 |
| VISA MC54 - Monitor 14" colori compat. IBM/PC e Apple alta risoluz. | 1.230.000 |
| VISA 11 - Terminale video emulazione Digital 12" green (P-34) | 934.000 |
| VISA 12 - Terminale video emulazione Digitale 12" green (P-31) | 1.134.000 |
| VISA 50L - Term. emul. Digital-Hazeltine Wordstar-Ansi X 3.64 12" green (P-31) | 1.584.000 |
| VISA 95 - Terminale video emulaz. Televideo 950 14" green (P-31) | 1.300.000 |
| VISA 100 - Term. emulaz. Digital-Ansi X4.64/14" green (P-31) | 1.367.000 |
| VISA 220A - Terminale video emulaz. Digital 12" ambra | 1.484.000 |
| VISA 220G - Terminale video emulaz. Digital 12" green | 1.484.000 |
| VISA 125 - Terminale video Wise 50 - Televideo 910 - Lear Siegler | |
| ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde | 1.184.000 |
| VISA 125 - Terminale video come sopra ma schermo ambra | 1.209.000 |
| EGA CARD scheda col. grafica per MC 54 comp. EGA IBM | 680.000 |
| PC TER Terminale video 14" per IBM AT | 1.435.000 |

GIANNI VECCHIETTI GVH

Via della Bavarara 39 - 40131 Bologna

| | |
|--|-----------|
| P 14 T Hercules o colore | 1.100.000 |
| K 4 T versione in kit | 899.000 |
| CDM 1200 (GN/OR) video | 199.000 |
| MD 3 video | 699.000 |
| Philips CM 8533 | 649.000 |
| Philips BM 7513 | 189.000 |
| CX 20 scheda grafica Hercules | 153.900 |
| CX 25 scheda colore | 153.900 |
| CX 26 scheda Ega | 430.000 |
| CX 50 scheda RS 232 | 68.000 |
| CX 70 scheda 576 K | 69.500 |
| LH 4 Disk Drive Teac 360 K trazione diretta slim | 218.000 |
| LH 6 Disk Drive ACC 360 K trazione diretta slim | 199.000 |
| MB 4 Main Board Turbo 256 K RAM 4,77-8 MHz | 310.000 |
| HD 20 Hard disk 20 M | 990.000 |
| MP 303 Modemphone | 199.000 |

| | |
|--|---------|
| GM 4 Mouse | 185.000 |
| K 5060 Keyboard XT-AT compat capacitiva 84 tasti | 110.000 |

GIERRE INFORMATICA

Via Umbria 36 - 42100 Reggio Emilia

| | |
|---|------------|
| PC2FH IBICOMP 256K 2DD360K | 2.048.000 |
| PC10MBH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB | 3.069.000 |
| PC10TAPEH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD10MB TP10 | 5.430.000 |
| PC20MBH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB | 3.480.000 |
| PC20TAPEH IBICOMP 256K 1DD360K 1HD20MB TP10 | 6.189.000 |
| AT20MB IBICOMP AT 512K 1DD1.2MB 1HD20MB | 5.721.000 |
| AT40MB IBICOMP AT 512K 1DD1.2MB 1HD40MB | 7.829.000 |
| AT70HB IBICOMP AT 512K 1DD1.2MB 1HD70MB | 11.817.000 |
| D08300011 Monitor IBICOMP 12" Monocromatico TTL | 286.130 |
| N35400001 Floppy Tape XT 5" slim 10MB | 1.865.672 |
| N35400002 Floppy Tape AT 5" slim 20MB | 2.350.746 |
| N35400003 Floppy Tape XT/AT 60MB | 4.328.358 |
| N35400004 Sottosistema Tape 5" 10MB con Cabinet aliment. e cavi | 2.611.940 |
| N35400005 Sottosistema Tape 5" 20MB con Cabinet aliment. e cavi | 2.835.821 |
| P00100001 CM-100 (80 col.-80 cps. interf. parallela) | 580.799 |
| P00100003 VP-8100 (80 col.-100 cps. interf. parallela) | 730.957 |
| P00100008 DT-160 (80 col.-160 cps. compatibile PC ibm) | 821.618 |
| P00100006 DT-130 (80 col.-130 cps. compatibile PC ibm) | 742.290 |
| P00100012 LP-1516 (136 col.-160 cps. compatibile PC ibm) | 1.133.267 |
| P00100010 LP-1510 (136 col.-130 cps. compatibile PC ibm) | 1.048.272 |
| P00100013 - Interfaccia RS 232 | 50.997 |
| P00100016 DWP-2500 Daisy whell printer (22 cps. 136 col.) | 983.109 |
| P00100017 - Interf. RS 232 e Parallela Centronics | 59.497 |
| P00100018 - Inseritore automatico | 376.811 |
| P00100019 - Trattore per la carta | 189.822 |
| H21000008 Modemphone 303 ACC - Vel. 300 Bauds | 363.636 |
| H21000010 Modemphone WD 1600 - V22 - Vel. 300/1600 Baud | 1.155.556 |
| H21000011 Modem total communication per C 64 | 146.309 |
| H21000012 Modem total communication per IBM o APPLE | 268.182 |



Via Valeggio 5 - 35141 Padova - Tel. (049) 44.801
Divisione vendita per corrispondenza

**ESCLUSIVITÀ E QUALITÀ INSIEME
DA BIT SHOP COMPUTERS**

Con l'O.M.A. (L. 69.000), la cartuccia che riporta il programma sproteetto in un unico file su disco e cassetta.
Il FREEZE - FRAME (L. 55.000), alternativo all'O.M.A., velocizzatori di caricamento dei programmi di circa 20 volte come SPE-EDDOS 64/128 a L. 59.000 ed eccezionali dispositivi, tra cui EPROM 802, sono i prodotti che Vi mettiamo a disposizione a prezzi... concorrenziali.
Interpellateci al 44.801 (049) e vi daremo ogni ragguaglio sul nostro abbonamento al CLUB AMIGA, primo in Italia, con arrivi settimanali da tutto il mondo.
Non dimenticate, cari amici, anche il nostro abbonamento a CBM 64 e le nostre promozionali offerte sui supporti magnetici:

| N. DISCHI | 10 PEZZI | 100 PEZZI | 500 PEZZI |
|------------------------|----------|-----------|-----------|
| SINGOLA - DOPPIA 5 1/4 | 1.950 | 1.650 | 1.350 |
| DOPPIA - DOPPIA 5 1/4 | 2.400 | 2.100 | 1.800 |
| HD - PER AT IBM | 6.900 | 5.500 | 4.500 |
| DOPPIA - DOPPIA 3 1/2 | 4.450 | 3.950 | 3.450 |

VI ASPETTIAMO!!!
(spese postali L. 8.000)

Per chiamare la B.B.S. telefonare allo 049/31295
esclusivamente dalle ore 22,30 alle 8,00.

GOLDSTAR (Corea)

S.H.R. s.r.l. - C.P. 275 - 48100 Ravenna

AM-500 IBM Pc/Xt compatibile, 256-640 Kb RAM, 1-2 x 360 Kb FD, 10/16/20 Mb winch., 1 x Centr., 1 x RS232, monitor monocrom./colore, scheda Hercules comp. 2.750.000

GRAPHTEC (Giappone)

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa, 5 - 20127 - Milano

| | |
|--|-----------|
| DA6100A-21 Plotter 3 penne, A4, interfaccia 8 bit par. | 1.788.000 |
| DA6100A-01 Plotter 3 penne, A4, interfaccia RS232-C | 1.884.000 |
| MP1000-21 Plotter 6 penne, A3, interfaccia 8 bit par. | 2.200.000 |
| MP1000-01 Plotter 6 penne, A3, interfaccia RS232-C | 2.316.000 |
| MP1000-11 Plotter 6 penne, A3, interfaccia IEEE-488 | 2.451.000 |
| MP1000-31 Plotter 6 penne, A3, interfaccia 8 bit par. DX | 2.803.000 |
| MP2000-51 Plotter 8 penne, A3, emul. HPGL, con interf. RS232-C Centronics | 2.690.000 |
| MP2000-11 Plotter 8 penne, A3, emul. HPGL, con interf. IEEE 488 | 2.690.000 |
| MP2300-51 come MP2000-51 con ritenzione carta elettrostatica | 3.355.000 |
| MP2300-11 come MP2000-11 con ritenzione carta elettrostatica | 3.355.000 |
| PD9311-01 Plotter a foglio mobile 4 penne, A3, interfaccia RS232-C | 7.139.000 |
| WX4731-01 Plotter a tamburo 4 penne, A3, int. RS232-C | 6.561.000 |
| MS8603-51HL Printer/Plotter termica, A3, interfacce Centronics/RS232-G | 6.230.000 |
| MS8603-61HL Printer/Plotter termica, A3, interfacce Centronics/IEEE-488 | 6.230.000 |
| FP5301-01 Personal Plotter 10 penne, A3, int. RS232-C | 8.255.000 |
| KD2828 digitalizzatore 279mm x 279mm con interf. RS232-C, emulazione SUMMAGRAPHICS | 1.678.000 |
| KD3030 digitalizzatore 305mm x 305mm con interf. RS232-C, emulazione SUMMAGRAPHICS | 1.969.000 |
| KD3838 digitalizzatore 381mm x 381mm con interf. RS232-C, emulazione SUMMAGRAPHICS | 2.819.000 |
| KD4030A digitalizzatore 380mm x 279mm con interf. RS232-C emulazione SUMMAGRAPHICS | 1.990.000 |

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana - Via G. Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

| | |
|---|------------|
| Personal Computer HP 85B | 7.575.000 |
| Personal Computer HP 86B | 3.753.000 |
| Personal Computer Portatile HP 110 | 6.740.000 |
| Personal Computer Portatile HP 110 Plus | 5.168.000 |
| Personal Computer HP 150II (unità centrale) | 4.198.000 |
| Personal Computer tecnico 9816S | 11.138.000 |
| Personal Computer Vectra mod. 25 | 5.309.000 |
| Personal Computer Vectra mod. 35 | 5.646.000 |
| Personal Computer Vectra mod. 45 | 5.978.000 |
| Personal Computer integrato 9807 | 11.094.000 |
| Unità a dischi flessibili | |
| 9123D - 3.5" master doppio 2 x 710 K per 150 II | 1.489.000 |
| 9122DB - 3.5" master doppio 2 x 710 K | 3.021.000 |
| 9122SB - 3.5" master singolo 710 K | 2.350.000 |
| 9121D - 3.5" master doppio 2 x 270 K | 2.643.000 |
| 9121S - 3.5" master singolo 270 K | 2.089.000 |
| 9125SB - 5.25" master singolo compatibile IBM PC | 2.721.000 |
| Unità con disco rigido winchester | |
| 9133DB - 14.5 M + 3.5" 710 K | 7.374.000 |
| 9153AB - 10 M + 3.5" 710 K | 4.090.000 |
| 9133HB - 20 M + 3.5" 710 K | 5.741.000 |
| 9154AB - 10 M | 3.508.000 |
| 9134DB - 14.5 M | 6.703.000 |
| 9134HB - 20 M | 4.996.000 |
| 9142AB - sottosistema nastro 1/4" per backup | 4.364.000 |
| 9144A - sottosistema nastro 1/4" per backup HP-1B CS/80 | 7.221.000 |
| Plotter - tavolette grafiche - stampanti - monitor | |
| 7440A - plotter A4 8 penne | 2.853.000 |
| 7475A - plotter A3 6 penne | 4.129.000 |
| 7550A - plotter A3 8 penne | 8.616.000 |
| 46087A - tavoletta grafica A4 | 1.594.000 |
| 46088A - tavoletta grafica A3 | 2.510.000 |
| 2225 - stampante grafica ink-jet 80c/150 cps | 1.092.000 |
| 82906A - stampante grafica ad aghi 80c/160 cps | 1.780.000 |
| 2686AB - stampante laserjet 8 pag/min | 6.510.000 |
| 2686AB opz. 300 - 512 K interf. parallela per 2686 AB | 2.090.000 |
| Accessori e interfacce per serie 80 | |
| 82937A - Interfaccia HPIB | 862.000 |
| 82939A - Interfaccia seriale RS-232C | 862.000 |
| 82949A - Interfaccia parallela Centronics | 644.000 |

| | |
|--|-----------|
| Accessori per HP-110 Plus | |
| 82981A - Cassetto porta RAM con 128 K | 1.102.000 |
| 82982A - Cassetto porta ROM | 332.000 |
| 82984A - Espansione memoria 128 K | 779.000 |
| Accessori per HP-150 II | |
| 45885A - Coprocessore matematico 8087 | 1.260.000 |
| Accessori, interfacce e periferiche per 9807 | |
| 82916A - Espansione memoria 1 M | 3.261.000 |
| 82919AZ - Interfaccia RS-232C | 424.000 |
| Accessori, interfacce e periferiche per Vectra | |
| 45811A - Unità floppy 5"1/4 360 K | 470.000 |
| 45812A - Unità floppy 5"1/4 1.2 M | 577.000 |
| 45816A - Unità winchester 20 M | 2.907.000 |
| 45817A - Unità whinchester 40 M | 4.878.000 |
| 45973A - Scheda memoria 512 K | 1.267.000 |
| 45974A - Scheda memoria 1 M | 2.121.000 |
| 35731BB - Monitor 12" monocromatico | 611.000 |
| 35741BB - Monitor 12" colori | 2.048.000 |

HITACHI (Giappone)

Infograf - Via Gramsci 16/B - 20060 Cassina de Pecchi (Milano)

| | |
|--|-----------|
| Plotter Big 3 (A3-4 penne) | 2.360.000 |
| Plotter Big. 36 (A3-6 penne) | 3.480.000 |
| Tablet Tiger 11x11 con penna e cavo | 2.280.000 |
| Tablet Tiger 15x15 con penna e cavo | 3.280.000 |
| Tablet Tiger 11x11 con cursore 4 tasti, penna e cavo | 2.420.000 |
| Tablet Tiger 15x15 con cursore 4 tasti, penna e cavo | 3.420.000 |
| Tablet Tiger 12x17 penna e cavo | 2.580.000 |
| Tablet Tiger 12x17 con cursore 4 tasti, penna e cavo | 2.720.000 |
| Stilo | 300.000 |
| Cursore 4 tasti | 400.000 |
| Alimentatore esterno + 12 ± 5V | 200.000 |

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell HISI - Via Vida, 11 - 20127 Milano

| | |
|--|-----------|
| HWS0210 EP-Superteam 256 Kb RAM 1 + 360 Kb Hercules | 2.000.000 |
| HWS0220 EP-Superteam 2 x 360 Kb | 2.400.000 |
| HWS0240 EP-Superteam 1 x 360 Kb + 10 Mb | 3.500.000 |
| KBD0780 tastiera internazionale 83 tasti (EP) | 301.000 |
| KBD0785 tastiera italiana | 301.000 |
| DMU5794 video monocromatico 12" | 338.000 |
| DMU5795 video colore 14" | 900.000 |
| CMM0701 espansione di memoria da 512 a 640 dB | 60.000 |
| CMM0703 espansione di memoria da 256 a 512 Kb | 200.000 |
| DCM0703 porta seriale asincrona | 100.000 |
| CPA0797 adattatore per monitor con grafica e/o colore | 300.000 |
| CPA0798 adattatore per monitor monocromatico ad alta risoluzione | 335.000 |
| CBL1910 cavo stampante parallela | 95.000 |
| CPF0792 coprocessor 8087-2 | 513.000 |
| HWS0610 AP-Superteam 1 x 1.2 Mb | 6.000.000 |
| HWS0640 AP-Superteam 512 Kb RAM 1 x 1.2 Mb + 20 Mb | 8.000.000 |
| HWS0650 AP-Superteam 1 x 360 Kb + 20 Mb | 8.000.000 |
| KBD0782 tastiera internazionale 116 tasti (AP) | 460.000 |
| CDU0701 unità disco addizionale da 20 Mb full size (AP) | 1.801.000 |
| MTU0702 streamer tape da 60 Mb e controller (AP) | 3.300.000 |
| DIU0702 unità diskette addizionale da 360 Kb (AP) | 465.000 |
| DIU0703 unità diskette addizionale da 1.2 Mb (AP) | 538.000 |
| CMM0702 espansione di memoria di 128 Kb (AP) | 190.000 |
| CMM0710 scheda di memoria da 1 Mb con 512 Kb installati (AP) | 545.000 |
| DCM0701 porta seriale e parallela (AP) | 300.000 |
| CPF0793 coprocessor 80287-8 (AP) | 704.000 |
| HWS0420 XP-Superteam 256 Kb RAM 2 x 360 Kb | 3.100.000 |
| HWS0440 XP-Superteam 1 x 360 Kb + 20 Mb | 4.000.000 |
| KBD0783 tastiera internazionale 95 tasti (XP) | 346.000 |
| KBD0786 tastiera italiana 95 tasti (XP) | 346.000 |
| CDU0702 unità disco addizionale da 20 Mb | 1.230.000 |
| MSC0702 controller disco addizionale | 562.000 |
| MTU0701 streamer tape da 10 Mb | 1.500.000 |

HONEYWELL HISI (Italia)

Honeywell Hisi - Via Tazzoli, 6 - 20154 Milano

| | |
|---|-----------|
| STAMPANTI | |
| Honeywell L11 I 80 colonne - 80 cps | 880.000 |
| Honeywell L12 CQ I 80 colonne - 150/50 cps | 1.200.000 |
| Honeywell L32 CQ I 132 colonne - 150/50 cps | 1.700.000 |
| Honeywell 4/20 80 colonne - 200/40 cps | 1.140.000 |
| Honeywell 4/21 136 colonne - 200/40 cps | 1.395.000 |
| Honeywell 34 CQ 132 colonne - 270/60 cps | 2.375.000 |

| | |
|--|-----------|
| Honeywell 36 CQ 132 colonne - 300/60 cps | 3.000.000 |
| Honeywell 4/66 136 colonne - 400/180/75 cps | 4.800.000 |
| Honeywell 4/66 Plotter Stampante + Plotter A2 8 colori | 6.000.000 |
| Honeywell 4/66 Coax 136 colonne - 400/75 cps | 6.800.000 |

IBM

IBM Italia - Via Rivoltana 13 - San Felice - 20090 Segrate (MI)

| | |
|--|------------|
| PC BASE 256 KB - 1 X 360 KB - Video Monocr. | 3.695.000 |
| Stampante prof. | 1.042.000 |
| XT2 - 256 KB - Video Monocr. - Stamp. Prof. | 5.573.000 |
| XT3 - 256 KB - 1 X 360 KB - 1 X 10 MB - Video Monocr. - Stampante Prof. | 6.712.000 |
| XT2 AVANZATO - 640 KB - 2 X 360 KB - Video Monocr. - Stampante Prof. | 6.056.000 |
| XT3 AVANZATO - 640 KB - 1 X 360 KB - 1 X 20 MB - Video Monocr. - Stampante Prof. | 7.208.000 |
| AT BASE - 256 KB - 1 X 1.2 MB - Video Monocr. - Stampante Prof. | 9.117.000 |
| AT ESTESO - come AT BASE ma con 512 KB + 1 D X 20 MB | 10.102.000 |
| AT AVANZATO - come AT ESTESO ma con 1 D X 30 MB | 11.372.000 |
| DOS 3.1 | 145.000 |
| UNITÀ VIDEO | |
| Monocromatico | 406.000 |
| Colori Base | 681.000 |
| Colori | 1.059.000 |
| Colori Avanzato | 1.298.000 |
| Colori Profes. | 2.168.000 |
| STAMPANTI | |
| Professionale | 1.042.000 |
| Grafica a Colori | 1.857.000 |
| Di Qualità | 2.088.000 |
| Silenz. di Qualità | 2.540.000 |
| Grafica Silenz. di Qualità | 3.168.000 |
| Professionale XL | 1.285.000 |
| PLOTTER A COLORI | 2.944.000 |

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A. - Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

| | |
|---|------------|
| Mod. 19 - 512 Kb - 2 Minifloppy da 800 Kb - CDOS - Basic - 16 Bit | 4.500.000 |
| Mod. 49 - 512 Kb - 1 Minifloppy da 800Kb - 1 Winchester 20 Mb - CDOS - Basic - 16 Bit | 10.500.000 |
| Mod. 59 - 512 Kb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb - CDOS - Basic - 16 Bit | 12.000.000 |
| Mod. 249 - Intel 80286 - 1 Mb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 20 Mb - CDOS - Basic - 16 Bit | 12.000.000 |
| Mod. 259 - Intel 80286 - 1 Mb - 1 Minifloppy da 800 Kb - 1 Winchester 50 Mb - CDOS - Basic - 16 Bit | 13.500.000 |
| Unità Video Tastiera Monocromatico | 1.700.000 |
| Unità Video a colori grafico | 5.000.000 |

JOYTECH (Taiwan)

Electronic Devices s.r.l. - Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma

| | |
|--|-----------|
| Linea Lithius PC/XT Compatibile | |
| Mod. PC/1 - 128 K. 8 slot tastiera, 1 minifloppy, scheda grafica RGB, monitor verde e ambr | 2.400.000 |
| Mod. PC/2 - come PC/1 con 2 minifloppy | 2.720.000 |
| Mod. PC/XT - come PC/1 con hard disk 10.5 Mbyte | 4.700.000 |
| Scheda multifunzione 256K (OK RAM, orol., interf. ser. e parall. | 280.000 |
| Scheda multifunzione 384K (come scheda 256K, con 128K RAM) | 352.000 |
| Linea Lithius A Apple compatibile (DOS a PRODOS) | |
| Mod. LP48/TI - 48K RAM | 540.000 |
| Mod. LP/64TI - 64K RAM | 580.000 |
| Mod. P2 64/TI - 64K RAM 6502 + Z80 | 690.000 |
| Mod. P2-64/TS - come P2-64/TI con tastiera separata | 890.000 |
| Mod. E64/TI - 64K RAM, 80 colonne, PRODOS | 750.000 |
| Mod. E64/TS - come E64/TI con tastiera separata | 850.000 |
| Sistemi | |
| Starter 1 - Lithius P48/FI + 1 drive + monitor Philips PCT 1204 | 1.200.000 |
| Starter 2 - come Starter 1 con Lithius P2-64/TI | 1.300.000 |
| Starter 3 - Lithius P2-64TI, 1 drive, monitor, stamp. LQ 120 cps | 2.700.000 |
| Interfaccia 2 driver | 63.000 |
| Interfaccia grafica Epson | 80.000 |
| Interfaccia parallela Centronics | 64.000 |
| Interfaccia RS 232 | 75.000 |
| Interfaccia RS 232C | 170.000 |
| Interfaccia Via card 6522 | 70.000 |

| | |
|---|---------|
| Interfaccia 16K Ram | 80.000 |
| Interfaccia Z80 (CPU 1 MHz) | 70.000 |
| Interfaccia Z80 (CPU 4 MHz) | 90.000 |
| Interfaccia 80 Colonne Soft Switch | 130.000 |
| Interfaccia Pal card | 80.000 |
| Interfaccia Super serial | 170.000 |
| Interfaccia Modem card CCITT V21 300 B | 170.000 |
| Interfaccia ICE 6502 card | 232.000 |
| Interfaccia ICE Z 80 card | 270.000 |
| Paddle per Apple (manopole) | 25.000 |
| 8088 card + software | 300.000 |
| Accelerator card (6402 a 4 MHz) | 300.000 |
| Driver Slim Super 5 trazione diretta meccanica Chinon | 350.000 |

JUKI (Giappone)

Telcom s.r.l. - Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

| | |
|--|-----------|
| JUK 550P Stampante JUKI a colori 80 cl. | 1.100.000 |
| JUK 3200 Macchina per scrivere con interfaccia seriale e parallela | 790.000 |
| JUK 6000 Stampante a margherita, 10 cps 110 colonne | 800.000 |
| JUK 6100 Stampante a margherita, 18 cps 110 colonne | 1.600.000 |
| JUK 6200 Stampante a margherita, 30 cps 132 colonne | 1.950.000 |
| JUK 6300 Stampante a margherita, 40 cps 132 colonne | 3.300.000 |
| JUKMC1 Trascinatore moduli continui per 6100 | 380.000 |
| JUKMC3 Trascinatore moduli continui per 6300 | 380.000 |
| JUKIF1 Inseritore automatico fogli per 6100 | 700.000 |
| JUKIF3 Inseritore automatico fogli per 6300 ad una stazione | 900.000 |
| JUKIF4 Inseritore automatico fogli per 6300 doppio | 1.600.000 |
| JUKSER Interfaccia seriale | 150.000 |
| JUKTR1 Trattore bidirezionale 6100 | 400.000 |
| JUKTR3 Trattore bidirezionale 6300 | 450.000 |
| JUKIFS2 Alimentatore foglio singolo 5510-20 | 600.000 |
| NI60 Nastri per 6000 (5 unità) | 55.000 |
| NI61 Nastri per 6100 (5 unità) | 56.000 |
| NI62 Nastri per 6200-6300-6500 (5 unità) | 65.000 |
| NI55 Nastri per 5520 (5 unità) | 55.000 |

Nota: prezzo dello yen 9 lire

MANNESMANN TALLY

Via Borsini, 6 - 20094 Corsico (MI)

| | |
|--|------------|
| MT80 PC - 80 col - 130 cps - Int. parallela | 790.000 |
| MT85 - 80 col - 180 cps - NLQ45 cps - Int. parallela o seriale | 1.020.000 |
| MT86 - 136 col - 180 cps - NLQ 180 cps - Int. parallela o seriale | 1.250.000 |
| MT80 Plus - 100 cps - 80 col. Interf. parallela | 750.000 |
| MT 290 - 132 Col. - 200 cps | 2.040.000 |
| Caricatore automatico di fogli per MT 180/280/290 | 890.000 |
| MT 290 + introduttore automatico frontale di fogli singolo | 2.800.000 |
| MT 460 + 132 col - 200 cps - grafica - int. parallela o seriale | 3.900.000 |
| MT 460D - 132 col - 270 cps - OCRA/B barcode | 4.100.000 |
| MT 490 - 132 col - 400 cps - NLQ150 cps - grafica int. parall. o seriale | 4.200.000 |
| MT 490F - 132 col 400 cps - NLQ 150 cps - stamp. 4 col. graf.* | 4.630.000 |
| MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela | 14.500.000 |
| Interfaccia seriale per MT 660 | 550.000 |
| MT/20 Stamp. a margh. 20 cps. - 110 col. - Interf. parall. o seriale | 930.000 |
| MT/90 Stamp. ink jet 256 cps. - 80 col. Interf. parallela o seriale | 1.250.000 |
| MT/910 Stampante laser 10 ppm Interf. parallela o seriale | 6.850.000 |
| MT/330 Stamp. aghi - 330 cps. 136 col. - seriale o paral. o current loop | 3.100.000 |

MICROVITEC

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

| | |
|--|-----------|
| 1322/S12 14" alta risoluzione per EGA | 1.300.000 |
| 1456/DI2E 14" media risoluzione per CGA | 1.150.000 |
| 1446/DI2 14" alta risoluzione per CGA | 1.550.000 |
| 2046/CI5 20" media risoluzione per CGA | 2.150.000 |
| 14L46/DI2 (16KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL | 1.650.000 |
| 14L49/DN2 (16KHz) 14" alta risoluzione RGBA | 1.750.000 |
| 20L46/CI5 (16KHz) 20" media risoluzione RGB/TTL | 2.250.000 |
| 14M624/DS2 (25KHz) 14" media risoluzione RGB/TTL | 1.750.000 |
| 14H624/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione RGB/TTL | 2.050.000 |
| 14L629/DS2 (25KHz) 14" alta risoluzione LP RGBA | 2.150.000 |
| 20L629/CW2 (25KHz) 20" alta risoluzione LP RGBA | 4.000.000 |
| 14H629/DV2 (31KHz) 14" alta risoluzione RGBA | 2.250.000 |
| 20P629/DV2 (31KHz) 20" media risoluzione LP RGBA | 3.800.000 |
| 20H629/CS2 (31KHz) 20" alta risoluzione RGBA | 4.100.000 |
| 20L629/CS2 (31KHz) 20" alta risoluzione LP RGBA | 4.200.000 |

MONTEREY CO. LTD. (Taiwan)

La Casa del Computer - Via della Misericordia, 84 - 56025 Pontedera (Pisa)

| | |
|---|-----------|
| AT BASE: 512K, alimentatore 200W, tastiera e cabinet | 2.300.000 |
| AT FULL: hard disk 20 MB., floppy 1.2 MB., controller ed Hercules | 5.200.000 |
| PC/XT BASE: 256K, alim. 150W, tastiera, n. 1 floppy 360K | 1.199.000 |
| PC/XT TURBO BASE: 8 MHz. (OK ram), alim. 150W, tastiera, 1 floppy 360 K | 1.499.000 |
| PC/XT m.b. 256K, tastiera, color graphic, printer | 1.690.000 |
| AT I/O card (n. 2 seriali + printer + game I/O) | 320.000 |
| AT controller per doppio floppy (1,2 MB.) | 278.000 |
| AT parallel/serial card | 224.000 |
| AT multifunction 2,5 MB. (OK ram) | 490.000 |
| AT multifunction 3,0 MB. (OK ram) | 590.000 |
| AT espansione 2,5 MB. (OK ram) | 376.000 |
| AT espansione 3,5 MB. (OK ram) | 520.000 |
| AT multiseriale card (n. 4 seriali) | 392.000 |
| AT controller doppio floppy e doppio hard disk | 870.000 |
| Hard disk controller mod. 6210 | 330.000 |
| Controller per floppy con cavo | 120.000 |
| Printer card | 72.000 |
| Color graphic 2/L | 190.000 |
| Mono/color graphic + printer DALSON | 340.000 |
| Monochrome graphic + printer HERCULES II | 220.000 |
| Multifunction 256K | 220.000 |
| Multifunction 384K | 270.000 |
| AD-DA card 12 bit/16 canali | 435.000 |
| RS-232 doppia (n. 1 a bordo + n. 1 opzionale) | 98.000 |
| Game I/O card | 72.000 |
| I/O plus (seriale + printer + game I/O + timer) | 190.000 |
| Multi I/O (seriale, printer, game I/O, timer, controller n. 2 floppy 8255 card) | 308.000 |
| IEEE-488 con cavo | 270.000 |
| Espansione 384K (OK ram) | 570.000 |
| Espansione 512K (OK ram) | 148.000 |
| B.S. card (comunicazioni sincrone) | 138.000 |
| Mono/color graphic + printer AMDEK (H.R.) | 350.000 |
| Mono/color graphic PARADISE (H.R.) | 490.000 |
| E.G.A. color graphic/mono. graphic card | 400.000 |
| | 980.000 |

M.P.M. Computer (Italia)

M.P.M. Srl - V. Casorati, 12 - 42100 Reggio Emilia

| | |
|--|------------|
| F2 MPM XT 256 Kb, 2 360 Kb, Hercules II, | 2.080.000 |
| F10 come il precedente con 1 360 Kb e 1 HD 10 Mb | 3.000.000 |
| F20 come il precedente con 1 HD 20 Mb | 3.250.000 |
| F30 come il precedente con 1 HD 30 Mb | 3.850.000 |
| A20 MPM AT 512 Kb, 1 1.2 Mb, 1 HD 20 Mb | 5.200.000 |
| A30 come il precedente con 1 HD 30 Mb | 6.160.000 |
| A40 come il precedente con 1 HD 40 Mb | 6.550.000 |
| A66 come il precedente con 1 HD 66 Mb | 8.620.000 |
| A118 come il precedente con 1 HD 118 Mb | 11.850.000 |
| DM14 Monitor ADI 14" monocromatico | 400.000 |
| MP Monitor Philips 12" monocromatico | 270.000 |
| PXII Monitor ADI 14" a colori | 1.100.000 |
| MPC Monitor Philips 14" a colori | 870.000 |

MULTITECH (Taiwan)

Digitek s.r.l. - V. Valli, 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

| | |
|---|-----------|
| MPF-1P Computer MPF 1 Plus con Z80 | 530.000 |
| MPF/65 Computer MPF 1 con 6502 | 780.000 |
| MPF/88 Computer MPF 1 con 8088 | 850.000 |
| MPF-II Computer e Accessori Base | 500.000 |
| ST 40 Stampante Termica MULTITECH 40C/120 cps | 420.000 |
| MPF-III Computer/Tast. 66K RAM 24K ROM 80 col. uscita Centronics | 900.000 |
| MPF-IV Computer/tastiera 128K RAM 24K ROM completo di interfacce | |
| × drive, stampante, 80 colonne, CP/M (Z-80) TVC-PAL | 1.200.000 |
| PC 522 MPF PC/522 - 256K RAM - 2FDD × 360 | 3.200.000 |
| PC 501 MPF PC/501 - 256K RAM - 1 FDD × 360 | 1.400.000 |
| PC 502 MPF PC/502 - 512K RAM - 2 FDD × 360 | 1.800.000 |
| PC 702 MPF PC/702 - 640K RAM - 2 FDD × 360 con processore 4,77/8MHz | 2.800.000 |
| XT 720 MPF PC-XT/720 - 640K RAM - 1 FDD × 360 1 HD 20 Mb con processore 4,77/8MHz | 4.600.000 |
| PC55XT MPF PC-55/XT 640K RAM - 360K + 10Mb | 4.000.000 |
| PC-ET1 MPF PC-ET 1 - 640K RAM - 2 FDD × 360 compl. di mon. 15" 1024 × 1024 di risol. e scheda grafica da 1024 × 768 pixel monocrom. | 6.400.000 |
| 12 MBV Monitor 12" FV MULTITECH alta ris. - anti rifl., bascul. | 340.000 |

| | |
|---|-----------|
| MDM-PC Monitor 12" MULTITECH monoc. a lunga persist., bascu. × PC | 360.000 |
| CVM PC Monitor 13" MULTITECH, colore × PC | 1.300.000 |
| MHM-15 Monitor 15" MULTITECH 1024 × 1024 di risol., fosf. P158 | 1.400.000 |
| DK MFV 1 Monitor 14" monoc. gir./basc. | 420.000 |
| 12 DKV 1 Monitor 12" a.r. grafico | 280.000 |

NUMONICS

TELAU - Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio MI

| | |
|---|------------|
| Tavolette grafiche complete di alimentatore, stilo e interfaccia RS232C | |
| mod. 2210 15 × 15 cm | 1.060.000 |
| mod. 2210 30 × 30 cm | 1.340.000 |
| mod. 2210 30 × 43 cm | 1.570.000 |
| mod. 2210 50 × 50 cm | 2.876.000 |
| mod. 2210 60 × 90 cm | 5.940.000 |
| mod. 2210 90 × 120 cm | 8.115.000 |
| mod. 2210 112 × 152 cm | 9.800.000 |
| Plotter 5460 | 7.650.000 |
| Plotter 5860 | 9.500.000 |
| Plotter OCI 928 | 23.000.000 |

OKI (Giappone)

Technitron - Viale Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

| | |
|--|-----------|
| Microline 182 80 col. 120 CPS | 850.000 |
| Microline 192 80 col. 160 CPS Parallela | 1.065.000 |
| Microline 192 80 col. 160 CPS Seriale | 1.250.000 |
| Microline 193 136 col. 160 CPS Parallela | 1.285.000 |
| Microline 193 136 col. 160 CPS Seriale | 1.500.000 |
| Microline 84 132 col. 200 CPS Parallela | 2.270.000 |
| Microline 292 80 col. 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale | 1.970.000 |
| Microline 293 136 col. 200 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale | 2.300.000 |
| Microline 294 136 col. 400 CPS a colori BN parallela o IBM o seriale | 3.120.000 |
| Microline 84 132 col. 200 CPS Seriale | 2.500.000 |
| OKI 2350 136 col. 350 CPS | 6.040.000 |
| OKI 2410 132 col. 350 CPS NLQ | 6.450.000 |
| OKI MATE20 - 80 col. 80 CPS - colori | 750.000 |
| Laserline 6 | 4.990.000 |

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. - Via Meravigli 12 - 20123 Milano

| | |
|--|-----------|
| M19 con 2 Floppy Disk 256K + video mono | 3.750.000 |
| Stampante M19 DM 280/1 - 160 CPS - 80 col. | 1.100.000 |
| M24 bifloppy 256K RAM - video monocromatico | 5.300.000 |
| M21 bifloppy 256K RAM - video monocromatico | 5.009.000 |
| M24 - 512 K RAM - con 1 minifloppy e 1 Hard Disk integrato da 10Mb | 6.500.000 |
| M24 - 512 K RAM - 1 H.D. integrato da 20 Mb | 7.500.000 |

OSBORNE (U.S.A.)

Computator srl - Via F. Verdinois 8 - 00159 Roma

| | |
|---|-----------|
| Osborne 1 (portatile 64K RAM, tastiera video 5", 2 minifloppy 200K, interfaccia, CP/M, WordStar, MBasic, CBasic, SuperCalc) | 2.350.000 |
| Screen Pac (scheda 52, 80, 104 colonne) escl. install. | 496.000 |
| Osborne Executive (portatile 128K RAM, tastiera, video 7", 2 minifloppy 200K, 2 RS232, IEEE 488-Contronics, CP/M plus, p-System, WordStar, MBasic, CBasic, SuperCalc, Personal Pearl) | 3.100.000 |
| Osborne Encore 128-01 (ultra portatile, 128K RAM, LCD, minifloppy 360K, interfaccia, alimentatore, MS-DOS) | 3.995.000 |
| Osborne Encore 128-02 (come 128-01, 2 minifloppy 360K) | 4.395.000 |
| Osborne Encore 512-02 (come 256-02, 512K RAM) | 4.695.000 |
| Osborne Encore 512-02-MA (come 512-02, adattatore CRT esterno) | 4.995.000 |
| Modulo aggiuntivo 128K RAM (per 128-01 e 128-02) | 500.000 |
| Adattatore per CRT esterno | 550.000 |
| Accumulatore Ni-Cad per Encore | 165.000 |
| Osborne Vixen (portatile, 64K RAM, video 7", 2 minifloppy 400K, interfacce, CP/M, WordStar, MBasic, SuperCalc2, Osboard, Media Master, Desolation, TurnKey) | 3.500.000 |
| Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K, 1 disco rigido 10M) | 5.500.000 |

PERTEL s.n.c.

Pertel s.n.c. - Via Ormea 99 - 10126 Torino

| | |
|---|---------|
| Via Card - I/O card con due 6522 VIA - 16 linee I/O parallele | 213.000 |
| Super Parallel Port - I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL | 307.000 |
| D/A Card 8 bit + I/O port - D/A conver. 8 bit 2 can. con I/O TTL 2 can. | 250.000 |
| A/D Card 8 bit comp. A1-02 - A/D converter 16 canali 8 bit 0-5 | 384.000 |
| A/D D/A Card 8 bit 16 Channels - A/D converter 8 bit con D/A conver. | 384.000 |

| | |
|--|-----------|
| SDS-II (sistema di sviluppo) - Emulatore APPLE II | 2.480.000 |
| Clock Card - Real time clock con batteria tampone compatibile PRODOS | 134.000 |
| Custom card - 48 Kbytes EPROM con bootstrap per sostituire i drive | 427.000 |
| Parallel printer interface OKI | 104.000 |
| Z80 Card per CP/M - Sist. compl. per install. ed uso del CP/M | 230.000 |
| Digicoder - Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT | 788.000 |
| Teleraster per APPLE II + /e - composito 256 x 256 64 livelli | 666.000 |
| Grafpack 4.0 - Routines gest. TELERASTER con hard-copy, utilities graf. | 83.000 |
| Image Acquisition (2.0) - con FAST-SCAN ed utility (zoom, etc.) | 255.000 |
| Image III per APPLE - 512 x 512 - 6 bit 64 gray level + softw. | 7.500.000 |
| GPP-01 General purpose port - Schede di I/O per IBM PC/XT | 541.000 |
| Digicoder per IBM - Scheda acquis. encoder ottici | 1.258.000 |
| Color-monochrome VDU Card - per IBM e comp. | 297.000 |
| Hi- RES mono VDU-Printer adapt. - 720 x 348 comp. Hercules + interf. stampante | 369.000 |
| Digicon b/n per IBM e compat. - 256 x 256, 8 bit, 256 gray-level | 1.282.000 |

PHILIPS S.p.A.

Philips S.p.A. - Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

| | |
|---|-----------|
| VG8020 Computer MSX | 415.000 |
| VG8235 Computer MSX 2 | 1.084.000 |
| NMS8800 | 1.654.000 |
| NMS8810 | 552.000 |
| VW 0010 Stampante - 40 Col. - matrice dei punti | 1.800.000 |
| VW 0020 Stampante - 80 Col. - matrice dei punti | 323.000 |
| VW 0030 Stampante - 80 Col. - Letter quality | 474.000 |
| D6450/60P Registratore dedicato | 96.000 |
| VY 0002 - Quick disk Drive | 270.000 |
| VY 0010 - Floppy disk drive | 500.000 |
| VY 0011 Disk drive aggiuntivo | 390.000 |
| BM 7552 monitor monocromatico | 173.500 |
| VU 0001 Joystick | 16.600 |
| VU 0005 joystick | 36.000 |
| VU 0031 esp. RAM da 16K | 67.000 |
| VU 0033 esp. RAM da 48 K | 100.000 |
| VU 0034 esp. RAM da 64 K | 140.000 |
| VU 0040 interfaccia parallela Centronics | 48.500 |
| VU 0041 espansione slot | 63.500 |
| YES mod. P. 3050-2-80186 - 128 Kb RAM - 2 microfloppy da 720 Kb | 2.990.000 |
| YES mod. P. 3050-5-80186 - 640 Kb RAM - 1 microfloppy da 720 Kb - Hard disk 20 Mb | 4.990.000 |
| P3102-04-8088 - 512 Kb RAM - 2 floppy da 360 Kb | 4.540.000 |
| P3102-07-8086 - 512 Kb RAM - 1 floppy da 360 Kb - Hard disk da 20 Mb | 6.200.000 |
| P3200-05-80286 - 512 Kb RAM - 1 floppy 1.2 Mb | 7.570.000 |
| Video monocromatico | 230.000 |
| Video colore | 650.000 |
| Stampante grafica 80 col. - 160 cps. | 1.300.000 |
| Stampante grafica 136 col. - 160 cps. | 1.650.000 |
| Stampante PX1: 300 cps. carrello 340 mm (8 font) | 4.400.000 |
| Stampante LPX1. 300 cps. carrello 400 mm (8 font) | 4.600.000 |
| P3200-06-80286 - 512 Kb RAM - 1 floppy da 1.2 Mb - 1 Hard disk da 25 Mb | 8.570.000 |

ROBOCOM

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio MI

| | |
|------------------------------|-----------|
| Robo CAD-PC per IBM PC/XT/AT | 3.000.000 |
|------------------------------|-----------|

ROLAND

Telav - Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Plotter A3/A4 8 Penne, DXY 800A | 1.350.000 |
| Plotter A3/A4 8 Penne, DXY 880A | 1.990.000 |
| Plotter A3/A4 8 Penne, DXY 980A | 2.600.000 |
| Plotter A3 8 Penne DXY 885 | 2.550.000 |
| Plotter A3 8 Penne DXY 990 | 3.450.000 |
| Plotter A2 8 Penne DPX 2000 | 9.900.000 |

SCHI-TEC (Taiwan)

Computerline srl

Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma

| | |
|--|-----------|
| XT-01: 256K RAM, 2 FL. 360K Bytes, V/Grafica Pr. Ad. | 1.837.000 |
| XT-02: 256K RAM, 1 FL. 360K Bytes, 1 Winch. 10M Bytes | 2.422.000 |
| AT-01: 512K RAM, 1 FL. 1.2M 1 WINC. 20M V/Grafica, 200 W | 4.970.000 |
| Sistema Operativo Xenix System V | 1.210.000 |
| 16301 Floppy Drive da 360 Kbyte | 312.000 |

| | |
|--|-----------|
| 16302 Floppy da 1,2M | 548.000 |
| 16257/N Cntr. Floppy per XT | 85.000 |
| PA8133 Cntr. Floppy per AT | 180.000 |
| 1601/T Cntr. Winchester per XT | 380.000 |
| PA8794 Cntr. Winchester per AT. | 754.000 |
| HDO10SM Winchester da 10 MB formattati 85 ms | 990.000 |
| HDO20SM Winchester da 20 MB formattati 85 ms | 1.247.000 |
| HDO30SM Winchester da 30 MB formattati 85 ms | 1.392.000 |
| HDO40SM Winchester da 40 MB formattati 85 ms | 2.245.000 |
| HDO30VC Winchester da 30 MB formattati 30 ms | 2.572.000 |
| HDO40VC Winchester da 40 MB formattati 30 ms | 2.700.000 |
| HDO80VC Winchester da 80 MB formattati 30 ms | 4.100.000 |
| DO115CC Disco Ottico rimovibile 115 MB con contr. e cavi | 7.802.000 |
| STR60 Back-Up 60M Sistema a nastro per XT/AT | 2.820.000 |
| STR60CA Back-Up 60M Box come sopra per box per XT/AT | 3.400.000 |
| STR60CT Controller Back-Up 60M | 1.020.000 |
| ST60EME Back-Up 60M Sistema a nastro per AT (Xenix) | 4.699.000 |
| SWEME Software di Back-Up per 8T60EME | 800.000 |
| 16050 Back-Up Sistema a nastro da 10MB per XT | 1.280.000 |
| 16050B Back-Up-Box a nastro da 10MB per box per XT | 1.900.000 |
| 16051 Back-Up20 Sistema a nastro da 20MB AT | 1.560.000 |
| 16051B Back-Up20 Box a nastro da 20MB box per AT | 2.120.000 |
| 16255 RS232C Scheda ser. asinc. COM1 (COM2 opz.) | 80.000 |
| PA8137 4RS232C 4 porte ser. da COM1 a COM8 per AT | 450.000 |
| PA-8124 I/O ser./par per AT | 170.000 |
| A-603-1 4RS232C Scheda con 4 porte seriali per XT | 225.000 |
| EMULAT Emulatore BSC Scheda RS232 sincrona per BSC | 300.000 |
| 16256 I/O Combo con seriali, parallela, gama, clock | 205.000 |
| 16281 Multi I/O Scheda multifunzione con contr. FD. | 280.000 |
| 16283 I/O Game Scheda per due dispositivi Joystick | 46.000 |
| 16269 Print Adapter porta parallela tipo Centronics | 50.000 |
| 16328 Buffer card per printer 32K/64K | 227.000 |
| 16352 IEEE488 Scheda di interfaccia HPIB IEEE 488 | 570.000 |
| 16322 I/O-8255 Scheda con 4 linee progr. IN/OUT | 152.000 |
| 16265 A/D-D/A conv. 12 bit, 16 ch. A/D, 1 ch. D/A | 323.000 |
| 16266 A/D-D/A-I/O conv. 8 bit, 64 ch. A/D, 2 ch. D/A | 460.000 |
| 16266H A/D-D/A conv. 14 bit, 16 ch. A/D, 2 ch. D/A | 660.000 |
| 1650R RAM 64K Kit di esp. di memoria Ram 9 chip | 50.000 |
| 1651R RAM 256K Kit di esp. di memoria Ram 9 chip | 120.000 |
| 1652E Eprom Memorie da 64K 8K x 8 programmabili | 10.000 |
| 8087 Coprocessore matematico XT | 540.000 |
| 80287 Coprocessore matematico AT | 1.265.000 |
| 16253 Video Cntr. colore Scheda a colori | 176.000 |
| 16253/P Video Cntr. Colore + I/F stampante | 222.000 |
| 16258 Video Cntr. Hercules B/W più I/F stampante | 220.000 |
| 16350 Video Cntr. Ega grafica colori 640 x 350 | 733.000 |
| 16262 Net-Work Scheda per il collegamento in rete | 725.000 |
| EP512 Eprom Writer-512 Eprom progr. fino alle 512K | 932.000 |
| KCPWS Pal Programmer Scheda di programmazione di Pal | 415.000 |
| 16268N Scheda Madre XT, zocc. 640K, 8 slots, 4.77 | 340.000 |
| PA8110 Scheda Madre AT, zocc. 1M 8 slots 6/10MHz | 1.792.000 |
| 16278 RAM Card/512K chip da 64K, zero Ram XT | 120.000 |
| 16278/S RAM Card/512K chip da 256K, zero Ram XT | 105.000 |
| PA-8119 Multifunzione 2,5MB zero Ram, RS232C AT | 540.000 |
| PA-8128 RAM Card/3.5M usa chips da 256K.AT | 580.000 |
| 1608 Cavo stampante Centronics lunghezza 1,5 mt | 25.000 |
| 16250K Tastiera XT americana/italiana | 170.000 |
| PA8293 Tastiera AT americana/italiana | 200.000 |
| Tastiera AT/XT estesa | 260.000 |
| 16296 Power Supply XT Alimentatore 130W, 220V, 50 Hz | 210.000 |
| PA8596 Power Supply AT Alimentatore 200W, 220V, 50 Hz | 380.000 |
| MIKI Mouse Meccanico con encoder ottico | 260.000 |
| NETWK Net-Work collegamento in rete locale con SW | 1.490.000 |
| E5251 Emulatore 5251 con SW | 1.900.000 |
| E5251B Emulatore 5251 via Modem con SW | 1.680.000 |
| 16365 Modem Card Hayes Scheda modem | 580.000 |
| WD7012 Modem 300/1200 baud CCITT V21 & V22 Hayes comp. | 800.000 |
| WD7012P Modem/Phone come sopra con in più il telefono | 850.000 |
| Samsung Monitor B/N 12", TTL, 18kHz per Hercules | 330.000 |
| ADIPXII Monitor Colore per IBM C.G.A. | 1.100.000 |
| ADIPX22 Monitor colore per scheda colore E.G.A. IBM | 1.350.000 |
| LP300 Laser Print 300 x 300 dots/inch. 8 f./min. | 8.920.000 |
| 16342 Light Pen Penna ottica | 326.000 |
| A-650 Bar-Code lettore di codici a barre | 1.103.000 |
| ET2000 Terminale asincrono con schermo 12" | 1.000.000 |
| PWM-200 Gruppo intervento da 200W | 780.000 |
| PWM-300 Gruppo intervento da 300W | 1.053.000 |
| PWM-500 Gruppo intervento da 500W | 1.395.000 |
| PCB-1 Buffer Box per stamp. par. max di 64K | 326.000 |
| DD-2A T Switch RS232 meccanico | 298.000 |
| DD-2B X Switch RS232 mecc. scambia due linee | 307.000 |

| | |
|--|-----------|
| DSRAP2 T Switch Printer meccanico | 118.000 |
| DSRAP4 Switch Printer mecc. scambia 4 Centronics | 166.000 |
| DS2A T Switch Printer elettr. buff. 64K 1 stamp. | 298.000 |
| DS2B T Switch Printer elettr. buffer da 64K 2 stamp. | 308.000 |
| PCC44 Data Switch elett. 4 stamp. 4 sist. 64/256K | 1.109.000 |
| CONSEGNA PRONTA, GARANZIA 12 MESI | |

S.C.M. Smith Corona Marchand (U.S.A.)

Tiber SpA - Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

| | |
|---|-----------|
| Stampanti | |
| D80 ad aghi 80 Col. grafica, parallela, Centronics 80 cps | 400.000 |
| D200 grafica, Centronics - RS232 160 cps | 1.050.000 |
| D300 132 Col. grafica, Centronics e RS232 160 cps | 1.350.000 |

SEIKOSHA

Claitron S.p.a. - Via Gallarate, 211 - 20151 Milano

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| BP-5420AI 136 col. - 420 cps. - NLQ | 3.950.000 |
| BP-5420FA 136 col. - 420 cps. - NLQ | 3.950.000 |
| Caricatore automatico fogli singoli | 750.000 |

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

| | |
|---|-----------|
| GP50A (46 Col. 40 CPS) int. parallela Centronics | 260.000 |
| GP50S (32 Col. 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum | 290.000 |
| GP55 AS (46 Col. 40 CPS) interfaccia seriale RS 232C | 330.000 |
| GP100 AT (80 Col. 50 CPS) per Home Computer Atari | 550.000 |
| GP500 VC (80 Col. 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64 | 550.000 |
| GP500 AS (80 Col. 50 CPS) int. seriale RS 232C | 550.000 |
| GP500 A (80 Col. 50 CPS) int. parallela Centronics | 510.000 |
| GP550 A (80 Col. 50 CPS) int. parallela Centronics N.L.Q. | 650.000 |
| GP700 VC (80 Col. 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64 | 900.000 |
| SP1000 AP (MACINTOSH - APPLE IIC) 80 col. 100 CPS - NLQ 20cps | 780.000 |
| BP5200 A come 52001 ma con interf. Centronics e RS232 | 2.300.000 |
| BP 52001 (136 Col. 200 CPS) N.L.Q. vers. total. PC IBM comp. | 2.300.000 |
| Inseritore automatico foglio singolo per BP 5200 A/I | 640.000 |
| SP 1000 I 80 col. 100 cps NLQ IBM Comp. | 780.000 |
| SP 1000 VC 806 Col. 100 cps VLQ Commodore Comp. | 780.000 |
| SP 1000 AS 80 col. 100 cps NLQ int. seriale RS 232C | 740.000 |

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime - Viale Europa 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

| | |
|---|-----------|
| MZ811 - 64K RAM | 499.000 |
| MZ811 QD - MZ811 + Quick Disk | 798.000 |
| MZ811DB/2 + video + doppio floppy + Disk Basic | 2.948.000 |
| MZ811CPM/2 + video + doppio floppy + CP/M | 2.998.000 |
| MZ821 - 64 K RAM | 599.000 |
| MZ821DB/2 + video + doppio floppy + Disk Basic | 3.048.000 |
| MZ821CPM/2 + video + doppio floppy + CP/M | 3.098.000 |
| MZ1D04 - monitor 12" fosfori verdi | 385.000 |
| MZ1D05 - monitor 14" a colori | 773.000 |
| MZ1D19 - monitor 14" a colori ad alta definizione | 1.055.000 |
| MZ8BI03 - interfaccia seriale RS-232C | 280.000 |
| PC5000 - 8088, 128 K RAM, display LCD 8 x 80, portatile | 3.800.000 |
| PC5000/1 - con stampante termica e 128 K bubble memory | 4.950.000 |
| PC5000/E - con Easy Pac in ROM | 5.990.000 |
| PC7000/1 - 8088, 320 K RAM, 2 x 360 K, portatile | 3.990.000 |
| PC7000/1P - con stampante termica | 4.980.000 |
| MZ5631/1 - 8088, 1 floppy, video fosfori verdi | 4.176.000 |
| MZ5641/1 - 8088, 2 floppy, video fosfori verdi | 4.980.000 |
| MZ5645/1 - 8088, 1 floppy + 1 disco 10 M, video fosfori verdi | 8.666.000 |
| MZ5641/1C - 8088, 2 floppy, video 15" a colori | 6.162.000 |
| MZ5646/1 - 8088, 1 floppy + 1 disco 20 M, video fosf. verdi | 9.700.000 |
| MZ1X10 - mouse | 256.000 |
| ZX330 - macchina per scrivere interfacciabile | 1.490.000 |
| Interfaccia RS-232 per ZX330 | 390.000 |
| PA1000 - macchina per scrivere portatile interfacciabile | 558.000 |
| PA1000/A - PA1000 con alimentatore c.a. | 598.000 |
| CE182T - interfaccia seriale per PA1000 | 229.500 |
| MZ1P02 - 80c, grafica, parallela e seriale | 980.000 |
| CE516P - printer plotter 4 colori 80c | 740.000 |
| JX720 - ink jet a colori | 3.500.000 |

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Electra Spa - Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano

| | |
|---|-----------|
| Stampante PT88N aghi (80 cps.) 80 Col. | 1.289.000 |
| Stampante PT88T Ink jet (150 cps.) 80 Col. | 1.667.000 |
| Stampante PT88T compatibile IBM 150 cps (4 Kb RAM) | 1.813.000 |
| Stampante PT 89N ad aghi (80 cps. - 132 col.) | 1.638.000 |
| Stampante PT 89T compatibile IBM 150 cps - 4 Kb ram | 2.078.000 |
| Stampante PT 89T Ink jet (150 cps. - 132 col.) 4 Kb RAM | 1.900.000 |
| Stampante PT8012 Ink jet (270 cps.) 132 Col. | 3.300.000 |
| PT 90 ink jet (132 Col. 400-680 cps) NLQ 200/340 cps | 4.900.000 |

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

| | |
|--|---------|
| Sinclair QL - 128K RAM | 720.000 |
| Espansione da 64K RAM PCML | 299.000 |
| Espansione da 128K RAM PCML | 399.000 |
| Espansione da 256K RAM PCML | 599.000 |
| Espansione da 512K RAM PCML | 899.000 |
| Micro floppy drive 1 da 3,50" mod. DD-50 | 850.000 |
| Micro floppy drive 2 da 3,50" mod. DD-40 | 499.000 |
| Stampante QL 1000 Printer | 790.000 |
| QL Monitor 14" a Colori RGB | 600.000 |
| ZX Spectrum Plus. 48 K | 269.000 |
| ZX Microdrive | 169.000 |
| ZX Espansion System 80 K | 235.500 |
| Interfaccia I | 169.000 |
| Kit di trasformazione per Spectrum 48K | 99.000 |

SONY ITALIA

Via F.lli Gracchi, 30 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

| | |
|--|-----------|
| HB-10 Computer MSX 64K RAM | 423.800 |
| HB-F700P Home Computer MSX2 | 1.055.000 |
| HBD-30W - Floppy disk drive per MSX2 DF-DD | 568.000 |
| HB-501P Computer MSX 64K RAM Bit Corder + Joystick incorporati | 678.000 |
| HBD-50P Floppy disk drive 3,5" | 805.000 |
| SDC-500 Bit Corder | 119.000 |
| PRN-C41 Plotter/stampante a colori | 534.000 |
| PRN-T24 Stampante a matrice di punti | 636.000 |
| JS-55 Joystick | 38.000 |
| JS-C75 Joystick senza filo | 67.000 |
| JS-75 - Joystick - Trasmittente e ricevente | 135.000 |

SPERRY (U.S.A.)

Sperry S.p.A. - Via Pola, 9 - 20124 Milano

| | |
|---|------------|
| Personal computer PC/HT mod. 100 | 3.960.000 |
| Personal computer PC/HT mod. 200 | 4.606.000 |
| Personal computer PC/HT mod. 250 | 5.409.000 |
| Personal computer PC/HT mod. 400 | 7.064.000 |
| Personal computer PC/HT mod. 450 | 7.859.000 |
| Tastiera italiana | 350.000 |
| Coprocessore aritmetico 8087 | 520.000 |
| Personal computer PC/IT Base (RAM 512 K) | 6.820.000 |
| Personal computer PC/IT Espano (HD 40 MB) | 9.920.000 |
| Personal computer PC/IT Avanzato (1024 K) | 10.990.000 |
| Tastiera italiana | 350.000 |
| Controller per video monocromatico | 515.000 |
| Video monocromatico | 550.000 |
| Controller per video a colori media risoluzione | 515.000 |
| Video a colori media risoluzione | 1.045.000 |
| Controller per video a colori alta risoluzione | 1.195.000 |
| Video a colori alta risoluzione | 1.935.000 |
| Coprocessore aritmetico 80287 | 800.000 |
| Interfaccia parallela (HT-IT) | 171.000 |
| Interfaccia RS-232 (HT-IT) | 200.000 |
| Stampante grafica mod. 5 - 80 o 100 cps | 948.000 |
| Stampante a margherita mod. 21 | 1.400.000 |
| Stampante mod. 115 - 160 cps | 1.400.000 |
| Tavoletta grafica 215 x 280 | 1.800.000 |
| Tavoletta grafica 305 x 305 | 2.200.000 |
| Base rotante per video | 100.000 |
| Supporto da pavimento | 250.000 |

STAR EUROPE

Claitron S.p.A. - Via Gallarate, 211 - 20151 Milano

| | |
|---|-----------|
| NL 10 80 col. - 120 cps. - NLQ | 875.000 |
| Cartridge IBM per NL 10 | 110.000 |
| Cartridge Parallelo Centronics per NL10 | 110.000 |
| Cartridge Commodore per NL10 | 110.000 |
| Cartridge seriale RS232C per NL10 | 310.000 |
| NXT5 135 col. - 120 cps. - NLQ | 1.420.000 |
| Gemini 160 80 col. - 160 cps. | 720.000 |
| Gemini 160 IBM 80 col. - 160 cps. | 720.000 |
| Gemini 160 MSX 80 col. - 160 cps. | 720.000 |
| Gemini 160 Parallelo seriale 80 col. 160 cps. | 840.000 |
| ND 10 80 col. - 160 cps. NLQ | 1.200.000 |
| ND 15 136 col. - 160 cps. NLQ | 1.350.000 |
| NR 10 80 col. - 200 cps. NLQ | 1.350.000 |
| NR 15 136 col. - 200 cps NLQ | 1.650.000 |
| NB 24-15 136 col. - 216 cps - LQ (24 aghi) | 2.250.000 |
| NB 15 136 col. - 300 cps. - LQ (24 aghi) | 3.300.000 |

SUMMAGRAPHICS

Technitron - Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago - Milano

| | |
|---|-----------|
| Mac Tablet 961 - Tavoleta grafica 9" x 6" compatibile con Apple Macintosh, provvista di stilo, alimentatore, cavo, software e manuale d'uso | 1.040.000 |
| Mac Tablet 1201 - Come sopra ma con area attiva 12" x 12" | 1.430.000 |
| Summasketch 961-Sty - Tavoleta grafica 6" x 9" per PC IBM e compatibili, provvista di stilo, alimentatore, cavo e manuale | 1.040.000 |
| Summasketch 961-Car - Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo | 1.170.000 |
| Summasketch 1201-Sty - Tavoleta grafica 12" x 12" per PC IBM e compatibili, provvista di stilo, alimentatore, cavo e manuale | 1.560.000 |
| Summasketch 1201-Car - Come sopra ma con cursore a 4 pulsanti al posto dello stilo | 1.560.000 |
| Bit Pad Two - Tavoleta grafica 11" x 11" | 1.260.000 |
| MM 961 - Tavoleta grafica 9" x 6" | 730.000 |
| MM1201 - Tavoleta grafica 12" x 12" | 1.120.000 |
| MM 1812 - Tavoleta grafica 18" x 12" | 2.260.000 |
| Summouse 445 - Mouse ottico compatibile Mouse System, completo di alimentatore e manuale d'uso | 360.000 |
| Summouse 445 + GEM collection - Pacchetto software della Digital Research comprendente GEMdesktop, GEMwrite, GEMpaint e il Summouse 445 | 720.000 |

TANDBERG DATA

Data Base - Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

| | |
|---|-----------|
| Sistema di back-up PC IBM versione interna | 2.250.000 |
| Sistema di back-up PC IBM versione esterna | |
| Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb | 2.820.000 |
| Sistema di back-up PC IBM interfaccia SC SI 120 Mb | 3.090.000 |
| Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 60 Mb | 2.320.000 |
| Sistema di back-up PC IBM interfaccia QIC-02 120 Mb | 2.320.000 |

TEXAS INSTRUMENTS

*Texas Instruments Italia SpA - Viale Europa, 40
20093 Cologno Monzese - Milano*

| | |
|--|------------|
| TI PC 256 Kb, 10 Mb WD, monitor a colori | 10.600.000 |
| TI PC 256 Kb, 10 Mb WD, monitor B/N | 8.500.000 |
| 64 Kb chip espansione RAM | 180.000 |
| Scheda espansione 256 Kb primaria | 1.390.000 |
| Scheda espansione 256 Kb secondaria | 1.030.000 |
| Scheda espansione multifunction 256 Kb prim | 1.950.000 |
| Scheda espansione multifunction 256 Kb sec | 1.000.000 |
| Video Monocromatico (12") | 550.000 |
| Video a colori (13") | 2.100.000 |
| Disco floppy drive da 5 1/4" H/H | 700.000 |
| Winchester disk 10 Mb con controller | 4.000.000 |
| Winchester disk 20 Mb con controller | 5.700.000 |
| System Rom upgrades | 90.000 |
| Tastiera americana o italiana | 550.000 |
| Speech Command System (H/W + S/W) | 2.100.000 |
| Stampante modello 850 XL a frizione TAN | 1.640.000 |
| Stampante modello 850 XL con trattore TAN o GRAY | 1.750.000 |
| Stampante modello 855 a frizione TAN | 1.940.000 |
| Stampante modello 855 a frizione GRAY | 1.940.000 |
| Modulo prestige elite | 80.000 |
| Stampante modello 855 con trattore TAN o GRAY | 2.050.000 |
| Modulo prestige elite | 80.000 |

| | |
|---|-----------|
| Stampante modello 860 con trattore TAN o GRAY | 2.100.000 |
| Stampante mod. 865 con trattore TAN o GRAY | 2.600.000 |

TOBIA (Italia)

Italselda - V.le Cesare Pavese, 45 - 00144 Roma

| | |
|---|-----------|
| 100C1 Tobia Pc Comp. IBM 256 Kb - 2 drive da 360 K cad. | 1.900.000 |
| 100X1 Tobia XT Comp. IBM 512 Kb - 1 drive 10 Mb W. | 2.900.000 |
| 100C2 Tobia PC Colore 256 Kb - 2 floppy - 360 cad. | 2.400.000 |
| 100X2 Tobia Turbo XT 10 MHz 640 Kb RAM - 2 drive da 360 Kb cad. | 2.300.000 |
| 200C1 Tobia Turbo AT 10 MHz - 1Mb RAM - 1 drive da 1.2 Mb | 2.800.000 |
| 200X1 Tobia AT 1 Mb RAM 20 Mb HD + 1 drive 1.2 Mb | 4.200.000 |
| 110C1 Tobia Compact PC-256 Kb 1 drive 360 K | 2.400.000 |
| 210X1 Tobia Compact AT-Drive 1.2 Mb - H.D. 20 Mb 512 Kb RAM | 4.800.000 |

TORRINGTON

Telav - Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano Sul Naviglio (MI)

| | |
|---|---------|
| Manager Mouse per IBM PC xt, 3270 PC, M24, Erics, ecc. - 1001C | 420.000 |
| Manager Mouse per IBM AT - 1001AT | 485.000 |
| Manager Mouse come 1001C, softw. progr. funz. testi | 463.000 |
| Manager Mouse come sopra per PC AT - Key Free AT | 527.000 |
| Manager Mouse come 1001C ma con software di disegno - Telepaint | 468.000 |
| Manager Mouse come sopra per PC AT - Telepaint | 530.000 |

TOSHIBA (Giappone)

Data Base SpA - Viale Legioni Romane 5, 20147 Milano

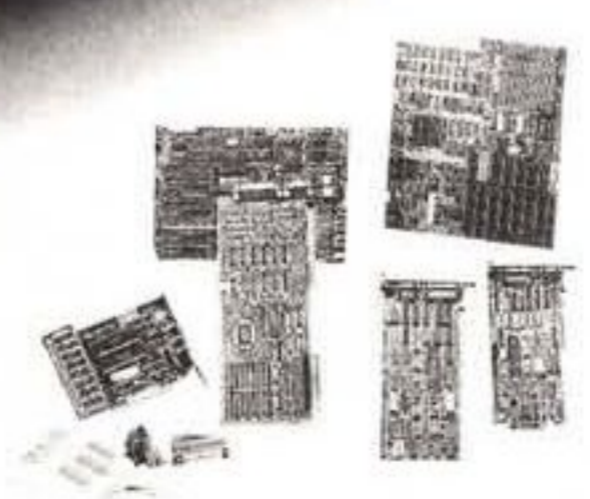
| | |
|--|-----------|
| P321 - 24 aghi, 80 c, 216 cps, interf. parallela | 1.457.000 |
| P341E - 24 aghi, 136 c, 216 cps, interf. parallela e seriale | 1.772.000 |
| P351 - 24 aghi, 136 c, 288 cps, interf. parallela e seriale | 2.641.700 |
| P351C - come P351, con possibilità di stampa a 4 colori | 3.375.000 |
| Caricatore automatico di fogli singoli per P351 | 1.202.000 |
| Cartidge font | 130.000 |



FTC Goes With You Where You Are.

(We produce high quality IBM PC/XT/AT compatibles, main boards, and a whole range of add-on cards.)

For the best choice, contact us now!



FTC Portable AT

- * Intel 80286-8 CPU. 32K AMI Legal BIOS.
- * Socket for Optional 80287 Match Co-Processor
- * 6/8/10 MHz by software and hardware switchable
- * 1/4MB Ram on board (41256/1MB DRAM)
- * 2 Floppy Drives (1 2MB or 360KB)
- * Mono/Graph/Printer or Color/Graph/Printer
- * 220W Power Supply
- * 20MB or 40MB Hard disk can be fitted
- * 9" Monitor: Ambe or Paper Wite Resolution-Center 900V Lines
- * Operating System: MS-DOS 3.1
- * Size: 62.5 x 62.5 x 34 cm



**MANUFACTURER & EXPORTER
FLYING TRIUMPH CO., LTD.**

NO. 118, SEC. 6, CHUNG HSIAO E. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
P.O. BOX 18-37 TAIPEI TEL: (02)7635318 (4 LINES)
TELEX: 23795 FLYTR FAX: (02)7649590

IBM PC/AT, PC/XT AND APPLE II ARE REGISTERED TRADEMARKS

TOSHIBA (Giappone)

Melchioni SpA - Via P. Colletta 37, 20135 Milano

| | |
|---|---------|
| HX-22 - MSX 64 K RAM - 48 K ROM RS-232C | 599.000 |
| Alimentatore 6 V 150 mA | 12.500 |
| HX-F101 - Unità microfloppey 3.5" 320 K | 699.000 |
| HX-P550 - stampante ad aghi 105 cps | 845.000 |
| HX-P570 - stampante plotter | 510.000 |
| Monitor 14" a colori (ingresso composito) | 565.000 |
| 140 R4T - tv color 14" - 16 programmi - telecomando | 600.000 |
| HX-J400 - joystick analogico | 35.000 |
| Mouse + programma Cheese per disegnare | 135.000 |
| HX-R700 - interfaccia seriale RS-232C | 210.000 |
| HX-R750 - cavo per HX-R700 | 76.000 |

TOSHIBA (Giappone)

Tiber S.p.A. - Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

| | |
|--|-----------|
| T/1100 mod. 1 - portatile, 256 K RAM, LCD 80 x 25/640 x 200, 1 microfloppey 720K | 3.100.000 |
| T/1100 mod. 2 - display migliorato | 3.990.000 |
| T/1100 Plus - 640K, 2x720K | 4.200.000 |
| 81204 - Video 12" monocromatico 640 x 200 | 495.000 |
| 81205 - Video 13" a colori 640 x 200 | 1.250.000 |
| 81235 - Drive 3"1/2 esterno per T/1100 | 1.025.000 |
| 81236 - Drive 5"1/4 esterno per T/1100 | 1.110.000 |
| T/2100 System 1 - 8086, 256 K RAM, display plasma, 1 MFD | 5.000.000 |
| T/2100 System 2 - 2 x 360/720 K | 5.350.000 |
| T/2100 System 3 - 1 x 360/720 K + disco 10 M | 7.035.000 |
| 81283 - Drive 5"1/4 esterno per T/2100 | 1.150.000 |
| T/3100 - 80286, 640 K RAM, 720 K + 10 M | 8.790.000 |
| 81295 - Drive 5"1/4 esterno 1.2 M per T/3100 | 1.425.000 |
| T/1500 System 2 - 8088, 384 K RAM, 2 x 360 K | 2.650.000 |
| T/1500 con 1 x 360 K + disco 10 M | 4.250.000 |
| T/1500 con 1 x 360 K + disco 20 M | 4.500.000 |
| T/300 System 1 - 8088, 192 K RAM, 1 x 720 K | 3.200.000 |
| T/300 System 2 - 2 x 720 K | 3.850.000 |
| 81511 - Disco rigido interno 10 M per T/300 | 3.450.000 |
| T/350 System 2 - 8086, 256 K RAM, 2 x 1.2 K | 4.240.000 |
| T/350 System FH - 1 x 1.2 M + disco 10 M | 7.335.000 |
| T/350 System FH - 1 x 1.2 M + disco 20 M | 9.660.000 |
| PA7251 - stampante 80c 125 cps | 800.000 |
| 82912 - stamp. a trasf. termico per T/1100 | 1.125.000 |
| P1340 - 132c 112cps | 1.350.000 |

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD.

Pertel s.n.c. - Via Ormea, 99 - 10126 Torino

| | |
|---|-----------|
| XAD-1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK | 736.000 |
| XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN | 736.000 |
| Il 04 - A/D conv. 12 bit, 8 can. var. GAIN | 1.739.000 |
| INLAB - Thinklab 19" Rack sys. | 2.142.000 |
| Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore | 771.000 |
| Modulo Inlab - R-16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif. | 871.000 |
| Modulo Inlab R-8IAAMUX - 8 amplificatori seguiti da multiplexer | 1.157.000 |
| Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile | 1.543.000 |
| Modulo Inlab R-8PGA - 8 amplificatori seguiti da multiplexer e PGA | 1.642.000 |
| Modulo Inlab R-12ADS - 12 bit integrating ADC | 964.000 |
| Modulo Inlab R-12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec. | 1.063.000 |
| Modulo Inlab R-OPOADC - 8 canali 13 bit | 2.701.000 |
| Modulo Inlab R-ADCRAM - 12 bit ADC | 2.315.000 |
| Modulo Inlab R-12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC | 1.428.000 |
| Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA | 1.543.000 |
| Modulo Inlab R-8CR - 8 canali a relay, rating 100 VDC a 0.5 amp | 578.000 |
| Modulo Inlab R-8C00 - 8 can. output opto-isolati, rating 15 V a 50 mA | 578.000 |
| Mod. Inlab R-10CMR - 10 canali REED relè a mercurio, | 964.000 |
| Modulo Inlab R-8CPR - 8 canali output con relè solid-state, | 1.378.000 |
| Mod. Inlab R-8CPMOS - 8 can. power MOS switch, rating 4A a 50 VDC | 964.000 |
| Modulo Inlab R-32BAL - 32-bit addressable latch TTL compatibile | 964.000 |
| Mod. Inlab R-6BCDIP - 24 input opto-isolanti input comp. TTL, MOS | 1.119.000 |
| Modulo Inlab R-PSMC - 4 phase intelligent stepper motor controller | 1.080.000 |
| Modulo Inlab R-RTCC - Real time clock/calender with battery back-up | 578.000 |
| Mod. Inlab R-16TACJC - Ampl. per termocoppie 16 can. giunto freddo | 1.642.000 |

TRIUMPH ADLER (Germania)

Triumph Adler Italia - Viale Monza 263, 20126 Milano

| | |
|---|-----------|
| PC-8 Z80, 64 K RAM | 750.000 |
| F1 - primo floppy 320 K per PC-8 | 680.000 |
| F2 - secondo floppy 320 K per PC-8 | 550.000 |
| Monitor 12" monocromatico a fosfori verdi | 260.000 |
| P3 - 8085, 64 K RAM, 2X786 K, CP/M | 4.800.000 |
| P50/0 - 8088, 256 K RAM, 2X360 K, MS-DOS | 3.500.000 |
| P60/2 - 8088, 256 K RAM, 1X720 K + 12.5 M | 6.078.000 |
| P10 - 8088, 256 K RAM, 2X360 K | 3.450.000 |
| DRH 80/100 - stampante 80 c 100 cps | 780.000 |
| MPR 7080 - stampante 80c 180 cps | 935.000 |
| MPR 7136 - stampante 136c 180 cps | 1.135.000 |
| MPR 7290 - stampante 132c 220 cps | 1.950.000 |
| DRH 136 - stampante 80c 80 cps | 1.600.000 |
| TRD 7020 - stamp. margherita 12-c 20 cps | 1.100.000 |

XEBEC (U.S.A.)

Trepiù - Via Michelangelo Peroglio, 15 - Roma

| | |
|---|-----------|
| Insider 11 - hd 10 M interno per IBM PC/XT | 925.000 |
| Insider 11 per Olivetti M19/M24 | 1.025.000 |
| Insider 12 - hd 20 M interno per IBM PC/XT | 1.275.000 |
| Insider 12 per Olivetti M24 | 1.300.000 |
| Insider 14 - hd 30 M interno per IBM PC/XT | 2.100.000 |
| Insider 14 per Olivetti M24 | 2.140.000 |
| 5710 - hd esterno 10 M per Macintosh Plus | 1.190.000 |
| 5710 - hd esterno 10 M per Apple II | 1.365.000 |
| 5710 - hd esterno 10 M per Atari 1040 | 1.190.000 |
| 5710 - hd esterno 10 M per Commodore Amiga | 1.630.000 |
| 5710 - hd esterno 10 M per IBM PC/XT/AT | 1.365.000 |
| 5710 - hd esterno 10 M per Olivetti M19/M24 | 1.190.000 |
| 5720 - hd esterno 20 M per Macintosh Plus | 1.490.000 |
| 5720 - hd esterno 20 M per Apple II | 1.665.000 |
| 5720 - hd esterno 20 M per Atari 1040 | 1.490.000 |
| 5720 - hd esterno 20 M per Commodore Amiga | 1.930.000 |
| 5720 - hd esterno 20 M per IBM PC/XT/AT | 1.730.000 |
| 5720 - hd esterno 20 M per Olivetti M19/M24 | 1.730.000 |
| 5740 - hd esterno 40 M per Macintosh Plus | 2.450.000 |
| 5740 - hd esterno 40 M per Apple II | 2.625.000 |
| 5740 - hd esterno 40 M per Commodore Amiga | 2.950.000 |
| 5740 - hd esterno 40 M per IBM PC/XT/AT | 2.740.000 |
| 5740 - hd esterno 40 M per Olivetti M19/M24 | 2.740.000 |
| 97TC - back up nastro per Apple II/IBM/M19-24 | 1.730.000 |
| 97TC - back up nastro per Commodore Amiga | 1.930.000 |
| 9710H - hd 10 M esterno | 1.730.000 |
| 9720H - hd 20 M esterno | 2.260.000 |
| 9730T - hd 40 M esterno + back up 70 M | 8.550.000 |

ZENITH DATA SYSTEMS (U.S.A.)

Data Mill s.r.l. - Viale Restelli 3/7, 20124 Milano

| | |
|---|------------|
| ZF.148.42 - 8088, 256Kb RAM 2 floppy da 360Kb | 2.600.000 |
| ZF.148.42 8088 256Kb RAM 1 floppy da 360Kb + hard disk da 20MB | 3.800.000 |
| ZF.159.1 8088 256Kb RAM 1 floppy da 360Kb scheda Hercules/MDA | 3.500.000 |
| ZF.159.2 8088 256Kb 2 floppy da 360Kb scheda Hercules/MDA | 3.800.000 |
| ZF.159.11 8088 768Kb RAM 2 floppy da 360Kb scheda EGA | 4.600.000 |
| ZW.159.12 8088 768Kb RAM hard disk da 20MB scheda video EGA | 5.600.000 |
| MICROSOFT WINDOWS | |
| ZF.248.81 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1.2MB | 5.200.000 |
| ZW.248.84 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1.2MB 1 hard disk da 20MB (40ms) | 7.600.000 |
| ZW.248.84 80286 512Kb RAM 1 floppy da 1.2MB 1 hard disk da 40MB (30ms) | 9.800.000 |
| ZW.386.40 80386 1 MB RAM 1 floppy da 1.2MB 1 hard disk da 40MB ms | 11.200.000 |
| ZW.386.80 80286 1 MB RAM 1 floppy da 1.2MB 1 hard disk da 80MB | 12.900.000 |
| ZF.171.42 portatile 80C88 256KB RAM 2 floppy 5.1/4" da 360 KB | 4.150.000 |
| Adattatore 230 Volt | 120.000 |
| Cavo più software per il trasferimento di files da 5 1/4" a 3 1/2" e vice-versa | 180.000 |

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI

E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. - Viale Certosa 138
20156 Milano

| | |
|---------------------------------------|---------|
| PROGRAMMABILI | |
| FX 180 P | 68.000 |
| FX 3600 P | 90.280 |
| FX 4000 P | 141.200 |
| POCKET COMPUTERS | |
| FX 770 P | 242.700 |
| PB 410 | 185.650 |
| FX750P | 266.200 |
| PB700 | 370.000 |
| OR 8 (Esp. 8K per PB 770) | 208.362 |
| OR 2 (Esp. per FX 770/P 2K) | 69.100 |
| FA 11 (Int. Plotter per PB 700/PB770) | 633.500 |
| ACCESSORI | |
| OR 1 (espansione per PB 110) | 51.250 |
| FA 3 (interfaccia PB 110/410) | 73.250 |
| FP 12 (stampante per PB 110/410) | 139.500 |
| FA 10 (interfaccia plotter per PB700) | 554.800 |
| CM 1 (registratore per PB 700) | 191.200 |
| OR 4 (espansione per PB 700 4K) | 105.300 |
| FA 5 (interf. Centronics per PB700) | 63.400 |
| FA 20 (interf. Stamp. per PB750/P) | 226.500 |
| RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K) | 118.400 |
| RC 8 (RAM CARD per FX 750/P 8K) | 225.400 |
| PB 770 | 518.900 |

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana - Via G. Di Vittorio, 9
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

| | |
|--|-----------|
| Scientifico programmabile mem. perm. HP-11C | 119.000 |
| Finanziario programmabile mem. perm. HP-12C | 275.000 |
| Scientifico programmabile mem. perm. HP-15C | 212.000 |
| Programmabile per progettisti elettr. HP-16C | 275.000 |
| Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg. HP-41CV | 370.000 |
| Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg. Hp-41CX | 524.000 |
| Lettore di schede magn. per HP-41 - 82104A | 446.000 |
| Stampante per HP-41 82143A | 881.000 |
| Lettore ottico per HP-41 - 82153A | 286.000 |
| Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A | 1.252.000 |
| Interfaccia HP-IL/RS232C 82164A | 671.000 |
| Interfaccia HP-IL/P10 82165A | 675.000 |
| Kit interfaccia HP-IL 82166C | 904.000 |
| Interfaccia HP-IL/HP-IB 82169A | 893.000 |
| Computer portatile HP-71 BZ | 1.193.000 |
| Computer portatile HP-75 DZ | 2.612.000 |
| ACCESSORI PER HP-71 B | |
| Lettore di schede 82400A | 375.000 |
| Interfaccia HP-IL 82401A | 277.000 |
| Modulo di memoria RAM (4K) 82420A | 165.000 |

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A. - Via P. Colletta, 37
20135 Milano

| | |
|---|---------|
| PC 1350 | 482.000 |
| PC 1260 | 306.000 |
| PC 1401 | 264.600 |
| CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC 1251) | 369.000 |
| PC 1500/A | 452.000 |
| CE 150 stampante | 475.000 |
| CE 151 (espansione 4K per PC 1500) | 142.000 |
| CE 155 (espansione 8K per PC 1500) | 274.000 |
| CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500) | 421.000 |
| PC 1430 | 176.000 |
| PC 1421 | 297.000 |
| PC 2500 | 939.000 |
| PC 1247 | 198.000 |
| CE 126 P | 199.000 |

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Italia S.P.A. - Viale delle Scienze
02015 Cittaducale (RI)

| | |
|---|---------|
| TI56 - Scientifica avanzata/56 passi in programmazione | 69.000 |
| TI57-II - Scolastica programmabile/80 funzioni | 65.000 |
| TI66 - Programmabile avanzata/170 funzioni-512 passi di programma | 99.000 |
| TI-Programmer-II - Per specialisti di computer e giochi elettronici | 160.000 |
| BA-54 - Finanziaria/40 passi di programmazione | 89.000 |
| TI 74 BASICALS Comp. Tasc. calc. scientifica | 253.400 |
| PC 324 stamp. Termica per TI 74 | 211.000 |
| Esp. Memo. per TI 74 - 8KRAM | 109.000 |
| TI 74 CAS/INT. Interf. per Registratore a Cassette | 58.500 |
| TI 62 GALAXY | 79.000 |



KING OF COMPUTER CARD

MODEM FEATURE,
MP212A compatible: BELL 212A,103,113,
CCITT V.22A,V.22B,V.21
Data rate: FSK (0-300 bps), PSK (1200 bps)
Dialing: DTMF or pulse, adaptive
Operation: 1/ half or full-duplex
2/ originate, answer and auto-answer

Over 200 kinds of cards are available for the Apple IIe, IIc and IBM XT/AT. We also carry all parts and peripherals, from keyboards to power supplies, and much, much more. Call us today for factory direct prices to OEMs, dealers and distributors.

NEW
100MHz LOGIC ANALYZER

SUN UP
SUNUP COMPUTER CO., LTD.
P. O. BOX 18-111, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
TELEX: 24336 AMUNID TEL: (02) 7630106-9 FAX: 886-2-7646301
IBM PC/AT, PC/XT AND APPLE II ARE REGISTERED TRADEMARKS

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati.

Vedere istruzioni e modulo a pag. 225.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

VENDO

Causa passaggio a sistema superiore vendo computer **Commodore 128 + drive 1541 + monitor FV + stampante MPS803 + registratore + 2 joystick, paddle, penna ottica + vari libri + 72 dischetti con circa 500 prog. tra i migliori esistenti. Il tutto a L. 2.400.000. Scrivere o telefonare a: Michele Sblendorio, Via Festaz, 55 - 11100 Aosta - Tel. 0165/43960.**

Vendo numerosi titoli software per Spectrum e C 64, tutti originali nella loro confezione originale a metà prezzo di copertina oppure scambio con altri sempre originali, non copie. Inoltre vendo stampante Epson MX 80 FT perfetta completa di trattore per modulo continuo L. 550.000. Giorgio Benso, C.so Correnti, 65 - 10136 Torino - Tel. 011/367276.

Vendo a sole 200.000 **Modem Multistandard** (nuovo). Supporta sistemi Bell 103 e 202, CCITT V21 e V23. Provvisto di autoanswers e autodial. Si collega tramite interfaccia RS 232 C. Braggion Stefano, Via Torino, 139 - 10042 Nichelino (TO) - Tel. 011/6271149 ore 19-21.

Vendo computer Sanyo MBC 550 MS-DOS IBM compatibile 90% composto: un FD 360K - 256K RAM, scheda video RAM per compatibilità IBM monitor Philips, tastiera, regolare licenza d'uso e dischi originali MS-DOS, GWBasic, manuali, programmi L. 1.000.000. Telefonare: Coscia Claudio 011/794561 Torino.

Vendo per M24 Olivetti hard-disk esterno da 20 Mbyte completo di controller (half-size) a L. 890.000 non trattabili. Roberto Lanza, C.so Monte Cucco, 50 - 10139 Torino - Tel. 011/798946 (ore serali).

Vendo Apple //c + monitor e supporto + disk + stampante ImageWriter II da 10" + alimentatore fogli singoli + visore a pannello piatto + borsa + key board + cover e programma Professional Writer, in blocco, a L. 4.200.000 trattabili, franco Chieri. Il tutto originale, usato meno di un anno. Regalo joystick e programmi. Scrivere o telefonare a: Eugenio Prella, Via S. Domenico, 1 - 10023 Chieri (TO) - Tel. 011/9470350 - 9472205.

Vendo personal computer Commodore 128 + programmi (superscript, superbases turbo pascal, D3), drive 1541 - monitor 1702, tutto in garanzia e imballaggi originali, anche separatamente, al miglior offerente. Telefonare a: Maccagno Renato 011/9773235.

Vendo Texas TI 99/4A e programmi vari di matematica e astronomia al prezzo eccezionale di L. 200.000. Rivolgersi a: Verde Fausto, Via Pagliassotti, 8 - Bosconero (Torino) - Tel. 011/9889585.

Vendo al miglior offerente, tastiera musicale per Commodore 64 completa di cavo/interfaccia e relativi programmi su disco e su nastro (prezzo di acquisto nuova L. 220.000). Massima serietà. Cottogni Gianni, Via Strambino, 23 - 10010 Carrone (TO) - Tel. 0125/712311.

MPS 803 e IBM compatibile vendo a L. 300.000 e 1.800.000. Igor - Tel. 011/490476 ore pasti.

QL 128K + Floppy Disk 720K + Mannesmann Tally MT 80 + cavo di collegamento e interfaccia, tutto in ottime condizioni + manuali a L. 1.550.000 trattabili.

Si garantisce max serietà. Telefonare ore pasti al 011/285380 e chiedere di Paolo.

Vendo Epson HX-20 con microregistratori incorporato + manuali + manuale per programmarlo in assembler (nuovo L. 1.900.000) il tutto perfetto a L. 1.200.000 tratt. Accetto scambio conguagliando con PC IBM compatibile portatile. Telefonare sabato-domenica dopo ore 20 - Fabrizio - Tel. 0131/974265.

Vendo 128D a L. 650.000 in imballo originale ancora in garanzia. Scopo acquisto dell'Amiga. Telefonare o scrivere a: Davide Albertin, Via Sanlorenzo - 1502 S. Giorgio M. (AL) - Tel. 0142/806478.

Vendo Apple //c con monitor + mouse + supporto + stampante image writer 80 cl. + programmi tre per tre, writer II e molti altri il tutto come nuovo con imballi originali a L. 2.500.000 non trattabili. Viviano Pierfranco, Via Palazzetto, 15 - 12060 Clavesana (CN) - Tel. 0173/790159 ore serali.

Vendesi Commodore 8032 + floppy 2031 + stampante 1631 132 col.; materiale nuovo imballato. Il floppy e la stampante sono utilizzabili dal C64 tramite interfaccia IE4888 disponibile. Prezzo richiesto lire 1.000.000 + lire 100.000 per l'interfaccia. Pecorale Ezio, Via Donaudi, 49 - Saluzzo (CN) - Tel. 0175/41860.

Vendo Apricot PC con 896K RAM, due microfloppe da 720K, coprocessore matem 8087, due monitor, borse di trasporto, molto software e documentazione tecnica completa. L. 2.500.000. Tel. (06) 5014621.

Vendo modem ad innesto diretto per CBM-64 300 baud full duplex, CCITT V21, completo di software di gestione con auto-answer, auto-dial, auto-logon, spina e presa telefonica per collegamento alla rete e ad un altro telefono. Telefonare possibilmente dalle 13 alle 15 ad Alberto Perlo 0121/794778.

Per TI 99/4A vendo ext. Basic + espansione lat. 32K + mini memory + SSS chess + SSS football + joystick, manuali, in blocco o separatamente. Telefonare dopo le 19.00 o scrivere a: Tonoli Dino, Via Barchetta 24/8 sc. B - 16162 Bolzaneto (Genova) - Tel. 010/404829.

Vendo IBM/XT compatibile con 640Kb RAM, 2 floppy disk 5' 1/4, 1 hard-disk (10 Mb), hercules, 2 porte seriali, 2 porte parallele, ROM Basic e bios originali IBM, monitor hi-res Philips a L. 3.200.000. Vendo anche Printer Panasonic KX-P1592 (132 col.) L. 1.300.000 tavoletta grafica L. 1.100.000. Danesin Walter - Tel. 010/4105615 ore ufficio.

Vendo QL (JS) programmi, manuali, libri vari L. 400.000 trattabili. Mion Ivano, Via Canepari, 21/13 - 16159 Genova - 010/490918.

Vendo Macintosh 128K praticamente mai usato con Basic Microsoft (V. 2.0) originale, completo di manuali in italiano e dimostrazione guidata da disco e cassetta, regalo software vario (compresi tools di utility) e borsa originale per il trasporto del PC L. 2.600.000. Marco Di Rosa Tel. 010/889031 sera Tel. 010/59909197 uff.

Vendo Apple II + compatibile, tastiera separata, 1 disk drive, monitor 12", 280 a L. 1.000.000 non trattabile.

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. 225.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Regalo moltissimi e due libri. Telefonare (ore 14-15 o 19-21) a Salvatore allo 010/889972 Genova.

Vendo C-128 + trasformatore + registratore datasette 1531 + monitor a fosfori verdi + 1 floppy al miglior offerente. Regalo all'acquire 7 libri + 90 cassette e moltissime riviste. Scrivere, comunicando l'offerta a: Ratto Alessandro, Via Col. Aprosto, 674 - Vallecrosia (Imperia).

Vendo Cartuccia Extended-Basic con manuale e cassetta per TI 99/4A. Torresan Corrado, Via S. Luigi, 8 - Andora (SV) - Tel. 0182/86009.

Vendo Apple //e + Monitor //e + drive disk + scheda 80 colonne + interfaccia seriale + stampante image writer 80 colonne + joystick + software L. 3.000.000 trattabili. Aldo, Via Don Minzoni, 7/16 - 17100 Savona - Tel. 019/800719.

Vendo Computer Apple //c, Monitor //c, supporto e stampante ImageWriter 80 col., riviste, manuali e software a L. 2.600.000 fatturabili; cerco programma magazzino a taglie in MS - DOS che gestisca taglie e colori; per contatti scrivere o telefonare a: Zanuso Fulvio, Via G. di Vittorio, 1/2 - 17048 Valleggia (SV) - Tel. 019/882508 (ore pasti).

Espansione di memoria esterna 32K per TI 99/4A vendo a L. 130.000. Foglio elettronico su cassetta TI 99 CALC con manuale a L. 25.000. Telefonare ore serali allo 02/2142104 - Piero Fenaroli.

Philips MB7502: monitor 12 pollici, fosfori verdi, schermo antiriflesso, 80 colonne X 25 linee, segnali video composito e audio. Usato pochissimo con garanzia in bianco e imballo a L. 150.000. Telefona a Marco Pernigoni allo 02/2821880 dopo le ore 18.

PB 700 espanso a 16 KB + interfaccia per registratore + plotter 4 colori vendo a L. 850.000. Telefonare allo 02/4452317 (solo Milano e dintorni).

Vendo stampante MSX Philips VW0020 mai usata, ancora con imballo originale a L. 350.000 trattabili. Telefonare ore pasti al 589300 (Milano) chiedere di Marco.

Vendo Philips VG 8020 80K RAM (1 anno) + stampante VW0020 (6 mesi) + disk driver VY0010 (6 mesi) + imballaggio originale e completa dotazione di cavi e manuali. Tutto in perfette condizioni a L. 900.000. Gallo Marco, Via De Gasperi, 1 - 20092 Cinisello B. (MI) - Tel. 02/6184983.

Vendo computer MSX 2 Sony HBF-500P con 192K RAM 64K ROM, floppy disk incorporato con capacità 720K formattato, prese joystick, monitor, registratore, stampante, e 3 slot per cartucce + 100 programmi il tutto a L. 1.000.000 trattabili. Telefonare o scrivere a: Ivo Zupicich, Via Teano, 9 - 20161 Milano - Tel. 02/6457051.

Monitor a colori Hantarex CT 900 HR 14" compatibile IBM L. 600.000 hard disk 20 Hb + Macintosh L. 1.500.000. Alberto - Tel. 02/797877 - 701169 ore pasti.

Vendo computer MSX Toshiba HX 20, word processor residente, completo di cavi di collegamento, imballi, 3 manuali d'istruzione in Italiano (man. d'uso, man. word processor, man. del basic esteso e del basic MSX di riferimento). Il tutto in eccellenti condizioni dato il

recente acquisto. Regalo inoltre «Introduzione al Basic MSX» su cassetta e videogiochi. Cedo tutto a L. 400.000. Guido Ersetigh, Via Dei Bognetti, 9 - Milano - Tel. 02/8494145.

ZX Spectrum 48K + registratore + 100 programmi + libri vari a L. 380.000 vendo anche interfaccia I e microdrive a L. 240.000, vendo anche separatamente. Bottaro Stefano, Via Volta, 359 - Senago (MI) - Tel. 9988024 (lunedì a venerdì dalle 13,30 alle 16,30).

Vendo **PC IBM originale** con 256 K di RAM, 2 disk drive da 360K ciascuno, monitor a colori, adattatore colore/grafici, tastiera italiana e più di 100 programmi a L. 3.000.000. Telefonare allo 02/9797493 ore serali, oppure scrivere a: Gerardi Riccardo, Via Casati, 7 - 20013 Magenta.

Vendo enciclopedia E.J. (Jackson), annata 84-85 MG Microcomputer, molti numeri di Computer Gazette (U.S.A.) e Nuova Elettronica & Prezzi da trattare. Cerco videodigitalizzatore per C64. **MC1198 su MC-Link**. Conti Luca, Piazza Carroccio, 10 - 20025 Legnano (MI).

Per **TI 99/4A**, disk driver interno L. 190.000; disk drive esterno con contenitore ed alimentatore L. 260.000. Giorgio Castagnaro, Via Buonarroti, 13 - 21013 Gallarate - Tel. 0331/196179 (sera).

Vendo **Yashica YC64 standard MSX 64K** + 16K RAM, tastiera «vera», manuale italiano, programmi (assembler/monitor ed altri), libro, imballi originali, assolutamente nuovo e disponibile per prove a L. 300.000 trattabili. Luigi Callegari, Via De Gasperi, 47 - 21040 Sumirago (VA) - Tel. 0331/909183 (dopo ore 19).

Vendo, causa passaggio sistema superiore, **Sharp MZ-731**, con monitor a fosfori verdi, floppy disk da 5,25, moltissimi libri e programmi su disco e cassetta, a meno di metà del suo valore L. 1.250.000 (anche a rate). Tel. 0332/228436, chiedere di Fabio.

Vendo **Personal computer originale IBM**, 2 floppy 360K, memoria 64K, video monocromatico. Completo di programmi base e manuali. Perfette condizioni, garanzia fino al 1/88 L. 2.668.000. Scrivere o telefonare ore pasti. Tiziano Sbaragli - Via Orazio, 4 - 22100 Como - Tel. 031/503266.

Vendo **Sinclair QL** con monitor QL 14 (con libri e programmi) a L. 995.000 per passaggio a sistema superiore. Butti Luca, Via Silvio Pellico, 5 - Erba (Como) - Tel. 031/640479.

Vendo per **Cessato Hobby Commodore 64** + disk drive 1541 + speed dos + stampante MPS 801 + 40 dischetti doppia faccia zeppi di programmi + 1000 fogli carta per stampante + manuali + joystick (NR. 2) il tutto a L. 1.000.000 (Moderatamente trattabili). Luca Alebardi, Via Longari, 21 - 24010 Ponteranica (BG) - Tel. 035/572183.

Occasione!!! vendo **C64** + registratore, molti giochi, 1 joystick «Spectravideo», 2 libri per l'uso, TV b/n 14 pollici, apparecchio duplicatore cassette, e una fantastica enciclopedia «Il mio computer» di 8 volumi (2000 pag.) argomenti di basic, l. macchina, logo ecc. + riviste. Tutto a L. 800.000. Tel. 030/674535 (ore 20).

Vendo **Sinclair QL versione JM** + monitor Philips monocromatico + disk drive da 5 pollici con interfaccia + cavo stampante + ampia documentazione e programmi (QL Toolkit, Pascal, Chess...) il tutto a L. 500.000. Telefonare a Marco allo 0372/26266 (dopo ore 20).

Causa passaggio sistema IBM vendo **C64 + floppy 1541 + stampante MPS 801** + registratore a L. 700.000. Regalo joystick + 500 programmi su dishi e cassette + manuali + reset + linguaggi + libri, Telefonare a: Francesco Bollani allo 0371/89150 (Lodi).

Vendo **Microcomputer N.E. con CPM**, un drive da 8 pollici, int. video espansa, int. stampante monitor e programmatore di EPROM, perfettamente funzionante a L. 500.000. Telefonare ore pasti a Pasquini Manuel 0385/51616.

Vendo **Apple //e** completo di monitor, supporto monitor, unità esterna, stampante scribe (15 mesi di vita) con moltissimi programmi e relativi manuali (Mousepaint, Jane, Locksmith 5.0, Appleworks, Pascal 1.2 ecc.) a L.

3.200.000. Inoltre regalo riviste di MC Microcomputer, applicando, M&P Computer. Christian Guiati, Via Parma, 38 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/913814.

Al miglior offerente vendo UCDS p-System Pascal e Fortran, Word/80, Visicalc e File/80 per sistemi HP 86/87, completi di manuali e dischetti da 3 1/2. Telefonare allo 0438/34375 ore ufficio.

Causa passaggio a sistema superiore vendo **C64 + monitor** (fosfori verdi) + registratore + stampante MPS802 tutto perfettamente funzionante a L. 870.000 anche a pezzi separati. Telefonare ore pasti allo 0438/23972 chiedere di Carlo.

Vendo **Spectrum 48K** con alimentatore, manuali, cavetti, tantissimo software L. 150.000. Interfaccia I + microdrive + 6 cartucce L. 200.000. Tutto con imballo originale. Scrivere o telefonare ore pasti a: Luca Bagnani, Via Nevegal, 6 - 45100 Rovigo - Tel. 0425/26417.

Affarone! Vendo: **Olivetti M19** (ottimo per studenti), **M24, M28** completi di tutto, nuovi mai usati per cambio lavoro, garantiti. A metà prezzo!! Dispongo di accessori per i suddetti e anche programmi. Inoltre Commodore Amiga, stesse condizioni L. 2.680.000 garanzia C. Italiana. Telefonate subito a: Filippo Fiori, Via L. Da Ponte, 11 - Treviso - Tel. 0422/61714.

Vendo **Amstrad - Schneider CPC 464**, monitor a colori, floppy disk 3", 250 programmi di ogni genere, a L. 1.100.000 trattabili. Andrea Riva, Viale 4 Novembre, 37 - 31100 Treviso - Tel. 0422/542295 (sab.-dom.).

Per passaggio a sistema superiore vendo **Stampante Ritman C Plus** grafica per Commodore C64/128; due mesi di vita con imballo originale a L. 550.000 trattabili. Umberto Ravagnani, Via Galileo Galilei, 10 - 36054 Montebello Vicentino (VI) - Tel. 0444/649974.

Vendo **Newbrain AD** a metà del prezzo corrente: computer + manuale in italiano + 2 cavi registratore + Pascal Hisoft su cassetta con manuale. Renica Claudio, Via Da Sangallo, 2 - 37138 Verona - Tel. 045/564499.

Attenzione! Vendo **Enciclopedia «INPUT»** dell'Istituto Geografico De Agostini. È in ottimo stato e formata da 6 volumi. La cedo a L. 200.000 non trattabili. Telefonare ore serali e chiedere di Davide allo 0445/740565.

Causa acquisto sbagliato, vendesi **Commodore Amiga** (2 mesi) in garanzia versione PAL con in regalo 150 PRG (Superbase, Polo CAD, Aegis Draw Pro, tennis, ecc.) a L. 2.600.000. Danese Alberto, Via G. Rossini - Cologna Veneta (VR) - Tel. 0442/85287 (ore 20-22).

Vendo **Commodore 128 + disk drive 1570** + programmi + giochi e (10 floppy) riviste. Vendo anche separatamente. Tutto a L. 1.150.000. Pedrotti Stefano, Via Divisione Acqui, 38 - Mori (TN) - Tel. 0464/97033.

Vendo miglior offerente computer **MSX Canon V-20**, disk drive **Sony HBD-50**, disk drive **Philips VY0010**, plotter-stampante **Sony PRN-C41**, 10 dischi con programmi in linguaggio macchina, tutto in confezione originale, anche separatamente. Telefonare allo 041/5225258 Andrea (ore pasti).

Vendo computer **Philips VG8020 MSX con registratore Mod. D6450 e stampante VW0010** + 150 programmi + manuali, cavi e riviste + joystick il tutto a L. 650.000. Telefonare allo 041/698170 Mauro (ore serali).

Vendo **CBM 64**, ancora in garanzia, con registratore, 2 joystick, reset, centinaia fra giochi e utility: 3 tipi di turbotape, 80 colonne, protettore, disegnatore, sinclair sim., 2 ext. basic, ecc. I giochi sono tutti in L.M. Il tutto a L. 500.000 tratt. Telefonare o scrivere a: Enrico De Zorzi, Castello, 4433 - 30122 Venezia - Tel. 041/708679.

Vendo **Apple //e** con monitor e supporto mouse unidisk 800K. Vari linguaggi, Assembler Pascal ecc. progr. applicativi, Appleworks access il Mouseword Mousedesk ecc. Testi manuali riviste specializzate (Nibble - Applicando) L. 2.500.000. Caprioli Elvio - Mestre (VE) - Tel. 041/901109.

Modem per collegamento di Spectrum 48K a videotel con caricamento di software dallo stesso, via cavo, inoltre lo Spectrum + interfaccia programmabile per joystick + libri specializzati, e programmi di ogni genere; anche separatamente. Tutto è perfettamente funzionan-

te, max serietà. Telefonare a: Marco Zaffalon 041/990893. O scrivere: Via Viareggio, 69 - 30038 Spinea (VE) o al Mailbox 0160/70540.

Vendo programma di **contabilità generale per Commodore 64** con protezione hardware e manuale in italiano al miglior offerente. Telefonare per accordi allo 049/637540 oppure scrivere a Michele Mastero, Via Bracciano, 26 - 35030 Selvazzano (PD).

Eccezionale! Vendo **enciclopedia** «Conoscere il computer direttamente dal computer». Cambio, inoltre, programmi e giochi per C64 su disco. Sergio Chersovani, Via Buonarroti, 3 - 35030 Selvazzano (PD) - Tel. 049/637494.

Causa cambio sistema vendo **Commodore Plus/4** + registratore + joystick + corso di Basic, il tutto in perfette condizioni (4 mesi di vita) a L. 400.000. Sergio Poli - Tel. 049/850026 Padova.

Per **Texas TI-99/4A**, causa passaggio sistema superiore, vendo i seguenti materiali: consolle TI-99/4A (L. 150.000); moduli Extended Basic II Plus Machatronic (L. 100.000), Editor Assembler più Disk Manager (L. 150.000), espansione di memoria 32Kb orig. Texas (L. 100.000); monitor Ciaegi; fosfori verdi, 12 pollici (L. 120.000); volumi e moduli giochi Texas. Prezzi trattabili. Scrivere a: Riccardo Fornasiero, Via Piave, 27 - 35042 Este (PD) - Tel. 0429/3605 (ore 13,30 o 20).

Vendo **PC-IBM compatibile** con 1 mese di vita causa servizio militare con questa configurazione: 2 drive 360K, 512K RAM di memoria, clock 4-7/8 MHZ, scheda Hercules, monitor alta risoluzione e programmi (Gem, Symphony, Wordstar, Framework, Totus I-X-2 e altri), tastiera IBM-Like. Prezzo da contrattare. De Grandis Stefano, Via Scarabello, 31 - 35042 Este (Padova) - Tel. 0479/4147 h/p.

Vendo **Modem**, per qualsiasi computer con uscita RS-232, a 300-1200 Baud + interfaccia + cavo + 2-3 programmi, per comunicare (su disco) + manuale d'uso + 10-12 numeri per accesso a banche dati e videotel, il tutto ancora in garanzia e perfettamente funzionante. Per informazioni chiedere di Roberto - Tel. 0461/922833.

Vendo **ZX Spectrum Plus** corredato da oltre 100 programmi su cassetta, cavi e manuali, il tutto in ottime condizioni. L. 300.000 trattabili. Telefonare ore pasti allo 0432/505892; o scrivere a Enrico De Cillia, Via Marangoni, 45/2 - 33100 Udine.

Vendo nuovissimo **Commodore 128 D + monitor Commodore 1901 + driver 1571 + stampante MPS 803** + joystick + programmi vari (turbo pascal, super script, calc result, manager...) L. 2.000.000. Non trat. Telefonare allo 0434/42614 oppure allo 02/2044102 Morassutto Emanuele.

Vendo **128/D** L. 1.000.000 (128 + 1571 + termostato per ventola incorporato), monitor a colori IPOI L. 600.000 solo in blocco, ad acquirenti regalo programmi, preferibilmente a residenti nella provincia di Pordenone e adiacenti. Telefonare allo 0434/70482 (ore 14-16).

Vendo **originale Apple II e** con scheda 80 colonne 128K. Scheda disk-drive, più monitor fosfori verdi e software vario Apple a L. 1.000.000. Telefonare dopo le ore 20.00. Biancoli Fabio, Via Francesco Rocchi, 3 - 40138 Bologna - Tel. 051/341674.

Vendo a L. 320.000 **pocket computer Sharp PC 1500/A** con espansione di memoria CE 155 (8K), quarzato a 4 MHZ, manuali in italiano, un libro specifico e tanti listati. Il suddetto ha 1 anno di vita documentabile dalla garanzia originale ed è in perfette condizioni. Bergonzoni Claudio Bergonzoni, Via Fioravanti, 7 - Bologna - Tel. 051/358925 (ore serali).

Vendo **CBM64 + drive 1541 + stampante MPS 801** + registratore C2N + riviste e manuali + oltre 1200 programmi e giochi + penna ottica e altro HW, il tutto con imballaggio originale e in perfette condizioni ad un prezzo veramente onesto. Telefonare per credere allo 051/474428 dopo le ore 20 e chiedere di Alex. Cambio anche prog. per Amiga.

IBM XT2-256K, 2 disk da 360K, video monocromatico, stampante grafica 80 CPS con supporto, cavi, DOS 3.1, software, tutto in condizioni eccezionali vendo L. 3.800.000. Ezio Capraro - Tel. 051/568316 (sera).

Vendo **CBM 64 + drive + registratore + joystick + reset + cartuccia Simon's Basic + libro e intr. al Basic Part. 1**, più di 300 prog. su disco. Il tutto, solo in blocco, in imballaggi originali. Usato poco, 750.000 trattabili. Massimo Matteuzzi, Via Baracca, 5 - Casalecchio (BO) - Tel. 051/574455 (ore serali).

Vendo **stampante 1520 Plotter per CBM64**. Telefonare allo 051/758031 Carlo Daollo - Bologna. Inoltre cerco utenti Modem.

Computer **Sharp MZ 731** completo di stampante plotter 4 colori, registratore a cassette, manuali, programmi originali e autorealizzati, vendo solo provincia Bologna. Prezzo da convenirsi. Umberto Rocca, Via Kennedy, 65 - 40037 Sasso Marconi (BO) - Tel. 051/840322.

Eccezionale! Vendo **Commodore 64 + floppy disk 1541 + stampante MPS 803 + registratore + circa 30 dischi di giochi e programmi di utilità** tra i quali Easy Script, superbase 64, Simon's Basic tutti con manuale + diversi libri sul Commodore 64 (guida di riferimento al programmatore, introduzione al Basic, i segreti del 1541, ecc.) + 1 joystick tutto al prezzo di L. 1.200.000. Contattare Gapponi Marco - Tel. 0542/44640 Imola (Bologna).

Vendo **CBM/16 con registratore disk drive/1541 + copritastiera** offro in regalo numerosi programmi su disco e cassetta, libri e due joystick. Telefonare ore serali. Prezzo L. 400.000 trattabili. Pellacani Marco, Via Milazzo, 23 - 41037 Mirandola (MO) - Tel. 0535/26124.

Vendo **Commodore 64**, registratore originale, joystick, copri computer, cavetti, alimentatore, il tutto con imballi originali a L. 400.000, allego al tutto circa 400 giochi, utility e adventures inoltre programmi musicali completi di manuale. Scrivere o telefonare a: Clo Andrea, Via Bosco, 2 - Medolla (MO) - Tel. 0535/52167.

Vendo **Commodore Amiga + drive esterno + stampante + moltissimo software**, anche separatamente a prezzi modici. Scrivere o telefonare a: Roberto Corbelli, Via

Giardini 432, 41 o 28 - Serramazzoni (Modena) - Tel. 0536/952141.

Vendo **Apple //e**, 128K, 80 col., 2 drives, CP/M, Super-Serial, Monitor F.V., a L. 1.000.000. Vendo **stampante grafica con RS232 C. ITOH 7500** a L. 300.000. Pasquale Alberto, Via Monteverdi, 32 - 41100 Modena - Tel. 059/373604 (ore 21-22).

Vendo a solo 280.000 lire **Commodore 64**, compreso registratore. A 350.000 lire (tutto compreso) vendo anche corso completo di Basic in cassette. Usato poco, perfettamente funzionante. Scrivere a: Stefano Bartolini - Via Jenner, 62 - Parma.

Vendo **IBM compatibile XT 640K RAM**, 2 drives, tast. ital., monitor L. 1.650.000 + garanzia e Olivetti M24 640K RAM, 2 drive, tast., monitor L. 3.600.000. Massisi Andrea, Via E. De Pietri, 64 - Rivalta (RE) - Tel. 0522/569447.

Vendo il nuovissimo **Atari 1040 ST** un mese di vita causa errato acquisto + monitor SM 125 regolabile + mouse, manuali, emulatore CPM lattice C, Turbo Pascal e altri prgs. Ottimo stato disponibile prove. Franco - Tel. 0522/850487 ore serali (dopo le sette).

A L. 2.200.000 trattabili vendo **Multitech MPF-III compatibile Apple //e**: unità centrale 64K con CP/M + tastiera staccata tipo IBM + 2 drive + monitor fosfori verdi + stampante Mannesmann MT80 + tutti i programmi (50 dischi) con manuali di: DBII, PFS file/report/graph. Prof. Giuseppe Braglia, Via Milazzo, 16 - Scandino (RE) - Tel. 0522/853178 h.s.

Vendo **Spectrum 48K** praticamente nuovo completo di alimentatore e cavetti + commutatore antenna/computer + registratore Sony + joystick programmabile + circa 200 cassette con più di 400 programmi + materiale documentario a ottimo prezzo da concordare. Telefonare ore pasti a: Livia Bassi-Baioni, Via Moradei, 15 - 48100 Ra - Tel. 0544/460251.

Monitor colore 1702, floppy 1541, porta floppy, libri (4), 2 plus/4 (uno senza tastiera), 2 espansioni rom per word proc. (40 pagine per 40K tot. l'una), dischi, cassette, registratore, manuali, garanzie, il tutto a L. 1.000.000 non trattabili. Scrivere a Oliva Paolo, C.so D'Augusto, 147 - Rimini.

Vendo **PET Commodore CBM 4022** composto da tastiera, monitor, n. 2 floppy da 51/4, stampante 4022 e programmi d'ingegneria sismica (analisi statica, POR, Telai sismici, Word processor, Muri, L. 373 ecc.), al prezzo complessivo di L. 2.100.000. Per contatti telefonare al n. 0586/304756 alle ore dei pasti e chiedere di Vittorio.

Vendo **Spectrum 16K non funzionante, e calcolatrice TI-53 Texas instruments** come nuova. (prezzi ridicoli). Tel. 0543/26967 Massimiliano (ore pasti).

Vendo **Texas Ti 99/4A** completo, perfetto. L. 250.000, eventuale software + modulo SSS scacchi, molto valido. Telefonare ore serali allo 0521/47524 (Abbonato N° 5788 - annuncio già ripetuto mai pubblicato).

Vendo **CBM 64 + registratore C2N + drive 1541 + stampante Seikosha GP-100 VC + 2 joystick + 2 cartucce gioco + dischi con rogrammi vari & originali completi di manuali** a L. 1.400.000 non trattabili. Tel. 0521/45693 Lorenzo.

Occasione vendo «**HP41CV**» usata pochissimo, imballo e manuali originali più listati: L. 290.000. Telefonare allo 055/256892, Paola Iraci, Via Bracca, 135 - 50127 Firenze.

Vendo **interface 1 - micro drive - 20 cartrige + le 4 originali, libri su microdrive** a L. 250.000. Vendo anche **Seikosha GP50S** con interfaccia joystick Cursor-Sinclair-Ketipston L. 150.000. Paolo Zeroni, Via Della Sala, 1/C - 50145 Firenze - Tel. 055/318327 (ore pasti).

ZX Spectrum 48K, alimentatore stabilizzato, 450 programmi, interfaccia joystick, 8 libri a L. 120.000. Scrive-

GVC Super Modem

The QUALITY Alternative to Hayes



Less than three years ago, GVC entered the modem market with a single 300 baud model. Last year, we became one of the largest modem manufacturers in the Fast East. Our current product line consist of both internal board type and external stand-alone types in 300, 1200, and 2400 baud rate.

How did we do it? By giving our customers the best combination of quality, price and compatibility.

During the past two years, GVC modems have gained a significant share of the North American Market. How we are placing our emphasis in Europe and other continents as well. For countries with CCITT standards, we now offer models compatible with CCITT specs V.21, V.22, V.22 Bis and V.23.

In addition of the standard Hayes-Compatible modem line, custom-designed OEM projects and private label arrangements are welcome. Our team of skilled engineers are experienced with all phases of microcomputer research. Contact us today! We are telecommunications experts and we are ready and eager to serve you.

MANUFACTURER & EXPORTER

GVC CORPORATION

14F., No. 658, Tun Hwa S. Road, Taipei, Taiwan, R.O.C. Telex: 13233 GVCCORP

PER **AMIGA**

starBoard2
ORIGINALE DAGLI USA **D-smart**
DRIVE ESTERNO **MIDIX**

Da 512 kB a 2 MB di «FAST RAM» su zoccoli. Autoconfigurante. Rinvio del bus AMIGA. Espandibilità fino a 8 MB collegando 4 StarBoard2 in cascata. Modulo opzionale con protezione di parte della memoria da reset e Guru Meditation, orologio con batteria tampone, zoccolo per coprocessore 68881, controllo di parità. Solido sistema di fissaggio a vite.

| | |
|----------------------------|------------|
| StarBoard2 512 kB | 720.000 |
| StarBoard2 1 MB | 805.000 |
| StarBoard2 2 MB | 1.100.000 |
| Modulo per secondo MB | 135.000 |
| Modulo opzionale, MC 68881 | (chiedere) |
| Set di 16 chip (512 kB) | 100.000 |

Drive esterno a compatibilità totale (880 kB formattati). Smart Interface. Fino a 3 drive esterni. Scatola metallica. Completo di cavi. Due versioni:

| | |
|-----------------------|---------|
| Drive singolo | 396.000 |
| Drive doppio | 650.000 |
| kit per secondo drive | 275.000 |

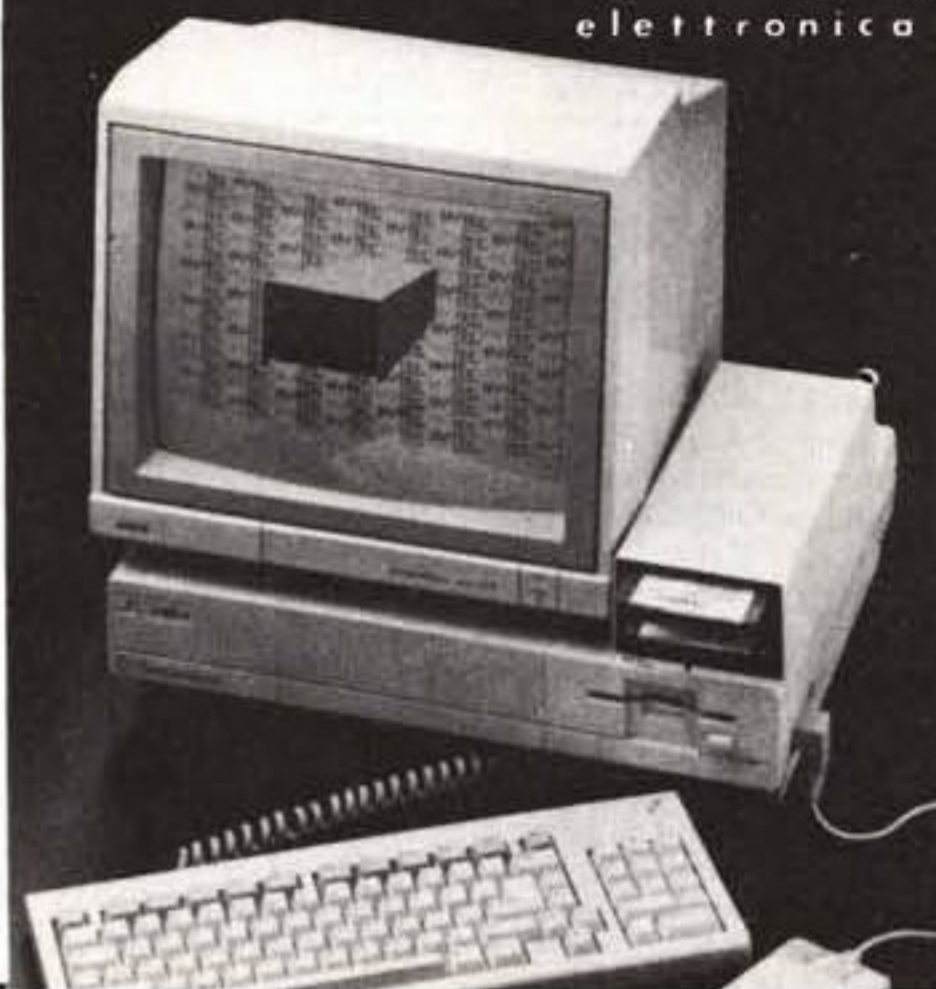
Interfaccia MIDI completa IN-THRU-OUT Scatola con connettori standard a pannello con singolo cavo di connessione all'AMIGA. Unità completa 80.000. Cavo MIDI (5 metri) 15.000.

BYTEC

Via San Rocco, 46
12042 Bra (CN)
Tel.(0172) 426501
Telex 211811

Vendita diretta per corrispondenza * Vendita all'ingrosso
Prezzi IVA esclusa

BYTEC
elettronica



re a: Andrea Focardi, Via G. Di Vittorio, 56 - 50015
Grassano (FI) - Tel. 055/642046.

Vendo stampante Apple Scribe grafica a colore, usata pochissimo a L. 400.000. Antonello Miscali, Via del La-sca, 14 - 50133 Firenze.

Vendo causa vincita al miglior offerente tavoletta grafi-ca «Atari» ancora imballata, con dischetto, cartuccia, e manuali, funzionante con qualsiasi computer «Atari» (min. 16K RAM). Scrivere a: Marco Pasquini, Via Bas-sagrande, 17/A 54036 Marina di Carrara (MS) - Tel. 0585/58308 (ore serali).

Vendo C128, Drive 1571, monitor 1901, registratore, car-tuccia freeze frame, contenitore per 100 dischi conte-nente 60 dischi per un totale di circa 350 prg. per C64 e C128. Non vendo separatamente. Prezzo L. 2.000.000. Brilli Andrea, Via Roma, 103 - 57100 Livorno - Tel. 0586/807436.

Vendo C128 a L. 3.500.000, drive 1570 + 20 dischetti a L. 350.000, monitor Philips fosfori ambra + cavo 40/80 colonne a L. 150.000, registratore C2N + 40 cassette a L. 500.000. Tutto ancora in garanzia. Massimo Spagli, Via Colombo, 24 - 56022 Castelfranco Di Sotto (PI) - Tel. 0571/47132.

Vendo C128 + drive 1541 + registratore C2N + joy-stick cavo per 80 col. + manuali a L. 1.000.000. Tutto in blocco 1 anno div ita!! In regalo circa 20 programmi su disco in modo 128 CP/M. Regalo anche circa 100 prg. in modo 64. Max serietà. Zona Pisa. Inglima Giam-paolo, S. Stefano, 23 - Volterra (PI) - Tel. 0588/87567.

Vendo ZX Spectrum 48K + oltre 300 programmi e nu-merose riviste Singlair Computer a L. 180.000. Tratto zona Terni. Leonardi Marco, Via Del Cesale, 13 - 0539 Stroncone (TR) - Tel. 607071 (ore pasti).

Vendo Lemon II (Apple compatibile) completo di moni-tor a fosfori verdi e drive con controller originali Apple a L. 900.000. Per il solo computer L. 450.000. Zepa Massimo, Via Pace, 5 - 62100 Macerata - Tel. 0733/46643.

Atari 1040 520 ST vendo Modulatore video. Non neces-sita di nessuna modifica del computer: si inserisce di-rettamente nella presa per monitor L. 110.000. Giusep-pe o Andrea o Marco - Tel. 0736/492260.

Vendo stampante «Seikosha GP500 VC» per Commo-dore 64/128 pochissimo usata con 4 mesi di vita con ga-ranzia. Marco Ruffinelli, Via Flaminia Vecchia, 52 - 06034 Foligno (PG) - Tel. 0742/67670.

HP 41C/V per la tascabile alfanumerica vendo Xfun-ction e Time Module completi di software e manuali

solo a chi realmente intenzionato. Prezzo da concordare. Paolo - Tel. 0766/23806.

Vendo computer Philips msx VG8010 + stampante 80 colonne + monitor + 2 joystick + registratore + quick disk + interfaccia + 30 giochi + manuali in ita-liano. Un anno di vita a L. 1.500.000. Telefonare dopo le 20 a Marco Guardalobene 0773/731520.

Vendo Canon V20 (80K RAM sistema MSX) completo di istruzioni + floppy drive da 3,4" della Philips VY0010 completo di interfaccia e istruzioni + vari pro-grammi su disco e cassette a L. 850.000. Tutto in ottimo stato e perfettamente funzionante. Imballaggi originali. Scrivere a: Pasquale Di Trinca, C.so A. Fantacone, 3 - 03040 Esperia Inf. (FR).

Vendo Canon V-20 MSX + registratore Philips + espansione 16K RAM + 90 programmi in L.M. com-preso di cavi e manuali a lire 430.000. Con 4 mesi di vi-ta, usato pochissimo. Causa passaggio a sistema supe-riore. Telefonare o scrivere a: De Gregorio Sergio, Via Colle S. Pietro, 42 - 03100 Frosinone - Tel. 0775/853036.

Vendo Atari 800 + disk drive Atari 1050 + Touch Ta-blet + microsoft Basic II + molti giochi e programmi + manuali Basic e Atari. Tutto L. 1.000.000 trattabili. Tamburrini Luca, Viale Bruno Buozzi, 48 - 01100 Viter-bo - Tel. 0761/226549.

Vendo Apple II e 128K 80 col. + monitor //e + duo-disk + scheda 280 + stampante MT 80 + software va-rio (Apple Writer, Quick File, UCSD Pascal, Wordstar, Turbo Pascal etc...) + manuali e libri vari. L. 2.000.000. Marina Mobilio, Via Noci, 41 - 04019 Terracina (LT) - Tel. 0773/753454.

Vendo Apple //c seminuovo (1 anno di vita) con imballi originali usato pochissimo comp.: CPU, tastiera, drive, monitor, supporto, mouse, borsa x trasporto, Apple-works in italiano e altri 100 programmi di gran valore con manuali (gest., graf., ing., game, ecc.) tutto al pre-zo di L. 2.500.000. Ideale per studi tecnici. Stefano Bor-doni - Tel. 0744/274288.

Vendo causa passaggio a sistema Apple, stampante Ho-neywell L11 (int. Centronics) perfetta, completa di ma-nuale, usata pochissimo. In regalo cavo, connettori e carta a modulo continuo. Tutto a L. 400.000. Rocchetti Roberto, Via S. Di Bastelica, 16 - 00176 Roma - Tel. 06/294455 (ore serali).

Attenzione!! vendo scheda grafica Hercules con porta parallela centronics per stampante + monitor ADI DM-14, fosfori gialli, alta risoluzione pr PC IBM com-patibili + Hercules Basic + programmi grafici, prezzo imbattibile!! Telefonate a Francesco Arcidiacono, Via

Acq. del Peschiera, 96 - 00135 Roma - Tel. 06/334746.

Per CBM 64 vendo le seguenti cassette originali: il Sig. Degli Anelli (due cassette), Lo Hobbit Corsi di Basic, Libri Elettronici, Cluedo, Raid Over Moscov, Dragon's Lair, Ritorno Al Futuro, giochi Senza Frontiere, ICE Unter, R'Bert, D Day, Star Trek, altri. Per informazio-ni chiamare allo 06/351645 ore pasti o week end. Far-netti Emanuele, Via Montanelli, 77 - Roma.

Computer Sony MSX 80K RAM + registratore + joy-stick + 100 programmi tra videogame ed utility + 4 li-bri per computer MSX vendo a L. 350.000. Paolo Piero-ni, Via Livio Andronico, 36 - 00136 Roma - Tel. 06/3565315 ore pasti.

Per Plus 4/C16 introduzione al Basic parte I (manuale italiano + 2 cassette) + cartuccia gioco + programma totocalcio + per C16 cassetta super games 2 + manua-le italiano guida all'uso Plus 4, tutto originale non co-pie, in blocco L. 50.000. Massimo - Tel. 06/3668225.

Vendo Spectrum 48K + registratore + tutti cavetti an-nesi e trasformatore + manuale + circa 160 giochi. Tutto a L. 150.000. Solo zona Roma. Telefonare dopo ore 9,00 pomeriggio a: Cammilli Alessandro, Via Luigi Ronzoni, 82 - Tel. 5310472.

Toshiba T300, 256Kb, 2 FDD 720Kb, RS232, Centro-nics, Grafica max 2x640x500, 33 pagine testo, Colori 8 + 8 monitor 14" color hi. pers., Mouse, stampante 136 col. bidirezionale grafica, Open-Access, molti com-pilatori, WS, DBase, ecc. Manuali tecnici, imballi origi-nali, varie L. 3.000.000. Massimo Grilli - Tel. 06/5377014 - Roma.

QL 128K + stampante adattata QL printer (4 tipi di stampa, NLQ) + monitr Philip's fosfori gialli + oltre 50 cartridges con i migliori programmi + tre libri in ita-liano e il manuale originale (prezzo reale 1.700.000). Vendesi a solo L. 980.000. Telefonare e/o scrivete a: Andrea Vitolo, Via Fonte Di Fauno, 20 - 00153 Roma - Tel. 06/5754705. Eventuali spese di spedizione a mio carico.

Vendo Apple 2C tastiera, video, drive esterno 140K, joystick, stampante Scribe, Apple Works ed Apple Wri-ter + libri L. 1.460.000 tutto in blocco. Silvano 06/265550.

Vendo MSX Computer Sony HB 10P 80K RAM + Disk drive Philips V70010 0.5 Mega come nuovi a L. 650.000. Telefonare ore pranzo Mario 06/3273002.

Vendo Modem a 300 o 300/Videotel Audodial Autoan-swer di cui uno marca «Bit Computers», da lire 160.000. Enrico Ferrari, Via G. Valmarana 43, 00139 Roma. Tel. 06/8107671 oppure MC0012 su MC-Link.

Commodore Plus 4 + reg. 1531 + 40 cassette + 3 libri sul L.M. a L. 300.000 **Disk drive 1541** + 10 dischi a L. 350.000, **Stampante MPS 803** usata pochissimo a L. 350.000, **Monitor a colori RGB** a L. 500.000. Max serietà. Telefonare dalle 14 alle 16. Giacomo Magnini, Viale Pasteur, 41 - 00144 Roma - Tel. 5911460.

HP 12C calcolatrice finanziaria come nuova L. 200.000 **TI 59** calcolatrice programabile usata pochissimo L. 180.000 il tutto completo di manuali e accessori. Enrico Baffetti - Tel. 06/6441974 ore 21-22.

Vendo, zona Roma, personal computer **Spectravideo SV328** (80K RAM - 32K ROM - Microsoft Basic) + registratore dedicato SV904 + monitor Philips V7001 (fosfori verdi, schermo antiriflesso: videocomposito, RGB e audio) a L. 300.000. Mancini Domenico, Via Filippo Turati, 23 - Roma - Tel. 7313592 (ore pasti).

Vendo **RAM Card Casio RC4** da 4kb, per raddoppiare le possibilità del vostro PB410 o FX750P, a sole lire 75.000. Tel. 06/7588600 Silvano.

Vendo **Macintosh 512 K**, espandibile a Plus, disco interno 400k, tastiera ital., monitor incorporato, mouse, in garanzia, mai usato, più programmi e manuali. Prezzo da trattare. Telefonare ore pasti a: Massimo Cesaroni, Piazza Zama, 37 - 00183 Roma - Tel. 06/7589283. Massima serietà.

JVC HC-7e 80Kb. MSX + registratore dedicato + 2 joystick, completo interfaccia X stampante, mon. RGB, mon. COMP., modul. TV + video lezioni Basic + 100 PGR vari. Svendo causa passaggio sistema maggiore a L. 400.000 (ancora in garanzia). Roberto Burtone, Via C. Fiamma, 54 - 00175 Roma - Tel. 06/7613391 (ore serali).

Vendo **C64** + registratore + 2 cartucce gioco + 2 joystick Quick Shot II + guida del programmatore a L. 330.000. **MPS 801** L. 250.000, **Drive 1541** L. 300.000, 15 dischi con giochi e utility (tra le quali Simon's Basic

con manuale, Easy Script con manuale) inclusi. Sound Buggy + software L. 120.000. Marco Foti, Via Illiria, 18 - Roma - Tel. 06/777500.

Commodore C128 D + monitor Fenner 40/80 col. + stampante Commodore MPS 803 + 4 programmi + alcuni libri (oltre a manualistica completa) vendesi L. 1.500.000. Ettore - Tel. 06/7851375.

Vendo **Sinclair QL** vers. italiana, perfetto + monitor a colori prism QL14 + alcuni programmi; in blocco L. 800.000. Andrea Cisternino, Via F. D'Ovidio, 2 - 00137 Roma - Tel. 06/825846.

Vendo **drive esterno Macintosh** a L. 300.000 (400 kb), vendo inoltre i seguenti programmi originali in garanzia: Graphics Accents 50.000 lire; Da Vinci Landscapes 50.000 lire; Mac The Knife volume III 70.000 lire. Roberto dopo le 20.00 telefonare allo 06/9130295.

Vendo **alimentatore stabilizzato per ZX-Spectrum**, 13 volts con 2,5 ampere, completo di fusibili e di unità di raffreddamento esterno con on/off e reset. tutto a sole L. 35.000. Scrivere o telefonare a: Silvano De Nicola, Via Torserpaolo, 3 - 00040 Frattocchie (Roma) Tel. 06/9356059.

Vendo **Olivetti M10 24 K RAM**, cavi, alimentatore + registratore + stampante Broter 80 col. bidirez. Regalo Word Processing. Il tutto imballato (mai usato) L. 1.000.000 (intrattabili). Tel. 9786080 - Colleferro (RM) ore serali.

Per regali sbagliati vendo **Modem** a 300 baud autodial e answer per C64 L. 150.000 + modem rs232, con interf. Commodore a 300, 1200 videotel autodial della BIT computers led controllo + regalo prog. videotel per C64 L. 300.000. Funziona su rs 232 standard o sul C64. Enrico Ferrari, Via G. Valmarana, 43 - 00139 Roma - MC0012 su mc link.

Per Commodore 64/128 vendo espansione porta Eprom

(128K), usata pochissimo, può contenere programmi fino ad un totale di 128kb. Dotata di Eprom contenente il menù, turbo lod e turbo copy, a L. 50.000. Telefonare ore serali a: Antinossi Giuseppe, Via Strinella, 65 - 67100 L'Aquila - Tel. 0862/65739.

Vendo computer **Hewlett-Packard modello HP-85A** a L. 1.500.000. Masciarelli Orfeo, Via L. Anelli, 40 - 65100 Pescara - Tel. 085/66969 ore pasti.

Vendo **C128 + drive 1571** + registratore 1531 + monitor verde 40-80 col. + joystick con oltre 100 giochi nuovissimi. L. 1.000.000. Gentile Paolo - Tel. 0823/443355.

Vendo al miglior offerente **Venus 64** (compatibile Apple II) + 1 drive + monitor Philips. Per accordi telefonare 081/5861505 chiedere di Luca escluso perditempo.

Vendo **Commodore 64 + drive 1541 + registratore C2N + modem 300 baud** + oltre 350 programmi (tutti su disco) + sintetizzatore vocale su cartuccia + programmi con manuale d'istruzioni (Simon's Basic, Pet Speed, The Last One, Virawrite, Easy Scia, Flight Simulator) L. 1.050.000 trattabili: Antonio Brancaccio, Via Petrarca, 203 - Napoli - Tel. 081/682297 ore pasti.

Vendo **Atari 800XL** + reg. 1010 + drive 1050 + monitor Hantarex 12" con audio + microsoft Basic II + 21 dispense atari Basic (indispensabili) + libri vari + 2 portafloppy 15-40 posti + 13 nastri (games) imballi originali il tutto in ottimo stato a L. 970.000. Chiamare ore pasti allo 081/8639142 chiedere di Lucio.

Vendo **C64** + registratore + 3 joystick + circa 800 programmi vari. Per informazioni rivolgersi a: Donadio Pietro, Via Marziale, 1 - Sorrento (NA) - Tel. 081/8781671.

Per TI99/4A svendo Memory 32K; interfaccia RS232; Speech Synthesizer; 21 moduli SSS; 23 cassette tra cui 5 originali francesi in L.M. ed altre sia Texas che italiane; 5 kg di libri di software con in regalo il TI99/4A.

Choose it for the Best!!!



DEUTSCHE
MESSE- UND
AUSSTELLUNGS AG
HANNOVER

HALL 6
H54

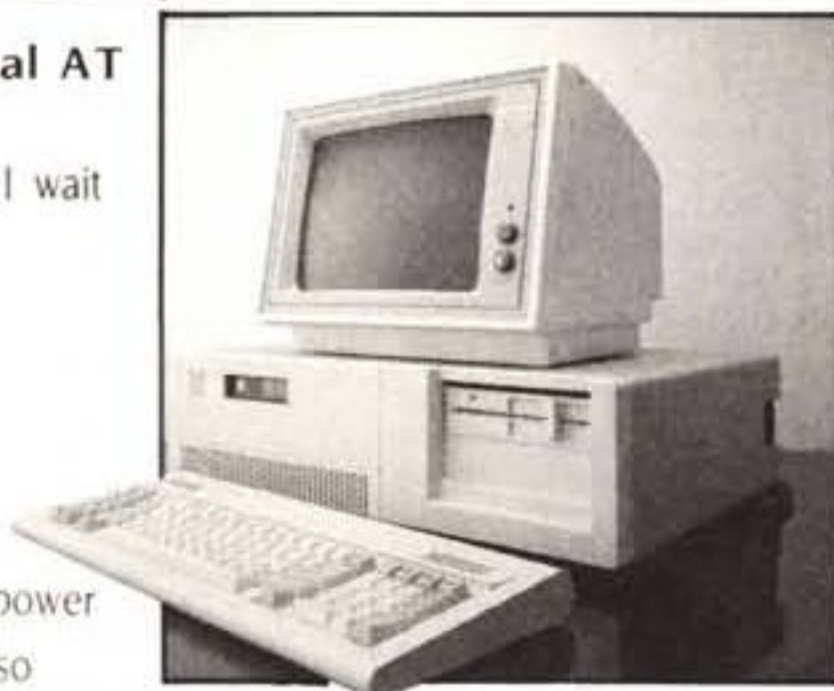


ComTrade Turbo XT

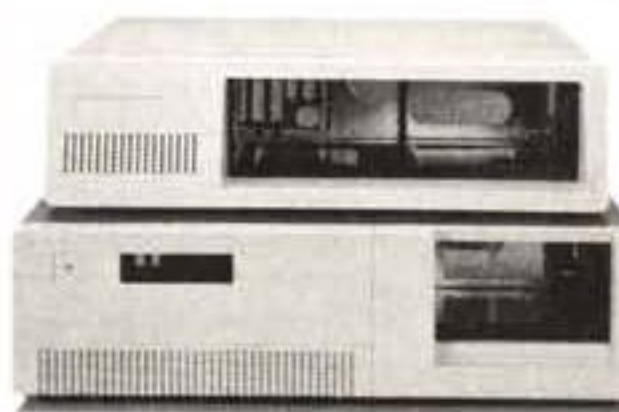
- 8088-2 PC/XT compatible
- 4.77/10.00 MHz. upto 640K Ram on board
- 6-Pak Multi I/O card.
- Monochrome Graphics card
- Keyboard. 150 watts power
- Case with KeyLock & LED light
- 8087 Co-processor (optional)

ComTrade Professional AT

- 80286 PC/AT compatible
- 6/10 MHz. 6/12 MHz. 0 or 1 wait state
- 1 MB memory on board
- Monochrome Graphics (lumper switch) card
- FDD/HDD controller
- Serial/Parallel card
- XAT keyboard. 200 watts power
- XT size/AT motherboard also available



WE ARE TAIWAN'S LEADING PROFESSIONAL CABINET MAKER



We do it all. From stamping and shapping to insuating and painting. Ling Yih controls every step of the manufacturing process. We invite you to tour of our factory. Ling Yih has nothing to hide but a lot to show. We can not only offer you the highest quality but also reasonable price. contact us today. We delivery.



ComTrade Technology Co., Ltd.

9F-3, 57 FU-HSING N. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

LING YIH CO., LTD.

TEL: (02)771-7166 FAX: (02)711-3506 TLX: 20232 LINGYIH

Prezzo fate voi. Vaia Matteo - Tel. 081/8861340 (ore serali).

C128 con drive 1571, monitor, sintonizzatore TV, mobilino, 80 dischi con programmi (64-128), libri ed altro si vende in blocco a L. 1.500.000. Umberto Guarino - Cesa (CE) - Tel. 081/8907932.

Vendo Vic 20 + 10 cassette (piene di giochi e utility) + libri, il tutto perfettamente funzionante, a L. 120.000. Vendo inoltre rivista HC Home Computer dal n. 2 in poi (in blocco o separatamente) al prezzo di copertina. Telefonare (ore pasti e serali) a: Di Palma Antonio - Tel. 081/923810.

Vero affare, causa errato acquisto, vendo **Bus-converter 7 Slots per Olivetti M24**. Pagato L. 400.000 svendo a L. 300.000 trattabili. Mai usato, poichè già presente sul mio M24. Scambio anche software IBM-compatibile. Scrivere a: Umberto Cocchi, Viale Raffaello, 68 - 80129 Napoli.

Vendo **Plotter 4 colori Commodore 1520** per C64, C128, C16, Plus 4 e Vic 20 a L. 250.000 trattabili. Natale Oreste, Via Quadrivio - 84020 Campagna (SA) - Tel. 0828/45207.

Vendo **ZX Spectrum 48K** con microdrive ed interfaccia 1 completo di programmi, cartridges e linguaggio Pascal con manuale inglese e libro in italiano. Scrivere a: Luca Mazzei, Viale Degli Aranci, 12/A - 84100 Salerno - Tel. 089/351852 (ore serali).

Texas TI99/4A + Extended Basic + trasformatore + tv Pal-Encoder PHA 2036 + cavetto per registratore + manuali + SSC Blackjack & Pocker + software su cassette + riviste + manuali. Imballi originali L. 250.000. Scrivere a Nobile Roberto, Via Schiavo, 7 - 84100 Salerno (SA).

Vendo **Commodore 64** mai riparato, in ottime condizioni, 1 anno di vita, + tutte le cassette richieste comprese nel prezzo! Il tutto a solo L. 300.000! Telefonare ore pomeridiane oppure scrivere. Adriano ed Ario Avecone, Via Protopisani, 5 - Atrani (SA) - Tel. 089/871042.

Vendo **sistema completo Casio FP 1100** con doppio drive per floppy 5" 320 + 320 K - monitor colore alta risoluzione - cavo per stampante - software autodidattico manuali tutto come nuovo a L. 2.000.000. Telefonare a Mario ore pasti allo 080/412801 - Bari.

Vendo **IBM Compatibile PC-XT** con 256K, 2 drive, out videografica, out seriale - parallela a L. 2.200.000 in garanzia 1 anno. Floppy disk DF-Dd imballati L. 2.200. Vendo tutto per inutilizzo. Martino Colucci, Via De Pretis, 1/h - 74015 Martina Franca (TA) - Tel. 080/905710 dopo le 21.00.

Vendo **Vic 20** con manuale d'uso in italiano + centinaia di giochi e utilities + numerose cartridges + riviste a L. 200.000 trattabili tutto perfetta funzionante e in imballaggio originale. Roberto De Paolis, Via Trieste, 22 - 73013 Galatina (LE) - Tel. 0836/65195.

Vendo **computer Philips MSX VG8020**, acquistato il 2-1-87, con imballo originale e garanzia. Prezzo L. 380.000 regalo giochi. De Lorenzo Michele - Tel. 095/211664. Telefonare dalle 17,00 in poi.

Vendo **TI99/4A** + modulatore tv + modulo scacchi + manuali e riviste + cavetti per registratore. Tutto in ottime condizioni a L. 150.000 trattabili. Andrea Polimeni, Via Rauseri, 30 - Reggio Cal. - Tel. 0965/331815. Telefonare dalle 14,30 alle 15,30.

Vendo **Spectrum 48K** + interface 1 + microdrive + stampante Alphacom + 8 cartucce + interfaccia Kempston, numerosissimi programmi e giochi, 8 libri, rivista Run (12 mesi), riviste dedicate italiane ed inglesi. Vendo in blocco a sole L. 550.000. Filippo Liotta, Via Roma, 72 - 90018 Termini-Im. (PA).

Personal computer Nuova Elettronica e microdesign con CP/M, video 80x24, 3 floppy, int. stamp. int. musicale, monitor Philips fosfori verdi, ampio software CP/M professionale: word star, DBII, Mbasic, compilatori, Musip + documentazione. Vendo solo zona siracusa. Scrivere o telefonare a: Di Priolo Francesco, Via Damone Rc. I, 8 - 96100 Siracusa - Tel. 0931/442198.

Vendo Input 52 numeri - MCmicrocomputer dal nr. 23 al 59 più altri 5. Diversi numeri SuperVic & 64, Commodore CC, List, Sperimentare, Personal Software, Papersoft, o cambio con prg. per CBM64 out 128, Scambio Soft su disco o cassetta. Scrivere a Muni Salvatore, Via della Villetta, 8 - Capo d'Orlando.

COMPRO

Cerco linguaggio **Forth** per C.P.U. 8080-8085 (Olivetti M10). Se necessarie modifiche, gradita la documentazione. Federico Stefanini - Tel. 035/785070.

Compro manuale per Data Base D B Master One per **Atari 520**. Gradito contatto telefonico. Michellini Enzo, Vi. Cadore, 2 - 33100 Udine - Tel. 0432/477128.

Compro **giochi per Amstrad CPC 464**. Telefonare al 0432/32561 di pomeriggio o scrivere a Claudiano David, Via F. Baracca, 9/2 - 33100 Udine (UD).

Acquisto **Commodore 64** usato - drive - registratore - software. Tel. 0432/580157.

Cerco **lettore di nastri e HP-IL per HP71**. Telefonare allo 0438/34375 ore ufficio.

Compro per **TI99/4-A Peripheral box** contenente: disk drive interno, controller card, esp. 32K RAM, RS232 card completo di cavi collegamento se vera occasione e perfettamente funzionante. Esamino anche configurazioni diverse. Martinelli Delfino, Via S. Maria In Conio, 7 - 35131 Padova. Scrivere o telefonare ore serali allo 049/31245.

Compro **modulo «Extended Basic» per il TI99/4A** purchè prezzo ragionevole. Carla Morrone, Via Don L. Milani, 131 - 35020 Albignasego (PD) - Tel. 049/691760 ore serali.

Compro-scambio **Prog per Atari-ST** special modo programmi gestionali - W.P. Inoltre cerco utenti stesso computer per scambio esperienze in zona Trento - Bolzano, rispondo a tutti. Tedesco Vincenzo, Via Campoliberto, 17 - 38040 Castello di F. (TN) - Tel. 0462/32004.

Cerco con urgenza **Per TI99/4A RS232 Card** da inserire nel box periferico, funzionante. Telefonare ore pasti: 02/395807.

Compro **monitor Commodore compatibile** a fosfori verdi, a buon prezzo. Telef. o scrivere a Davide De Rosa, Via A. De Antichi, 1 - 20052 Monza (MI) - Tel. 039/730093 (possibilmente ore pasti).

Compro **periferiche per Apple //e**. In particolare cerco un disk drive scheda CP/M, schede musicali e mouse. Cerco inoltre monitor a colori solo se prezzo conveniente. Giorgis Silvio, Via O. Moreno, 39 - 12038 Savigliano (CN) - Tel. 0172/32245 solo pomeriggio (no lun. e ven.).

Compro programmi (soprattutto gestionali e di grafica) per **Commodore C128** (solo modalità C128 e CP/M su disco. Inviare le vostre liste a: Massimo Tabasso, Piazza Molineris, 1 - 12038 Savigliano (CN). Non telefonare.

Help me! sono una ragazza molto «Amiga» che cerca **qualsiasi tipo di programma**, manuali, riviste, notizie e tutto ciò che può riguardare questo favoloso computer. Inviare le vostre liste a: Spezzati Claudia, Via Rubiana, 16 - 10093 Collegno (TO) - Tel. 011/4153926.

Cerco **stampante bidirezionale 80 colonne per IBM PC-XT**. Qualsiasi modello purchè funzionante. Telefonare a: Giuseppe Baschieri - Tel. 0321/451891 - Novara.

Cerco disperatamente programma di scacchi o dama su cartridge per **Texas TI99/4A**. Telefonare allo 071/31825, escluso ore pasti. Giorgio Garrapa, Via Gorizia, 15 - Ancona - Tel. 60123.



H.H.C. ITALIANA S.r.l.
COMPUTERS
Amm.re Unico Mario Gardano

... PER LA PRIMA VOLTA SU MC-microcomputer, MA...
INSTALLIAMO SISTEMI DI ELABORAZIONE DATI DAL 1978!

OLIVETTI

M 24 - 640 K RAM, due drives da 360 KB, Bus-Coverter, Hard-Disk 20 MB interno su Scheda, Monitor 12" monoc, Tastiera Lit. 3.935.000

IBM COMPATIBILI

PC-1024 TURBO 4.77/8.00 MHZ Lit. 1.599.000
PC-1024-d (con drives Matsushita) Lit. 1.860.000
***tutte le configurazioni comprendono 1024 KRAM, due drives da 360KB, adatt.re video più adatt.re stampante, monitor monoc 12", MS/DOS 3.21, MANUALI IN ITALIANO, tastiera avanzata 101 tasti, 1 pacchetto software omaggio.

AT-1024 TURBO 6/8/10 MHZ O WAIT LIT. 3.690.000
***la configurazione comprende 1024 KRAM, un drive da 1,2 MB, Hard-Disk da 20MB, adatt.re video più adatt.re stampante, monitor monoc 12", MS/DOS 3.21, MANUALI IN ITALIANO, tastiera avanzata 101 tasti, 1 pacchetto software in omaggio.

AT-80386/40 LIT. 8.965.000
AT-80386/67 LIT. 11.250.000

*** Tutte le configurazioni comprendono 760KRAM statici, adatt.re video MGA2, tastiera avanzata 101 tasti, controller floppy/hard WD, un drive da 1.2 MB, un Hard-Disk da 40 o 67 MB ad alta velocità di accesso, monitor 12" monoc.

*** Tutte le configurazioni possono lavorare, grazie al processore 80386 a 32 bit, in multi programmazione ed in multi utenza.

ADD-ONS

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| Drive int. 3" + 1/2 720 KB per PC | LIT. 340.000 |
| Drive est. 3" + 1/2 720 KB per PC | LIT. 450.000 |
| Hard-Disk 20 MB + controller | LIT. 920.000 |
| Hard-Disk 30 MB + controller | LIT. 1.360.000 |
| Hard-Disk 40 MB + controller | LIT. 2.560.000 |
| Hard-Disk 20 MB su scheda | LIT. 1.150.000 |
| Hard-Disk 30 MB su scheda | LIT. 1.415.000 |
| Hard-Disk 20 MB per AT | LIT. 820.000 |
| Hard-Disk 30 MB per AT 40 ms | LIT. 1.845.000 |
| Hard-Disk 40 MB per AT 40 ms | LIT. 1.995.000 |
| Hard-Disk 70 MB per AT 28 ms | LIT. 3.600.000 |
| Bach-Up 10 MB IRWIN | LIT. 1.020.000 |
| Bach-Up 20 MB IRWIN | LIT. 1.410.000 |
| Bach-Up 20 MB per AT | LIT. 1.305.000 |
| Bach-Up 60 MB | LIT. 2.030.000 |

STAMPANTI GRAFICHE IBM COMPATIBILI

| | |
|------------------------------|----------------|
| CITIZEN LSP 10 80 COL. | LIT. 570.000 |
| CITIZEN MSP-10E 80 COL. | LIT. 690.000 |
| CITIZEN MSP-15E 132 COL. | LIT. 820.000 |
| CITIZEN MSP-20E 132 COL. | LIT. 899.000 |
| CITIZEN MSP-25E 132 COL. | LIT. 1.050.000 |
| PANASONIC KX-PT1080B 80 COL. | LIT. 590.000 |
| EPSON LX-86 - 80 COL. | LIT. 625.000 |
| EPSON FX-1000 132 COL. | LIT. 905.000 |
| EPSON EX-1000 132 COL. | LIT. 1.520.000 |
| CAVO PARALLELO STAMPANTE | LIT. 25.000 |

*** LE STAMPANTI SONO TUTTE NEAR LETTER QUALITY E COMPRENSIVE DI CAVO PARALLELO DI COLLEGAMENTO PC.

FLOPPY-DISKS

| | |
|--|-------------|
| 5" + 1/4 DSDD "BULK" MIN. 100 PEZZI | LIT. 990 |
| 5" + 1/4 DSDD "FILE" MIN. 100 PEZZI | LIT. 1.950 |
| 5" + 1/4 DSDD "NASHUA" MIN. 100 PEZZI | LIT. 2.400 |
| 5" + 1/4 DSDD "MEMOREX" MIN. 100 PEZZI | LIT. 2.600 |
| BOX PORTAFLOPPY 5" + 1/4 90 POSTI | LIT. 16.800 |

*** I FLOPPY SONO CERTIFICATI AL 100% E GARANTITI 20.000.000 DI ACCESSI, SENZA ERRORI.

MODEMS

| | |
|--------------------|--------------|
| 300 BAUD | LIT. 245.000 |
| 300 BAUD SU SCHEDA | LIT. 350.000 |
| 1200 BAUD | LIT. 395.000 |

MOUSE

| | |
|-------------------------|--------------|
| MOUSE MECCANICO 3 TASTI | LIT. 220.000 |
|-------------------------|--------------|

GRUPPI DI CONTINUITÀ

| | |
|-------------------------------|----------------|
| GRUPPO DI CONTINUITÀ 300 WATT | LIT. 1.090.000 |
| GRUPPO DI CONTINUITÀ 500 WATT | LIT. 1.350.000 |

*** TUTTI SONO COMPRENSIVI DI BATTERIE A SECCO.

CONSEGNE RAPIDISSIME

I PREZZI SONO DA CONSIDERARSI IVA ESCLUSA DEL 18%. PAGAMENTO CONTRASSEGNO AL RICEVIMENTO DELLA MERCE. CONSEGNA GRATUITA IN TUTTA ITALIA ISOLE COMPRESSE. TUTTO IL MATERIALE È SOTTOPOSTO AD UN COLLAUDO DI 40 ORE NEI NOSTRI LABORATORI. ASSISTENZA TECNICA IN SEDE. GARANZIA TOTALE SCRITTA DI 365 GIORNI. GARANZIA DI SOSTITUZIONE ENTRO 5 GG DALLA DATA DI RICEVIMENTO DELLA MERCE. PER ORDINI SUPERIORI ALLE 100.000 + IVA, RADIO CUFFIA O GIUBBOTTO IMPERMEABILE UNISEX A SCELTA IN OMAGGIO

H.H.C. ITALIANA S.r.l. COMPUTERS

VIALE LIBIA 209 - 00199 ROMA - TEL. 06/83.64.59

VIA S.M. GORETTI 16 - 00199 ROMA - TEL. 06/83.93.971.

APERTURA DAL LUNEDÌ AL SABATO COMPRESO.

ORARIO CONTINUATO 9.00 - 20.00.

Per Sharp MZ80K cerco floppy-drive e/o stampante con relative interfacce. Narcisi Walter, Via Gardena, 41 - 63039 San Benedetto del Tronto (AP) - Tel. 0735/659758.

Acquisto modem e disk drive per Spectrum. Inoltre scambio software contatto possessori Spectrum 128K. Amedeo Bruni, Via Santo Stefano, 52 - 60122 Ancona.

Per C64 compro (o scambio) i linguaggi Prolog, Comal, C possibilmente con manuale, anche in inglese. Tommaso, Via C. Meyer, 53 - 57127 Livorno - Tel. 0586/806397.

Compro e scambio programmi per Commodore Amiga. Martinelli Claudio, Via Marte, 13 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/354316.

Compro un modem per Commodore 64 con software e manuale, eventualmente posso offrire in cambio anche parziale la cartuccia «The Final Cartridge» con manuale. Scrivere a Ferroni Fulvio, Via Levane Alta, 5 - 52023 Levane (AR).

Compro Mouse + interfaccia per Apple II e solo se perfettamente funzionanti. Scambio inoltre programmi per Apple //e, //c. Marco Conti, Via C. Forlanini, 7 - 52100 Arezzo - Tel. 0575/27542.

Compro programmi per C128, possibilmente su cassetta. Inoltre cerco amici possessori di C128, possibilmente residenti in Toscana e Umbria, per formare un C128 e C64 club. Corrado Di Bacco, V.le Diaz, 60 - 52037 Sansepolcro (AR) - Tel. 0575/76553. Telefonare la sera dalle 20.00 alle 22.00. Grazie.

Apple //e o //c + 1 drive + 1 joystick in buone condizioni anche comp. o ZX Spectrum 48K. Per questo offro max L. 230.000. Inoltre vendo CBM 16 + registratore + joystick + 50 giochi L. 125.000. Mason Walter presso il Villaggio Del Fanciullo, Via Scipione Dal Ferro, 4 - (BO) - Tel. 345834 (ore serali).

Compro programmi per Olivetti M24 spedire vostra lista con prezzi massima serietà. Savini Lucia - 48018 Faenza (Ravenna).

Compro programmi per Olivetti M19 e compatibili IBM in italiano se a buon prezzo. Marco Pagnini, Via S. Biagio, 212 - 29011 Borgonovo VT. (Piacenza).

Compro per Commodore C64 manuale in italiano e relativo software su disco del famoso linguaggio «Basic Lightning» scrivere o telefonare a: Vincenzi Carlo, Via Resistenza, 26 - 41033 Concordia (MO) - Tel. 0535-54325.

Cerco urgentemente console per video giochi Vectrex, funzionante, possibilmente corredata di qualche cartuccia, il tutto per L. 100.000 (trattabili). Scrivere a Andrea Venturi, Via Accarisio, 22 - 44042 Cento (FE).

Cerco disperatamente interfaccia RS 232 e espansione 64K per Spectravideo 328. Scrivere o telefonare a: Sergio Manfredini, Via Ghirardacci, 34 - 40137 Bologna - Tel. 051/394642.

Acquisto programmi per l'Atari ST 520 a prezzo conveniente si prega inviare liste con relativi prezzi a: Fiori Raimondo c/o D'Angelo Antonio, Via Morandi, 8 - 07041 Alghero (SS).

IBM XT o compatibile 100% configurazione minima anche senza monitor cerco (Board + 1 floppy + 1 tastiera). Inviare offerte a: Mammana Vincenzo, Via G. La Loggia, 192 - 90129 Palermo.

Compro programmi di comunicazione per Commodore 64 (model, demodulatori Rtty, satelliti, SSTV, OM e videotel o altro ancora) annuncio sempre valido. Rispondo a tutti. Vincenzo Filiberto, Via Sperone, 59/c - 90123 Palermo.

Compro a qualunque prezzo purché ragionevole (se è in commercio o se qualcuno lo ha programmato) un programma per Amiga che consenta di ricevere il videotel (possibilmente a colori). Telefonate ore pasti allo 0923/989205 e chiedete di Gino.

Compro PC IBM XT compatibile con doppio floppy, 256 K RAM, monitor a stampante, anche separatamente miglior offerente, il tutto in perfetto funzionamento.

Salvatore Ruolo, Via Arcodaci, 25 - Barcellona PG. (ME).

Compro per Macintosh programmi di ingegneria, grafica, auto cad. Sono disposto anche a permutarli con i miei programmi, fra i migliori sul mercato (gestionali, utility, data base). Scrivere o telefonare (ore pasti) a: Ing. Elio Scifo, Via Portosalvo, 17 - 97015 Modica (RG) - Tel. 944622.

Compro: espansioni hardware tipo 64K RAM, stampante Seikosha 50 e software per ZX 81 scrivere a: Nicola Papageorgiou, Via V. Emanuele, 45 - 80026 Casoria (NA).

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 225. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Cambio con ovunque residenti programmi, esperienze, idee. Disposto a qualunque tipo di forma associativa. Se interessato a tale attività, scrivi a Buttà Manuele, Via Spagna, 16 - 90146 Palermo.

Possessore di M24 scambierebbe programmi ed opinioni con utilizzatori di MS-DOS. Particolarmente interessato alla grafica ed ingegneria. Scrivere a: Antonio Asamo, Via Alcamo, 20 - 21026 Mazara del Vallo (TP).

Per C64, C128, IBM, M24 e comp. è nato il «Sudcomputerclub» per lo scambio di ogni genere di soft per i suddetti PC: idee, esperienze, consigli, tutto senza fini di lucro. Invitiamo tutti ad iscriversi, in particolare i «sudisti». Scrivete in massa: direzione: Sudcomputerclub, Via Verbicaro, 96 - 87020 Marcellina (CS); Via Lungomare, 95 - 87023 Diamante (CS); Via V. Emanuele, 97G, Diamante.

Programmatore esperto esegue programmi in: Basic, L.M., Pascal, MS DOS, Amiga DOS per compatibili Commodore, Olivetti, Sinclair, e altri... Scrivere o telefonare... Silvio Picardo, Via Telesforo, 16 - 71100 Foggia - Tel. 0881/611884 (ore pasti e serali).

Cerco possessori Amstrad CPC 464 per scambio idee, esperienze, programmi di ogni tipo. Prometto di rispondere a tutti gli interessati. Prego inviare, assieme alla prima lettera, la lista del vostro software. Annuncio sempre valido; scrivere a: Fornaro Luca, Via Moccia - C. Orchidea Manduria (TA).

È nato il Wiz Soft Club per gli utenti di computer Vic 20 - C16 e MSX. Siamo una associazione non speculativa di utenti ad alto livello. Per informazioni scrivete: Giotto Vito, Via Giosuè Carducci, 173 - 70023 Gioia del Colle - Tel. 080/832496 (dopo le ore 16,00).

A tutti i possessori di Olivetti 128 prodest cerco amici per scambio di programmi, informazioni e notizie. Annuncio sempre valido e risposte per tutti. Scrivete o telefonate a: Iesu Antonio, Via A. Moro, 10 - 80033 Ciciliano (NA) - Tel. 081/8261159.

È nato Strangediwo Soft Club a tutti i soci d'Italia. Aiuti software e hardware, in sede ultimissimi videogames e riviste internazionali. Strangediwo Soft, c/o Maurizio Ferraro - 81055 S. Maria C.V. (CE) - Tel. 0823/845131 C.so A. Moro, 201.

Cerco informazioni su come usare il C64 per RTTY e CW. Cerco inoltre prog. radioamatoriali di qualsiasi ti-

po e schema del RX FR09600. Lello Bove, Via Papini, 29 - 90046 San Giorgio a Cremano (Napoli) - Tel. 091/7714412 (ore 19-21).

Amiga utenti cerco per scambi di informazioni, manuali e programmi eventualmente anche per acquisti di gruppo e per esperienze via modem. Telefonare ore pomeridiane e serali. Dott. Roberto Chimenti, Via Luigi Rizzo, 18 - 80124 Napoli - Tel. 081/7623121.

Desidero contattare utenti Apple IIe-c-gs per scambio (ed esclusivamente scambio) di programmi e manuali. Risponderò a chiunque mi invierà la lista del materiale il suo possesso. Annuncio sempre valido. Vittorio Mostacciolo, Via S. Giacomo, 24 - 80133 Napoli - Tel. 081/328641 (ore pasti e serali).

Cerco possessori personal computer Amstrad per scambio informazioni e/o programmi e idee. Scrivere a: Bolognino Giuseppe, Via Garibaldi, 185 - 80040 Pollena Trocchia (Napoli).

Amiga Commodore Software e Hardware di argomento comunicazione. Radioamatoriali CW-RTTY su Amiga. Interfacce di comunicazione. Contatterei radioamatore in possesso di Meteosat-Amiga IW0 BRH. Silvano Funghi - Via Cola di Rienzo, 5 - 00047 Marino (RM) - Tel. 06/9384469.

Cerco utenti e possessori dell'Olivetti Prodest 128S PC per scambio programmi ed esperienze. Sono in possesso di una discreta biblioteca di programmi e manuali. Rispondere inviando eventualmente propria lista. Annuncio sempre valido. Ceci Giampiero, Via Eliano, 28 - 00036 Palestrina (Roma).

Cercasi utenti ZX Spectrum o IBM compatibili. Zona Roma, per scambio idee e informazioni tecniche per programmi astronomici. Scrivere a: Silvano Iasulli, Via M. Rosa, 1 - Colleverde di Guidonia (RM) - Tel. 0774/361123.

Desidero contattare utenti MSX per scambio programmi, informazioni ed esperienze. Annuncio sempre valido. Inviare la vostra lista a: Faiola Alessandro, Via Santo Padre, 11 - 04022 Fondi (LT) - Tel. 0771/532719 (ore serali).

Cerco utenti Commodore 64, per collaborazione e sviluppo programmi, scambio idee ecc., Valerio, Via Cogoleto, 13 - Roma. Tel. ufficio (8/16) 91197465 - casa (dopo le 20) 3371188.

Cerco utenti Atari ST 520 per scambio informazioni e software. Fabio, Via del Cardello, 16 - 00184 Roma - Tel. 06/461388.

Interessato all'acquisto di un modem per il mio Commodore 64, vorrei mettermi in contatto con altri ragazzi per scambio di idee sul modello, prezzi, software, ecc. Scrivere a: Marco Calvo, via Cina, 40 - 00144 Roma - Tel. 06/5985665.

Cerco modem e software di gestione veramente funzionante per Sinclair QL, mi accontento anche di consigli. Grazie. Florio Michele, Via Settembrini 8/A5 - 06070 S. Mariano (PG) - Tel. 075/798832 (ore pasti).

Per PC IBM ed M24, cerco contatti. Marco Boatto, Via Angelini, 73 - 60129 Ancona.

Cerco utenti Amiga per scambio software e manuali. Scrivere o telefonare a Furia Carlo Alberto, Via V. Alfieri, 2/7 - 54100 Massa - Tel. 0585/45400 (sera).

Possiedo un Commodore 64 e vorrei collegarlo allo stereo per vedere da vicino l'effetto che fa. A parte gli scherzi vorrei farlo davvero. Non mi spaventano i circuiti da realizzare o altri problemi. Se avete lo stesso problema o potete aiutarmi scrivete o telefonate a: Tommaso Pecorella, Via del Pergolino 8/a - 50139 Firenze - Tel. 412031.

Amiga cercasi utenti possibilmente zona Versilia per apertura nuovo club. Ore 20-22. Orofino Giuseppe - Tel. 0584/733567.

Contatterei possessori Amiga per scambio programmi ed esperienze. Fonderei Club. Oreste Mannelli, Via Fiume, 14 B - 58100 Grosseto - Tel. 0564/25930. Rispondo a tutti.

Commodore 64 -128 dispongo di ottimo software e hardware. Contatto altri utenti amatoriali e hobbisti. Scrivere o telefonare a: Vincenzi Carlo, Via Resistenza, 26 - 41033 Concordia (Modena) - Tel. 0535/54325.

Amiga!!! Cerco utenti in particolare nella zona di Rimini, per scambio informazioni e documentazione. Contatterei in particolare appassionati di computer grafica. Mainardi Carlo, Via Bologna, 13 - 47036 Riccione - Tel. 0541/42878.

Amiga User Club. Contattiamo utenti di questo personal per scambio idee e informazioni utili. No quota d'iscrizione. Scrivere o telefonare a: Mirandola Tiziano, V.le del Commercio, 13 - 37135 Verona (VR) - Tel. 045/509901 (ore serali).

Desidero contattare **utenti Olivetti M24 o IBM**, per dei consigli, acquisti e scambi idee sui programmi di ingegneria meccanica e disegni tecnici. Annuncio sempre valido; zona TV-PN. Panighel Roberto, Via Giuseppe Parini, 9 - 31040 (TV) - Tel. 0422/752429 (ore pasti).

Desidero contattare amici **utenti di Commodore «Amiga»** per scambio programmi, manuali ed esperienze. Scrivete o telefonate dopo le 19,30 a Umberto Ravagnani, Via Galileo Galilei, 10 - 36054 Montebello Vicentino (VI) - Tel. 0444/649974.

Nuovo club per scambio programmi ed informazioni su **Amiga e IBM** non sarà chiesta alcuna cifra nè per iscrizione nè per altro; solo una seria collaborazione. Per scambi inviare proprie liste, in ogni caso contattateci. Mellone Geom. Maurizio, Via Sabbionara, 9 - 36061 Bassano del Grappa (VI).

Cerco **utenti QL** per scambio di idee e di software, acquisto riviste inglesi e cerco manuali sul linguaggio macchina. Massima serietà, annuncio sempre valido. Per informazioni scrivere a: Tosato Matteo, Via Massi-

gnane, 43 - 36025 Noventa Vicentina (Vicenza).

Cercasi possessori **CBM 64**, possibilmente con floppy disk, in zona Genova per scambio programmi, informazioni e con la possibilità di fondare un club. Scrivere a: Andrea Morelli, Via Pomposa, 17/2 - 16127 Genova - Tel. 010/251381 (dalle 20,30 alle 22,00).

Q.L. si è costituito a Sanremo un club di utilizzatori del super-mega-galattico Q.L. Per lo scambio di opinioni, esperienze e programmi. L'iscrizione è aperta a tutti e non comporta nessuna tassa. Per informazioni scrivere allegando il bollo per la risposta al coordinato del «QLvB - Sanremo» c/o Balesti Rag. Luigi, Via G. Galilei, 488/45 - 18038 Sanremo (IM).

Atari ST contatto programmatori in linguaggio C e conoscitori del GEM per scambio listati ad esperienze. Includere eventuale lista software. Risposte rapide. Pietro Budicin, Via Marchesetti, 39 - 34142 Trieste.

Cerco **utenti Amiga** per scambio esperienze software e manuali. Sono interessato a utenti in possesso di modem per scambio esperienze. Telefonare o scrivere a: Molettieri Gerardo, Via Nazionale, 86 - 33010 Reana del RojaLe (Udine) - Tel. 0432/660579.

Junior Computer Club: è nuovo, è giovane, è aperto a tutti: Hai un computer? Iscriviti, cerchiamo soci. Per informazioni telefonare o scrivere a: Lanteri Andrea, Via Taramelli 35/5 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/47994. Oppure: Apostoli Alessandro, Via Taramelli, 35/9 - 39100 Bolzano - Tel. 0471/47134.

C Users Group Italia cerca routines, librerie, compilatori C e software originale e public domain scritto in linguaggio C per creare biblioteca programmi a disposizione dei soci. Ogni idea o aiuto è gradita. Per informazioni sul Cu.G. scrivere a: Fabrizio Virtuani, C Users Group Italia, Via Valsesia, 86 - 20152 Milano.

Cerco **utenti Macintosh** per scambio di programmi ed esperienze. Massima serietà, annuncio sempre valido. Inviare la propria lista a: Roberto Vergani res. Mestieri - Milano 2 Segrate 20090 - Tel. 02/2640167.

Cerco **utenti Amiga** per eventuale scambio esperienze ed idee. Geruasoni Fabrizio, Viale Zavarit, 187 - Gorle 24100 (BG) - Tel. 035/341690.

Partecipa alle iniziative del club riceverai un bollettino riguardante le ultime **novità software per Atari ST 1040 e Spectrum** e ti permetterà di saperne di più nel campo dell'Hardware. Spectrivisti e atariani partecipate. Scrivere o telefonare a: Panizza Dario, Via Valtenesi, 21 - 25015 Desenzano (BS) - Tel. 030/9121420 (ore pasti).

Fantastico è nato a Bussoleno un **club di utenti Macintosh 512K**. Se vuoi saperne di più scrivici, inviando i francobolli per la risposta a: MacClub 512, Via G. Garibaldi, 11 - 10053 Bussoleno (Torino).

Cerco possessori **M 10 Olivetti** per scambio idee, esperienze, programmi. Massima disponibilità, rispondo a tutti. Scrivere a: Bianciotto Fabrizio, Via Pascoli, 4 - 10064 Pinerolo (TO).

Desidero contattare **utenti Macintosh** per scambio di programmi e di esperienze. Rispondo a tutti. Massima serietà. Scrivere o telefonare a: Emanuele Buscaglione, C. Svizzera, 83 - 10143 Torino - Tel. 011/7492857 (ore pasti).

Olivetti M24 PC IBM scambio idee informazioni ed utilità; cambio inoltre programmi di ogni genere. Annuncio sempre valido. Scrivere: Danilo Benedetto, Str. Del Salino, 51 - 10133 Torino.

Cerco **utenti Apple II** per cambio software e informazioni. Annuncio sempre valido. Fabio Agostinacchio, V.le Europa, 16 - 11100 Aosta - Tel. 0165/552302.



ALGORIT ^{SNC} COMMODORE 64-128 HARDWARE

MPS 802 GRAFICA: Kit montaggio - Semplicissimo e con istruzioni in italiano - Rende la 802 compatibile 100 % con tutti i programmi grafici in commercio - Con uno switch si può selezionare o meno la grafica non perdendo così le caratteristiche della 802. L. 45.000

SPEED DOS: Il più famoso e conosciuto velocizzatore, ora anche in versione 128 e 1541/c - Rende parallela la trasmissione dei dati - 100 % compatibile con tutto il software in commercio. Disponibile in più versioni. da L. 50.000

DISCO COPIATORI: Veloci per Speed Dos. L. 15.000

FAST LOAD: Il più economico e comodo velocizzatore (5 volte) per 1541, su cartuccia. L. 30.000

FREEZE FRAME III: Ultima versione di freezer - Contiene copy file fino a 250 blocchi. L. 65.000

KRUNCHER superfreezer: Congela la memoria del 64, accede in essa tramite un potente monitor che permette qualunque modifica e la salva (disco o nastro) in UN SOLO FILE COMPATTATO - Ideale per copiare e modificare ogni tipo di software. L. 70.000

FORMAT 64: Nuovo sistema operativo per C64 + 1541 - Toolkit - Basic esteso (comandi grafici ecc.) - Hardcopy della grafica - Potente monitor, anche per il drive, per il linguaggio macchina - Programmazione diretta in assembler - Velocizzatore (con cavo parallelo incluso) del drive, fino a 25 volte più rapido! L. 80.000

FINAL DOS 1541: Il più veloce, carica tutti i programmi entro 6 secondi. L. 160.000

MULTICARTRIDGE 1: 4 favolose utility di copia e gestione disco sempre pronte all'uso perchè riunite nella stessa cartuccia. L. 45.000

PROGRAMMATORE DI EPROM: Programma 30 tipi di eprom, 12.5 e 21 volt. Fino a 64 K. L. 190.000

FLOPPY DISK 5 1/4 DSDD: 100 % error free (certificati). Ideali anche per IBM e Olivetti. (minimo 20) L. 2.000

Si accettano ordini telefonici - Spese postali fisse L. 5.000 - Spedizioni in contrassegno in tutta Italia
Per qualunque informazione siamo a Vs. completa disposizione.

DOPPIO KIT
MPS 802 GRAFICA
L. 45.000

SPEED DOS

ora anche per
C 128 e per 1541/C

FREEZE FRAME III
L. 65.000

FORMAT 64
SISTEMA OPERATIVO
NUOVO PER C 64
L. 80.000

CENTRO RIPARAZIONI RAPIDE COMMODORE

NON PIÙ MESI MA SOLO POCHI GIORNI PER UNA SICURA E QUALIFICATA MANUTENZIONE - Condizioni particolari per distributori e rivenditori

ALGORIT s.n.c. • C.so Genova, 7 - 20123 MILANO - ☎ 02/8350804

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. 225. 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.

Possessori Apple II, o PC IBM cercasi, interessati allo sviluppo di applicazioni nel campo dell'intelligenza artificiale. Le persone selezionate riceveranno un'interessante proposta per investire il loro tempo e il loro denaro in un rivoluzionario esperimento di Tele-Lavoro. Specificare il settore professionale e il tipo di macchina/sist. operativo di cui si ha esperienza, nonché l'eventuale possesso di un modem. Intellart/Att.ne Ing. Franco Lentini c/o Studio Navello, Via Cadamosto 8 - 20129 Milano

Vasto assortimento di programmi originali e di produzione propria, a prezzi modici, per i seguenti computer: C64 - C128 - Amiga - MSX1 - MSX2 - Atari 520 - IBM - Olivetti e Compatibili MS-DOS. Tutti i programmi corredati di manuali d'uso. Per Amiga guida in italiano. Assistenza e serietà. Cataloghi gratuiti. **Fanelli Gabriele Via C. Zaccagnini 129 00128 Roma Tel. 06/6151345 serali.**

Installazione e vendita di sistemi in ambiente Apple ed MS-DOS, Olivetti, Apple e i migliori compatibili ai prezzi più convenienti. Analisi e sviluppo progetti software personalizzati. Siamo interessati alla commercializzazione di programmi, contattateci per ulteriori dettagli. Prezzi strepitosi su Commodore Amiga. Magnetic Media SNC - Via Varese 25 - 21052 Busto Arsizio (VA) - Tel. 0331/686328.

Per Commodore 128 è disponibile una serie di programmi di calcolo strutturale professionali - Dinastat 128 - per il dimensionamento di strutture spaziali in zona sismica con disegno degli esecutivi con il codice Disfer 64 in scala 1:50; Strucomp 128 - per il dimensionamento di strutture piane complesse col metodo degli elementi finiti - Por 128 - analisi sismica di strutture in muratura. Per informazioni: Ing. Oliveri Accur-

sio Pippo Via dei Salici 48 - 92019 Sciacca. Tel. 0925/28195.

PC-IBM, M24 e compatibili offro ultimissime novità a prezzi imbattibili. Software gestionale, ingegneria, linguaggi programmazione, grafica tecnica e pittorica, utility di tutti i tipi. I programmi sono dotati di manuali, molti dei quali in italiano. Scrivere, inviando 1000 lire per avere ampio catalogo a: Rosiglioni Ennio Via S. Caterina, 1 - 46100 Mantova Tel. 0376/320264 ore 19-21).

Compro-scambio-vendo programmi e manuali per IBM. Si realizzano personalizzazioni su specifiche cliente. Vendita compatibili IBM 256K, 8 slot, 2 drives da 360K, tastiera, monitor, scheda grafica L. 1.500.000 - stampante 120D Citizen L. 450.000, disk 5,25 DSDD L. 1400 L. 1400 - disk 3,25 DSDD L. 3.000 - MSK II con 1 drive L. 750.000, con 2 drives 1.000.000 - drive per MSX 460.000 - monitor L. 140.000 - stampante L. 330.000 - Atari 520ST con drive L. 800.000 - il tutto più IVA. Programma per settable stampante IBM L. 30.000. Annuncio sempre valido. **Cavallo, Via Novara 383, 20153 Milano, Tel. (02) 45.20.526/45.26.105.**

Ambosessi ovunque residenti guadagnate fino a L. 1.500.000 mensili eseguendo lavoro anche inerente l'elettronica, a domicilio, fuori casa, tempo pieno, part-time. Varie offerte di lavoro per tutte le età. Impieghi vari, lavori stagionali, confezioni, ecc. Per ricevere opuscolo illustrativo, senza impegni, scrivere allegando L. 1.000. Per risposta e segreteria a: Edizioni «L.M.A.» - Cas. Post. 151/MC - 48015 Cervia (Ravenna).

Programmi oltre 3000 (gestionali - ingegneria - utilità - giochi - novità - totocalcio) con manuali, modem (300 - 1200 - Videotel) risposta - chia-

mata automatica vari modelli vendo per IBM XT-AT e compatibili - Commodore Amiga 128 - 64 - Plus4 - C16 - Serie 8000/700 - Apple - Macintosh - MSX - QL - HP86-87 - Vectra - Atari 520, Spectrum. Vendita calcolatori - periferiche - dischi vergini di ogni tipo - schede backup-Dos - interfacce - Consulenze - installazioni ing. **Maurizio Carola Via L. Lilio n. 109 - 00143 Roma Tel. 06/5917363 - 7402032.**

Amiga Software: 500 programmi originali USA 15.000 pagine di manuali scambio. Hardware Amiga: drive 3 1/2 - 5 1/4, espansione modulare 2-8 mega, dischi Sony 3 1/2 1DD-2DD, eventualmente permutato con altro Hardware. 1000 programmi IBM con manuali scambio. Consulenze Software. Riversamento gratuito programmi IBM originali da formato 5 1/4 a formato 3 1/2. **Tel. 06/6115503.**

Per PC IBM e Olivetti vasta gamma programmi originali. Novità e personalizzazioni a richiesta per ogni esigenza. Richiedere lista a **Oggioni - Via Gonzales 4 - 20139 Milano - Tel. 02/5397867.**

Circa 500 programmi e manuali disponibili per PC IBM, compatibili, M 24. Realizzazione di programmi personalizzati e su richiesta - consulenza installazione - prezzi modicissimi - Modisoft - presso **Scolaro Via XX Settembre 27 (FO) 47015 Modigliana.**

Sinclair - unico negozio specializzato in Europa: nuovo Spectrum Plus tre L. 790.000, nuovo Sinclair 288 L. 890.000, Interfaccia digitalizzatrice L. 225.000, Mouse L. 250.000, Interfaccia per disk drive L. 260.000, Modem dedicato L. 250.000. **Microshop, via Acilia 244, Roma (06) 6056085.**

MC

Porta Portese

INSERZIONI

GRATUITE

**SETTIMANALE DI ANNUNCI GRATUITI
OLTRE 100 PAGINE CON 48 RUBRICHE
PIÙ DI 18.000 ANNUNCI - 300.000 LETTORI**

TUTTI I VENERDÌ IN EDICOLA

**PORTA PORTESE
VIA DI PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA**

* * *

TEL. 06-770041

MICROMARKET
MICROMEETING
MICROTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

- Micromarket** **vendo** Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.
 compro
 cambio

Micrometing

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

MCmicrocomputer
RICHIESTA ARRETRATI

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov.

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 6.000* ciascuna:

* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) L. 9.500
 Altri (Via Aerea) L. 14.500

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 Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
 ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

62

MCmicrocomputer
CAMPAGNA ABBONAMENTI

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov.

(firma)

Nuovo abbonamento a 12 numeri
 Decorrenza dal N.

Rinnovo
 Abbonamento n.

- L. 45.000 (Italia) senza dono L. 48.500 con dono
 L. 115.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono
 L. 170.000 (USA, Asia - Via Aerea) - senza dono
 L. 225.000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

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 Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma
 ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

62

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

Completa la tua raccolta
di  **microcomputer**

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

Ti piace  **microcomputer**?
Allora **ABBONATI**

Compila il retro di questo
tagliando e spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a:

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

La linea completa al massimo livello



Dysan

*Somebody has to be better than
everybody else.

* Qualcuno deve essere migliore di chiunque altro.

datamatic

TRATTA BENE IL CALCOLATORE
20124 Milano - via Voltorno, 46
tel. 02/6073876 (5 linee r.a.)

40.000 Personal Computers felicemente sposati

Secondo i dati 1986 la Telcom e Associati hanno equipaggiato più di quarantamila Personal Computers per aumentarne le prestazioni e la produttività.

Un dato significativo, dunque, testimoniato da un fatturato complessivo che, nell'anno, ha superato i 60 miliardi di lire.

Telcom e Associati: una realtà importante nel panorama dell'informatica Italiana, una realtà riconosciuta da utilizzatori finali, costruttori, assemblatori, concessionari e Var...

Perché tutto questo?

Perché Telcom e Associati svolgono da oltre 10 anni un'attività mirata, con completa dedizione, al mercato, proponendo sempre tecnologie avanzate scelte con cura nel mercato mondiale:

memorie di massa rotanti, collegamenti a mainframes e reti locali, monitors e stampanti, unità grafiche, schede di memoria e multifunzioni, unità per acquisizione dati...

1987: Telcom e Associati pronti per equipaggiare altri quarantamila e più Personal Computers.

Telcom srl - 20148 Milano
Via M. Civitali, 75

Tel. 02/4047648-4049046

Telex 335654 TELCOM I

Telefax 02/437964

telcom PC line

**Prodotti integrativi
per Personal Computers**