



microcomputer[®]

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

Guidacomputer:
tutti i prezzi

Easy Script con
stampante parallela
Forth per Spectrum

Conoscere il Data Base
Impariamo il Forth

MCmicrofacile: IEEE 488

Sound box per VIC e 64

Commodore 64:

i segreti del disco

VIC: alla ricerca dei
programmi perduti

TI-99: il vostro adventure

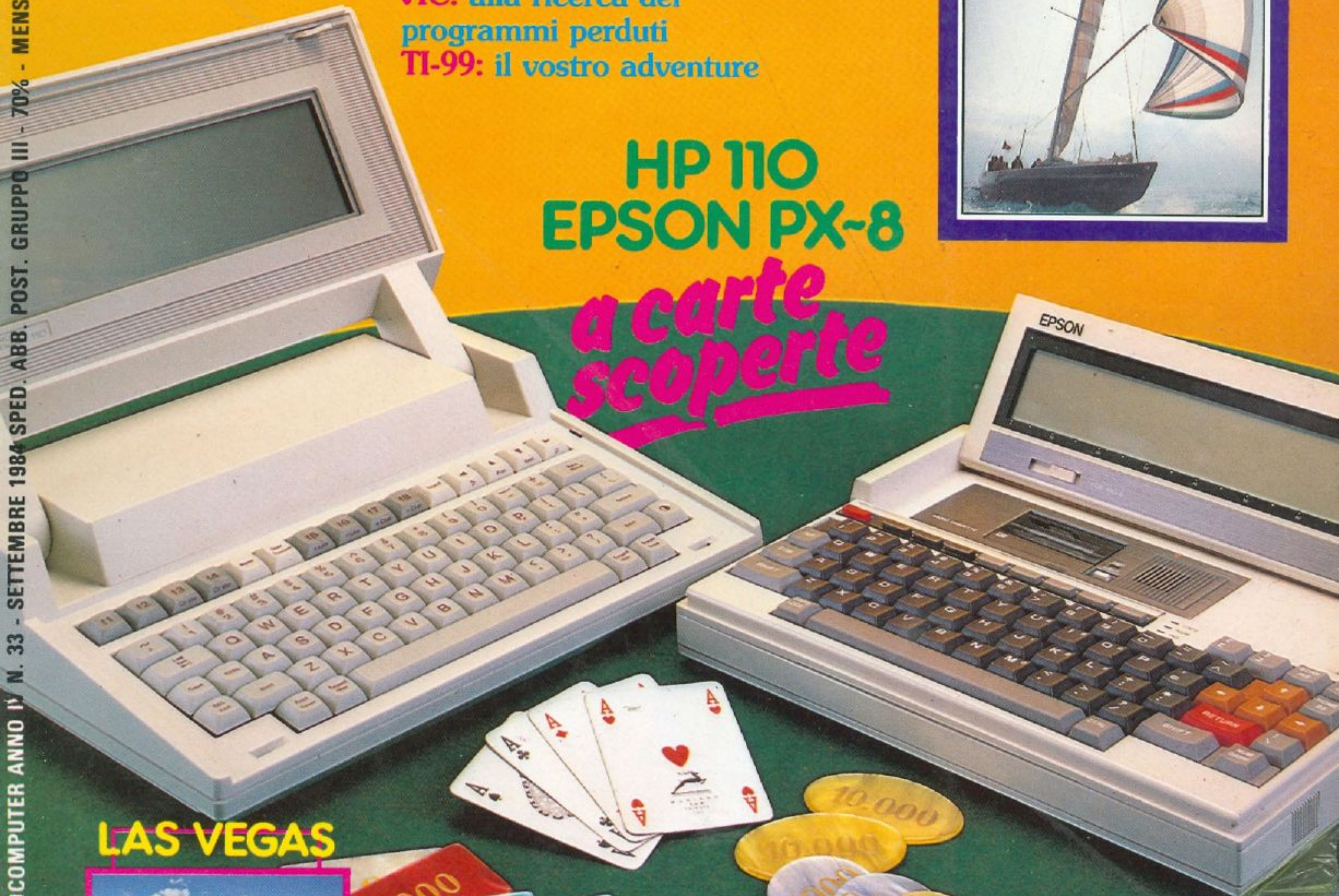
AZZURRA
computer a gonfie vele



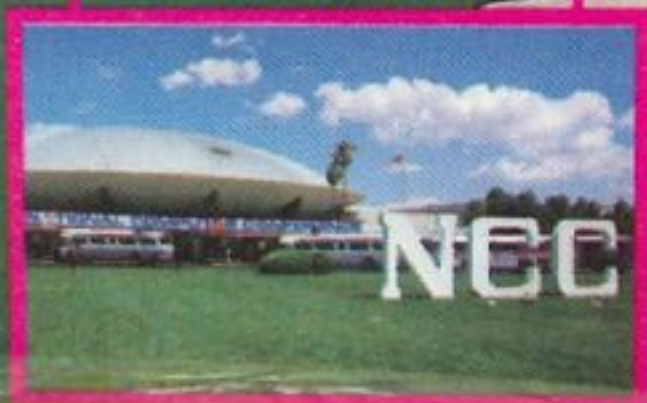
**HP 110
EPSON PX-8**

**a carte
scoperte**

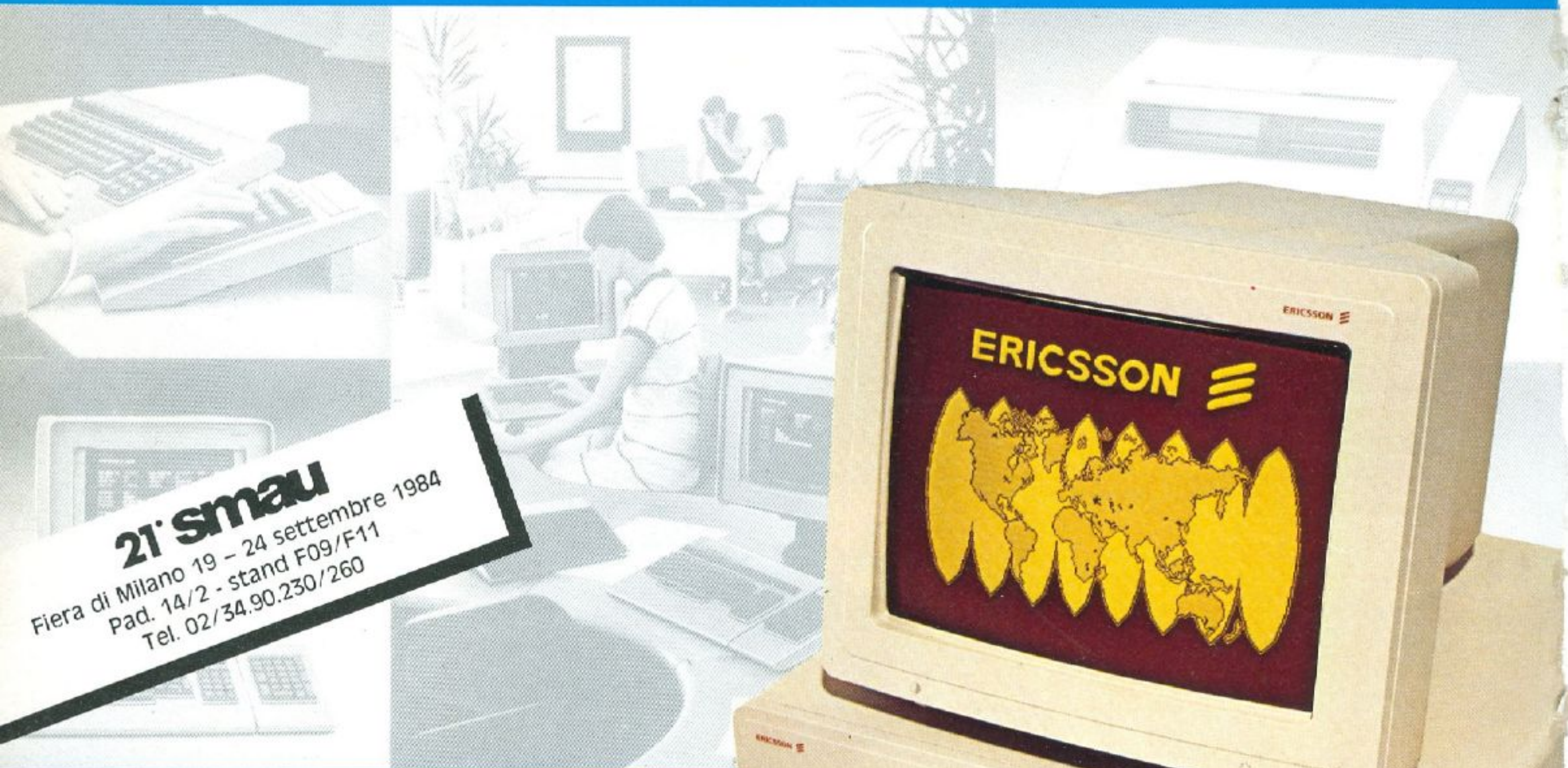
MC MICROCOMPUTER ANNO IV N. 33 - SETTEMBRE 1984 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE



LAS VEGAS



L'ESPERIENZA CON I GRANDI SISTEMI



21' smau
Fiera di Milano 19 - 24 settembre 1984
Pad. 14/2 - stand F09/F11
Tel. 02/34.90.230/260

PERSONAL COMPUTER ERICSSON

ERICSSON è in Europa leader nel settore delle telecomunicazioni ed il maggior produttore di stazioni di lavoro ergonomiche compatibili IBM 3270. Naturale sintesi dell'esperienza acquisita, il Personal Computer ERICSSON è operativamente compatibile con i PC e PC/XT IBM ed utilizza quindi la sempre più vasta biblioteca di schede e programmi MS-DOS. Il Personal Computer ERICSSON è anche un terminale per trasmissione dati: è collegabile alle Unità di Controllo ERICSSON Alfaskop 41 ed IBM 3270. Con la tradizionale qualità ed affidabilità ERICSSON e ad un prezzo minore di quanto immaginate.

- **Microprocessore** INTEL 8088 16 bit
- **Memoria Centrale** 256 Kb espandibile a 640 Kb nella configurazione base
- **Memoria di massa** da 360 Kb ad oltre 10 Mb nella configurazione base
- **Display** CRT-schermo 12" antiriflesso a 16 colori e versione monocromatica a doppia/alta risoluzione (640x400) - scroll - finestre - possibilità grafiche anche nella versione monocromatica
- **Tastiera** 84 tasti, compresi 10 di funzione e 10 numerici
- **Stampante** a margherita e a matrice L.Q. da 40 a 160 c.p.s. - stampa grafica - eventuale stampante remota
- **Velocità di trasmissione dati** 9600 b.p.s.
- **Sistema operativo** MS-DOS
- **Linguaggi di programmazione** BASIC, PASCAL, COBOL, ASSEMBLER, FORTRAN e Lattice C
- **Protocolli di trasmissione dati** DEC VT 200, VT 100, VT 52 - Teletype (TTY) - Videotex - IBM 3270 SNA, BSC, 3780, 3770 - X21

Per informazioni rivolgersi alla **ERICSSON SISTEMI** S.p.A. Divisione Informatica - Via Elio Vittorini, 129 - 00144 ROMA (Tel. 06/50.10.895 r.a.-Tlx. 614655) o presso tutti i Rivenditori Autorizzati che espongono il marchio **ERICSSON**.

IBM è un marchio registrato della International Business Machines Corp. - MS è un marchio della MicroSoft Corp.

ERICSSON 

38 Azzurra: vento di computer



42 National Computer Conference



70 Hewlett Packard HP-110



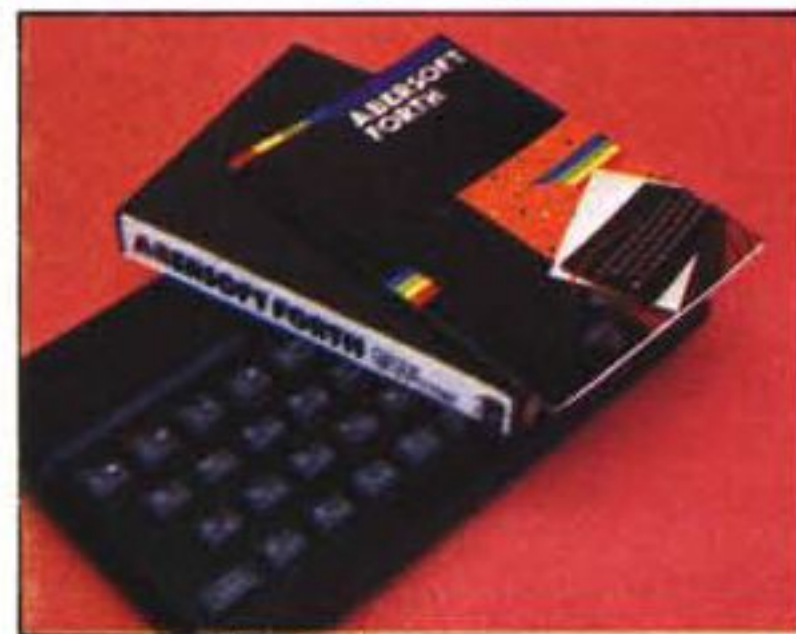
- 4 Indice degli inserzionisti
- 10 Il problema più antico
Paolo Nuti
- 12 Posta
- 18 News
- 30 Libri
- 38 Azzurra: vento di computer
Corrado Giustozzi, Marco Marinacci
- 42 Las Vegas:
National Computer Conference
Marco Marinacci, Leo Sorge
- 56 MC giochi
- 69 Un confronto senza prove
a confronto - *Marco Marinacci*
- 70 Hewlett Packard HP-110
Corrado Giustozzi
- 78 Epson PX-8 - *Maurizio Bergami*
- 86 Melbourne House Abersoft Forth
Maurizio Bergami
- 91 Easy Printer - *Leo Sorge*
- 96 Parla più FORTH
Raffaello De Masi
- 101 Le basi del Data Base
Andrea de Prisco
- 104 MCmicrofacile - IEEE 488
Tommaso Pantuso
- 110 Sound Box per Commodore 64
e Vic 20 - *Tommaso Pantuso*
- 113 Commodore 64, i segreti del disco
Andrea de Prisco
- 120 Tuttospectrum - *Maurizio Bergami*
- 125 Vic da zero - *Tommaso Pantuso*
- 129 Elenco del software disponibile
su cassetta o minifloppy
- 130 Software Apple - *Valter Di Dio*
- 132 Software Spectrum
Maurizio Bergami
- 139 Come digitare
i programmi Commodore
- 141 Software Commodore 64
Leo Sorge
- 146 Software Vic 20 - *Tommaso Pantuso*
- 150 Software TI-99/4A Ext. Basic
Fabio Schiattarella
- 155 Software TI-99/4A
Fabio Schiattarella
- 159 Software Sharp PC-1500
Fabio Marzocca
- 163 Software SOA - *Pierluigi Panunzi*
- 167 I trucchi del CP/M
Pierluigi Panunzi
- 171 Guida computer
- 197 Micromarket-micromeeting
- 207 Microtrade
- 209 Campagna abbonamenti
Servizio arretrati

*N.B. per motivi tecnici
indipendenti dalla redazione
la pagina 67 è bianca.*

78 Epson PX-8



86 Forth per Spectrum



91 Easy Script con stampante parallela



systemmarket

VENDITA PER CORRISPONDENZA
DI PROGRAMMI E ACCESSORI PER

VIC 20 e COMMODORE 64

Questi alcuni dei nostri programmi:

- CD 0101 - *Gestione* di magazzino con possibilità di composizione del prodotto finito; bolle di accompagnamento, fatturazione in automatico e manuale, gestione reparti I.V.A., contabilità clienti e fornitori, gestione pagamenti, aumenti in % del listino prezzi. L. 210.000.
- CD 0105 - *Magazzino* di 1800 art., 1300 se unito al programma di fatturazione, CD 0106. Carico e scarico di magazzino, giornale di magazzino, stampa articoli sotto scorta, listino prezzi, situazione di magazzino, valutazione rimanenze, (a costo medio ponderato), elenco articoli in ordine alfabetico. L. 110.000.
- CD 0106 - *Fatturazione* 1500 clienti, 250 se usato con il programma di magazzino CD 0105. Gestisce reparti I.V.A. e contabilità clienti. Stampa fattura in più copie, tratte e ricevute bancarie in automatico, elenco clienti e ordinamento alfabetico. L. 95.000.
- CD 0121 - *Gestione consumi*, 2000 articoli di magazzino, inventario iniziale e finale, carico merci, % di scarto di produzione, consumi periodici a quantità e valore con riscontro sulle quantità preventivate, importo acquisti e importo consumi al valore di acquisto o costo medio ponderato. (Ideale per aziende di produzione, ristoranti, mense aziendali, ecc.). L. 130.000.
- CD 0148 - *Data base*. Ideale per la creazione dei Vostri archivi. Possibilità di stampa, comandi al disco, sort, ricerca alfabetica, ecc. L. 60.000.
- CD 0208 - *Scrittura veloce (speed script)*. Word process completo di facile uso, rende il Vostro C/64 o VIC/20 una potente macchina da scrivere con la possibilità di creare e archiviare testi sia su disco che su nastro. L. 65.000.
- CD 0090 - *Archivio dischi*. Facile e veloce metodo per individuare in pochi secondi la dislocazione di qualsiasi programma. Stampa etichette e cataloga il contenuto dei dischi ordinando alfabeticamente e per tipo di programma. L. 65.000.

E inoltre eccezionali Packages grafici, musicali e di utility per sfruttare al massimo le capacità del Vostro computer.

Tutti i programmi della SYSTEM MARKET sono corredati di manuali in italiano. I prezzi sopra indicati sono da intendersi I.V.A. esclusa.

Invitiamo gli utenti interessati a contattarci per ricevere il catalogo completo e gratuito.

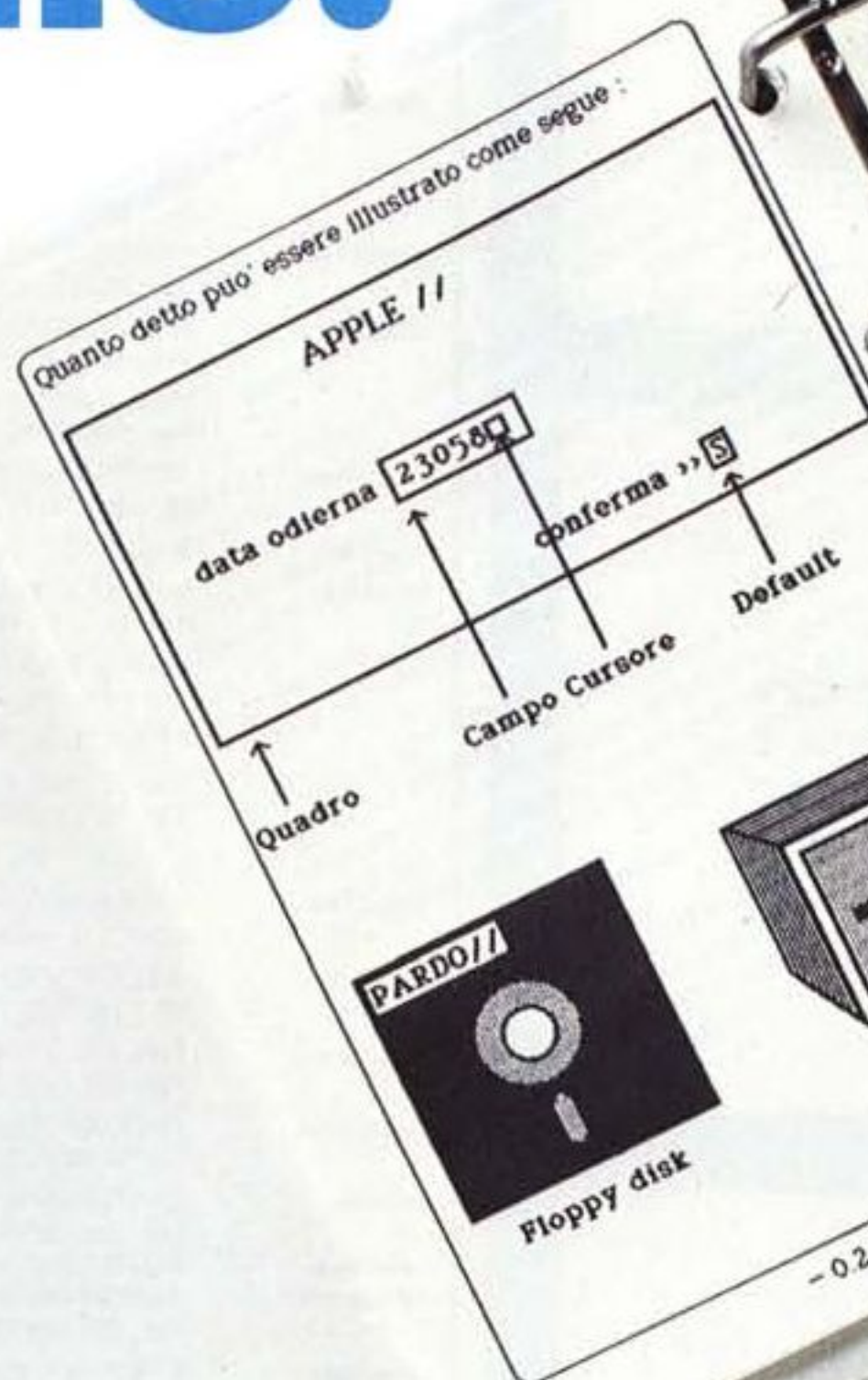
Dal 1° Ottobre 1984 la SYSTEM MARKET, attraverso la raccolta SOFTWARE EDUCATION offre la possibilità a tutti gli utenti COMMODORE di attingere a una grossa quantità di SOFTWARE a un prezzo irrisorio. Per informazioni contattateci al più presto.

**SYSTEM MARKET - Via Cimabue, 19
50121 FIRENZE - Tel. 055/672981**

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

- 187 ABCComputer - C.so Grosseto 209 (TO)
195 Antek Computer - Via Cavour 69/71 - 46100 Mantova
8/9 Apple Computer - Milanofiori - Palazzo Q8 - 20089 Rozzano (MI)
16/17 Audist - Milanofiori, Strada 6 - 20089 Rozzano (MI)
90 Belton Electronics - Zona Industriale - 62010 Montelupone (MC)
112 Bias - E.I.O.M. - V.le Premuda 2 - 20129 Milano
19/21 Bit Computers - Via F. Domiziano 10 - 00145 Roma
59 BJ Import - Via Laurentina 1571 km 16 - 00143 Roma
20 Byte Computers - Via G.B. Marino 29 - 80125 Napoli
119 C.B.S. - Via Comelico 3 - 20135 Milano
165 Celdis Italiana - Via F.lli Gracchi 36 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
77 Claitron - V.le Certosa 269 - 20151 Milano
89 Comdex Europe - Rivierstaete, Amsteldijk 166, 1079 H Amsterdam
189 Cominfor - Corso Francia 30 - 10143 Torino
193 Computer Center - Via Pallotta, 25 - Rimini (FO)
33 Computer Systems - Via G. Lanza 101 - 00184 Roma
32 Computer World - Via del Traforo 136 - 00187 Roma
36/37/
149 Comtrad - Piazza Dante 19/20 - 57100 Livorno
45 Control Data - Palazzo Bernini, Milano 2 - 20090 Segrate (MI)
15 Cosmic - L.go Antonelli 4 - Roma
41 Data Base - V.le Legioni Romane 5 - 20147 Milano
IV cop. Datamatic - Via Valturmo 46 - 20124 Milano
30 Delin - Via Casentino 22 - 50127 Firenze
198/199 Digitek Computer - Via Valli 28 - 42011 Bagnolo in piano (RE)
25 Disitako - Via Poggio Moiano 34/C - 00199 Roma
5/170 Easy Byte - Via G. Villani 24/26 - 00179 Roma
108 EDP USA - Via Gattamelata 5 - 20149 Milano
23 Elettritalia 82 - Via Gramsci 51/53 - 00015 Monterotondo (RM)
169 Electronic Devices - Via Ubaldo Comandini 49 - 00173 Roma
II cop. Ericsson Sistemi - Via Elio Vittorini 129 - 00144 Roma
18 Elettronica Centostelle - Via delle Cento Stelle, 5/a-b - 50137 Firenze
205 Elettronica Valdarnese - Via Marconi 9/A - 52025 Montevarchi (AR)
178 Felice Pagnani - Via U. Comandini 49 - 00173 Roma
28/29 Harden Italia - Milanofiori - Strada 7, - Palazzo T3 - 20088 Rozzano
50 Helis - Via Montasio 28 - Roma
180/181 Hewlett Packard - Via G. Di Vittorio 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio
131/154 Honeywell I.S.I. - Via Vida 11 - 20127 Milano
47/48/
49/51 IBM Italia - Via Fara 35 - 20124 Milano
191 Il Computer - Via B. Croce 11 - Brescia
123 Informatique - Avenue Conseil Des Commis 14 - 11100 Aosta
175 IST - Via S. Pietro 49 - 21016 Luino (VA)
12 Label - Via di S. Romano 16 D/E - 00159 Roma
153 Lemon - Via Rotta 18/A - 48100 Ravenna
13 L&L Computers - L.go II Giugno 4 - 70125 Bari
158 Mannesmann Tally - Via Cadamosto 3 - 20094 Corsico (MI)
14 Marcon - Loc. Cerbara - 06012 Città di Castello (PG)
6/7 Melchioni Computertime - V.le Europa 49 - 20093 Cologno Monzese
III cop. Memorex - Via Ciro Menotti 14 - 20129 Milano
207 Memory - Via Aureliana 39 - 00187 Roma
68 Metalplex - Via Torre della Catena 185 - 82100 Benevento Monzese (MI)
44 Metro Import - Via Donatello 37/B - 00196 Roma
206 Micro Shop - Via Acilia 214 - 00125 Acilia (RM)
22 Microstar - Via Cagliari 17 - 20125 Milano
34 Mipeco - Via delle Baleari 228 - Ostia
63 Modular Electronics - Via Torre S. Anastasio 65 - 00134 Roma
124 NCR Corporation - Viale Cassala 22 - 20143 Milano
27 Olivetti - Via Jervis 77 - 10015 Ivrea
67 Olivetti Accessori - Strada Volpiano 53 - 10040 Leini (TO)
52/53 Philips - Piazza 4 Novembre 3 - 20124 Milano
208 Porta Portese - Via di Porta Maggiore 95 - 00185 Roma
100 Programma 2000 - Via G. Felici 20 - 00144 Roma
85/95 Rebit Computer, GBC Italiana - V.le Matteotti 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)
31 Robotics - 16 New Street, St. Peter Port, Guernsey, Channel Islands, England
109 Segi - Via Timavo 12 - 20124 Milano
184/185 Siemens Elettra - Via Fabio Filzi 29 - 20124 Milano
162 Sigesco Italia - Via Giulia di Barolo 22 bis - 10124 Torino
138 Silverstar - Via dei Gracchi 20 - 20146 Milano
183 Siprel - Via di Vittorio 82 - 60020 Candia di Ancona
203 Stereomania - Via Barberia 22 - 40123 Bologna
137 Sumus - Via S. Gallo 16/r - 50129 Firenze
4 System Market - Via Cimabue 19 - 50121 Firenze
14 Technimedia - (AUDIOREVIEW) - V. Valsolda 135 - 00141 Roma
35 Telav International - Via L. da Vinci 43 - 20090 Trezzano S/N (MI)
54/55/
200/201 Telecom - Via M. Civitali 75 - 20148 (MI)
177 Tiber - Via Madonna del Riposo 127 - 00165 Roma
99 Tre Più - Via Asmara 58 - 00199 Roma
196 Triumph Adler Italia - V.le Monza 261 - 20126 Milano
166 Triumph Adler Italia - (Rivenditori autorizzati) - V.le Monza 261 20126 Milano

Pardo // : la contabilità diventa facile.



- 0.2 -

Per concludere queste note sintattiche è opportuno precisare che per **MENU** si intende quell'insieme di proposte di lavoro tra le quali l'utente può scegliere desiderando eseguire.



Effettuata la scelta appaiono diversi quadri contraddistinti dalla scritta in alto a sinistra del nome del programma richiesto. In qualsiasi quadro il cursore è posizionato all'inizio del primo campo: in esso e in quelli successivi si precisano i valori necessari per il funzionamento della procedura.

Il menu principale è così costituito:

0. fine
1. clienti
2. fornitori
3. piano dei conti
4. registrazioni contabili
5. registri bollati
- 6.
7. chiusure annuali
8. tabelle generali
9. manutenzione

- 0.3 -

Pardo //, il package di contabilità generale realizzata in ambiente Prodos per Apple //e. Questo progetto, scaturisce da una esperienza precedente della COMINFOR, ed è la prima realizzazione del gruppo di lavoro costituito da tre aderenti al consorzio HOT-LINE e precisamente: **ANTEK** (Mantova), **COMINFOR** (Torino), **EASY BYTE** (Roma).

CONFIGURAZIONE RICHIESTA:

APPLE //e 64K - Espansione 64K e 80 colonne - Disk II con Controller - **Disk II Aggiuntivo (versione floppy) - **Profile+interfaccia A// (versione hard disk) - Monitor - Stampante qualsiasi (se 80/col. possibilità di compresso) - Interfaccia stampante. **Unità in alternativa in relazione alla versione floppy o profile.

distribuito da:



COMPUTER SHOP
easy·byte s.r.l.

Roma - Via B. Platina, 22
Tel. (06) 786246

Via G. Villani, 24-26
Tel. (06) 7811519-7887926

IKIT DI



APPLE-minus per aggiungere le minuscole al vostro 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

TAVOLETTA GRAFICA per Apple II

Si collega allo zoccolo dei paddle dell'Apple II e consente di disegnare sullo schermo in alta risoluzione. È fornita montata, calibrata e collaudata; è compreso il piano di lavoro con il menu su foglio di cartoncino plastificato e un minifloppy con tutto il software, sia in Applesoft sia compilato. - **L. 215.000.**

Descrizione: MC n. 8 - 9 - 10 - 11 - 13

VIC-TRISLOT per Commodore VIC-20

Si collega allo slot del VIC-20 e consente di installare tre cartucce. È costituito da un circuito stampato doppia faccia su vetronite, con fori metallizzati e pettine dorato, tre connettori (già saldati) professionali con contatti dorati per l'inserimento delle schede, piedini sul fondo della basetta. **L. 60.000**

Descrizione: MC n. 16

Per acquistare i nostri kit:

Il pagamento può essere effettuato tramite conto corrente postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l., via Valsolda 135, 00141 Roma o vaglia postale. Per una maggiore rapidità, puoi inviarcì una lettera con allegato assegno di c/c bancario o circolare intestato a Technimedia s.r.l. Infine, puoi acquistarla direttamente presso i nostri uffici di Roma o al nostro stand in occasione delle mostre.

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

IL PERSONAL COMPUTER SHARP MZ 700 si trova a:

- Alessandria** OLIVIERI & GOVERNA SDF - Via S. Maria di Castello 30/32 - Tel. 0131 - 442646
- Arezzo** TECNOCOPY SNC - Viale Giotto 57
Tel. 0575 - 352810
- Ascoli Piceno** M&P COMPUTERS SNC - Viale Del Commercio 27 - Tel. 0736 - 42456
- Bologna** M.R.P. SRL - Via Risorgimento 184/ AB
Zola Predosa - Tel. 051 - 751662
- Bolzano** BONTADI OSCAR - Piazza Verdi 15/ B
Tel. 0471 - 971619
- UFFICIO 2000 SNC - Viale Europa 154 - Tel. 0471 - 921401
- COMPUTER SHOP - Via Prack Zu Asch 1
Tel. 0474 - 21282
- Brescia** ADEL SRL - Via Malta 12/ G - Tel. 030 - 221674
- Cagliari** SARDA SYSTEM SAS - Via Marche 9 - Carbonia - Tel. 0781 - 674994
- Catania** SIFI DATA MANAGEMENT SRL - Via Nicola Coviello 15/ B - Tel. 095 - 446653
- Catanzaro** GM MARASCIO COMPUTERLINE SRL
Via Diaz 4/ 6 - Montauro - Tel. 0967 - 48207
- Cesena** FEEDBACK COMPUTERS SRL - Via Serraglio, 39 - Tel. 0547 - 22455
- Civit. Marche** RODAN & C. SNC - Via Dante Alighieri 80
Tel. 0733 - 770386
- Como e Varese** ENNE COMPUTERS SRL - Via A. Volta 30
Portichetto di Luisago - Tel. 031 - 920136
- Firenze** ALFACONTA - Via Del Pian Dei Carpini 1
Tel. 055 - 4379582
- RA COMPUTER TOSCANA - Viale Petrarca 122
Tel. 055 - 2280271
- Gallarate** PUNTO UFFICIO SRL - Via R. Sanzio 8
Tel. 0331 - 783526
- Genova** A.B. PROGRAMS SRL - Via dei Giustiniani 22
Recco - Tel. 0185 - 731201
- REM KARD ITALIA SPA - Via Gropallo 4
Tel. 010 - 885885
- Legnano** CENTRO INFORMATICA SPA - Via Monte Rosa 85 - Tel. 0331 - 598321
- Livorno** INGE SAS - Piazza Dante 19 - Tel. 0586 - 401303
- Milano** MICROCORNER SRL - Via Ugo Bassi 3
Tel. 02 - 6071939
- I.C.C.C. SAS - Via Mariani, 12 - Cinisello Balsamo - Tel. 02 - 6175284
- TC SISTEMI - Piazzale Lotto 4 - Tel. 02 - 4987692
- GIDUE di G. Gozzini - Via Degli Imbriani 6
Tel. 02 - 370218 - 3764173
- C.U.S.L. - Via Dogana 4 - Tel. 02 - 293005
- Modena** MICROINFORMATICA - Piazza Martiri Partigiani 31 - Sassuolo - Tel. 0536 - 802955
- Napoli** DATA SYSTEM SNC - Cupa Vicinale Terracina 33 - Tel. 081 - 611861
- Novara** D.R. SRL - Via XX Settembre 19
Tel. 0321 - 27241 - 24003
- Oristano** DALL'ARGINE F.LLI SDF - Zona Industriale
Tel. 0783 - 73702
- Parma** LA MECCANOGRAFICA - Via Collegio Dei Nobili - Tel. 0521 - 38886
- Padova** BIZETA SNC - Via P. Paoli 5/A - Tel. 049 - 44982
- Palermo** TEKNECONSULT SNC - Via R. Wagner 5
Tel. 091 - 587545
- Perugia** EGEP - Via Ulisse Rocchi 64 - Tel. 075 - 61482
- Pordenone** HOBBY ELETTRONICA - Via Caboto 24
Tel. 0434 - 29234
- Reggio Calabria** ATLANTIC SRL - Via Villa Aurora 4
Tel. 0965 - 44671
- Reggio Emilia** METODO SRL - Via San Pietro Martire
Tel. 0522 - 38632
- Roma** TECNOMECC SAS - Via Leopoldo Traversi 29
Tel. 06 - 573305
- ADM ELABORAZIONI DISTRIBUITE SRL - Via Tacito 88/ 90 - Tel. 06 - 3612959 - Via Pio XII 27
Palestrina - Tel. 06 - 9555683
- EUROCOM INTERNATIONAL SRL
Via Saturnia 4/ A - Tel. 06 - 7574487
- SanRemo** TECNOSYSTEM SAS - Corso Cavallotti 80
Tel. 0184 - 884794
- Tai Di Cadore** VIDEOSUONO SAS - Piazza Venezia - Tel. 0435
2393
- Torino** GLM ELETTRONICA SDF - Via Fantina 7 - Settimo Torinese - Tel. 011 - 8007114
- EDP 4 INFORMATICA - Piazza Statuto 26
Tel. 011 - 472418
- MSE COMPUTER SPA - Corso Regio Parco 42
Tel. 011 - 238766
- Trieste** TELEOTTO - Via Vasari 8 - Tel. 040 - 790097
- Verona** SEA SRL - Via Centro 15
Tel. 045/585094
- Viareggio** TESI INFORMATICA SRL - Via Sciesa 1
Tel. 0584 - 53173

SHARP



MZ-700

Il Personal Computer più completo e più compatto per la famiglia e per la scuola

La serie MZ 700 impiega una CPU ad alta velocità ed una ampia memoria a 64 KB.

In questo compatto Personal Computer (MZ 731) sono integrati anche un registratore cassette e una stampante-plotter a colori.

Strutturata in maniera precisa e compatta, la serie MZ 700 offre elevate prestazioni per soddisfare le necessità più varie dal campo hobbistico al didattico ed al gestionale.

- Prestazioni elevate ed alta velocità con la CPU Z80A
- Area di memoria programmabile di 64 Kbytes
- Tastiera-Unità centrale sottile e compatta.
- Una varietà di sistemi per ogni necessità:
 - MZ-721... Tastiera-CPU con unità a cassette
 - MZ-731... Tastiera-CPU con unità a cassette e stampante.
 - Plotter a 4 colori

Distribuito



**MELCHIONI
COMPUTERTIME®**

MELCHIONI COMPUTERTIME

20093 COLOGNO MONZESE (MI) - Viale Europa, 49 - Tel. 02/25.35.035 - 25.40.607 - Tlx 310352 METIME

RIVENDITORI E SERVIZI DI ASSISTENZA SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

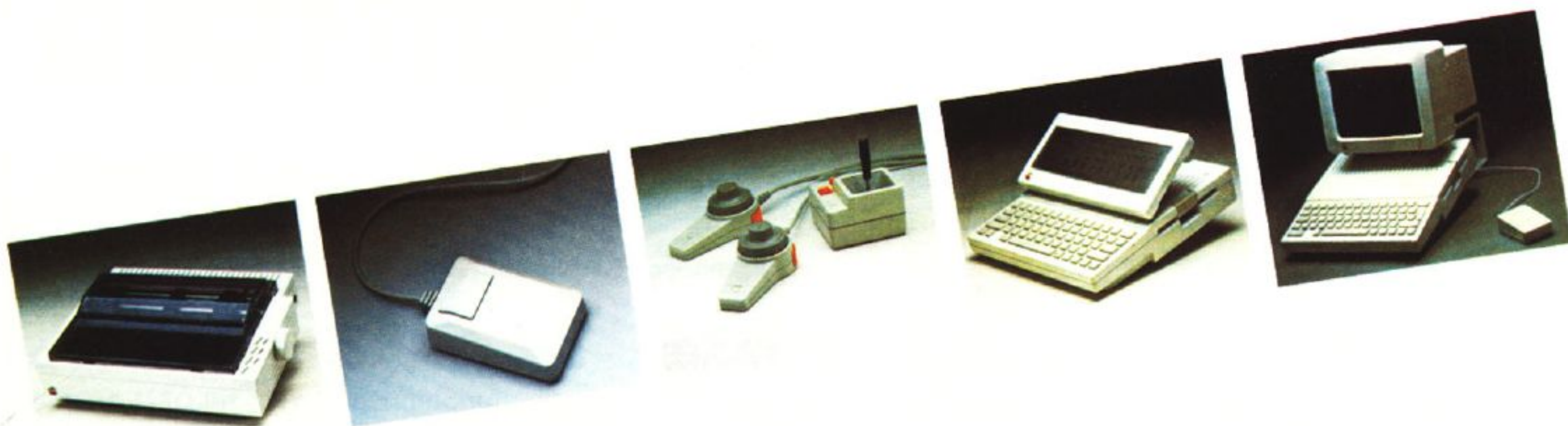
VI SIETE MAI INNAMOR



APPLE IIc ha tutte le caratteristiche per farvi innamorare. Scommettiamo? Tanto per cominciare, guardate come si chiama. Apple IIc è l'ultima espressione della grande famiglia Apple II: un nome che dice già tutto. Poi la c sta per compatto: cioè un unico contenitore che racchiude il personal computer, il modulatore, l'alimentatore, il disco delle utilities del sistema... Insomma, tutto.



APPLE IIc non finisce qui. Se vi innamorate dell'Apple IIc, vi ricambierà. Dappertutto: in casa, in ufficio, da qualsiasi altra parte. Perché compatto vuol anche dire trasportabile: Apple IIc sta in una valigetta 24 ore.



ATI DI UN COMPUTER?

APPLE IIc ha tutto per farsi desiderare. Infatti, ha ereditato dalla sua famiglia, la famiglia Apple II, la più ampia libreria di programmi esistente, ed è dotato del mouse, un accessorio rivoluzionario che vi permette di lavorare in maniera semplice ed intuitiva.



APPLE IIc: una ricchissima dote. Vi ci vorrà un po' di tempo per scoprire tutte le risorse dell'Apple IIc. Subito sarete incantati dal suo prezzo. E poi... Ma qui non c'è rimasto che lo spazio per anticiparvi le connessioni del suo pannello posteriore: Mouse, Joystick e Paddles; Modem; Visore a pannello piatto, Televisore e Monitor a colori RGB; Monitor; Drive esterno; Stampanti e Plotter a colori. Apple IIc. Il computer che farà innamorare anche voi.



apple computer

APPLE COMPUTER S.p.A. - MILANOFIORI. PALAZZO Q8. 20089 ROZZANO (MI)

Il problema più antico

Il rapporto tra utenti e software non è mai stato dei più felici. Quando, anticamente, i costi della macchina erano proibitivi, i costi della mano d'opera specializatissima nel compattare dati e programmi arrampicandosi sugli specchi, apparivano sì molto elevati, ma compatibili con l'investimento hardware. Il software, per lo meno quello più impegnativo, veniva ceduto in uso all'utente che doveva sottoscrivere contratti particolarmente rigorosi impegnandosi a non cedere ad altri copie dei prodotti ricevuti in uso.

A quei tempi, oltre ad essere un complemento della macchina necessario per venderla, il software era anche un buon affare per chi lo produceva: gli utenti delle macchine erano esclusivamente enti o grandi società che mai avrebbero concepito un piano di cessione del software in violazione ai contratti sottoscritti. Per due motivi: prima di tutto, la violazione di una norma giuridica o di un contratto da parte di una grande istituzione coinvolge un numero di persone troppo elevato per rimanere riservata; in secondo luogo, con un numero di macchine installato relativamente ridotto e bene o male seguite direttamente dal costruttore originale, anche la cessione "breve manu" da parte di un impiegato infedele sarebbe prima o poi venuta a galla.

Piano piano, con il minicomputer prima, ma soprattutto con il microcomputer, la situazione è andata cambiando fino a ribaltarsi completamente. Come si fa a chiedere 7-800 mila lire per un sistema operativo, o un linguaggio, o un word processor, o uno spread-sheet o un programma di presentazione grafica senza far venire voglia a chi ha comprato un sistemino da tre milioni di scambiare dei programmi con gli amici che hanno la stessa macchina? Le persone coinvolte sono solo due, nessuno lo verrà mai a sapere, contratti non sono stati firmati, la legge sulla proprietà intellettuale ignora cosa sia il software, il piacere di fare se non qualcosa di proibito, per lo meno qualcosa in barba a qualcun'altro; lo scambio di copie non originali parte per la tangente, con la benedicente connivenza dei costruttori di hardware.

Si, perché anche questo va detto, il costruttore di un micro o di un personal computer ha tutto l'interesse che lieviti la circolazione di software copiato: ho assistito personalmente alla scena del padre che riporta in negozio il computer appena comprato al figlio chiedendo di cambiarlo con un 64: i compagni di scuola hanno il 64 ed anche il rampollo vuole il 64; sennò con chi scambia i programmi? E la fortuna dell'Apple II non si è largamente basata proprio sullo scambio di "copie pirata"? Ora, se la circolazione di copie non ufficiali (i produttori di software le chiamano rubate) rappresenta per il produttore di hardware un grosso vantaggio a breve termine, c'è però il rischio che a lungo andare nessun "softwarista" indipendente sia più disposto, senza adeguate garanzie di guadagno, a spendere le migliaia di ore necessarie per produrre un programma di un certo impegno. Cioè, se le cose vanno avanti così, tra un po' ci potremmo ritrovare con delle macchine bellissime ed economicissime, ma inutili, perché sprovviste di programmi all'altezza dell'hardware.

Lungi da fornire una soluzione definitiva, i mille convegni svoltisi in tutto il mondo, hanno messo in evidenza che l'unica possibilità di garantire un compenso certo al software, è di abbassarne il costo a livelli tali da rendere poco allettante la copia pirata. I produttori, o la rete di vendita, non sembrano però gradire questa soluzione: nonostante i ripetuti appelli levatisi da tutto il mondo, salvo poche eccezioni (vedi i sistemi operativi Microsoft e Digital Research per il PC) il software di base continua ad avere prezzi troppo elevati. Eppure il sistema funziona perfettamente, come dimostra il successo (vedi Osborne e successivi) della distribuzione in pacchetto unico hardware-software: certo del compenso, il produttore del software accetta di ridurre il prezzo unitario fino a livelli tali da rendere appetibile il pacchetto; le copie pirata ovviamente scompaiono.

Se questa soluzione può andar bene per una macchina destinata ad applicazioni professionali (è ormai chiaro che con un sistema operativo, un linguaggio, un word processor, un data base, uno spread-sheet ed un programma grafico per la preparazione di istogrammi e diagrammi a torta sono in grado di soddisfare le necessità del 99% degli utenti), non è evidentemente adatta ad una macchina destinata ad impieghi domestici: non è pensabile che la dotazione di giochi di un home si limiti a quella eventualmente fornita in origine dal costruttore. Ma se a causa della pirateria le software house indipendenti diminuiranno lentamente la loro produzione, i casi sono solo due: o restiamo senza giochi nuovi, o provvede il costruttore; con conseguente aumento del costo dell'hardware. Per quello che potremo definire il problema (non il mestiere) più antico del mondo (dei computer) ci sarebbe però anche una terza soluzione, un po' all'italiana, ma già ampiamente discussa ed accettata negli Stati Uniti: tollerare lo scambio di copie tra utenti ma non la speculazione di quanti organizzano un regolare o irregolare commercio di software rubato. Probabilmente è questa la strada più ragionevole e conveniente per tutti.

Paolo Nuti

Anno 4 - numero 33
settembre 1984
mensile - L. 4.000

Direttore:

Paolo Nuti

Condirettore:

Marco Marinacci

Ricerca e sviluppo:

Bo Arnklit

Collaboratori:

Maurizio Bergami, Raffaello

De Masi, Andrea de Prisco,

Valter Di Dio, Paolo

Galassetti, Corrado

Giustozzi, Fabio Marzocca,

Alberto Morando, Tommaso

Pantuso, Pierluigi Panunzi,

Francesco Petroni, Gina

Principi, Fabio Schiattarella,

Leo Sorge, Pietro Tasso

Segreteria di redazione:

Paola Pujia (responsabile),

Giovanna Molinari

Roberto Rubino

Grafica e impaginazione:

Roberto Saltarelli

Grafica copertina:

Studio Azeta - Roma

Fotografia: Dario Tassa

Amministrazione:

Maurizio Ramaglia

(responsabile),

Anna Rita Fratini,

Pina Salvatore

Abbonamenti ed arretrati:

Giancarlo Atzori

Direttore Responsabile:

Marco Marinacci

MCmicrocomputer è una

pubblicazione Technimedia,

Via Valsolda 135, 00141 Roma.

Tel. 06/898.654-899.526.

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 Valsolda 135,

00141 Roma,

tel. 06/898.654-899.526

Produzione pubblicitaria:

Cesare Veneziani

Abbonamento a 12 numeri:

Italia L. 40.000; Europa e paesi del

bacino mediterraneo (spedizione via

aerea) L. 84.000

Americhe, Giappone, Asia etc.

L. 120.000 (spedizione via aerea).

C/c postale n. 14414007 intestato a:

Technimedia s.r.l. - Via Valsolda, 135

00141 Roma

Composizione e fotolito:

Starf Photolito, Via Acuto 137,

GRA km 29, Roma

Stampa:

Grafiche P.F.G., Via Traspontina

46/48 - 00040 Ariccia (Roma)

Concessionaria per la distribuzione:

Parrini & C. - Roma - P.zza

Indipendenza 11b - Cent. Tel. 4940841.



Associato USPI

Due minifloppy

Dysan per te

se ti abboni a

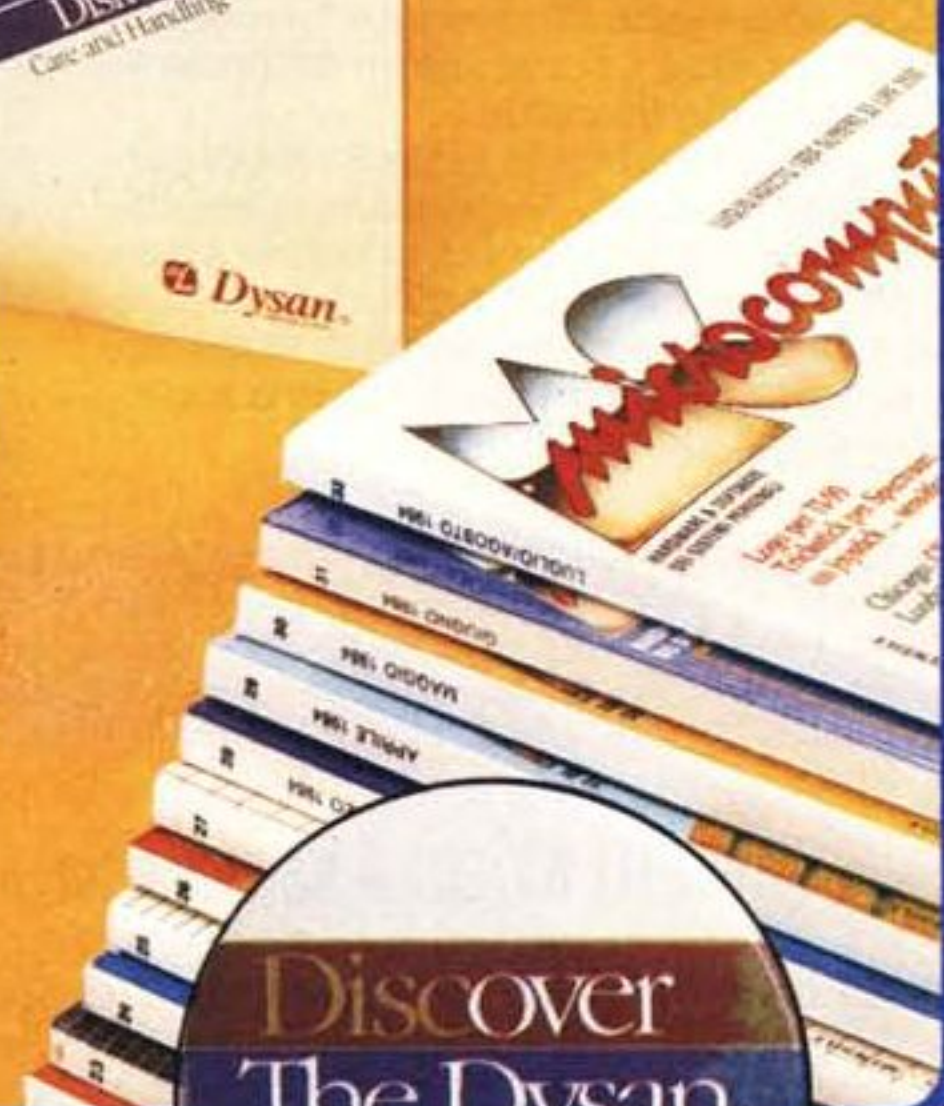
MCmicrocomputer[®]

dy Jan Dysan
Convenience Pack
2 Mini-Diskettes
100% Error Free

2 Mini-Diskettes
Soft Serrated
Double Density
2 Mini-Diskettes
Soft Serrated
Double Density
2 Mini-Diskettes
Soft Serrated
Double Density
2 Mini-Diskettes
Soft Serrated
Double Density
dy Jan Dysan
CORPORATION
Precision Magnetic Media
For Apple, Atari, Commodore, IBM, PC, Osborne, TL, TBS-80, and
other compatible systems.

Dysan
5 1/4" Flexible
Diskettes

Dysan
5 1/4" Flexible
Diskette
Care and Handling



Discover
The Dysan
Difference

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento a MCmicrocomputer, puoi ricevere una confezione di due minifloppy Dysan, singola 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.

Due minifloppy Dysan per te se ti abboni a MCmicrocomputer

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



Spectrum stufetta

Possiedo uno Spectrum ISSUE TWO 16K, espanso a 48K, che uso con un monitor a fosfori verdi 12" e scrivo perché voglio porvi alcune domande sull'alimentazione del suddetto Spectrum. Ho provato con il tester l'alimentatore ZX, che invece dei 9 V dichiarati è risultato darne quasi 15. Riportatolo al rivenditore, questi se l'è tenuto tre giorni e me lo ha ridato tale e quale, dicendo che fanno tutti così e che "tanto sotto carico la tensione si abbassa".

Ma allora, se si collega al computer un alimentatore che esce a 9 V esatti che succede, non funziona?

Comunque sia, il mio Spectrum raggiunge, grazie a quell'alimentatore, temperature spaventose, tanto che, vi confesso, ho paura ad usarlo per più di due ore, dato il calore e la puzza di bruciato che manda.

Ora, deciso a porre un rimedio, vi chiedo:

- 1) è vero quello che afferma il rivenditore, che non ho da preoccuparmi?
- 2) se no, come si può ridurre alla ragione l'alimentatore?
- 3) come si può migliorare il raffreddamento dello Spectrum?

Flavio Formosa - Prato

Il suo negoziante ha ragione quando dice che la tensione erogata dall'alimentatore sotto carico scende, purtroppo rimane sempre abbastanza alta da provocare un notevole riscaldamento del regolatore di tensione contenuto nello Spectrum.

Per quanto riguarda la pericolosità di questo eccessivo calore, le possiamo dire che con il nostro Spectrum non abbiamo avuto mai problemi, anche se non di rado rimane acceso più di dieci ore consecutive al giorno, fino a rassomigliare molto più ad una stufetta che ad un computer.

Migliorare lo smaltimento del calore prodotto è comunque una buona idea, perché non si può escludere che, specialmente nelle giornate calde, la cosa finisca per provocare qualche problema. Se nel frattempo ha acquistato l'interfaccia 1 avrà già notato un miglioramento, perché la posizione inclinata che fa assumere allo Spectrum permette un migliore raffreddamento; l'aletta scalda molto anche perché all'interno del Sinclair la circolazione dell'aria è molto ridotta, tanto che nell'ISSUE 3 i tecnici della Sinclair hanno spostato il dissipatore portandolo più vicino all'apertura sul retro.

Una soluzione efficace potrebbe anche essere quella di alimentare il computer direttamente con una tensione stabilizzata di 9 V, aggiungendo all'alimentatore originale uno stabilizzatore a circuito integrato come il 7809.

M.B.

La pessima prova del QL

Spett.le Redazione di MC, sono un vostro fedele lettore, da molto tempo abbonato e possessore di Spectrum HP41 e CBM64.

Scrivo per rimproverarvi del pessimo articolo pubblicato sul numero 32 come "Prova del QL". Potete essere certi che non pochi lettori si sono accorti che il signor Bergami ha redatto l'articolo sicuramente senza nemmeno accendere il QL o leggere il suo manuale (che comunque non dà molte informazioni degne di affidamento, come dopo dirò), ma probabilmente in base alla lettura di test pubblicati da altre riviste qualche tempo fa.

Soltanto così mi spiego la mancanza di impressioni sull'uso della macchina, l'evasività e superficialità di molte affermazioni nonché la falsità di molte di quelle "approfondite". Esempio: sul QDOS non siamo in

grado (neppure) di dirvi molto. Dico io: nemmeno che per caricare The Quill (uno dei programmi "notevoli") ci vogliono 2 minuti, un tempo quasi uguale a quello che servirebbe allo Spectrum per caricare da cassetta lo stesso numero di byte? Oppure che i programmi Basic non solo non funzionano in multi-tasking (fatto questo che si sapeva da tempo) ma possono al massimo occupare 32K di RAM?

Per amore del vero, citerò alcuni difetti trovati dagli sfortunati possessori dei primi QL, come scritto su alcune riviste inglesi:

1) I QL venduti (si noti bene, non quelli dati alle riviste per le prove) hanno buona parte dell'Editor incompleto ed il Basic con vari bug. Per esempio non esiste la possibilità di chiedere al S.O. l'"EDIT" di una linea, ma bisogna ribatterla per correggerla.

2) Il Basic supportato dal 68008 è più lento di quello del BBC Acorn, che è estesissimo (strutturato) e gira sotto 6502 ad 1MHz (il QL ha un clock apparente di 7,5 MHz).

3) Il QDOS ha bisogno di molte modifiche, già in corso, come hanno dichiarato alcuni programmatori Sinclair: come già detto programmi "lunghi" 48K impiegano un tempo enorme per essere caricati. Chissà quelli da 128K o 640K se già ve ne fossero!

4) È attualmente impossibile usare la recursione nel Basic, come invece dichiarato, pena errori in fase di esecuzione.

L'elenco potrebbe continuare, ma ora preferisco dire che queste notizie arrivano da **reali** utilizzatori di QL (ex-entusiasti che lo hanno ordinato ancora prima di sapere come si chiamasse), o redattori di riviste dedicate ai Sinclair. Ovviamente non penso che Clive Sinclair avrà il coraggio di tentare di vendere macchine del genere all'estero: finché è in mano a due o tre redattori poco scrupolosi, si può tentare di imbrogliare il

Soluzioni Olivetti per ogni vostro problema.

- Olivetti M 30 • M 20 • M 10
- Programmi scientifici e gestionali, pacchettizzati (es. CO.GE., IVASE, Fatturazione, Magazzino ecc.) o personalizzati (es. Gestione: confezionisti in pelle, vendita per corrispondenza, condomini, preventivi lavori fotocomposizioni, programma diete, ecc.).

CERCASI VENDITORI

di Torre G. - Sacripanti G.

**SISTEMI DI GESTIONE
SOFTWARE
ASSISTENZA TECNICA**

Via di S. Romano, 16 D/E
00159 Roma - Tel. 06/435222
432332

Concessionaria di Filiale
olivetti



APPROFITTA DEL BOOM DEI PORTATILI.

Il Computer TeleVideo® portatile è il miglior aiuto per il professionista che viaggia e vuole andare lontano. Perché il suo design innovativo gli consente di essere un portatile a gamma completa di funzioni che può essere inserito in una rete locale di informatica distribuita, diventando una stazione di lavoro in più, completamente compatibile con la nostra linea di computer da ufficio

Il portatile TeleVideo usa floppy disk da 5 pollici e un quarto, doppia faccia, doppia densità ed uno schermo antiriflesso giallo di 22,5 cm da 24 linee per 80 caratteri l'una. La tastiera, dal disegno ergonomico, è dotata di un tastierino numerico a 10 tasti, di solito assente in un portatile.

E tutto questo è completato, ad un prezzo ragionevole, dal sistema operativo CP/M® e da programmi per il trattamento di testi, calcolo e grafici.

Ed ora, il portatile TeleVideo è disponibile anche nella versione IBM-PC compatibile, sempre con uno o due floppy disk 5 pollici e un quarto da 360 KB, memoria RAM da 256 kbyte, una porta RS232 ed una parallela CENTRONICS, schermo giallo antiriflesso di 22,5 cm e tastiera staccabile.

Approfitta della potenza e della convenienza del portatile che dialoga con una rete di computer. Entra nel boom.

Per maggiori informazioni, rivolgeti al nostro distributore per l'Italia:

L&L computers s.r.l. - Largo 2 Giugno, 4 - 70125 BARI
Tel. 080/224277 (2 linee PBX) - Telex 812082 LLBA I

TeleVideo Personal Computers
TeleVideo Systems, Inc.

CP/M è un marchio registrato dalla Digital Research, Inc.

pubblico, ma quando una macchina è veramente disponibile in negozio e tutti possono toccarla e provarla le cose si fanno difficili!

Sono perciò convinto che il QL, od almeno le sue ROM, subirà molte modifiche prima di essere venduto anche in Italia.

Perciò mi chiedo: che cosa vuole dire provare queste macchine di "pre-serie" che funzionano a malapena (con EPROM posticce, come visto alla presentazione ufficiale a Milano)? Rischiate di dare l'idea che il QL è un gioiello, basandovi su "voci" di depliant mentre il QL non lo avete neppure potuto accendere.

Senza rancore porgo i miei più cordiali saluti ed auguri per una sempre migliore rivista. **Luigi R. Callegari - Sumirago**

Leggendo la sua lettera, egregio signor Callegari, Le confesso di non aver neppure provato fastidio, nonostante le Sue critiche (insulti sarebbe forse un termine più corretto) siano veramente al limite di quanto concesso dall'educazione.

Ho invece provato una certa sorpresa, perché mi sembra veramente singolare che Lei si arroghi il diritto di accusarmi di avere provato il QL sulla carta pur non avendone evidentemente mai visto uno.

Quello che afferma è assolutamente falso: la prova del QL è stata condotta su un esemplare perfettamente funzionante, il quale, tra l'altro, non era affatto un modello appositamente predisposto per essere sottoposto a dei test da parte di una rivista specializza-

ta, bensì un esemplare acquistato da un privato e messi a disposizione dalla ABM Computers di Genova.

Il QL mostrato nelle foto (che ci sembra facile riconoscere come originali e non tratte da depliant o comunicati stampa) è stato recapitato in redazione da un incaricato della ABM, venuto appositamente (a nostre spese) da Genova a Roma.

I difetti che cita, riferendosi ad informazioni di seconda mano, non erano presenti nel modello da me provato.

L'editor funziona; si potrebbe discutere sull'impiego di un editor di linea al posto di uno screen editor, ma è un altro discorso. Il Basic è molto esteso e parimenti strutturato; effettivamente non è veloce come ci si potrebbe aspettare, ma voglio ribadire ancora una volta la mia convinzione che il QL deve essere visto non come un professional computer ma come un'evoluzione dello Spectrum, rispetto al quale è almeno due volte più veloce.

Potrei continuare, ma francamente non vedo la necessità di ripetere qui quello che ho già scritto nella prova. Preferisco invece far notare che MC ha volutamente evitato di pubblicare "prove" basate solo sulle caratteristiche dichiarate, come invece hanno fatto altre riviste italiane ed estere. Nella stessa patria del QL, pur di arrivare prima della concorrenza, molte case editrici hanno pubblicato notizie gravemente errate. In uno dei numerosi libri dedicati al QL, usciti in Inghilterra prima ancora che fosse stata venduta una sola macchina, viene affermato

che le cifre significative dei dati in virgola mobile sono 10 elevato a 615! Un po' troppe per entrare sul video (ma anche un milione di schermi non basterebbero...).

Questo era però il valore citato dal manuale provvisorio, dal quale, a quanto pare, l'autore dell'opera ha bellamente scopiazzato senza nemmeno usare quel minimo di attenzione che gli avrebbe permesso di rendersi conto di un errore di stampa così madornale. A nostro avviso, questo è veramente imbrogliare il pubblico, ma noi (mi consenta di parlare a nome di tutta la redazione) non abbiamo né bisogno né volontà di imbrogliare nessuno ed abbiamo aspettato, per la prova, di avere un esemplare di QL tra le mani (e procurarcene uno ci è costato non poca fatica), cercando di dare ai lettori, nel frattempo, tutte le informazioni possibili sia con l'anteprima pubblicata a marzo che con il successivo articolo del mese di giugno.

Ci sembra di aver agito in modo "scrupoloso"; fortunatamente la maggioranza dei nostri lettori si rende conto di come lavoriamo e ci accorda fiducia. Lei, invece, pur proclamandosi abbonato di vecchia data...

Maurizio Bergami

A proposito del libriccino....

Vi invio la presente, in relazione alla risposta da Voi data alla lettera del Sig. Pietro-paolo Bianchi di Tradate, a parte il contenuto della summenzionata che ho apprezzato molto per la "verve" dello scrivente (castigat ridendo mores), quello che mi ha sorpre-



il tuo computer come maestro di BASIC

IL TUO COMPUTER TI GUIDERÀ ALLA SCOPERTA DEL LINGUAGGIO BASIC A SOLE L. 120.000

Se hai un computer VIC 20 / C 64 / Spectrum potrai imparare a programmare in Basic con il ns. metodo interattivo su cassette.

IL CORSO È COMPOSTO DI 10 CASSETTE + 1 GUIDA

Sbarrare con una crocetta il corso che interessa e inviare il coupon in busta a: COMPUTER POST s.a.s. 06011 CERBARA (PG) Tel. 075/8503217

VIC 20 C 64 Spectrum

Nome

Cognome

Via.....

CAP.....Città

Firma

Pagherò contrassegno

in edicola



il n° 31

LE TECNICHE ED I SEGRETI DELL'ALTA FEDELTA'

ESCLUSIVO!!!
in prova
il nuovo Philips CD104

so, spiacevolmente, è stata la censura applicata dal Sig. M.M. (desumo, spero correttamente, Marco Marinacci), alla stessa accampando come scusa che, dati i buoni precedenti della casa editrice del libro incriminato non bisogna farne il nome.

Questo atteggiamento da parte di un divulgatore è letteralmente inqualificabile, se si accetta di pubblicare una lettera di protesta da parte di un lettore lo si deve fare interamente, anche se così si scoprono i "cadaveri sotto il letto", se ve ne sono; oppure non si pubblica affatto la lettera in questione, o altra forma, e sicuramente la più corretta, si legge il libro in questione e si effettua una contro critica.

Invece, con la sua censura, il Sig. M.M. non ha reso un buon servizio a nessuno, poiché non sapendo di quale libro si stesse parlando il dubbio cade su tutta la produzione libraria per quell'argomento ed inoltre ha insinuato nella mente del sottoscritto e forse di qualche altro lettore il dubbio che ciò che si scrive su MC, sia viziato in fatto di obiettività e che non si scriva per "informare su i" ma solo per "introdurre dei" prodotti informatici perdendoci sicuramente in credibilità. Ringraziando per la cortese attenzione porgo i più distinti saluti.

Enrico Grozio - Genova

La politica di MCmicrocomputer è di non fare propri giudizi altrui, e di assumersi la responsabilità dei propri firmando sempre gli articoli pubblicati. Le critiche mosse al

libro in questione ci sono parse circostanziate al punto da poter essere ritenute attendibili, ma la loro "evidente attendibilità" non può, dal nostro punto di vista, farne un fatto certo al punto da assumercene la responsabilità. Ecco perché il sottoscritto m.m. ha pensato di "concedere il beneficio dell'anonimato". Leggere il libro in questione sarebbe senz'altro stato meglio: non è stato fatto un po' perché stante la "verve" della lettera la si è voluta pubblicare subito e non c'è stato quindi il tempo necessario per la "controcritica", un po' perché, con tanti libri che ci sono, sinceramente cerchiamo nei limiti del possibile di recensire soprattutto quelli che ci sembrano rivestire un minimo di utilità. Lo so che sarebbe bello recensire tutto (questo vale anche per le macchine), ma credo sia meglio parlare di un libro di cui si possa dire "questo libro è fatto così, ha questi pregi e questi difetti" piuttosto che di uno del quale si debba semplicemente sconsigliare l'acquisto. Si potrebbe discutere a lungo su quale sia la regola migliore di comportamento in questi casi, credo, ma difficilmente si arriverebbe ad una conclusione univoca. Insomma: mi creda, forse è proprio per eccesso di obiettività, alla quale (stia tranquillo) teniamo moltissimo, che è stato omesso il nome. E non si tratta di una casa editrice nostra inserzionista: quanti, se avessimo pubblicato il nome, ci avrebbero accusato di tentare di approfittare dell'occasione per dare una "stoccata" ad un nostro concorrente? Spero che a nessuno, a questo punto, venga il dubbio che il

silenzio sul nome sia dovuto alla paura di perdere un cliente. Questo non ci fa paura: c'è qualcuno che ha smesso di fare pubblicità su MC a seguito di critiche ad un suo apparecchio in prova. Abbiamo perso un inserzionista ma guadagnato sicuramente parecchi lettori, e questa resterà la nostra politica, che ci ha fatto diventare la più diffusa rivista del settore.

Marco Marinacci

Una ditta importatrice leader nel settore Hi-Fi, in fase di diversificazione, ricerca Agenti/Distributori Locali per la prossima distribuzione a livello nazionale di interessanti periferiche e software educazionale, interfacciabili con gli home computer più venduti in Italia. Invitiamo gli interessati che siano già Agenti/Distributori Locali di home, micro computers e/o software e periferiche ad inviare la loro candidatura, con un sintetico profilo della attività svolta, direttamente alla redazione della rivista, citando il riferimento RP/1.

GRUPPO

COSMIC[®]

COSTRUZIONE MICROELABORATORI

apple
computer

by w dionisi

OSTIA - VIA DELLE GONDOLE, 168-170
SEDE - ASS. TECN: ROMA - L.GO L. ANTONELLI, 2-4 - TEL. 5401326-5423278

CON PERGIOCO



Per allargare l'interesse verso i giochi intelligenti con il computer, con la collaborazione di alcune fra le più prestigiose pubblicazioni di settore PERGIOCO rivista di giochi intelligenti lancia un grande concorso invitandovi a mettere alla prova tutte le vostre qualità di "giocatori intelligenti" con 2 computer games: SARGON II e REVERSAL (vincitore del primo torneo uomo-macchina othello), compatibili con il Commodore 64. Mese per mese per ognuno dei giochi vi saranno sottoposti dei problemi che dovrete risolvere cercando di raggiungere il punteggio più elevato dando dimostrazione di intuito strategico e di completo dominio sul computer che state sfidando.

MODALITÀ DI PARTECIPAZIONE E PREMI

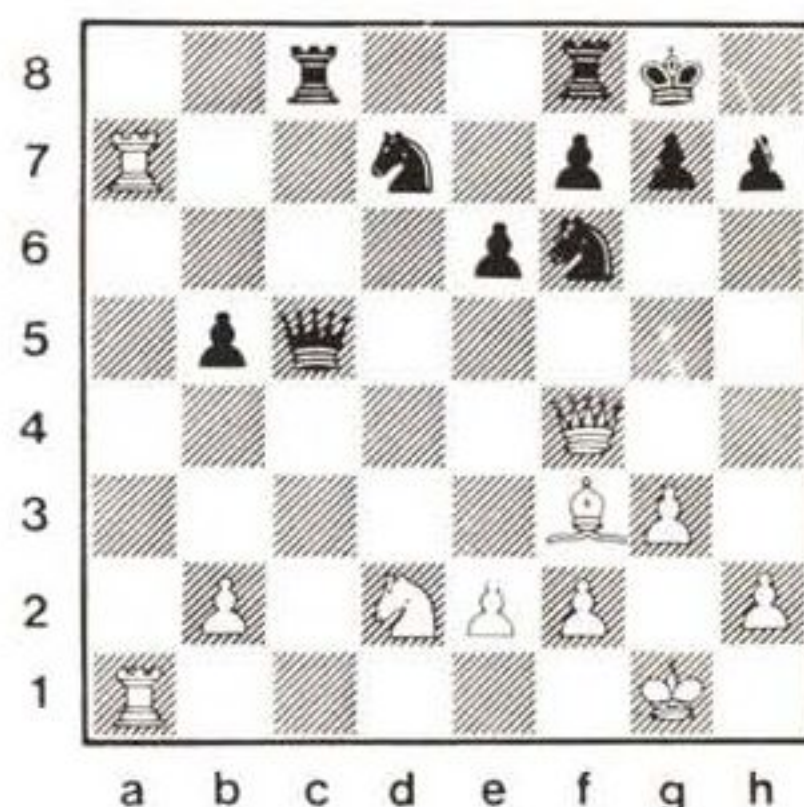
Ogni mese chi avrà dato le migliori risposte potrà scegliere e ricevere in regalo un programma per computer tratto dai cataloghi Audist e Synergy.

La sfida diventerà poi veramente infernale perchè vedrà, nella finale, così come accade per i grandi tornei, una serie di scontri diretti durante i quali i campioni selezionati mensilmente di ogni gioco si affronteranno anche con quelli degli altri giochi. Ne uscirà un Supercampione che riceverà in premio un prestigioso impianto Hi-Fi di notevole valore (saranno premiati anche il secondo e il terzo classificato).

Accettare la sfida è semplicissimo basta inviare la vostra soluzione del problema documentando la sequenza delle mosse fatte da voi e dal computer e un disegno della scacchiera così come si presenta al termine del gioco a:

Audist Casella Postale 1330, 20101 Milano con tutti i vostri dati.

SARGON II (SCACCHI)



Impostate il livello di gioco 5, opzione "Change Board". Sulla scacchiera vuota posizionate gli scacchi del nostro quiz, la prima mossa spetta al computer. Il giocatore deve far eseguire al programma, partendo dalla posizione in esame, una sequenza di 5 mosse (ogni mossa è composta da 2 tratti: uno del Bianco e uno del Nero; la sequenza dovrà pertanto essere costituita da 10 tratti - o semimosse-complessivi) e riportarla con le risposte.

1) Quale sequenza ha fornito il

programma Sargon II?

- 2) È possibile avere una sequenza migliore di quella del computer?
- 3) In caso di risposta positiva al quesito 2 qual'è a vostro avviso la sequenza migliore?
- 4) L'esito della posizione è:
 - vittoria del Bianco
 - vittoria del Nero
 - Parità

(indicare con una x la risposta)

Note: per ottenere la sequenza di mosse da parte del programma occorre rispondere alla mossa del computer con la mossa che lui suggerisce (appare sul video azionando il comando F3 del Commodore 64).

La sequenza di mosse che il giocatore riporta in risposta al quesito 3 non deve necessariamente tenere conto delle risposte del computer ma può essere frutto di una analisi del partecipante.



SFIDA IL COMPUTER

grande concorso di abilità su giochi intelligenti

PUNTEGGIO

- per ogni risposta esatta ai quesiti 2 e 4 punti 10
- per ogni mossa esatta al n. 3 p. 3
- per ogni mossa esatta al n. 3 oltre il minimo richiesto di 5 p. 4.

Per le risposte al quesito 3 verrà tenuto conto di quanto segue:

- il computo del punteggio si interrompe non appena la sequenza riporta una semimossa errata; altrettanto avviene per le mosse oltre il minimo fissato. Saranno così annullate tutte le mosse successive alla semimossa errata.
- qualora la sequenza fornita dal computer sia la migliore possibile (risposta negativa al quesito 2) verranno attribuiti al giocatore 3 punti per ogni mossa costituente la sequenza di 5 mosse e 4 punti per ogni ulteriore mossa esatta che egli fornirà, ferma restando l'interruzione del conteggio alla prima semimossa errata.
- qualora la sequenza fornita dal

computer sia solo parzialmente esatta, il partecipante potrà riportare, in quella che egli ritiene essere la migliore sequenza, le mosse da lui ritenute giuste, ottenendo i punti previsti per le risposte al quesito 3.

d) il giocatore che erroneamente avrà ritenuto la migliore possibile una sequenza del computer che è solo parzialmente esatta, otterrà i punti delle sole mosse esatte di detta sequenza, fermo restando l'interruzione del conteggio alla prima semimossa errata.

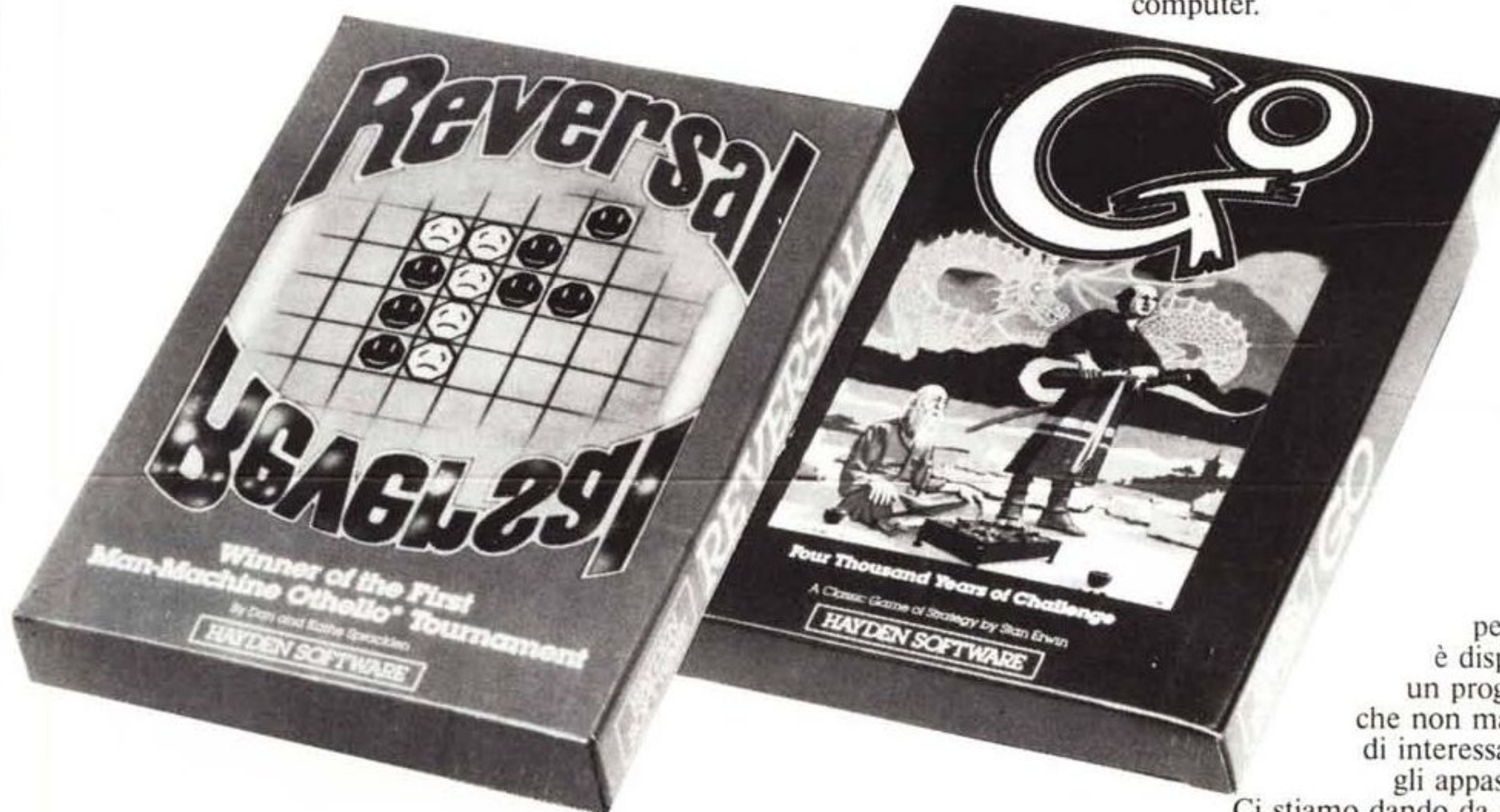
- La validità della risposta al quesito 2 è vincolata, in caso di risposta positiva alla presentazione di una sequenza effettivamente migliore di quella presentata dal computer in risposta al quesito 3. Qualora tale condizione non si verifichi, il partecipante non otterrà i punti previsti in caso di risposta esatta al quesito 2.
- Non sono accettate risposte prive della sequenza del computer.

REVERSAL (Othello)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1			○	●	●	○		
2	●		●	●	●	○		
3	●	●	○	●	○	●	○	
4	●	○	●	●	●	●	●	
5	●	●	●	○	●	●	●	●
6	●	●	●	○	●	○		
7			●	●	○			
8			●	●		○		

Impostata la posizione del gioco come nello schema iniziamo dalla quarantesima mossa. Grado di difficoltà Advanced livello 4 del programma del computer.

Il concorrente deve quindi giocare la partita e documentare le sequenze giocate sino alla vittoria sul computer, specificando il numero delle pedine sue e del computer.



GO

Anche per il GO è disponibile un programma che non mancherà di interessare tutti gli appassionati.

Ci stiamo dando da fare per proporvi una nuova sfida.



I adore Commodore: LP con il 64

A cura dei maestri Marcello Giombini e Dino Siani, e sotto il nome d'arte di K.byets (guarda combinazione!), è uscito un album di musica elettronica interamente realizzato con il Commodore 64.



Per essere precisi la strumentazione di I Adore Commodore — questo il titolo dell'LP — è composta di ben 4 computer, tutti uguali, che riproducono i vari strumenti. Le musiche, che sono state curate da Siani, si rifanno a noti videogiochi che girano sul 64: Le Mans, Blue Print, Sea Wolf, Omega Race, Jupiter Lander, Solar Fox, Space Invaders, Space Defenders, Sargon Chess e Depth Charge, e per tutti la realizzazione elettronica è stata affidata a Giombini.

Del primo brano, Le Mans, è stato realizzato anche il video, già trasmesso da alcune trasmissioni del settore come Mister Fantasy (RAI) e Popcorn (Canale 5) — a quando Videomusic? Nel filmato, immerso in un panorama stellare, campeggia un 64.

Entra in scena un sosia di Clark Kent, il Superman di Metropolis, che viene attratto dal computer: toccandone la tastiera cominciano ad uscire dei suoni, che lo coinvolgono a tal punto da lasciarsi spogliare da avvenenti fanciulle subdolamente entrate in scena.

Le ultime inquadrature sono state usate per la copertina.

Per ulteriori informazioni:
Opinione, Via Giangiacomo Mora 22, 20123 Milano

Amstrad CPC 464 in Italia con Microstar

È arrivato anche in Italia l'Amstrad CPC 464, il computer di cui tutti parlavano allo scorso Earl's Court.

Si tratta di un sistema con tastiera a 74 elementi, basato sullo Z80A a 4 MHz, con 64K Ram di cui 42 direttamente accessibili da Basic, e firmware comprendente un interprete Microsoft esteso e il S.O. per un totale di 32K Rom.

La grafica prevede un massimo di 640 x 200 punti, mentre la scelta di colori contempla 27 possibilità; il modo testo prevede le 80 colonne. Il suono è affidato ad un sintetizzatore a 3 voci su 7 ottave.

I collegamenti con l'esterno prevedono, oltre al registratore a cassette (incorporato nel mobile) che va a 2K baud, all'uscita monitor e al joystick, anche una porta Centronics.

La parte più interessante del discorso è senz'altro il prezzo: un bravo alla Microstar per non aver speculato sulle caratteristiche, rispettando i bassi prezzi inglesi. La versione con monitor a fosfori verdi costa infatti solo 700.000 lire, mentre per avere i colori bisogna aggiungere altre 300.000 lire.

La Amstrad, caposaldo dell'hifi britannica, è scesa in piazza tra i computer con l'intenzione di fornire direttamente un prodotto completo.

Per ulteriori informazioni:
Microstar, V. Cagliero 17, 20125 Milano



ELETTROMICA CENTOSTELLE s.r.l.

SOFTWARE

... e su richiesta programmi specifici per:

avvocati
agenzie immobiliari
medici
lavoro conto terzi
rappresentanti

Consulenze per risolvere con il computer problemi tecnici ed amministrativi.

Progettazione e realizzazione di interfacce per controllo dei processi.

CORSI DI INFORMATICA

NEGOZIO E UFFICI:
50137 FIRENZE - Via delle Cento Stelle, 5/a-b - Tel. (055)608.107/610.251/611.302

COMPUTER E PERIFERICHE

per i giovani:

ZX Spectrum 16-48-80K

COMMODORE C-64 64K

DRAGON 32 e 64K

per i professionisti:

APPLE
APPLE COMPATIBILE
NEW BRAIN
IBM

Stampanti STAR e EPSON
Schede per APPLE

Bondwell, il portatile parlante

Da una coproduzione con la Spectravideo, la Bondwell ha lanciato due modelli di personal portatili dalle interessanti caratteristiche generali, più la compatibilità MSX e un sintetizzatore di voce.

Entrambi i computer usano lo Z80A: il maggiore, marchiato 14, usa un CP/M 3.0 per gestire 128K Ram, 2 floppy driver doppia faccia-doppia densità da 360K per disco e un monitor ambra da 9"; il minore, marchiato 12, vede solo 64K Ram, un CP/M 2.2 e i dischi a singola faccia (ma doppia densità).

Altre caratteristiche comuni ai due modelli sono la porta Centronics, le due RS-232 e il peso, di circa 10 Kg.

Importante è poter leggere e usare i programmi per Spectravideo 318 e 328, Osborne e Kaypro.

Il sintetizzatore di voce viene usato per leggere testi dattiloscritti.





**Approfitta della formula:
compra oggi
e paga le prime rate
fra quattro mesi!**



**Apple IIe
Macintosh
Apple IIc
Apple III
Lisa**




***I Personal Apple non sono tutti uguali.
E i rivenditori Apple?***



bit computers®
rivenditore autorizzato APPLE COMPUTER

il piu' grande in Italia.

Roma, via Flavio Domiziano 10, tel. 06.5126700-5138023; via Francesco Satolli 55-57-59, tel. 06.6386096-6386146

a Latina:  **FIRST SUCCESS**
v. A. Diaz 14 - tel. 0773.495285

a Viterbo: **alfa computer**
v. Palmanova 12c - tel. 0761.223977

a Gaeta:  **DELTA COMPUTERS**
lungom. Caboto 74 - tel. 0771.470168



Nel prezzo sono inclusi 5 programmi: Datastar, Calcstar, Wordstar, Mailstar e Reportstar. Il Bondwell 12 costerà intorno ai 2.400.000 lire, mentre il 14 sui 2.900.000.

*Per ulteriori informazioni:
Studio Forma Grafica, Via della Posta 2, 57100 Livorno*

Videogiochi per radio su Nettuno Onda Libera Bologna

Dal 30 giugno, ogni sabato alle ore 15, un'emittente radiofonica bolognese, Nettuno Onda Libera, operante sui 97 MHz, manda in onda Soft and Music, un programma di un'ora che alterna musica e videogiochi. La grande idea che differenzia questa iniziativa da quelle analoghe è che tutto si basa su una gara: in trasmissione viene mandato un videogioco (per 64, Spectrum e Vic) che va registrato dalla radio e subito fatto leggere al computer. A determinati punteggi escono fuori simboli insoliti, che vanno comunicati all'emittente: il primo a raggiungere le linee di Nettuno Onda Libera vincerà dei premi.

L'idea è stata dell'agenzia di pubblicità a servizio completo Programma 1, operante a Bologna.

*Per ulteriori informazioni:
Nettuno Onda Libera, 97 MHz,
Via Capo di Lucca 2, Bologna*

SIM: gara di videogiochi e programmatori dilettanti

Nell'ambito delle iniziative dell'organizzazione del SIM è compresa anche quest'anno una gara di videogiochi.

La novità è rappresentata dalla partecipazione dell'AIVA — Associazione Italiana di Video Atletica — che intende varare il campionato nazionale di giochi su video proprio in occasione della rassegna milanese, anche allo scopo di selezionare coloro i quali raccoglieranno la sfida lanciata dalla squadra nazionale di videogiochi degli Stati Uniti.

Parallelamente alla gara, e nello stesso padiglione 19, verranno esposti i nuovi videogame al laser, di tipo il Dragon's Lear, che usano l'alta velocità e capacità di memoria del compact disc per generare sfondi a risoluzione fotografica.

Un'ulteriore iniziativa nel settore informatico è l'Home Soft Home, che — parafrasando la versione inglese del vecchio detto "casa dolce casa" — darà ai programmatori dilettanti la possibilità che ricercano per mostrare le loro capacità.

*Per ulteriori informazioni:
SIM-HI-FI IVES
Segreteria Generale, Via Domenichino 11
20149 Milano.*

Magnex: cassette per computer

Delle cassette audio appositamente studiate per l'uso con i personal computer sono state lanciate dalla Magnex, una casa italiana specializzata in nastri di ogni tipo (audio, video). La cassetta Studio PC è composta di 3 minuti di nastro per ogni facciata, tempo che consente di registrare la maggior parte dei programmi personali e non (purché con sistemi a caricamento veloce). Le principali caratteristiche del supporto magnetico sono il basso rumore di fondo e l'elevata uscita (per un rapporto segnale/disturbo complessivamente elevato); va inoltre specificato che la guida iniziale è assolutamente non abrasiva.

*Per ulteriori informazioni:
Magnex, Via Toscana 13, 20024 Garbagnate (MI)*

Duplicatore di cassette audio

Il duplicatore di cassette Pentagon C20 va a 16 volte la velocità nominale delle cassette audio (4,75 cm/s) ed ha una risposta in frequenza compresa tra i 40 e i 10.000 Hz a +3 dB; può essere usato anche per i nastri dei computer, e costa 950.000 lire. Più costoso il modello CM 270/CS 271: master il primo, slave il secondo, con due cassette per volta e possibilità di combinare fino a 10 slave, il 270 va a 10 volte la velocità originale. Il suo prezzo rimane intorno ai 3 milioni e mezzo.

*Per ulteriori informazioni:
Polinia, Via Boito 12, 20052 Monza*



**** A Napoli, BYTE COMPUTERS è la ragione in più per scegliere**

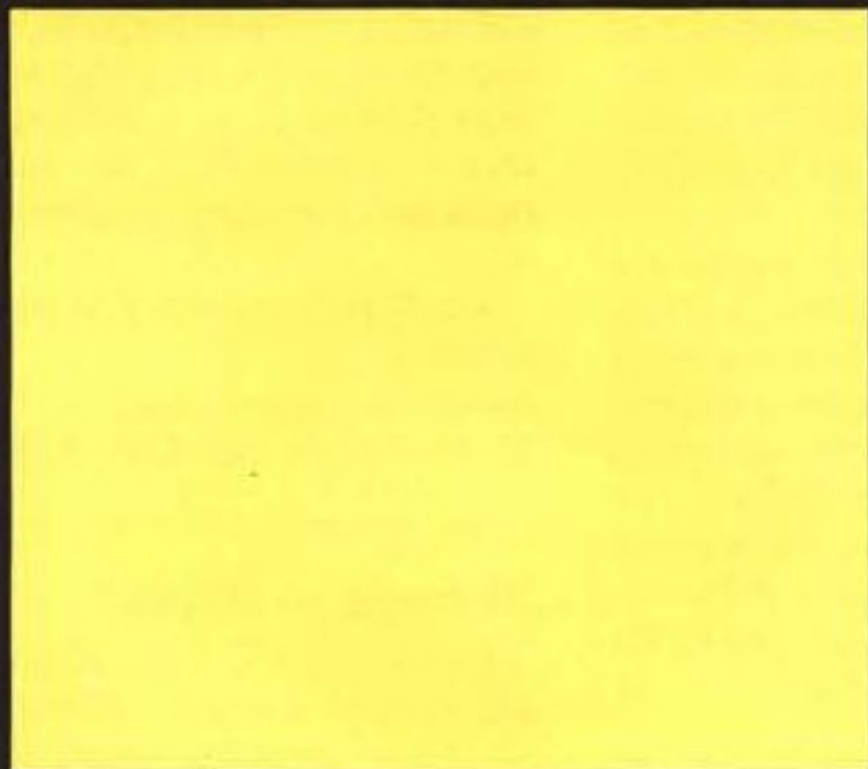


Apple IIe * Apple IIc * Macintosh

Completa assistenza hardware e software, corsi e libri **
Offerte promozionali di lancio, credito personale, leasing

BYTE COMPUTERS * Napoli, via G.B. Marino 29 * tel. 081.636328
rivenditore autorizzato APPLE COMPUTER

**byte
computers**



HP 150
HP 86B
HP 9816



HEWLETT
PACKARD


NOVITA':
disponibile ora anche
HP 110

*HP 150 non è un Personal qualunque.
Non cercatelo da un rivenditore qualunque.*



bit computers®
rivenditore autorizzato HEWLETT PACKARD

Roma, via Flavio Domiziano 10, tel. 06.5126700- 5138023; via Francesco Satolli 55-57-59, tel. 06.6386096- 6386146

a Latina:  **FIRST SUCCESS**
v. A. Diaz 14 - tel. 0773.495285

a Viterbo: **alfa computer**
v. Palmanova 12 c - tel. 0761.223977

a Gaeta:  **DELTA COMPUTERS**
lungom. Caboto 74 - tel. 0771.470168



Saga + Revlon al servizio della cosmesi

La Revlon, casa internazionale di cosmetici, e la Saga, nota nel settore dei computer, hanno realizzato insieme un progetto hard-soft interamente rivolto alle profumerie. Basandosi su un sistema Saga con floppy da 800K, winchester da 20M, stampante e terminale, collegabile al registratore di cassa e ad un eventuale lettore di codice a barre, un software opportuno permette la gestione in tempo reale dello stock (magazzino e rotazione) in modo da fornire una valutazione quantitativa dell'utile effettivo a disposizione del commerciante. Il sistema completo di programma costa circa 20 milioni, peraltro con opportune forme di leasing, ed è stato calcolato che per andare in pari basta un magazzino di 62 milioni di merce. Come sottolineato anche dall'ingegner Gaetano Santonocito, product manager del progetto, il programma — pur rivolgendosi ai dettaglianti in generale, e non ai profumieri in particolare — è stato studiato partendo dall'analisi del problema e modellandogli sopra le opportune risorse hard e soft.

Per ulteriori informazioni:
Saga, Via Paisiello 43, 00198 Roma

ACT: gli Apricot aumentano

Sono stati recentemente presentati i nuovi Apricot: si tratta di 3 modelli dalle caratteristiche differenti. Il più semplice è l'F1, che usa un Intel 8086 per gestire 32K Rom e 256K Ram; la massima risoluzione grafica è di 640 x 256 punti; usa il mouse ed, opzionale, il trackball; il

software incluso comprende un tutorial, il Superwriter, il Supercalc e il Superplanner. Il portatile conserva tutte le caratteristiche del predecessore, di tipo desk-top, ma ha un LCD grafico da 25 righe per 80 caratteri!

Vengono poi i modelli della serie Point, il 7 e il 32. Il primo, con il tradizionale 8086, gestisce 512K Ram, ha un disco da 3,5" in tecnologia Winchester (10 MB) e un microflop a doppia faccia per un totale di 720K, che può andare in multiutenza tramite il Concurrent DOS 3.1, e con apposito controller si possono usare come terminali tutti gli Apricot, il Victor e il PC.

La lista di nuovi prodotti termina con Point 32, una rete locale da 100 o 200 MB.

Per ulteriori informazioni:
Harden - Milanofiori, Strada 7, Palazzo T3
20089 Rozzano (MI)

Sale di doppiaggio con lo Sharp

La Tecnocopia di Milano ha realizzato sul computer Sharp MZ 3541 un programma di tipo insolito per i nostri lidi, ma che certamente avrà futuri sviluppi di mercato: si tratta della gestione della sala doppiaggio, pensato per una radio privata lombarda ma immediatamente adottabile da tutte le strutture cinematografiche e televisive. Il pacchetto applicativo prevede la gestione di tre sale; un archivio di 250 nomi con 14 voci per ognuno; la gestione delle non disponibilità dei vari attori, organizzata come turni liberi (2 turni al giorno) con campo esteso a 7 settimane ed eventuale memorizzazione dei precedenti; possibilità di 100 squadre di 15 attori

ordinabili secondo priorità, con alcuni dati della singola squadra. Il programma stesso si cura della stampa di un tabellone settimanale (provvisorio o definitivo) per ogni sala, nonché dei successivi messaggi di convocazione per gli attori.

Analogo a questo è il programma Gestione Scuole.

Per ulteriori informazioni:
Tecnocopia, Piazzale Lotto 4, Milano.

20 mega su floppy!

La Iomega Co. ha realizzato il Bernoulli Box, una unità di memoria di massa a cartucce estraibili. Ogni cartuccia ospita addirittura 10 megabyte, e il Bernoulli box verrà interfacciato ai personal computer (la casa ritiene facile il collegamento ad IBM, Sirius, Apple, DEC e Rainbow).

Sfruttando il principio di Bernoulli (da cui il nome) ci si mantiene a distanza costante dalla testina di lettura e scrittura, in modo da evitare gli "atterraggi" dell'equipaggio sulla superficie del disco senza abbandonare gli altri pregi del Winchester, cui va sommata l'alta velocità del floppy (1500 giri/minuto): il risultato è una velocità di trasferimento di 1,13 Mbit/s, una capacità di 10M e un tempo di ricerca da 10 a 75 ms; il tempo necessario perché l'unità possa funzionare è di soli 3 secondi, contro 1-2 minuti dei soliti hard disk.

Per ulteriori informazioni:
General Automation,
Via G. Gozzi 1A, 20129 Milano.

MICROSTAR

distributore esclusivo sul territorio nazionale del nuovo
Personal Computer AMSTRAD CPC 464,
desidera entrare in contatto con i migliori

Agenti e rivenditori

che sono invitati a farci visita presso il SIM-HI.FI
dal 6 al 10 settembre (Stand H1, Padiglione 19).

L'AMSTRAD CPC 464
è il primo e unico
PERSONAL COMPUTER COMPLETO:

- Z 80A
- 64K RAM
- 32K ROM
- Registratore incorporato
- Tastiera professionale
- Monitor a colori o a fosfori verdi
- Basic esteso velocissimo
- Grafica in alta risoluzione (640 x 200)
- 80 colonne
- Suono (3 voci e 7 ottave)

Per un primo contatto scrivere o telefonare a:

MICROSTAR srl
Via Cagliari, 17 - 20125 Milano
Tel. 02/688.76.04

Sintesi musicale e SID (MC n. 30)

La sfortuna, magari... aiutata dalla disattenzione del sottoscritto, incombe su questa serie di articoli: dopo l'illeggibilità dei listati relativi ai caratteri utente e agli sprite apparsi su MC30, eccè vobis un altro problemino, stavolta sul SID. Il listato Piano, apparso a pg. 94 dello scorso numero 32, riporta diverse linee incredibili: una 8410, una 2020, una 2999 e quindi delle linee da 3000 a 3980 molto simili alle precedenti di stesso numero. QUESTE LINEE DA 8410 AL SECONDO 3980 NON VANNO BATTUTE, anche perché sarebbe impossibile. Purtroppo non ce ne siamo accorti in fase di verifica, poiché il nostro programma — anche con quelle linee in più — funzionava perfettamente.

Ultimora: presi da scrupolo abbiamo ricontrollato anche il listato di pag. 93, ed abbiamo scoperto un altro erroruccio (consentiteci il diminutivo): la riga 3310 termina con un GOTO 3330, ma quella linea non esiste. Nessun problema: basta modificare il 3330 in 3480.

L.S.

Stampa estera (MC n. 32)

Per un malaugurato errore tipografico uno degli articoli di stampa estera apparsi sul numero scorso della rivista è stato pubblicato con il testo incompleto, mancante cioè del titolo, di alcune righe iniziali ed accodato ad un altro articolo intitolato "Le nuove immagini sintetiche" che terminava effettivamente alle righe 38 e 39 con la frase "Tutte queste decisioni promettono una bella messe di immagini per il Forum 1985".

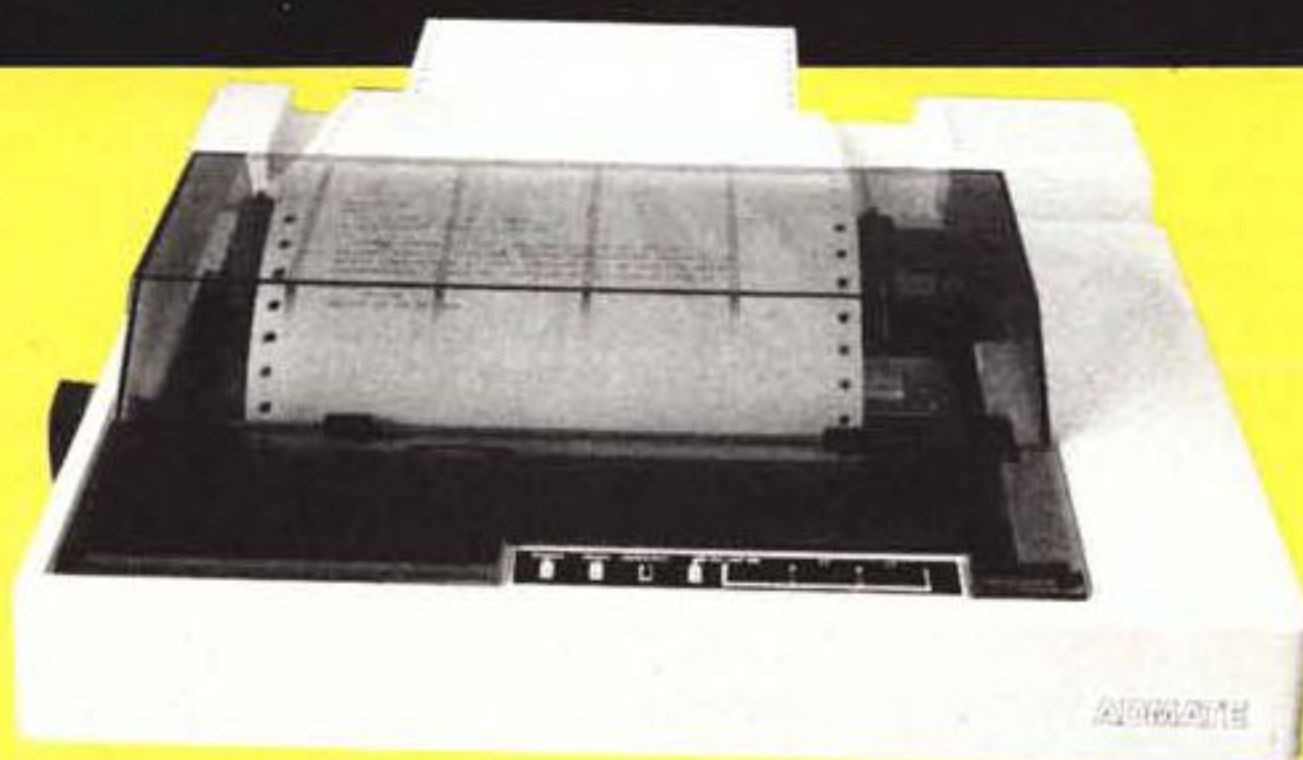
L'articolo seguente si intitolava "La scrittura elettronica e magnetica: le stampanti del domani".

Il pezzo mancante descriveva il funzionamento ed i limiti delle stampanti a laser (dovuti al tamburo ruotante ad elevata velocità, 16000 ÷ 18000 giri al minuto) ed in contrapposizione a questa tecnologia veniva proposta quella dei diodi LED che sfrutta una testa di scrittura composta da diverse centinaia di piccoli diodi la quale proietta su un tamburo a semiconduttore, per l'impressione e tramite delle fibre ottiche, un punto luminoso in corrispondenza ad ogni LED acceso; l'insieme dei punti rappresenta un'informazione che decodificata opportunamente fornisce il carattere inviato alla stampante.

T.P.

ADMATE

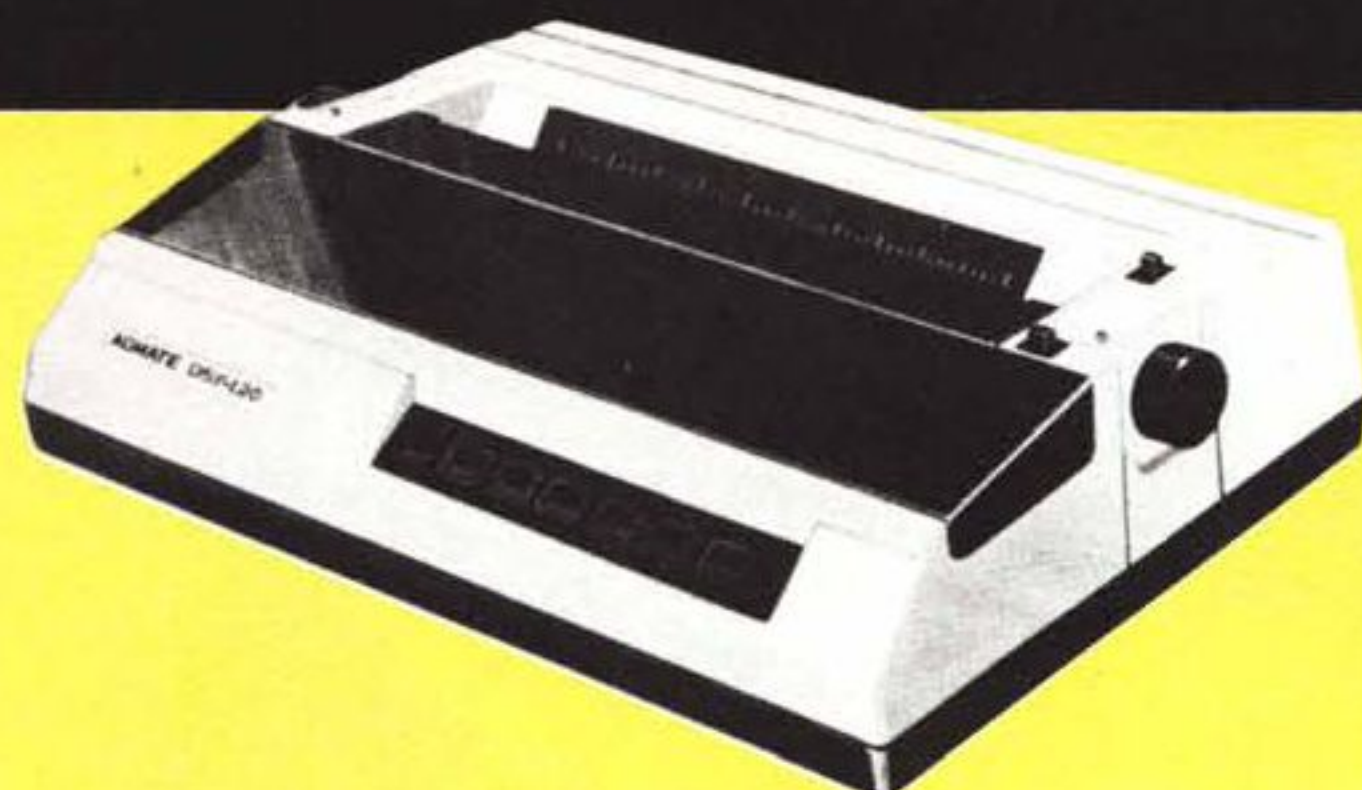
ideale per personal ed office computers



ADMATE DP-80 DP-100

Stampante ad aghi

- DP 80 - 80 colonne e 80 CPS
- DP 100 - 80 colonne e 100 CPS
- Intèrfaccia centronics parallela (RS-232 - PTY opzionale)
- Trattore e frizione
- Semigrafica, grafica bit image (642 punti per linea)
- Caratteri: normali, compressi, allargati, enfatizzati, sottoscritti, superscritti
- Simboli speciali



ADMATE DSY-120

Stampante DAISY WHEEL

- Velocità di stampa 18 CPS
- Sistema di scrittura DAISY WHEEL 96 petali/ compatibile QUME
- Spaziatura 1/10", 1/12", 1/15"
- Lunghezza di scrittura 12 pollici (305 mm)
- Numero caratteri per linea: 120 a 1/10", 144 a 1/12" e 166 a 1/15"
- Lunghezza rullo 15 pollici
- Intèrfaccia parallela o come opzione RS-232 C



ADMATE 8401

X-Y Plotter

- Adatta per usi altamente professionali
- Alta risoluzione di 50 µm
- Alta velocità di disegno (450 mm al secondo)
- 2 tipi di carta formato standard ISO A4, ISO A3
- Campo di trattenimento da 278 a 300 mm
- Grafiche a 4 colori
- Tipi di penne con punta a sfera (inchiostri ad olio) con punta in plastica (inchiostri ad acqua)
- Disponibili punte per carte da lucido
- Interfacce disponibili 8 bit paralleli RS-232 C, GP/1B

... per problemi di scrittura, consultateci !

ELETTTRITALIA 82
telecomunicazioni
data and word processing

Commodore: Plus 4 e 16

Dopo averne parlato ripetutamente in occasione delle varie mostre visitate all'estero, ecco una breve anteprima del nuovo Commodore, il Plus 4: trattandosi di un lavoro più che altro redazionale ci siamo astenuti da commenti, lasciandoli ad una prova più approfondita della quale siamo in attesa almeno quanto voi.

L.S.

Plus 4: Hardware

Il cuore del sistema è il microprocessore 7501, con ogni probabilità un'ulteriore evoluzione del 6502, che fa seguito ai vari 6510, 6526, 6581 e 6567 (usati nel C64) tutti su progetto della MOS Technology, controllata al 100% dalla Commodore. Il nuovo processore gestisce i 64K di Ram presenti all'interno del computer: di questa, a sentire i vari depliant, ben 60K dovrebbero essere direttamente disponibili da Basic, ma la cosa ci pare possibile se e solo se è stata migliorata la possibilità di gestione della memoria da parte del microprocessore, per cui necessitiamo di altre informazioni tecniche (attendiamo settembre per averle e fornirvele). La Rom è di 32K, e contiene il sistema operativo, il Basic e un monitor per la programmazione in linguaggio macchina. Lo schermo è, come prevedibile, un 40 x 25, quindi di scomodo uso per wordprocessing e spreadsheet, oltre che inadatto allo standard del Televideo, che vede 80 colonne; la grafica è di 320 x 200 punti, e sono disponibili sia i caratteri lampeggianti che delle finestre testo/grafica (anche nel modo multicolor). La cosa più bella dell'uso delle finestre è che permette di avere contemporaneamente sullo schermo due testi provenienti da programmi diversi: sebbene le informazioni della casa parlino di "utilizzare due programmi contemporaneamente, visualizzandoli entrambi sullo schermo", la cosa ci sembra esuli dalle possibilità degli attuali home computer. Il suono, invece, rappresenta un passo indietro rispetto al 64: sono disponibili 9 livelli di volume per due voci, di cui una solo musicale, mentre la seconda a scelta può diventare fonte casuale, quindi di rumore. Non abbiamo trovato da nessuna parte l'indicazione dell'esistenza dell'ADSR, ovvero della modellabilità della forma d'onda in uscita, il che ci fa pensare possa non esserci.

Sono inoltre disponibili internamente al computer, quindi sempre su Rom — sia essa Prom o Eprom — i 4 pacchetti applicativi che si avviano a diventare standard: il wordprocessor, lo spreadsheet, il database e la grafica di tipo business. In pratica manca un quinto software che permetta le comunicazioni attraverso interfacce standard (tipo RS-232 o Centronics), per cui prevediamo la mancanza di facili contatti con l'esterno: la cosa dovrebbe pesare meno di quanto sia avvenuto con VIC e 64 in virtù del fatto che la Commodore si sta dando da fare nel campo delle periferiche, e sta producendo dischi veloci e stampanti di qualità, anche se questo rimarrà un palliativo.

La tastiera è derivata direttamente da quella dell'Executive, ed è quindi di elevatissima qualità, ed inoltre sono stati messi a parte, in basso a destra, i 4 tasti del cursore.

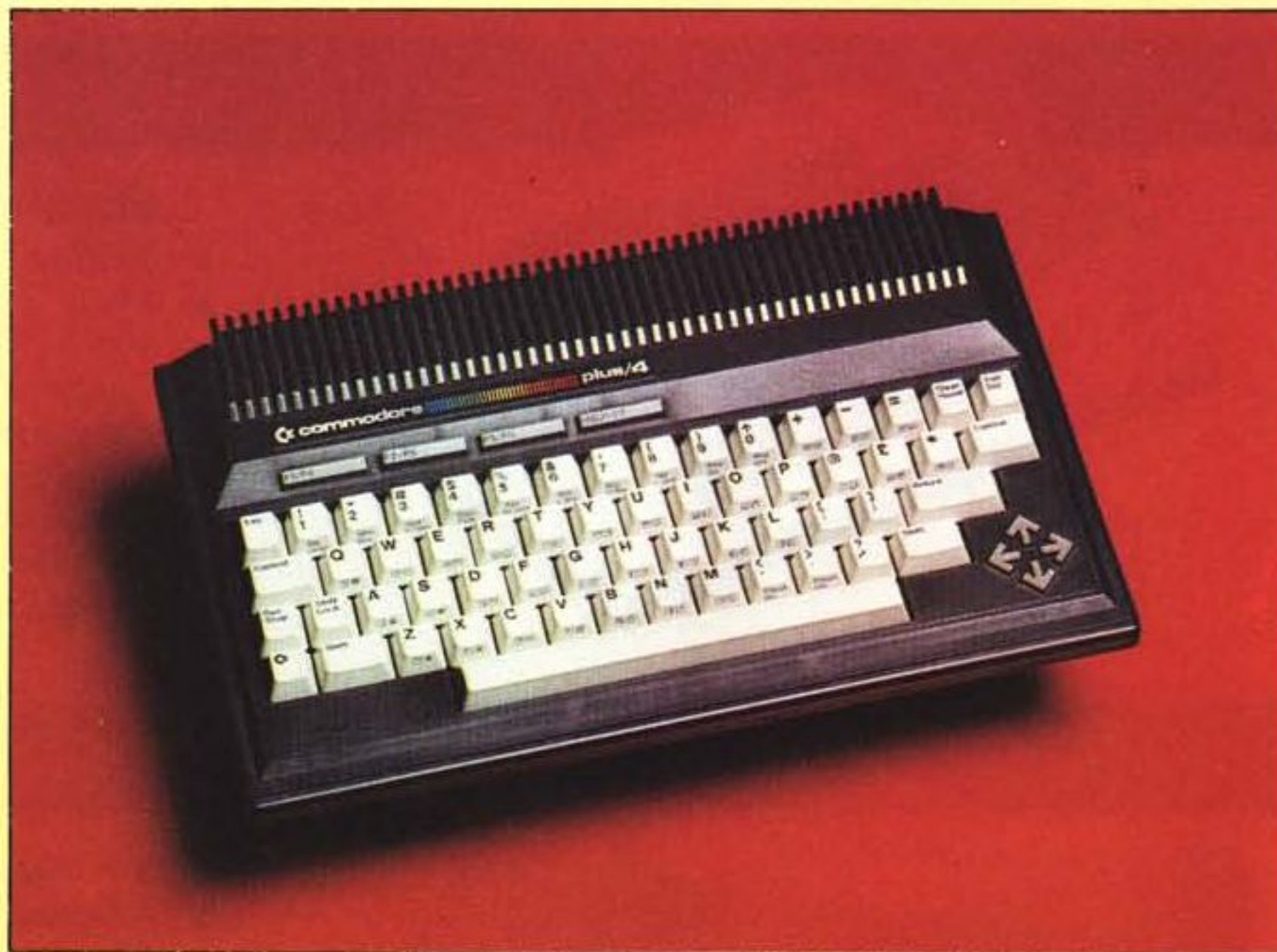
La sintesi sonora è presumibilmente affidata ad un chip specializzato, anche se — come vedremo — si tratta di un elemento meno sofisticato del SID; anche la parte grafica è affidata ad un derivato del 6567, ma potrebbe essere realizzata anche con lo stesso integrato, supportato però da un software operativo più sofisticato; rispetto alle caratteristiche annunciate per la prima versione del Plus 4 — che si chiamava 264 — manca purtroppo il modulo di sintesi vocale incluso nel computer, anche se probabilmente verrà rilasciato in seguito come opzione.

Firmware

Dei vari programmi dobbiamo dire molte cose: si tratta di un nuovo linguaggio, un mo-

pre in dotazione negli home computer. Il wordprocessor ci è stato brevemente messo a disposizione durante la scorsa Commodore Exhibition, e dobbiamo dire che rende parecchi meriti all'ottimo Easy Script, di cui conserva la presentazione estetica senza renderne disponibili le molteplici possibilità: va allora specificato che si tratta di un programma valido, che permette la creazione e l'archiviazione senza problemi non solo di lettere e brevi testi, ma anche di cose più sostanziose (ci sovvienne un mailing list, oppure una relazione) dato che la memoria a disposizione è senz'altro estesa. Per finire citiamo l'esistenza dell'Easy Script Plus.

Dello spreadsheet sappiamo poche cose, solo quelle citate nei manuali, ma perdurando la divisione dello schermo in 40 colonne dobbia-



monitor per LM e i 4 programmi applicativi, e tralasciamo il SO in quanto riteniamo non si discosti troppo da quello a lungo provato sul 64. Il Basic è una versione 3.5, in pratica qualcosa di inferiore all'auspicato 4.0 che si addice ad un computer di classe, che quindi offrirà meno del previsto per la programmazione strutturata e la gestione dei dati in generale e delle stringhe in particolare, ma che comunque mette a disposizione svariati comandi per la gestione del suono e della grafica, cosa che mancava completamente all'interprete dei precedenti modelli: va fatto inoltre notare che sono stati annunciati 75 comandi, quindi una dotazione a nostro parere non ricchissima, ma che solo per i programmatori più evoluti richiederà una successiva cartuccia.

Il monitor per LM ha 12 comandi, che quindi saranno quelli indispensabili alla realizzazione di routine ed utility in assembler: un programma, questo, che dovrebbe essere sem-

mo pensare che si tratti di un programma forzatamente più semplice di quelli in commercio, il che ne rende l'uso difficile a tutti coloro che siano già abituati ai vari Calc Result, Multiplan etc.

Il programma di grafica di tipo business, per l'uscita su video (e presumiamo su carta) dei dati contenuti nei file dello SS e del DB, è anch'esso semplice, e questo potrebbe essere un aspetto valido in pratica, anche se ha l'effetto collaterale della veste grafica, non eccessivamente curata.

Del database non sappiamo assolutamente nulla, tranne una sua caratteristica generale, peraltro condivisa dagli altri tre applicativi: i file di ognuno dei programmi sono scambiabili per l'elaborazione, per cui, creata una tabella con lo SS, possiamo metterla nel DB, tirarne fuori un'opportuna veste grafica con il BG ed inserirne le schermate nel WP!



Periferiche

La Commodore aveva preso l'impegno di realizzare periferiche di qualità da abbinare ai propri home, collegabili con difficoltà anche alle stampanti più semplici.

Possiamo dire che l'ha rispettato, al contempo risolvendo anche alcuni problemi incontrati per strada (qualità delle stampanti e velocità dei dischi).

Oltre al floppy driver 1541, alla stampante 1526 e al monitor C1701, il Plus 4 è direttamente collegabile anche ai drive 1542 (170K per disco, seriale) e SFS 481 (170K ma parallelo, velocissimo); alle stampanti MCS 801 ed MPS 802 (quest'ultima basata sul microprocessore 6504, la versione a 28 pin del 6502 ma soft compatibile, più Ram/Rom e un 6522 + un 6532 per il controllo del flusso dei dati), oltre alla letter quality DPS 1001 e al plotterino 1520; al registratore a cassette CN 1531; al monitor a colori C 1703 e anche al nuovissimo CM 141.

super VIC che come un piccolo personal: il nome deriva dalla Ram disponibile, appunto 16K, che diventa 12 da Basic mentre è interamente disponibile dal monitor in linguaggio macchina.

La tastiera è quella del 64, con alcune varianti minori (i 4 tasti cursore sono separati e messi in alto a destra) e non ci sono i programmi applicativi. La funzione di HELP (aiuto) è la più importante: per agevolare chi inizia a programmare, in fase di digitazione delle linee è disponibile a richiesta — appunto premendo il tasto HELP, doppiato con F8 — un controllo della sintassi dell'istruzione, che elimina possibili errori stupidi (parole sbagliate, interruzioni invertite etc). Ci viene un dubbio: anche nel Plus 4 un tasto è doppiato con la funzione HELP, ma nessun depliant ci dice che anche lui abilita il controllo della sintassi.

Per il 16 esistono su cassetta anche l'Easy Script e l'Easy Calc, ma le sue funzioni principali sono due: la prima è quella di centralina da giochi, che si preannunciano veramente



Altre interfacce oltre la porta seriale Commodore prevedono 2 joystick e la porta utente.

Software


Al citato Easy Script si aggiungono l'Easy Calc, The Manager, Magic Desk II e Micro Illustrator, oltre a numerosi altri applicativi più specifici, e a parecchio materiale didattico. La compatibilità con il 16 fa sì che ne possano essere utilizzati i giochi, che — come diciamo nel paragrafo dedicato allo stesso 16 — dovrebbero essere davvero favolosi.

Il C16

Si tratta di una versione semplificata dello stesso Plus 4, del cui hardware conserva presumibilmente gran parte, se non il tutto: la cosa si può desumere sia dalle caratteristiche intrinseche (schermo 40 x 25, caratteri lampeggianti, finestre, suono etc) che dalla compatibilità per i giochi. Il 16 viene proposto più come

favolosi; la seconda è di iniziazione all'home computing, tanto che il 16 verrà venduto con uno starter pack (pacchetto per chi inizia) comprendente letteratura e nastri di un corso completo.

Prezzi

In Inghilterra sono stati annunciati, tasse comprese, a 250 sterline il Plus 4 e a 90 sterline il 16, quest'ultimo molto più probabilmente a 130 con lo starter pack. Contando che il 64 li costa 199 sterline più VAT, che fanno 540 mila lire (ma si trova anche a 190 tasse comprese, cioè 450.000 lire), mentre da noi viene 625.000 più IVA 18% (ma nelle grandi città si trova anche a meno di 600.000 tutto compreso), possiamo auspicare un prezzo autorizzato largamente sotto il milione (sulle novecentomila tutto compreso) per il maggiore, e sulle 350.000 per il 16 senza starter pack. 



DISITAKO s.r.l.

DIVISIONE INFORMATICA
Via Poggio Moiano, 34/C
00199 Roma (Italia)
Tel. 06/8310756-8391557

VENDITA PER CORRISPONDENZA

COMMODORE

CBM 64 - PREZZI ECCEZIONALI

TELEFONATECI!!

Registratore 1530	L.	95.000
Drive 1541	L.	489.000
Stampante MPS 801	L.	430.000
Software (oltre 500 programmi) tel. 06/8310756		

SINCLAIR

Spectrum 48K	L.	338.000
Stampante Alphacom 32	L.	169.000
Microdrive	L.	150.000
Interfaccia 1	L.	150.000
INOLTRE:		
Interfaccia 2	L.	45.000
Tastiera DK Tronics	L.	94.000
Penna luminosa	L.	45.000
Cartridge	L.	14.000

SHARP SERIE MZ700

PC 5000 Portatile		
con memoria a bolle	L.	3.699.000
MZ700 + Registratore		
(Mod. 721)	L.	549.000
MZ 700 + Registr. + Stampante		
(Mod. 731)	L.	749.000
Disk Drive 286K con controller	L.	950.000
MZ 001 Interfaccia Centronics	L.	115.000

e inoltre:

APPLE-EPSON-OLIVETTI
a prezzi interessanti

Su tutti i prezzi è esclusa l'IVA del 18%.

CONDIZIONI DI VENDITA

- Il pagamento dovrà essere effettuato in forma anticipata, a mezzo vaglia telegrafico o assegno bancario.
Le spese sono a carico del destinatario.

VENDITA ALL'INGROSSO PER RIVENDITORI

Vi prego di inviarmi gli articoli indicati nella lettera allegata e firmata di cui questo modulo fa parte.
Dichiaro di accettare integralmente le condizioni di vendita su riportate.

Nome e Cognome

Indirizzo Tel.

C.A.P. Città

C.F.

MC Firma

DISITAKO s.r.l.
Via Poggio Moiano, 34/C - 00199 Roma (Italy)

La spedizione è prevista entro 15 gg.
Le riparazioni e le sostituzioni del materiale in garanzia sono previste entro 10 gg.

Oric Atmos

Dopo averlo mostrato sia nello Special Sicob di MC 31, pg 46, che nel succinto reportage da Earl's Court sullo scorso MC 32, pg 18, eccovene una densa anteprima. L'Oric Atmos, che costa 170 sterline, in base al fatto che in GB il 64 si trova anche a 180 £, è un altro home computer basato sul 6502, e potenzialmente non ha nulla che non esistesse già da prima; ma alcune sue peculiarità lo impongono all'attenzione, ed infatti le vendite del nuovo nato sono partite in maniera soddisfacente, nonostante che in GB e Francia — i principali mercati della Oric — il precedente modello, l'1, vada ancora forte. In attesa dell'apertura di una nuova catena di montaggio nel Rhode Island, vediamo com'è fatto l'Atmos.

L.S.

L'hardware

L'architettura interna del sistema rivela che l'elettronica è rimasta immutata rispetto all'1: la CPU 6502 è coadiuvata da una ULA per il controllo del video e di altre cose, mentre l'ingresso-uscita è affidato ad una VIA 6522 mappata in memoria. Il suono — e presumibilmente anche la scansione delle righe della tastiera — è affidato al chip 8912, che provvede 7 diverse forme di involuppo musicale, di cui due finite e cinque periodiche. La Ram dichiarata è di 48K, di cui ben 37 direttamente disponibili da Basic. I fatti salienti dell'hardware sono allora due: la tastiera e il nuovo Basic. Al posto dei vecchi elementi simili a quelli delle calcolatrici programmabili, adesso c'è un'ottima tastiera meccanica e standard a 57 componenti; il Basic è ora più esteso, ma soprattutto non riporta più alcuni dei bug che avevano afflitto le prime serie degli Oric 1.

Le porte d'ingresso uscita sono condensate sul solito connettore a 17+17 piedini, che rispetto al modello precedente riporta alcune variazioni tra le posizioni delle piste, mentre le funzioni rimangono le stesse; è disponibile una porta Centronics, che tra le altre cose pilota il plotterino a 4 colori. Sia la struttura interna che il bus di espansione fanno pensare che saranno necessarie ben poche modifiche per far girare sull'Atmos i programmi dell'1.

Il firmware

Il modo testo a disposizione è un insolito 28 linee per 40 caratteri: si tratta di una scelta che lascia un'alta risoluzione di 200x240 pixel con tre linee in modo testo disposte sotto la pagina grafica, e al contempo non crea eccessivi problemi per eventuali connessioni al Prestel, che si basa su un video di 80x25. Il Basic è piuttosto esteso: oltre alla programmazione strutturata, che mette a disposizione sia l'ELSE che il REPEAT-UNTIL con un ulteriore controllo fornito dagli statement POP e PUSH, rimangono le tradizionali DEEK = Double pEEK e DOKE = Double pOKE per manipolare interi fino a 65535 — in pratica gli indirizzi della memoria — senza conti aggiuntivi. La gestione dei file su nastro non è favolosa, anche se permette anche il salvataggio di dati, che però vanno memorizzati in una ma-

trice. Anche il suono è interessante, poiché l'8912 è sfruttato sia da programma (con PLAY, SOUND, etc.) che da Basic, con gli effetti preprogrammati del tipo EXPLODE, PING, etc. Da rilevare, infine, che le tre voci dell'integrato hanno un'estensione che va da 15 a 62.000 Hz.

Il manuale

Le 300 pagine formato 19,5x13 cm si dividono in molte sezioni: la più interessante è



quella relativa all'input-output, dato che vengono mostrati tutti gli schemi elettrici relativi all'interfacciamento dei chip, oltre ad una guida all'I/O, alla mappa dei registri del 6522, alle connessioni del bus e alle routine della Rom.

Dopo l'introduzione, le prime 100 pagine insegnano il Basic al meno esperto, con una trattazione amichevole e chiara, e con i listati realizzati con il plotterino. Le seguenti 80 pagine riportano una guida alle parole riservate al Basic, anche questa con molti esempi. La terza parte riguarda il linguaggio macchina, che negli Oric è agevolato dalla possibilità di mettere codici esadecimali direttamente nei DATA, seguiti da un apice che vale come un REM e successivamente riconvertiti in decimale da apposite istruzioni.

Le periferiche

La prima e più interessante aggiunta da fare all'Atmos, diremmo quella intorno cui è stato costruito l'intero sistema, è il lettore di microfloppy da 3" che costa solo 299 sterline, ovvero circa 700.000 lire e contiene 320K per lato, doppia faccia; il DOS viene caricato da disco, e sullo stesso floppy trova posto un Extended Basic di cui sappiamo poco o nulla. Una particolarità del floppy è che nessuno ha pensato di attaccarcene due, per cui i progettisti della

Oric non ci hanno saputo dire se mai uscirà.

Il plotter è il solito, già visto per Casio, Commodore, Tandy, etc., quindi nulla da dire tranne che va in parallelo con 11 linee collegate (8 di dato più ACK, STB e comune).

Documentazione e programmi

Vista la scarsità delle modifiche sia hard che soft non è difficile prevedere una veloce traduzione di libri e programmi dall'1 all'Atmos: già diverse case hanno fatto libri sul precedente (Babani, Duckworth e Melbourne tra gli altri). Moltissimi i programmi, di cui noi abbiamo un catalogo di oltre 100 titoli per una settantina di software house: a parte i giochi (Hobbit, Scuba Dive, Invaders, Mr Wimpy,

Flight Simulation ...) ci sono linguaggi e tool (Extended Basic della Severn, Forth e AID) oltre ad applicativi (WP Juniper, Cad, Calc, Mon e Base della Tansoft). Da segnalare un'iniziativa della stessa Tansoft, che ha realizzato una serie di corsi di lingue, detti Masterclass, che finora prevedono francese, tedesco, italiano e spagnolo, a 13 £ l'uno.

Ovviamente in Inghilterra esistono diverse riviste sulla Oric in generale; in particolare vi diamo l'indirizzo del Club per questo home: Oric Club - Unit 1, Techno Park Newmarket Road - Cambridge CB5 8PB

Conclusioni

Una macchina dal prezzo concorrenziale, in GB si tratta di meno di 400.000 lire, abbastanza valida per l'hobbista, ma molto di più per il professionista, che con altre 700.000 lire può fruire di un sistema ridotto a 40 colonne ma con tastiera vera e compatta e 640K su ogni microfloppy, unitamente a programmi di qualità medio-alta come un WP, uno spreadsheet, un Database e magari un Masterclass per i momenti di relax. La macchina c'è; bisogna vedere se il momento — ormai si parla di settembre — sarà favorevole per un lancio che si preannuncia europeo (GB, Francia, Italia, Paesi Bassi etc.)

MC

LA FAMIGLIA DEI PERSONAL COMPUTER OLIVETTI



FRIENDLY & COMPATIBLE

Anche in leasing con Olivetti Leasing

Questa famiglia di personal compatibili tra loro e con i più diffusi standard internazionali, non ha rivali per espandibilità e flessibilità. Prestazioni che su altri diventano opzionali, sui personal computer Olivetti sono di serie. Per esempio M24 offre uno schermo ad alta definizione grafica, ricco di 16 toni o di 16 colori e con una risoluzione di 600x400 pixel; mentre la sua unità base dispone di 7 slots di espansione, fatto questo che gli consente di accettare schede di espansione standard anche se utilizza un microprocessore a 16 bit reali (INTEL 8086). Ma ricchi vantaggi offrono anche tutti gli altri modelli.

Basti pensare che tutte le unità base includono sia l'interfaccia seriale che quella parallela. Oppure basti pensare all'ampia gamma di supporti magnetici: floppy da 360 a 720 KB o un'unità hard disk (incorporata o esterna) da 10 MB. La loro compatibilità, inoltre, fa sì che si possa far uso di una grande varietà di software disponibile sul mercato. Come, ad esempio, la libreria PCOS utilizzabile anche su M24. Come le librerie MS-DOS®, CP/M-86® e UCSD-P System®, utilizzabili sia da M20 che da M21 e M24.

MS-DOS è un marchio Microsoft Corporation
CP/M-86 è un marchio Digital Research Inc.
UCSD-P System è un marchio
Regents of the University of California

olivetti

Per maggiori informazioni inviare il coupon a Olivetti
Divisione Personal Computer Via Meravigli 12, 20123 Milano.

NOOME _____
INDIRIZZO _____
CITTA _____
TELEFONO _____

Apricot è l'unica famiglia di personal computer con compatibilità totale. Tutte le macchine possono usare lo stesso software, sia scambiandosi i Floppy disks che collegandosi in rete. Le caratteristiche comuni alla famiglia sono: Microprocessore 16 BIT Intel 8086 - Sistema operativo MS DOS (opzionali CPM 86, Concurrent CPM, Concurrent DOS) - Memoria centrale standard 256 Kbyte - Tastiera ergonomica con sezione numerica separata - Trasferibilità dati e programmi da e per sistemi PC compatibili.



APRICOT PC

Tastiera con microscreen a cristalli liquidi. Video monocromatico ad alta risoluzione. Memoria di massa fino a 1.440 Kbyte. Memoria RAM espandibile a 768 Kbyte. Facile trasportabilità. Prezzo da lire 5.400.000.



APRICOT Xi

Oltre ad avere tutte le caratteristiche dell'Apricot PC, dispone di Winchester incorporato da 5 o 10 Mb. Prezzo da lire 9.200.000.



APRICOT PORTABLE

È il più potente portatile esistente sul mercato mondiale. Schermo a cristalli liquidi professionale con 25 linee da 80 caratteri. Unità disco da 720.000 caratteri. Dispositivo di riconoscimento di comandi vocali. Tastiera e mouse collegati a raggi infrarossi. Collegabilità con schermo a colori, stampante portatile e Winchester. Pesa meno di kg 6. Prezzo da lire 5.000.000.

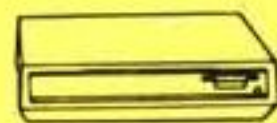


APRICOT F1

È il più economico della linea professionale. La tastiera comunica a raggi infrarossi. Può collegare il mouse e il video a colori. Floppy disk da 720 Kb. Esiste anche una versione semplificata per uso domestico e scolastico da 128 Kb e Floppy da 315 Kb. Prezzo da lire 2.800.000.

POINT 32

Un sistema LAN (Local Area Network) che può collegare fino a 32 unità Apricot o Victor o PC-compatibili, con archivi in comune fino a 100 Mb su disco, e con sistema di salvataggio dati con cartucce a nastro da 200 Mb. Prezzo da lire 10.000.000



APRICOT POINT 32 FILE SERVER (10 MAX.)



APRICOT POINT 32 BANK



APRICOT Xi



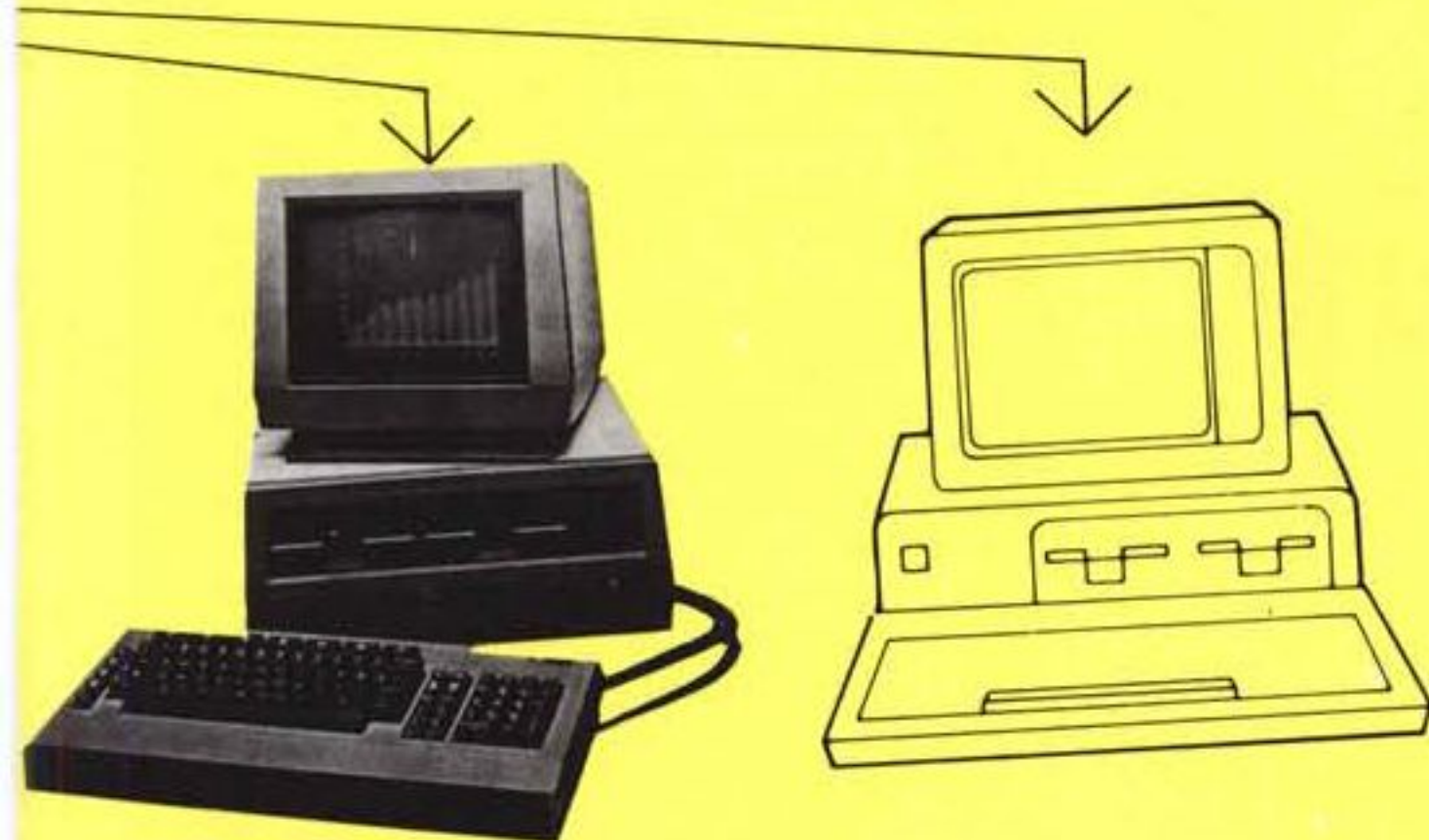
APRICOT PC

APRICOT. UNA FAM

Tutti i sistemi vengono corredati di software di base e software applicativo compreso nel prezzo di vendita: MS DOS 2.11, Tutorial, User interface, Diary, Sketch, Superwriter, Supercalc, Superplanner.

POINT 7

Il sistema Cluster Apricot Point 7 è una soluzione facile per l'automazione dell'ufficio, ad un costo ridotto. Si possono collegare fino a 7 micro-computers con possibilità di utilizzare contemporaneamente i programmi e gli archivi dell'unità centrale. Prezzo da lire 12.600.000.

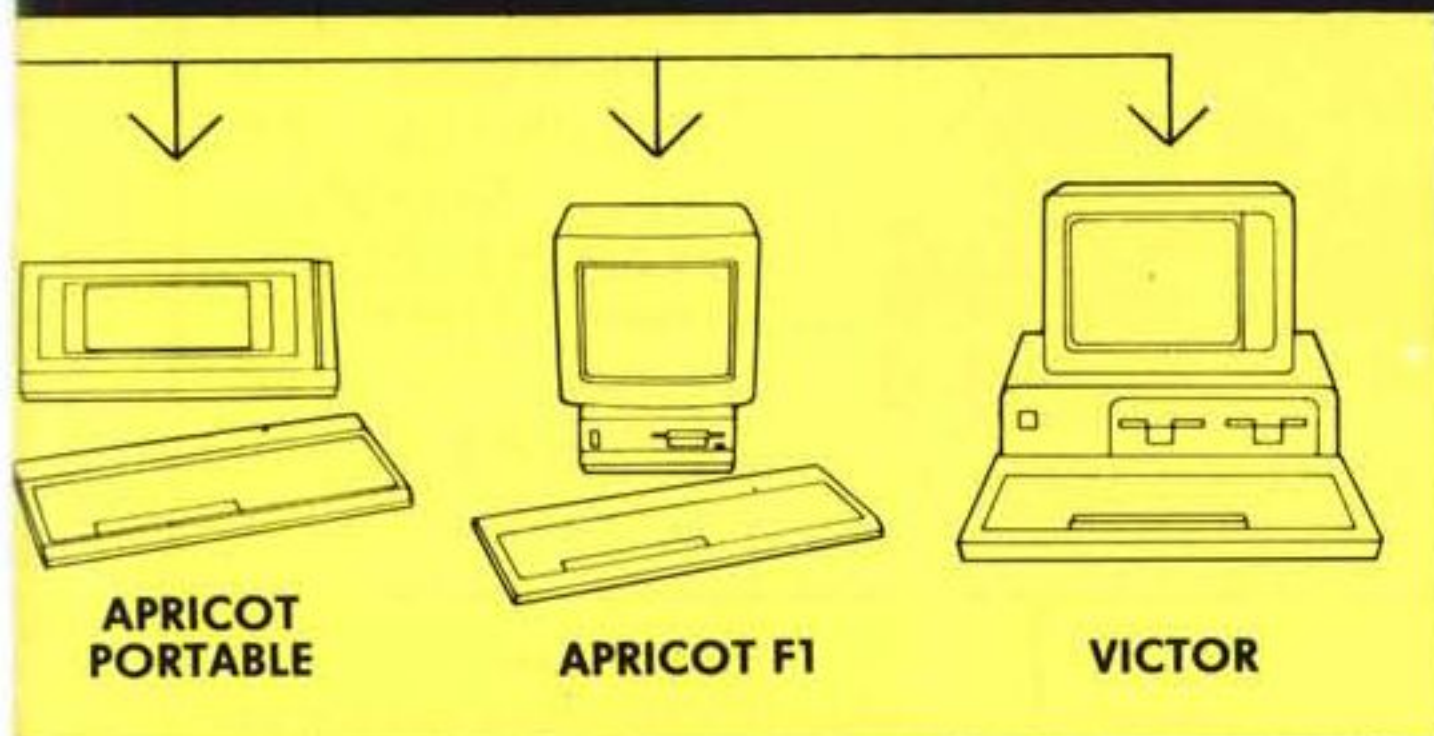


VICTOR

È collegabile ai sistemi Apricot e il suo software è facilmente trasferibile. Prezzo da lire 6.900.000.

SISTEMI PC-COMPATIBILI

Possono essere collegati a P7 e P32 e sono gestiti dal Cluster controller come componenti della famiglia Apricot. Possono accedere ai dati del sistema o trasmetterli agli altri utenti.



APRICOT
PORTABLE

APRICOT F1

VICTOR

APRICOT SI TROVA QUI.

• **ALESSANDRIA** - C.I.D. COMPUTERS sas Via Tolstoj 17 - 15100 AL telefono 0131/42978 • **AOSTA** - INFORMATIQUE sas - A.V. Conseil Commis 14 - 11100 AO - telefono 0165/362242-765173 • **BARI** - COMPUTER CORNER DI V. CLEMENTE - Via Salvemini 46 A/B (M) - 70042 MOLA BARI - telefono 080/644361 • **BARI** - DEC SISTEMI DI DALENA CAPORALE - Via Capruzzi 36/C - 70100 BA - telefono 080/580200 • **BERGAMO** - APA SOFT - Via Buonarroti 5/A - 24047 TREVIGLIO - telefono 0363/40597 • **BOLOGNA** - C.R.E. MICRO-SISTEMI snc - Via Caravaggio 36 - 40033 CASALECCHIO R. - telefono 051/568020 • **BOLOGNA** - SORI srl P.zza Porta Mascarella 7 - 40126 BO - telefono 051/240602-17 - 230105 • **BOLZANO** - DATAPLAN - Via Cassa di Risparmio 9 - 39100 BZ - telefono 0471/47721 • **BRESCIA** - C.C.C. DI TREVISI GIUSEPPE - Via S. Bernardino 10 - 25032 CHIARI - telefono 030/712716 • **BRESCIA** - IL COMPUTER - Via Benedetto Croce 11/13 - 25100 BS - telefono 030/42100 - 292308 • **CAGLIARI** - S.I.I. Via S. Lucifero 95 - 09100 CA - telefono 070/663746 • **CATANIA** - C.S.E. DI R. CRISTINA - Via De Caro 54 - 95100 CT - telefono 095/402301-402370 • **CATANIA** - SISTEMI A PROCESSORI - Via G. Matteotti 262 - 95045 MISTERBIANCO - telefono 095/301421 • **CATANIA** - T.E.A.M. - Via De Caro 35 - 95100 CT - telefono 095/402376 • **CREMONA** - PERSONAL E PROFESSIONAL COMPUTER - 26030 GADESCO P.D. - telefono 0372/81086 • **CUNEO** - E.D.P. sas DI CAPRA R. - Via Giacosa 1/A - 12051 ALBA - telefono 0173/363951 • **FOGGIA** - SINFOR SDF - V.le Europa 44/46 - 71100 FG - telefono 0881/32579-70582 • **FIRENZE** - AMPEC - Via Panzani 13 - 50123 FI - telefono 055/219562 • **GENOVA** - ASAS - Via XX Settembre 2/13 - 16121 GE - telefono 010/581935 • **GENOVA** - MICRO-PRO srl - Via Matteotti 50 (M) - 16011 AREZZANO - telefono 010/9123297 • **IMPERIA** - C.E.S.I. srl - Via P. Boselli 28 - 18011 ARMA TAGGIA - telefono 0184/43787 • **MILANO** - A.F.L. - Via Bardelli 7 - 20131 MI - telefono 02/2366616 • **MILANO** - C.E. COMMUNICATION ENGINEERING - P.zza Firenze 4 - 20154 MI - telefono 02/3182122 • **MILANO** - MICROFAST DI BAGNA C. - Via Cuggiono 142 (F) - 20020 ARCONATE - telefono 02/9786592 • **MILANO** - PENTASISTEMI srl - Via Battistotti Sassi 31 - 20137 MI - telefono 02/741390-715340 • **MILANO** - PROMELIT - Via Valcava 15 - 20052 MONZA - telefono 039/734404 • **MILANO** - SELECON snc - Via F. Soave 15 - 20135 MI - telefono 02/585202-5462791 • **MODENA** - DATAGRAPH - Via G. Pepe 13 - 41100 MO - telefono 059/335269 • **NAPOLI** - 3 G snc DI G. GIAQUINTO - Via M. D'Ayala 6 - 80125 NA - telefono 081/416697 • **NAPOLI** - GRAAL SYSTEMS - Via Petrarca 15 - 80100 NA - telefono 081/7695827 • **NAPOLI** - LIGUORI EDITORE - Via Mezzocannone 19 - 80134 NA - telefono 081/203606 • **PADOVA** - SIC ITALIA - Via Pelizzo 23 (F) - 35100 PD - telefono 049/776588 • **PESCARA** - BINA TRADING sas - Via P. Penna 71 - 65100 PE - telefono 085/414055 • **PERUGIA** - SIGE DI BENUCCI - Via Bontempi 21/25 - 06100 PG - telefono 075/393434 • **PISA** - IT-LAB - Via XXIV Maggio 101 - 56100 PI - telefono 050/501359 • **PAVIA** - BYTE ELETTRONICA - P.zza Carducci 11 - 27058 VOGHERA - telefono 0383/212280 • **PAVIA** - M3 COMPUTERS - V.le C. Battisti 4/A - 27100 PV - telefono 0382/31087 • **RAVENNA** - ELCOS - Via Naviglio 11 - 48018 FAENZA - telefono 0546/28387 • **RAVENNA** - S.H.R. - Via Faentina 175/A - 48010 F. ZARATTINI - telefono 0544/463200 • **ROMA** - EASY BYTE - Via G. Villani 24/26 - 00179 ROMA - telefono 06/7811519 • **SALERNO** - GRAAL SYSTEMS - Via P. Grisignano 4 - 84100 SA - telefono 089/321781 • **TORINO** - CI-ESSE DI CASTAGNA PAOLO - Via Arona 8 - 10145 TO - telefono 011/774388 • **TORINO** - M.S.E. - C.so Regio Parco 42 - 10153 TO - telefono 011/238766 • **TORINO** - MISTER PERSONAL DI VAUDAGNA - C.so Matteotti 13 - 10083 FAVRIA C.SE - telefono 0124/428344 • **TORINO** - ZUCCA COMPUTER sas - Via Tripoli 179 - 10137 TO - telefono 011/352262 • **TRIESTE** - ELMA COMPUTERS & C - Via Laghi 4/E - 34100 TS - telefono 040/793211 • **TRAPANI** - CARDILLO COMPUTER SYSTEM - Via Orti 63 - 91100 TP - telefono 0923/27981 • **VARESE** - N.T. srl. NEW TECHNOLOGIES - Via Serio 4 - 21057 OLGiate OLONA - telefono 0331/640017 • **VICENZA** - TODARO LUCIANO - Via J. Da Ponte 51 - 36061 BASSANO GRAPPA - telefono 0424/22810

EI HARDEN
ITALIA

Milanofiori - 20089 Rozzano - Strada 7 - Palazzo T3 - Tel. 02/8243741

GLIA MOLTO UNITA.



Guida al Commodore 64

di J. Heilborn ed R. Talbott

Ed. McGraw-Hill

Realizzazione editoriale: Edigeo,

Via Ozanam 10a, 20129 Milano

Pag. 440, cm 24 x 16,8; lire 36.000

McGraw-Hill è sinonimo di qualità in tutto il mondo, e non poteva certo mancare all'aggancio con il 64.

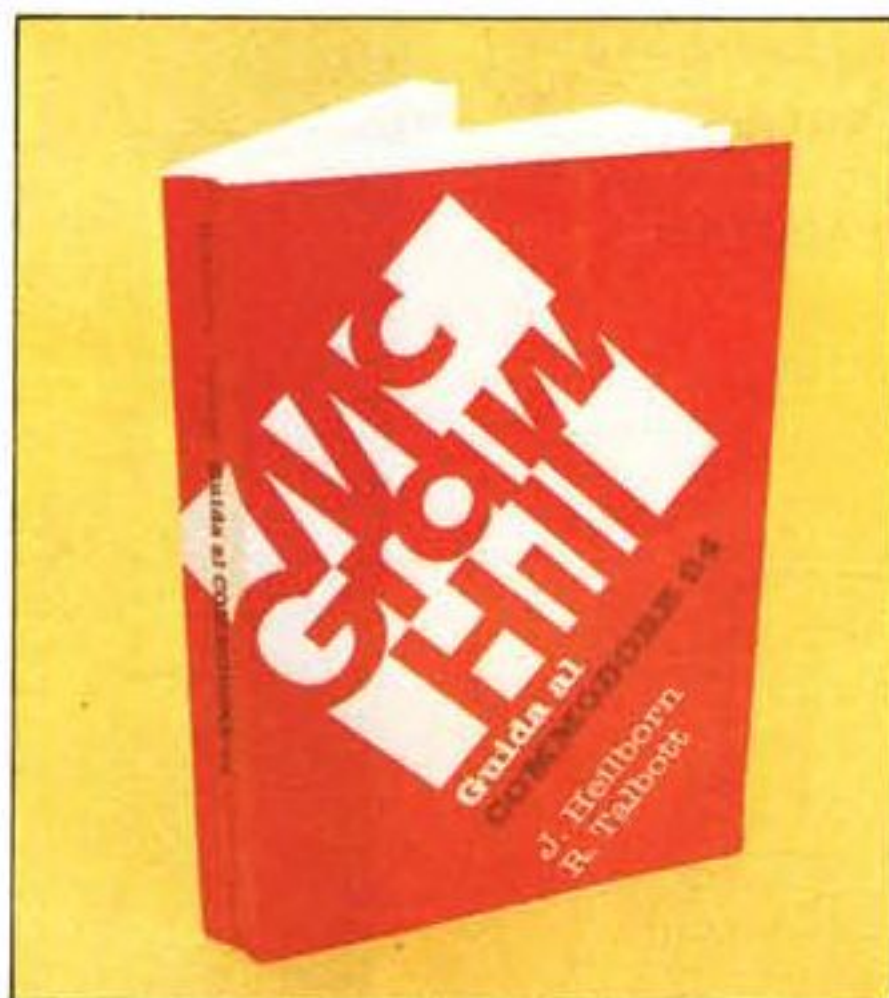
La novità fondamentale è che questo libro è scritto in italiano, e ciò a riprova del grande sforzo che la casa sta facendo a tutti i livelli e in tutti i settori.

L'opera originale, che risale all'anno scorso, è stata ottimamente tradotta da Paul Sala, cui va tutta la nostra stima per il suo eccellente lavoro: non una delle frasi da noi lette ci è rimasta incomprensibile.

Il lavoro dell'editoriale Edigeo non si è fermato qui: sono infatti tradotti anche tutti i commenti nei listati (REM e PRINT), lavoro, questo, tutt'altro che indifferente.

Ma veniamo ai contenuti, che restano il motore della recensione, della cui lussuosa carrozzeria abbiamo finora riferito.

L'opera, che si rivolge al vero principiante, ci



ha entusiasmato. Le 440 pagine del volume sono realizzate in modo superbo, con un testo che vi porta attraverso la teoria in modo immediato, e una ricchissima dotazione di esempi tutt'altro che banali, il tutto generalmente in Basic.

Il linguaggio macchina viene usato in due modi: nei listati Basic, ad esempio per sganciare

gli interrupt ed agire sui registri dei chip periferici (6526, 6581, 6567), tramite una semplicissima routine di due byte (SEI;RTS) allocata in 49152 e 49153 (esadecimale 8000); oppure in appositi capitoli avanzatissimi, ove vengono sfruttate lunghe routine (a disposizione del lettore più esperto) completamente a se' stanti rispetto alla trattazione regolare.

Nelle 8 appendici vengono riportate alcune informazioni utili, come l'architettura del sistema, una guida di riferimento per la Ram (puntatori utili, routine di sistema, mappature dei chip specializzati etc), l'I/O e il Basic, ma in modo estremamente chiaro e senza succhiare troppe pagine alla trattazione, che occupa ben 345 pagine.

I primi due capitoli introducono al sistema il lettore che non abbia mai visto un computer e le necessarie periferiche (memoria di massa, stampante...).

La programmazione è affrontata nel terzo capitolo, mentre in quello successivo vengono forniti alcuni esempi cosiddetti avanzati, come le stringhe, l'input-output e i numeri casuali.

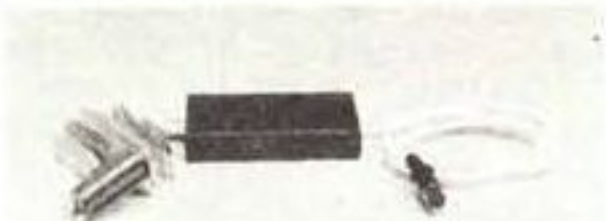
Nel capitolo 5 viene trattato il controllo da tastiera, joystick e paddle, principalmente destinato ai giochi. Oltre 100 pagine per la grafica, 30 per il suono e 40 su file, modem e stampante MPS 801 completano il quadro.

CONVERTITORI DI PROTOCOLLO



- SERIALE/PARALLELO con BUFFER da 2-8Kb.
- PARALLELO/SERIALE con BUFFER da 2-8Kb.
- IEEE 488/CENTRONICS per CBM PET ed HP.
- USCITA CENTRONICS per CBM 64 o VIC/20.

USCITA PARALLELA "CENTRONICS" PER COMMODORE 64/VIC 20



Si connette direttamente sulla uscita "PRINTER" del computer e permette il collegamento di qualsiasi stampante che utilizzi lo standard di trasmissione "CENTRONICS".

STAMPANTE "LETTER QUALITY" CON BUFFER 2/6Kb

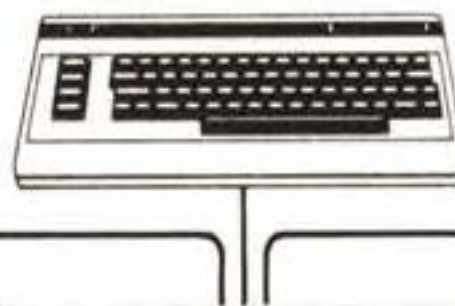


Utilizzando una macchina per scrivere forse già presente nel vostro ufficio, il KIT di interfaccia rende le macchine OLIVETTI e TRIUMPH ADLER compatibili con la quasi totalità dei computers esistenti.



Macchina per scrivere elettronica compatta, dispositivo di correzione automatica con memoria, elemento di scrittura a margherita e cartuccia / nastro intercambiabili. Completa di valigetta in materiale plastico, peso Kg. 9,8.

Letter Quality Printer



Collegata al COMPUTER in protocollo parallelo "CENTRONICS" può essere usata come stampante "LETTER QUALITY". Con appositi comandi ESC si possono pilotare la doppia tastiera, la tabulazione e la sottolineatura.

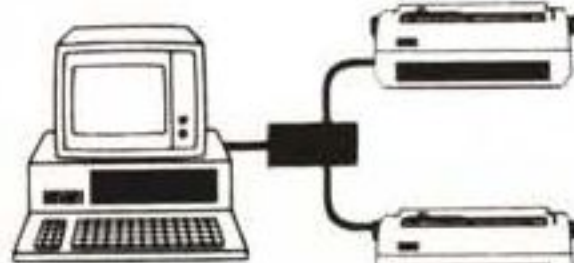
DA L. 875.000!!

GPA 737 PRINTER BUFFER



Permette di diminuire di oltre il 95% il tempo di impegno dei computers in fase di stampa, si ottiene così un notevole incremento di prestazioni dell'intero sistema. Disponibile con memoria di 16 o 64Kb è completo di cavi e connessioni, dimensioni mm. 220x63x273.

DATA SWITCH



Consentono di collegare più periferiche ad una sola porta "Parallela o Seriale", abilitando all'occorrenza quella da utilizzare. Completati di cavi e connessioni, dimensioni mm. 130x37x180.

Listino prezzi
Informazioni tecniche dettagliate
Indicazioni per il migliore utilizzo
Indirizzo del rivenditore più vicino
Telefonando o scrivendo a:

delin
INFORMATICA

Via Baracca, 148/U
Firenze - Tel. 055/416767-4379586

Concludendo dobbiamo confessare il nostro entusiasmo per un volume che, pur costando 36.000 lire, le vale ben tutte, se confrontato con altri lavori analoghi in giro: ne consigliamo pertanto l'acquisto non solo al principiante e al meno esperto, ma anche al conoscitore, che sicuramente troverà moltissime nuove vie per fare in Basic cose veloci e sicure.

Leo Sorge

The 6809 Companion

di M. James

Edizioni Bernard Babani

The Grampians

Shepherds Bush Road

London W6 7NF

90 pagine di cm. 11 x 17,5

1,95 sterline

Quando si parla di microprocessori ad 8 bit spesso si crede che esistano solo lo Z80 e il 6502; ma le cose non stanno così, e se quei due sono i più fortunati della categoria (anche per essere usati dai colossi attuali, Sinclair e Commodore) non sono soli.

Dal 1980 esiste anche il 6809, un chip dalla struttura interna innovativa, poiché la casa madre, la Motorola, decise di ricominciare tutto daccapo, e puntò tutto sulla massima versatilità dei registri interni, non più ad 8 bit e dedicati ad un unico scopo, bensì a 16 bit e genericamente raggiungibili tramite istruzioni di trasferimento dati ad ampio respiro.

La larghezza di vedute della Motorola è testimoniata dall'attuale dominio di fatto instaura-



tosì nei 16 bit dall'avvento del 68000, logico successore del 6809. Ma questo predominio, per ora, non sussiste nel mondo dei personal computer, nonostante diversi nomi (Tandy, Dragon) lo adottino nelle proprie famiglie, e ciò è anche dovuto alla scarsità di documentazioni tecniche (hard e soft) su questo nuovo approccio al microprocessore.

Le 90 pagine di questo The 6809 Companion vanno a colmare la seconda di queste lacune, la programmazione, nel modo che contraddistingue la collana edita da Babani: praticità ed economia.

Secondo noi, chiunque abbia speso le circa

cinquemila lire del libro, leggendolo avrà le idee chiare sui registri del processore (siano ad 8 o 16 bit), sui 16 modi di indirizzamento (!) e sui tre livelli hardware di interrupt, e potrà trarre frutto dai capitoli dedicati allo stile di programmazione, alla conversione di programmi del 68000 e ai sistemi basati su questo nuovo elemento.

Tutta l'opera, ovviamente, è impostata sul lettore già esperto di programmazione a livello della macchina o comunque quotidianamente a contatto con i concetti relativi.

Le 90 pagine sono state realizzate con un text processor basato sul 6809 e stampate con una Centronics 737.

Leo Sorge

A scuola con il Texas TI-99/4A

di Sergio Borsani

Franco Muzzio & C. editore

Via Bonporti 36, 35141 Padova

208 pagine formato 17 x 24

lire 18.000 - edizione gennaio '84

Il libro esce nell'ambito della ricca collana "Il piacere del computer" pubblicata da Franco Muzzio, e rappresenta una novità non solo per ciò che riguarda il Texas TI 99/4A, ma anche per quanto riguarda quell'aspetto notevole della microinformatica che è la didattica.

Di recente si è fatto un gran parlare, e a ragione, dell'importanza di introdurre l'insegnamento e l'uso del computer a livello scolastico, e già

ROBOTICS LTD.

16 NEW STREET, ST. PETER PORT, GUERNSEY, CHANNEL ISLANDS

DISTRIBUTORE DI HOME COMPUTER INGLESÌ

Comunica al mercato italiano
i migliori prezzi per:

SINCLAIR SPECTRUM 48K/16K

COMMODORE 64

ORICATMOS 48K

e l'intera linea di periferiche e software

Sia per piccoli che grossi quantitativi, scrivete direttamente alla ROBOTICS
o chiamate l'agenzia di vendita a Londra al numero
0044/1/4931332 o al telex 894112 G



sono molte le scuole che prevedono come facoltativo l'insegnamento di nozioni di informatica. Queste iniziative, come la gran parte dell'edi-

toria del settore, vedono però il computer come fine e non come mezzo della didattica.

Al contrario in questo libro il computer diviene un utile ausilio per l'insegnamento della matematica e della fisica nella scuola secondaria inferiore e superiore.

Scritto da un insegnante, questo libro di software sarà utile a insegnanti e studenti che intendono integrare l'insegnamento delle discipline matematiche con una serie di programmi dimostrativi e applicativi.

Un libro generico non sempre assolve a questo scopo; spesso costringe ad adattamenti e per forza di cose non permette di utilizzare al meglio le risorse e i pregi di un particolare computer. I programmi raccolti nel libro essendo stati scritti espressamente per il TI 99/4A ne sfruttano appieno le capacità e, non essendo adattamenti da altre versioni di Basic, contengono alcune novità e soluzioni originali; è risultata particolarmente notevole la sezione dedicata alle rappresentazioni grafiche, interessante anche al di là degli scopi didattici che il libro si prefigge.

I temi trattati spaziano in tutto il campo della matematica; la vastità dell'argomento impedisce quindi una trattazione sistematica e l'autore preferisce trattare una selezione di temi in maniera monografica.

Ciò è comprensibile, trattandosi di una raccolta di esercitazioni pratiche da eseguire nell'ambito di uno o più corsi scolastici; ne risente però l'unità del libro, il quale manca di un filo conduttore e a tratti si riduce più ad una raccolta di programmi che ad un trattato sull'argomento.

I temi trattati sono raggruppati in sezioni se-

guendo il criterio della complessità dei concetti affrontati. Si comincia con matematica e geometria elementare, parlando per esempio di numeri primi, massimo comune divisore e minimo comune multiplo, il numero pi greco, il teorema di Pitagora. Segue un capitolo dedicato alle rappresentazioni grafiche, uno dedicato a concetti di matematica più complessi, come sistemi lineari, integrali, derivate, e uno dedicato al calcolo combinatorio. Un capitolo è dedicato a concetti di fisica come le forze e la cinematica; un ultimo capitolo è dedicato ad applicazioni varie e ai giochi.

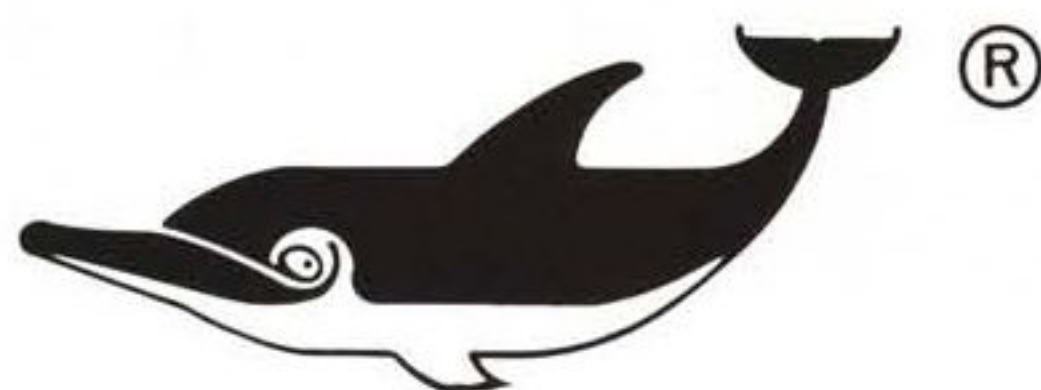
Ogni listato è preceduto da una breve trattazione generale dell'argomento da un punto di vista matematico, dall'esposizione delle tecniche di programmazione usate, non sempre elementari, e dalle indicazioni per un corretto uso del programma; segue poi una dettagliata analisi del listato.

A volte, per illustrare meglio l'algoritmo utilizzato, è stato introdotto il diagramma a blocchi del programma.

Al lettore viene richiesta una buona conoscenza del Basic, in particolare di quello del TI 99, e anche una certa conoscenza delle tecniche di programmazione data la complessità dei programmi.

Alcuni di questi, pochi, prevedono l'uso del modulo Extended Basic; non è richiesta nessuna altra espansione al computer. Presso l'editore sono anche disponibili 3 cassette con incisi tutti i programmi contenuti nel libro, accessorio utilissimo dato che questi assommano ad un totale di parecchie migliaia di linee.

Fabio Schiattarella



ComputerWorld

Tutto un mondo di Computer

TEXAS INSTRUMENTS

digital

IBM

commodore

sinclair

TI 99/4A

apple computer

olivetti

ComputerWorld

Finalmente disponibili
i moduli **ATARI**

**PAC-MAN
DONKEY KONG
DEFENDER**

continua il successo del

LOGO

Il rivoluzionario linguaggio pedagogico, l'unico con le istruzioni in italiano.

**Apple IIe
Apple IIC
Macintosh**

**M24 in anteprima
a**

ComputerWorld

Acquisti oggi e paghi nel 1985!

ComputerWorld Ti regala le prime 4 rate per ogni acquisto di personal computer che avverrà entro il 30-09-84

- Roma
Via del Traforo, 136
Tel. (06) 460818

- Roma
Via C. Colombo, 219
Tel. (06) 5141671

- Rieti
Via Cintia, 70
Tel. (0746) 44704-5

Practical Microprocessors hardware, software e ricerca guasti Hewlett-Packard

Jackson Italiana Editrice
Piazzale Massari, 22 - 20125 Milano
454 pagine - lire 35.000

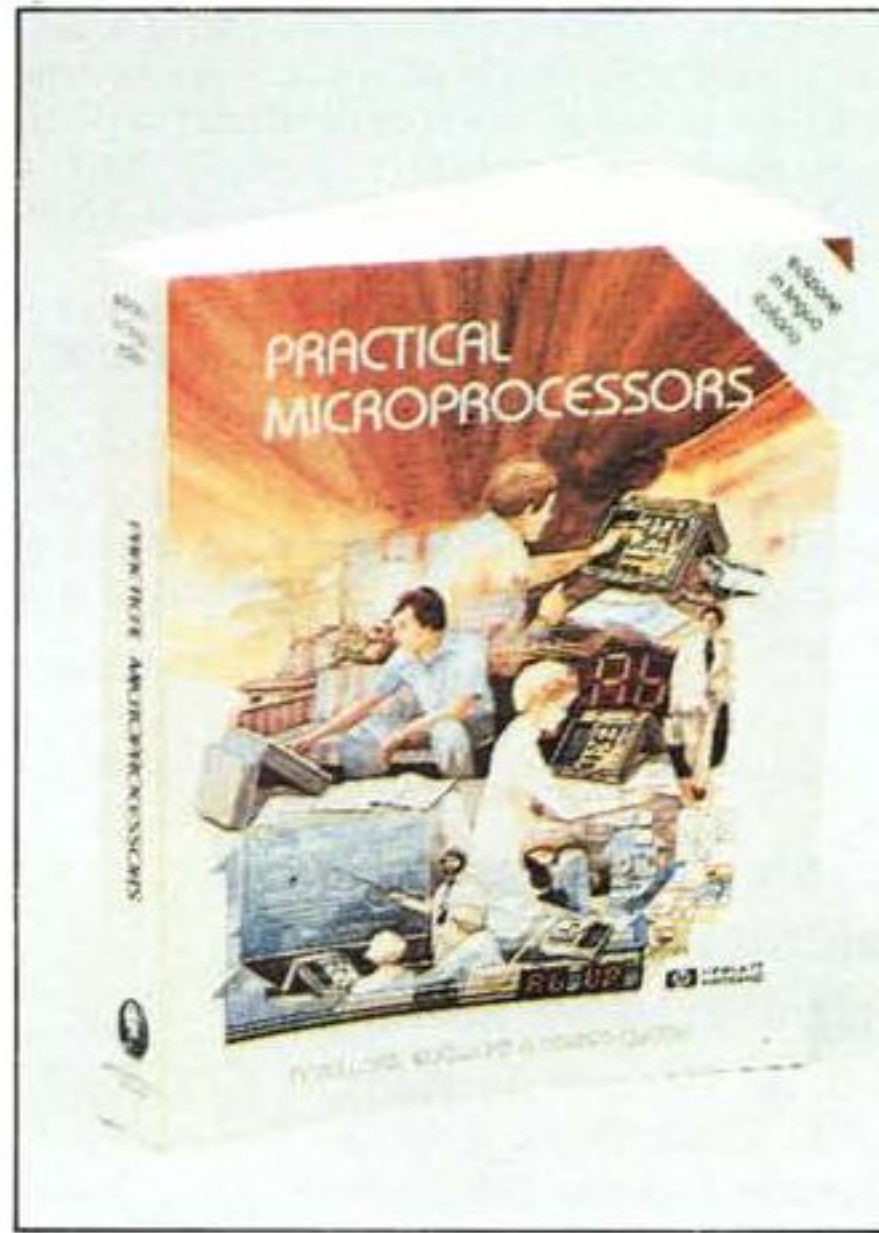
Anche se non di recentissima pubblicazione, questo libro conserva una sicura vena di attualità per via dell'argomento trattato e cioè i microprocessori in pratica.

Il loro avvento ha infatti rivoluzionato il mondo dei sistemi elettronici apportando notevoli cambiamenti alle tecniche di progetto di sistemi logici. Grazie a tali elementi si è potuto abbandonare, dove conveniente, l'approccio della progettazione in logica cablata dedicata a singoli blocchi di funzioni per passare a sistemi di carattere più generale perché programmabili.

Dato che la tecnica e la cultura in generale sono orientate per il momento in tale direzione, non può essere che produttiva la lettura di questo libro.

Infatti esso riesce a penetrare efficacemente nella materia con rara perizia affrontando in maniera graduale sia argomenti software che argomenti hardware entrando a fondo nei problemi ad essi collegati soffermandosi su tecniche di progetto, programmi e riparazione guasti nei sistemi a microprocessore.

La base di discussione è il computer-microlaboratorio della Hewlett Packard denominato



Microprocessor Lab HP 5036A, che è un sistema a microprocessore tramite il quale è possibile effettuare un notevole numero di esperimenti e basato sul chip 8085A.

Anche in questo caso, come per molti altri testi che hanno come base un sistema specifico su cui speculare, gli argomenti sono descritti in maniera del tutto generale in un primo approccio e vengono solo in un secondo momento

dedicati al "Micro Lab", a cui abbiamo accennato, che contiene comunque tutte le problematiche di un sistema a microprocessore.

Si inizia con un'introduzione che dà dei cenni storici sull'argomento ed affronta alcune nomenclature fondamentali oltre ad alcuni elementi circuitali di notevole importanza. Si prosegue con una sezione che prende in considerazione i sistemi di numerazione decimale, binario, esadecimale ed ottale. Buona parte del testo è dedicata al software cominciando dalla base, cioè dall'illustrazione di un microprocessore nelle vesti di dispositivo logico fino ai linguaggi di programmazione. Il punto a livello più elevato di tale argomento è toccato affrontando la descrizione della struttura interna di un microprocessore ed i legami tra i vari blocchi operativi.

La parte che tratta l'hardware viene affrontata con molta chiarezza di idee e con il desiderio di farsi comprendere.

Il lettore viene gradualmente introdotto nelle strutture circuitali fondamentali di un sistema di elaborazione partendo dal concetto di bus fino ad affrontare i problemi di decodifica degli indirizzi per il collegamento di memorie al microprocessore.


Non manca il linguaggio dell'8085 ed una parte trattante le tecniche di progetto software. Alla ricerca dei guasti nei sistemi a MP sono dedicate quasi cento pagine.

Non possiamo certo qui descrivere tutto il contenuto dell'opera ma le oltre 450 pagine sono veramente ricche di contenuto e rispecchiano l'esperienza dell'HP in tale campo.

Tommaso Pantuso



**COMPUTER
SYSTEMS**

v.G. Lanza 101-103-105 - 00184 Roma tel. 738224 - 738854  Vittorio Emanuele (linea A) V. Cavour (linea B)

rivenditore autorizzato



apple computer

stramiglio

Advanced Sound & Graphics for the Dragon

di K. e S. Brain
Edizioni Sunshine
12-13 Little Newport Street
London WC2R 3LD
250 pagine 24 x 15 cm
5,95 sterline

Suono e grafica sono due aspetti cui nel Dragon è stato dato diverso rilievo: il primo è confinato negli angusti spazi assegnatigli dall'unico oscillatore, ancorché supportato da due comandi (PLAY e SOUND) per comporre sia musiche che effetti, mentre al secondo sono state destinate strutture più ampie, con svariati modi di risoluzione sia di punti che di colore, con un massimo accessibile da Basic di 256 x 192 punti in 2 colori oppure 128 x 256 in 4 colori. Il fatto di riunirli in un unico testo è semplicemente dovuto all'enorme interesse che questi due aspetti hanno nell'ambito dei giochi sui computer: Keith e Steven, padre e figlio, già autori del libro Dragon 32 Games Master, hanno inteso fornire una valida spiegazione delle tecniche usate nel loro precedente libro e in tutti i programmi di quel tipo.

Il libro, nei suoi 18 capitoli, vuole essere una versione approfonditissima del manuale: moltissimi gli esempi dati nelle 250 pagine, ma pochi i programmi applicativi, e per di più con qualche figura di troppo, come accade nei capitoli 6 ("Combining the Graphics Commands", combinare i comandi grafici) e 15 ("Animation",

animazione). D'altro canto molto spesso le illustrazioni esauriscono la casistica, e ciò avviene in diverse occasioni ove si fa didattica (in particolare modo sulle istruzioni grafiche GET e PUT, e sul loro uso in combinazione con AND, OR e NOT).

Nell'ultimo capitolo, Beyond Basic (oltre il Basic), si illustra l'uso delle istruzioni PEEK e POKE; si inserisce qualche rudimento sulla memorizzazione dei dati nella memoria di un computer; si inizia il lettore al mondo della programmazione in linguaggio macchina, al livello di semplice segnalazione con programmino d'esempio.

Leo Sorge

L'interfacciamento fra microcomputer e convertitori analogici

di J. A. Titus, P. R. Rony,
C. A. Titus, D. G. Larsen
Jackson Italiana Editrice
Piazzale Massari, 22 - 20125 Milano
Lire 15.000

L'argomento affrontato dagli autori è sintetizzato nel titolo e tratta appunto il modo in cui possono essere elaborati dei dati analogici per trasformarli in digitali al fine di introdurli in macchina per l'elaborazione e, viceversa, come convertire dei dati forniti in codice dal computer in informazioni analogiche da utilizzare per il

controllo di unità periferiche che richiedono un tale tipo di comando.

Didatticamente è molto valido in quanto gli argomenti tecnico-teorici sono corredati da molteplici esperimenti che mettono in grado il lettore di verificare le nozioni apprese. Essi inoltre sono introdotti in ordine crescente di difficoltà e ciò rende l'apprendimento meno difficoltoso. La lettura del libro presuppone una discreta conoscenza dei concetti di elettronica digitale e dell'uso dei circuiti integrati TTL. Gli esperimenti sono descritti per sistemi utilizzando i microprocessori 8080/A, Z80 ed 8085 ma i concetti esposti sono di ordine generale e quindi da essi si può risalire all'applicazione su macchine qualsiasi. Nel testo non viene affrontato il modo in cui costruire dei convertitori A/D o D/A ma è spiegato l'uso dei moduli di conversione facilmente reperibili sul mercato.

L'opera è suddivisa in tre grandi blocchi.

Il primo tratta gli argomenti teoricamente fornendo sufficienti spiegazioni sull'uso e le applicazioni dei moduli di conversione. Si spiega come generare forme d'onda tramite un convertitore D/A, come sincronizzare con esse degli strumenti di misura oppure come acquisire dei dati provenienti dall'esterno ed altri argomenti molto interessanti, tra cui i convertitori analogico-digitali a doppia pendenza, i pannelli di misura digitali ed i dispositivi in multiplexer.

Il secondo blocco è puramente applicativo ed illustra gli esperimenti relativi all'uso dei dispositivi trattati.

L'ultima parte fornisce le specifiche dei convertitori ed i data sheet di questi ultimi.

Tommaso Pantuso

MI.PE.CO. VENDITA PER CORRISPONDENZA

JOYSTICK PROGRAMMABILE COMPLETO DI INTERFACCIA PER SPECTRUM* L. 99.000

(distributore esclusivo per l'ITALIA)



Joystick: auto centrante 8 posizioni con 4 microswitch due tasti di fuoco indipendenti e programmabili.

Interfaccia: solo per Spectrum - 1K di memoria RAM-connettore posteriore per altre interfacce (stampanti ecc.) - compatibile con tutti i joystick standard 9 PIN D (Kempston, Commodore, Quickshot, ecc.)

Nastro: istruzioni complete in italiano - facile da usare, programma l'interfaccia per poter effettuare qualsiasi gioco esistente - conserva le istruzioni per tutti i Vostri giochi consentendo la programmazione una volta per tutte. Microdrive compatibile.

Novità: contiene un'istruzione da registrare prima del videogame permettendo di programmare un solo gioco per sempre - non dovrete più programmarla le volte successive.

* Disponibilità per rivenditori - sconti quantità

INTERFACCIA PARLANTE PER SPECTRUM CHEETAH



L. 99.000

Parla italiano

Nastro dimostrativo e istruzioni in italiano.

Doppio slot per inserimento di altre periferiche - contiene circa 50 "Fonemi" (suoni singoli), unendo i quali è possibile comporre qualsiasi parola

SPECTRUM 48K L. 390.000
(manuale in inglese, cavetti, alimentatore - cassetta dimostrativa - 6 mesi di garanzia)

INTERFACCIA 1 + 1 MICRODRIVE L. 330.000
(con 1 mininastro dimostrativo)

ESPANSIONE DI MEMORIA + 32K L. 75.000
(Issue due o tre, facilissima da montare - istruzioni dettagliate in italiano - porta il Vostro Spectrum a 48K)

STAMPANTE ALPHACOM 32 L. 199.000
(per Spectrum e ZX 81 - alimentatore proprio - manualletto in italiano - si interfaccia direttamente - compresi due rulli)

TUTTI I PREZZI SONO COMPRESIVI DI IVA E SPESE POSTALI

ASSISTENZA TECNICA
(PER IL MONTAGGIO DELLE ESPANSIONI ANCHE TELEFONICA)

INFORMAZIONI E ORDINI:

MI.PE.CO. s.a.s. - Cas. Postale 3016
00121 ROMA (OSTIA) - Tel. 06/5611251

FINALMENTE. LA TAVOLETTA GRAFICA A PIENE PRESTAZIONI AD UN PREZZO ACCESSIBILE A TUTTI



Koala
Disponibile per Apple][+ e IIe
Atari 400 e 800, Commodore 64
ed IBM P.C.

La tavoletta grafica KOALA è la più simpatica innovazione nel campo dei personal computers. Con KOALA, controllate il vostro computer con un dito. Più veloce

di un paddle, più versatile di un joystick e più semplice di una tastiera.

La tavoletta grafica KOALA è compatibile con la maggior parte di software esistente

e viene fornita completa del suo programma grafico "Micro Illustrator".

KOALA-PAD è il miglior modo per creare

immagini ad alta risoluzione con il vostro computer.



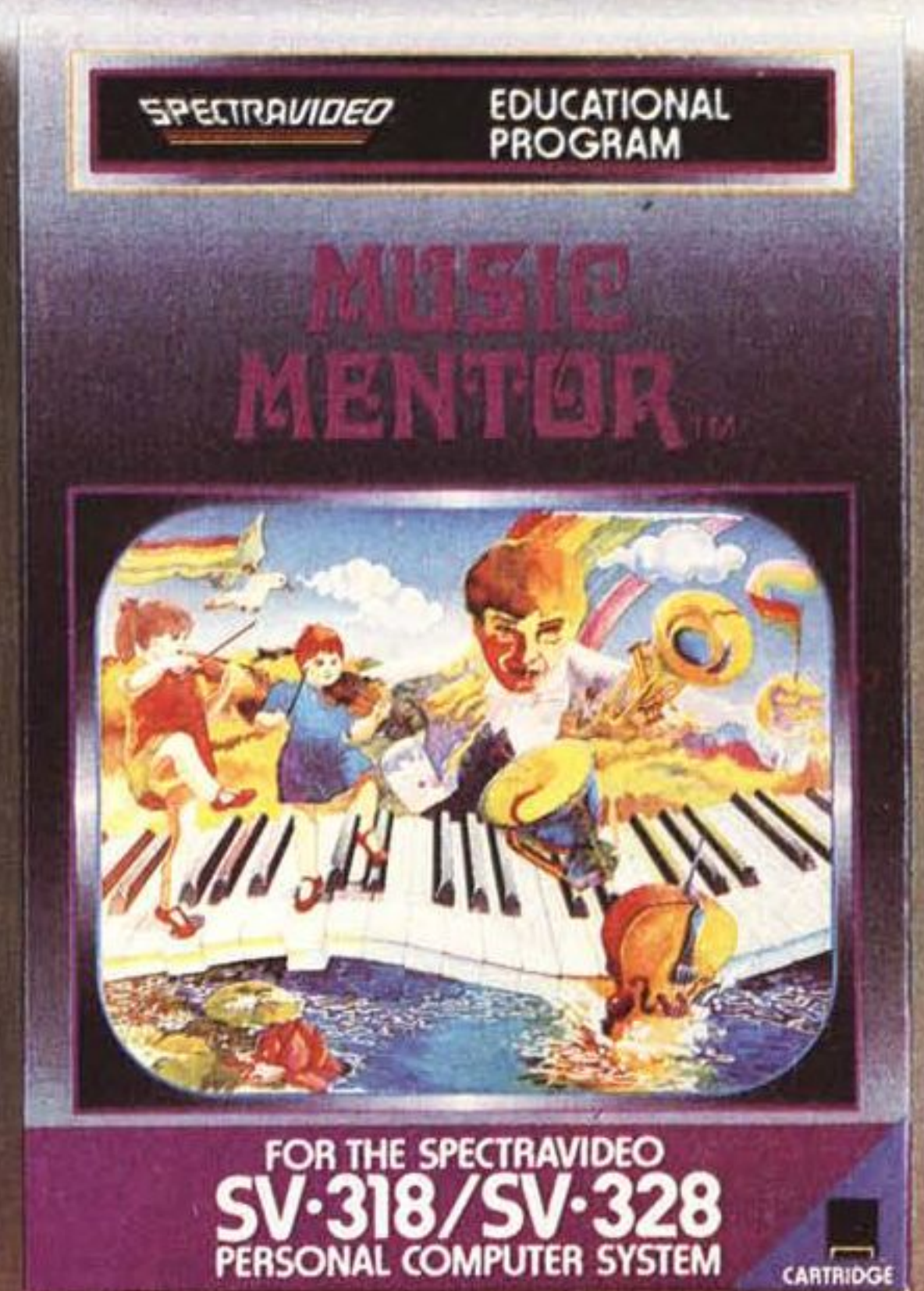
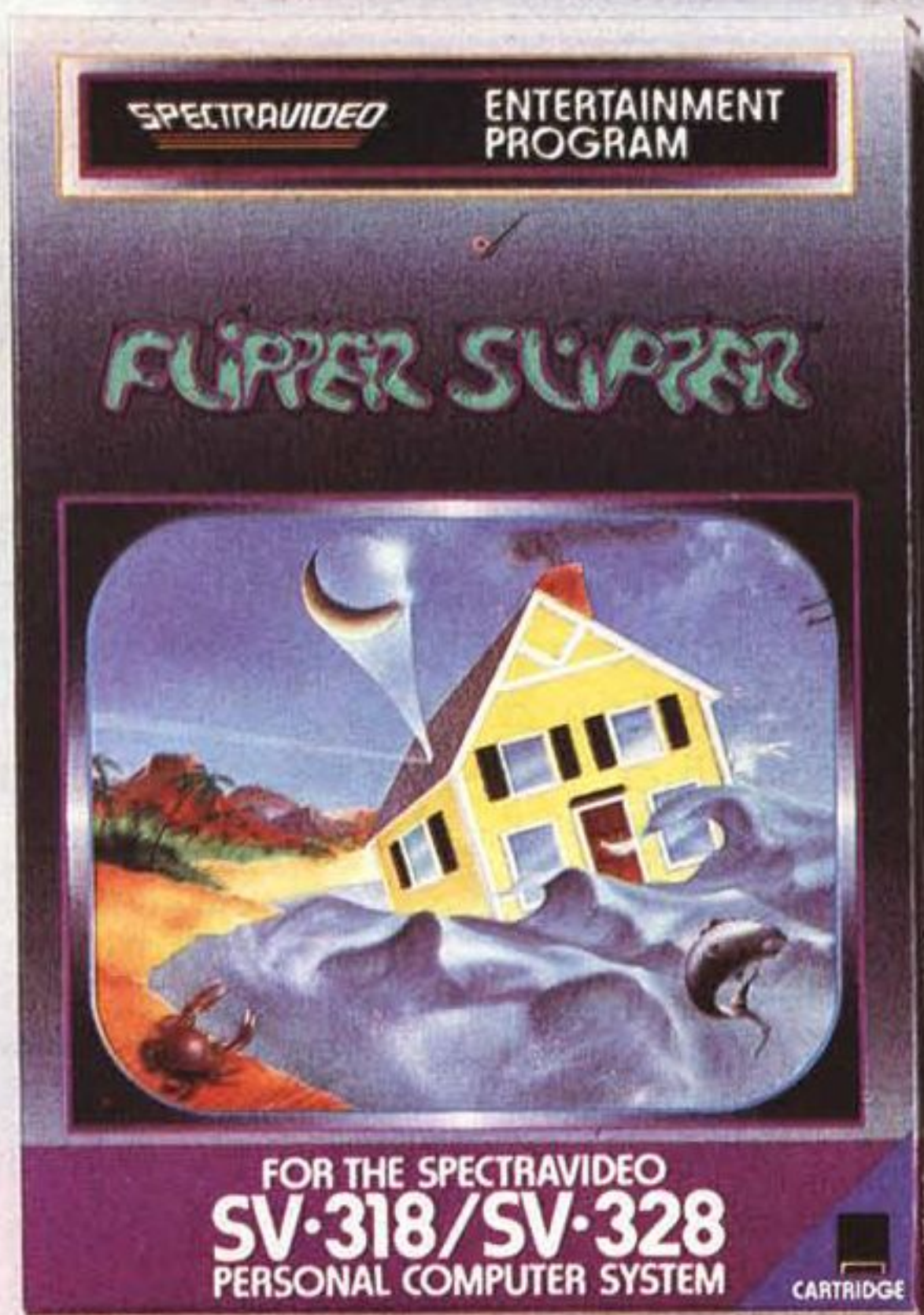
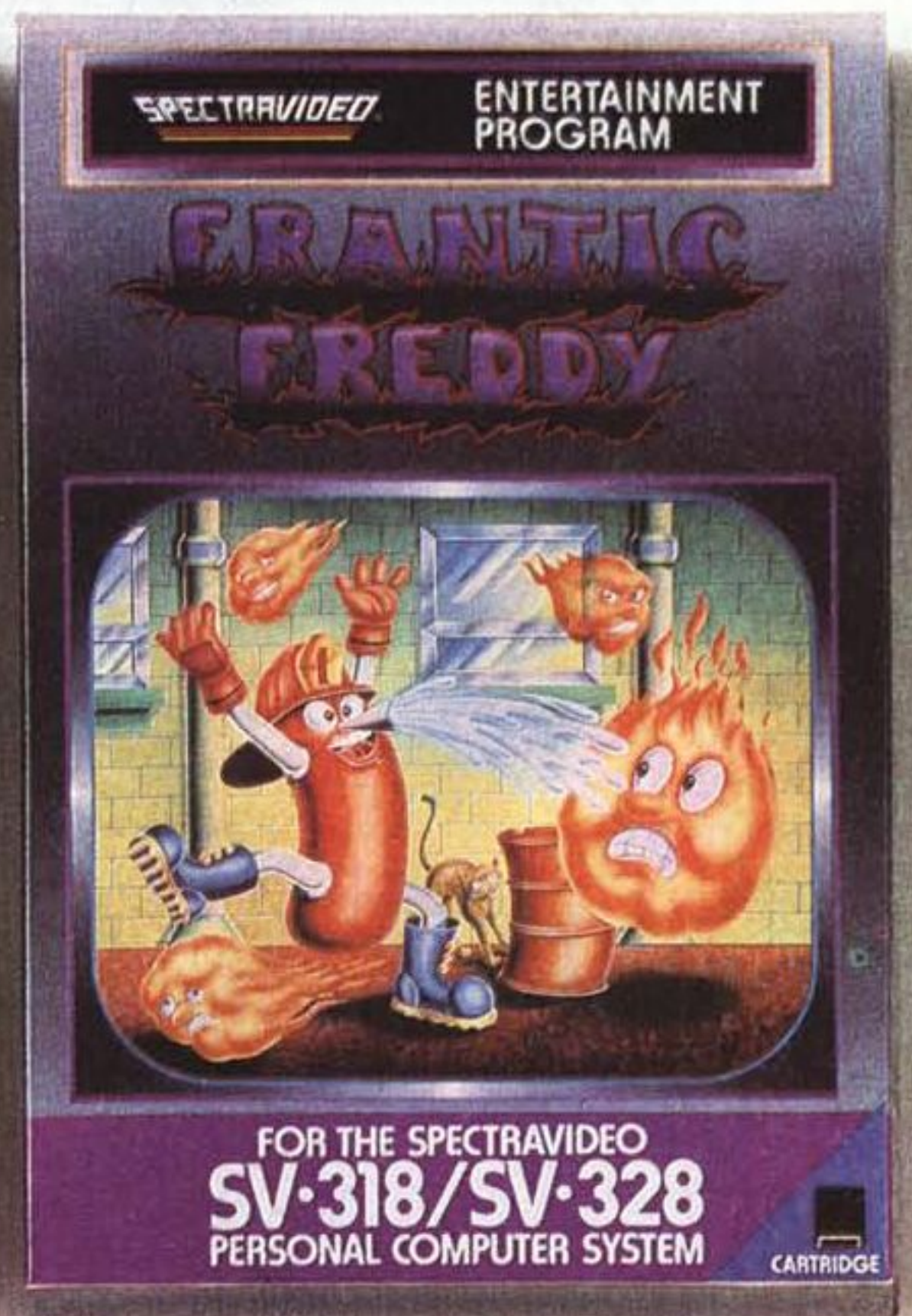
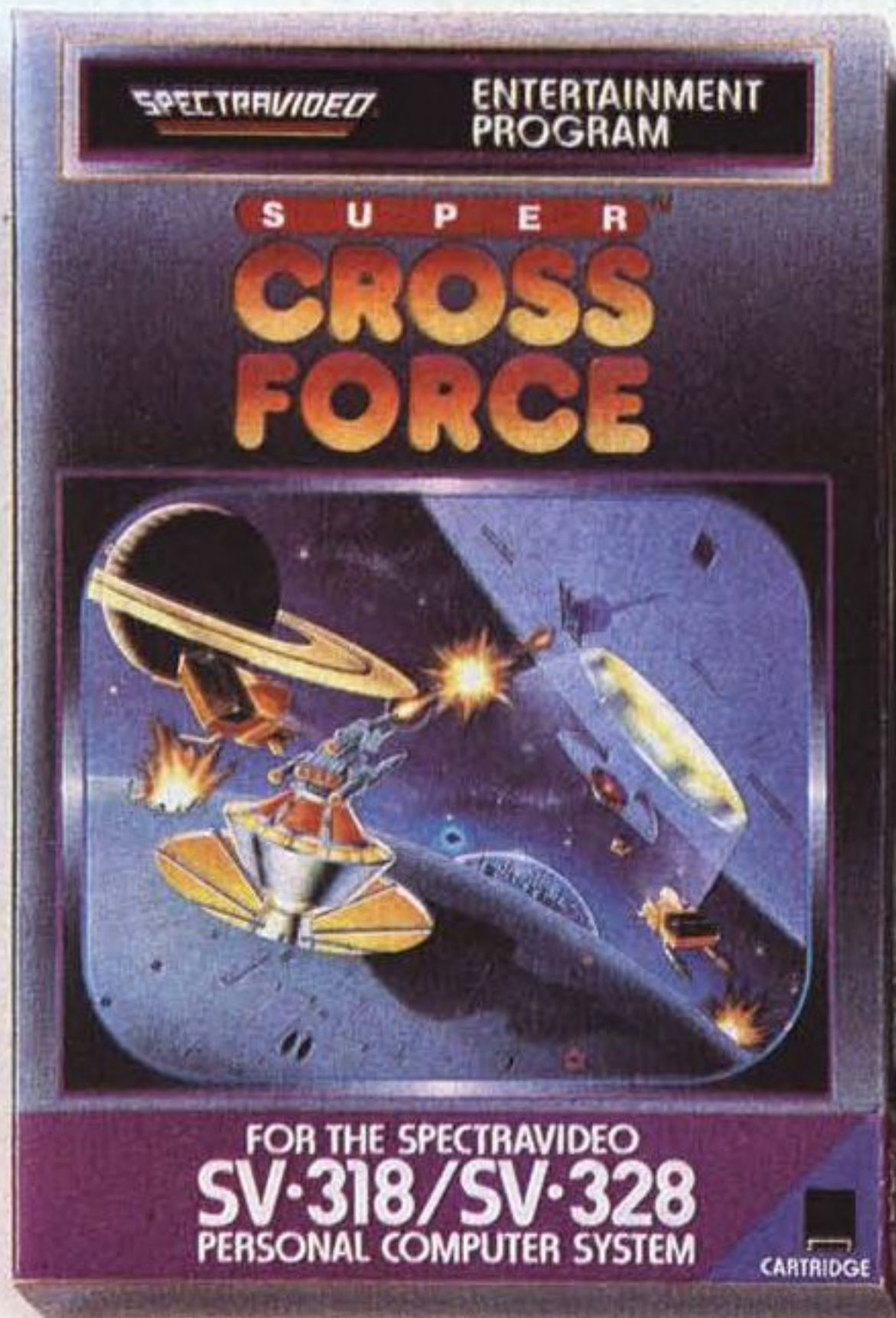
VELAY
INTERNATIONAL S.r.l.

COMPUTER GRAPHICS DIVISION

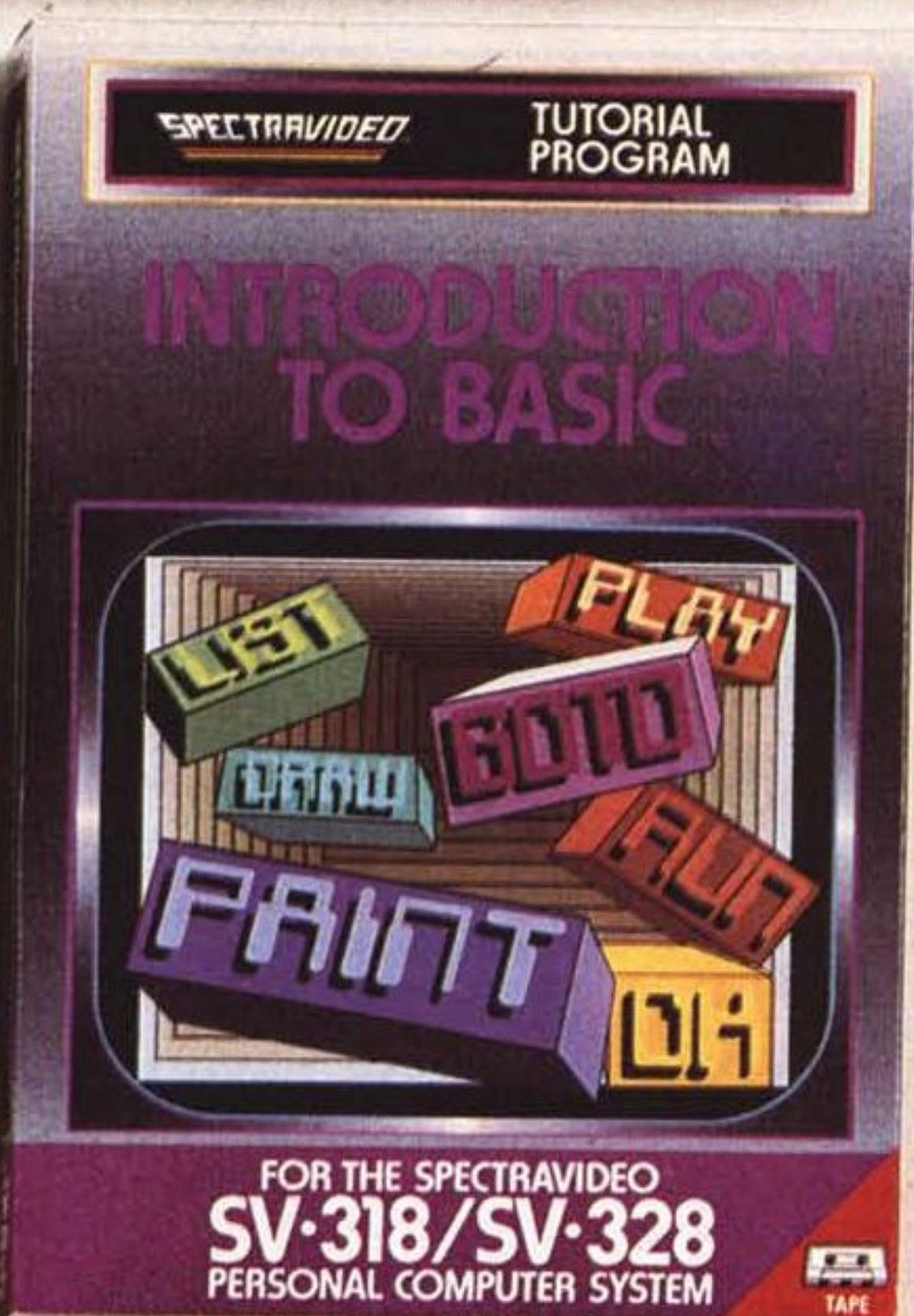
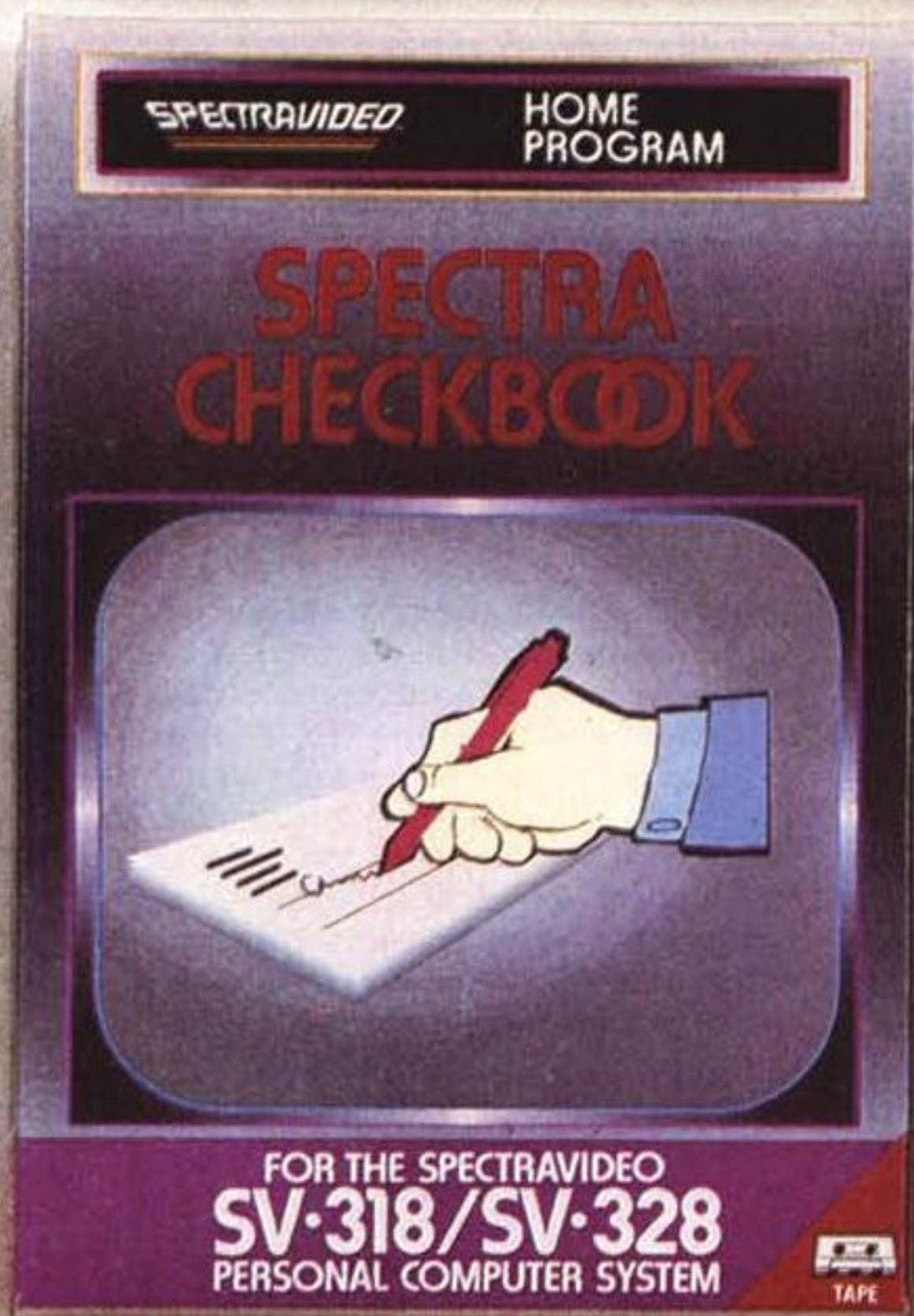
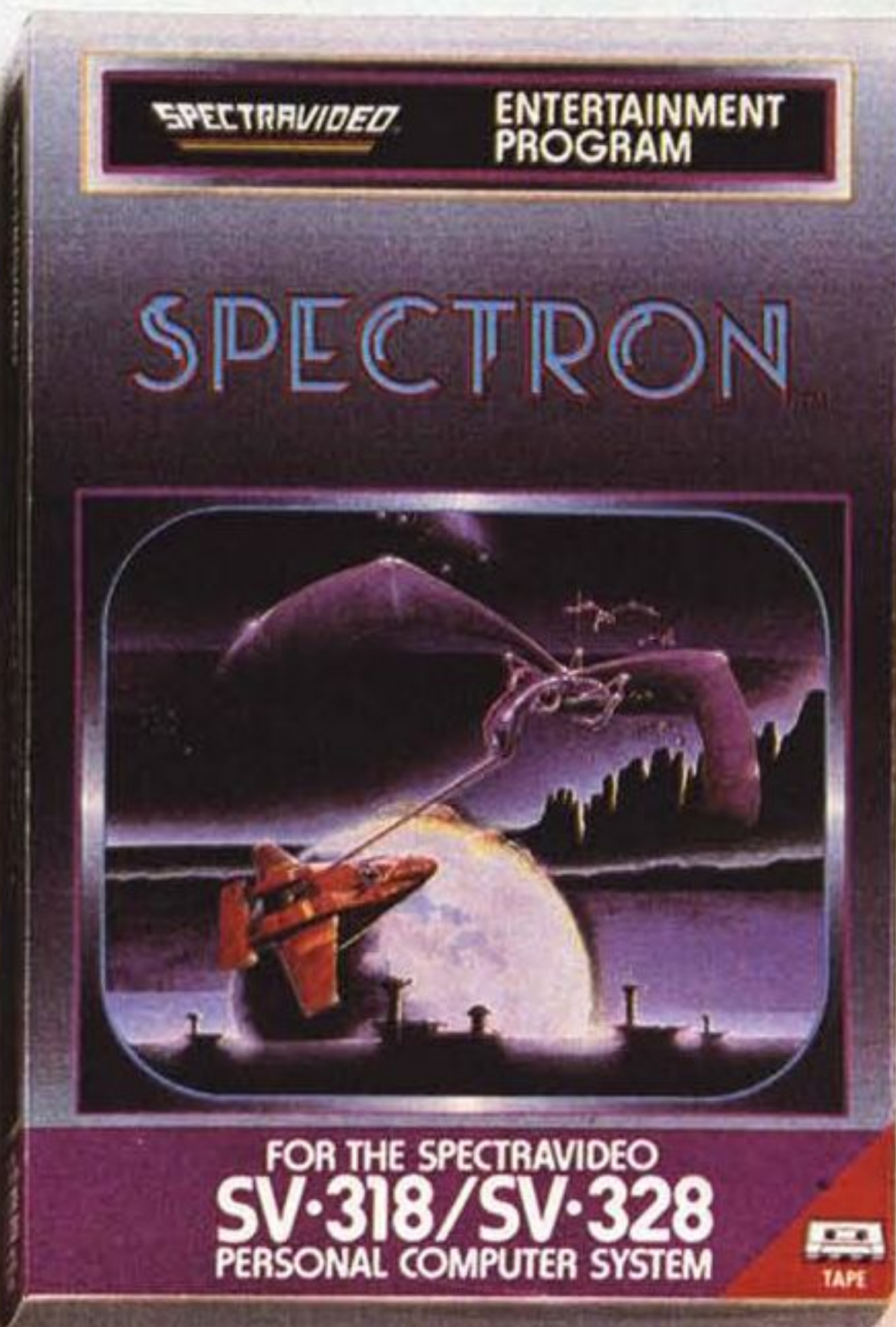
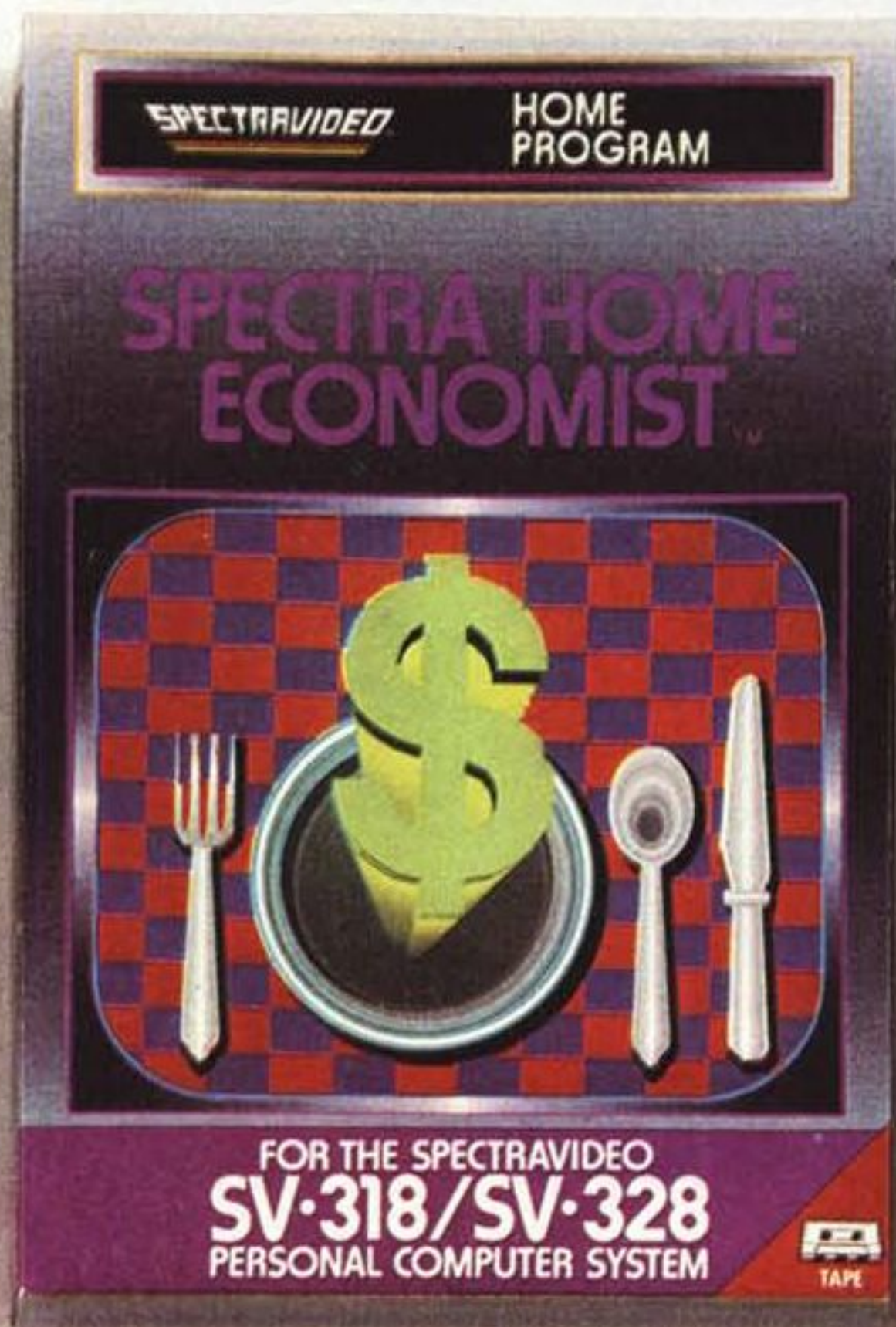
MILANO: Via L. da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S/N
Tel. 02/4455741/2/3/4/5 - Tlx: TELINT I 312827

ROMA: Via Salaria, 1319 - 00138 Roma
Tel. 06/6917058-6919312 - Tlx: TINTRO I 614381

Tutto il sof



che vuoi!



SVITM
SPECTRAVIDEO

Distributore per l'Italia
COMTRAD
Divisione Computers
Tel. (0586) 424348
TLX 623481 COMTRD I



vento di computer

di Corrado Giustozzi e Marco Marinacci

E'

un pomeriggio di fine luglio, una giornata calda e assolata tipica dell'estate romana. Scendo dalla scalinata di Trinità de' Monti e traverso Piazza di Spagna, dirigendomi verso Via del Babuino. Vacanza? No: la passeggiata a piedi per il centro storico, peraltro piacevolissima, è l'unico modo di recarmi ad un appuntamento di lavoro. La meta è lo studio Vallicelli & C., che si trova, appunto, a pochi passi da Piazza di Spagna. Giungo sotto il portone proprio mentre sta arrivando Marco con la sua inseparabile maximoto, in barba ad ogni pizzardone o isola pedonale. Citofoniamo e ci viene aperto il portone; qualche rampa di anguste scale secentesche e finalmente entriamo nel luogo dove hanno visto la luce tante barche famose fra cui, inutile dirlo, Azzurra.

La nostra visita in questo sancta sanctorum della vela è, infatti, legata soprattutto ad Azzurra. Ci interessa conoscere i rapporti tra Azzurra e il computer, dei quali poco o niente si è saputo in ambienti non specialistici. Abbiamo pensato che nessuno meglio degli stessi progettisti avrebbe potuto illustrarci l'uso del calcolatore in

un dodici metri da regata, vera formula 1 del mare, sia nella fase di progettazione che durante le gare: e quindi eccoci qua, armati di un sacco di domande, pronti all'incontro con lo staff che ha creato la barca della sfida italiana a Newport.

Il nostro ospite è Nicola Sironi, 31 anni, responsabile della strumentazione e del coordinamento dei sistemi informativi di Azzurra, nonché esperto del settore strutturale: indubbiamente la persona più adatta per il nostro discorso.

Dopo i preamboli di rito, la domanda più ovvia è la prima, cosa c'era su Azzurra. E Nicola ci spiega che il computer a bordo in realtà non c'è: o meglio, c'è ma si limita a coordinare gli input degli strumenti di bordo smistandone i dati su alcuni display. Tutto qui. Gli chiedo: "Quali sono gli strumenti, ossia cosa conviene misurare?" "Beh, tutto. Ma naturalmente non è possibile, così devi giungere a dei compromessi. Dati assolutamente indispensabili sono velocità e direzione del vento apparente, e velocità e direzione della barca; e, naturalmente, posizione della barca, data dal LORAN. Con questi riesci a calcolare vento e rotta veri. Poi, più cose misuri meglio è, stando attento a non perderti nei numeri. Noi tenevamo sotto controllo anche la pressione dei martinetti idraulici che regolano le vele, l'angolo del timone e qualcos'altro che preferirei non dirti...". La reti-

cenza è più che comprensibile in quanto qui allo studio sono in fase avanzata i progetti della nuova barca, che parteciperà alla America's Cup nel 1987 a Perth, in Australia; molte soluzioni collaudate su Azzurra erano sperimentali, e la nuova barca risentirà moltissimo dell'esperienza fatta con la prima.

Lo schema di massima della strumentazione di bordo, ci spiega Nicola, è molto semplice: i vari sensori (anemometro, manometro, bussola, LORAN ecc.) vanno tutti, tramite RS-232, ad un computer dedicato che compie alcune elaborazioni di massima, tipo appunto ricavare il vento reale, e smista i dati fra vari display LCD posti in posizione strategica nel pozzetto, a portata di vista del navigatore. A Newport, però, in parallelo al computer dedicato c'era un piccolo Epson HX-20 autoalimentato che serviva per gli interventi "volanti" tipo richiedere istantaneamente un certo dato o risultato. I dati misurati o ricavati vengono anche teletrasmessi a terra via radio, dove vengono registrati su nastro magnetico. Questo viene fatto allo scopo di avere una documentazione dei fatti della giornata ma soprattutto per consentire la costituzione di una banca dati dalla quale si possano ricavare, mediante successive elaborazioni, le risposte e i comportamenti della barca nelle varie situazioni; ciò serve per avere misure e dati di fatto

obiettivi che permettano di valutare l'influenza di qualche cambiamento nell'assetto, nelle caratteristiche o nell'equipaggio, ed anche di paragonare il rendimento di Azzurra con quello di altre barche. "Questo sistema, però, a Newport non ha funzionato molto bene: il luogo delle regate era troppo lontano dalla base a terra, ed il trasmettitore non aveva una potenza sufficiente. Aumentare la potenza però significava dover installare altre batterie per consentirci un'autonomia ragionevole, e quindi altro peso a bordo. Per l'87 stiamo organizzandoci affinché questo non si ripeta; forse useremo un'altra barca come ponte radio, vedremo".

Tornando ai sistemi di bordo, Nicola ci spiega che tutte le apparecchiature adottate per Azzurra erano standard, ossia prodotti commerciali; solo i Francesi avevano tutti sistemi custom, dai sensori alle centraline. "La Francia aveva a bordo addirittura un HP9816. Pensa che hanno dovuto installare un convertitore CC-CA per farlo andare, e gli hanno costruito un involucro stagno in plexiglass. Oltre a gestire i sensori teneva il log dei dati, ed infatti loro erano gli unici a non avere la trasmissione a terra. Però c'era troppo peso a bordo, non credo che sia stata una scelta conveniente". A questo punto il discorso scivola su quello che avevano gli altri. Naturalmente anche qui si sa poco, ognuno è geloso dei suoi sistemi: comunque veniamo a sapere che gli Inglesi avevano un Apple, mentre gli Australiani avevano un Epson. "Gli Australiani erano molto forti anche in questo: i loro programmi erano fatti molto bene e soprattutto disponevano di una banca dati enorme riguardante la loro barca, che li ha aiutati moltissimo; non per niente li supportava la sezione australiana della Data General. Quelli che avevano meno roba di tutti erano proprio gli Americani: qualche anno fa erano invece stati i primi ad installare computer di bordo che occupavano interi rack. A Newport, forse per reazione inversa, non avevano quasi nulla, tutt'al più le HP 41 o 75".

Le funzioni del computer a bordo di Azzurra sono state, quindi, quasi solo di monitoraggio degli strumenti. Ma non c'era proprio altro? "Oltre al monitoraggio il computer è in grado di calcolare istante per istante il vento reale, ed inoltre può dirti che tipo di vento troverai dopo una virata, e questo è molto importante. C'è poi un'altra funzione che aiuta molto il navigatore: integrando i dati del LORAN con quelli atmosferici, e conoscendo la posizione della boa, il computer ti segnala qual è il momento migliore per virare". Però il computer a bordo non decide, quindi il navigatore è libero di seguire le indicazioni della macchina o invece affidarsi al suo fiuto e alla sua esperienza. Ancora non si danno i winch in mano al computer, insomma. "No, assolutamente! Le variabili in gioco sono così, tante e così mutevoli che per ora non è pensabile schematizzarle in modo sufficientemente preciso da consentire di lasciare le decisioni al computer. Attualmente il calcolatore può solo darti delle informazioni sintetiche su quello che sta



succedendo e su cosa succederà se continui così, e può dirti che stai andando al 70 o all'80 per cento delle possibilità, e questo, credimi, è già abbastanza". Il problema, ci spiega Nicola, non è solo teorico (trovare un opportuno modello matematico che schematizzi adeguatamente la struttura della barca e le sue interazioni con l'ambiente, cosa già di per sé incredibilmente complessa) ma è anche un "banale" problema di hardware: le grandezze da misurare variano infatti in ambiti enormi, ed è difficile ottenere sensori sufficientemente pronti alle variazioni ed abbastanza sensibili e precisi in ogni punto della scala di valori, oltretutto resistenti alle sollecitazioni dell'ambiente. Inoltre basta poco a falsare una misura: se un'alga si impiglia nell'elichetta che misura la velocità relativa all'acqua, la lettura "salta" completamente, e con essa tutti i dati derivati.

Per sopperire via software a questi transitori si ricorre alle medie mobili: il computer mantiene istante per istante gli ultimi n campioni misurati e assume come valore attuale la loro media. Questo richiede però un hardware sufficientemente veloce, e dà origine ad un'altra serie di problemi. Insomma, il problema è più grosso di quanto non sembri a prima vista. Il guaio principale, che è però anche il lato affascinante di tutta la vicenda, è che una barca a vela deve poter sfruttare delle sollecitazioni esterne mutevoli e incontrollabili: non è come un aeroplano od un'automobile, che generano da soli la propria propulsione. Comunque ci rimane il sospetto che si possa fare ancora di più. "Senti, Azzurra aveva cinque o sei rande, una dozzina di fiocchi e tre spinnaker; di ogni vela conoscete ovviamente tutte le caratteristiche. A questo punto non si potrebbe fare in modo che il computer consigli la vela adatta in funzione dell'andatura e delle condizioni meteorologiche, o viceversa l'andatura migliore date la vela e le condizioni meteorologiche?". "Sì, ed infatti stiamo lavorando anche in questa direzione. La nuova barca avrà dei sistemi di bordo più 'decisionali',

La testa del computer

L'ignobile Corrado, che quando scribacchia le sue ignobili cose non tralascia mai di trovare il modo di prendermi in giro (e poi se il passaggio delle moto nel centro di Roma viene tradizionalmente tollerato perché dovrei essere l'unico fesso?), si è evidentemente vergognato di raccontarvi che la prima volta che siamo andati allo studio Vallicelli abbiamo fatto un sacco di chiacchiere interessantissime, ma alla fine delle quali ben poco saltava fuori relativamente all'articolo che bisognava scrivere: quindi è stato necessario tornare una seconda volta a rompere le scatole al povero Nicola con (questa volta) qualche idea più precisa sulle domande da fare.

In realtà, vendette personali anti-Corrado a parte, la necessità del secondo incontro è nata più che altro dal fatto che ci aspettavamo, tutto considerato, un uso più intenso del com-

puter. Delusione? No. Personalmente, credo di aver litigato con centinaia di persone cercando di convincerle che il computer è solo uno sofisticato ed utilissimo mezzo al servizio dell'uomo, che può fare cose egregie e non può fare ciò che non può fare, o meglio al quale non è opportuno affidare ciò che l'uomo (o qualcos'altro) può fare meglio di lui. E la realtà è che una barca a vela così sofisticata e dalle prestazioni così esasperate mette in crisi un cuore di silicio, come lo ha chiamato Corrado, chiamando in causa qualcosa di molto più evoluto, quale la testa di un uomo.

Per pensare, realizzare e guidare un oggetto come Azzurra ottenendo in ogni fase il massimo dei risultati, vengono usati tutti i mezzi a disposizione. Se il martello è il migliore strumento per piantare un chiodo, il computer lo è per certe altre cose. Mentre il martello può servire solo per piantare chiodi, e quindi un uso più evoluto può significare solo scegliere meglio la posizione del chiodo, non altrettan-

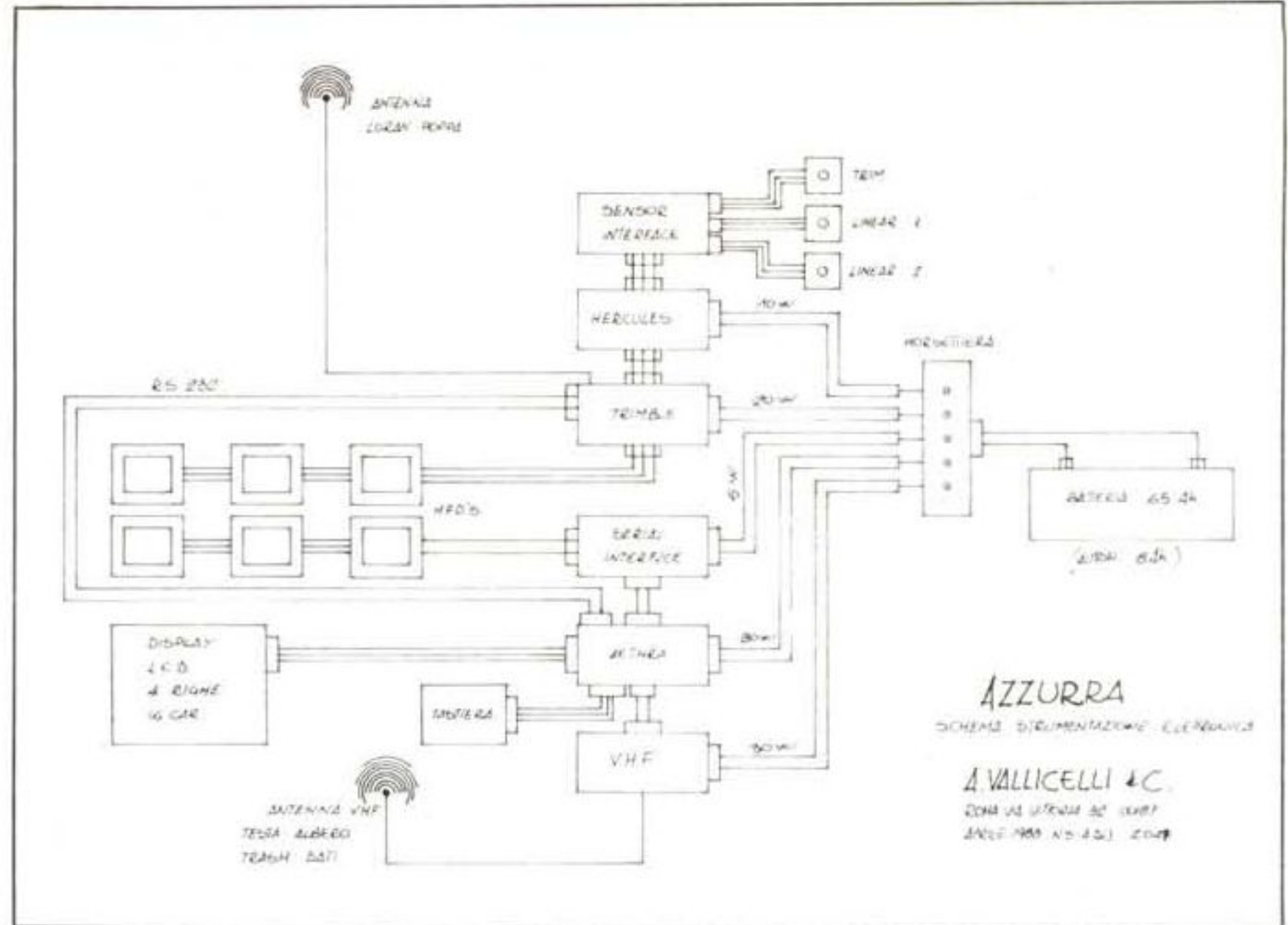
to succede per il computer, le cui prestazioni possono essere obiettivamente migliorate nell'evoluzione da una macchina all'altra. Spesso questo non significa che "ora può fare ciò che prima non poteva", ma più che altro "ora è opportuno utilizzarlo mentre prima non lo era". Se nella nuova barca ci sarà "più computer" non significa che prima non si era capaci, ma probabilmente che certe evoluzioni hanno consentito certe scelte. Ed anche (o soprattutto) che certe esperienze acquisite hanno suggerito e consentito certi tentativi. E allora la testa dell'uomo ha scelto di usare il computer. E se è stupido dire "io il computer non lo uso perché la mia testa è migliore di lui", è invece assolutamente fondamentale capire cosa e quando è opportuno delegare a quello che probabilmente è il più formidabile e versatile strumento oggi a disposizione della razza umana.

E speriamo che Azzurra vinca i mondiali in Sardegna. m.m.



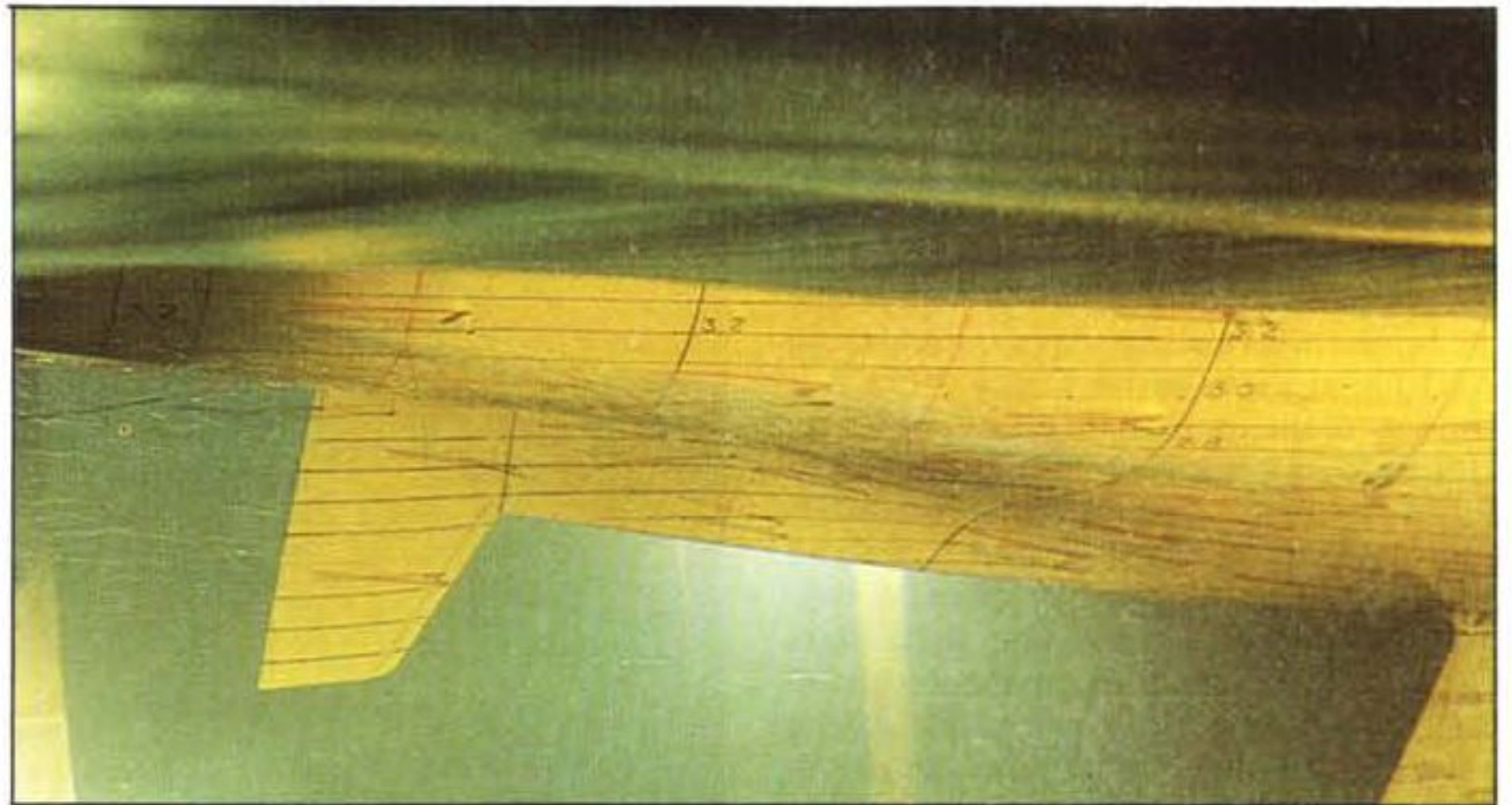
Sopra, un particolare dei display LCD del pozzetto. Di lato, lo schema della strumentazione di bordo. Notiamo i sensori, in alto, che vanno al computer (al centro) il quale invia i dati ai display (a sinistra) ed al trasmettitore VHF (sotto).

Nella foto in basso a destra, un momento delle prove in vasca su un modello in scala, per lo studio dell'idrodinamica dello scafo.



anche se ovviamente non posso dirti di più". Il futuro è comunque orientato in questo senso. A Perth, secondo quanto ci ha detto Nicola, tutti saranno dotati di strumentazioni molto più avanzate di quelle viste a Newport. E Azzurra adesso dov'è? "In Sardegna; per ora è in cantiere, stiamo finendo gli ultimi lavori. Poi verso i primi di agosto andrà in acqua per gli allenamenti: come sai in Sardegna da metà settembre a metà ottobre si disputerà la Coppa del mondo dei dodici metri". In quell'occasione funzionerà completamente il sistema di trasmissione dati; a terra funzioneranno due Honeywell 6/10 messi a disposizione dalla HISI, che fa parte del Consorzio di aziende che sponsorizzano Azzurra.

Si è fatto abbastanza tardi, parliamo un attimo della progettazione: tutto il proget-



to di Azzurra è avvenuto con l'aiuto di un Apple II. I programmi di calcolo, molto sofisticati, sono stati sviluppati interamente in proprio. Niente plotter o affini, comunque, tutto Rapidograph e pazienza.

Ci lasciamo, ma non senza la quasi promessa di fare una seconda parte del servizio "sul campo". Fuori, Marco ed io ci scambiamo le opinioni sul ruolo del computer in questa vicenda. È solo un sofisticato sistema di ausilio, mentre il controllo della barca è sempre e solo dell'uomo, del suo istinto e della sua esperienza. Ed è giusto che sia così, tutto sommato. Decidiamo che Marco scriverà un riquadro per commentare questo fatto, mentre io farò il servizio vero e proprio. Mentre torno indietro per via Sistina comincio a pensare al lavoro che mi attende, e al fatto che quando la rivista sarà in edicola, Azzurra sarà nuovamente in competizione sulle acque della Sardegna. Col suo cuore di silicio, sì, ma soprattutto con un equipaggio allenato ed esperto, molto più importante di qualunque computer.

C.G.



Lo staff dello studio Vallicelli.

»qualimetric« frutto dell'esperienza

È il supporto magnetico BASF. Poiché è proprio della BASF non affidarsi al caso, ma offrire un prodotto, risultato da ricerche continue approfondite che esigono impegni onerosi. Solo così si spiega l'importanza del marchio QUALIMETRIC: sicurezza ed economicità per il vostro sistema.

Saremo presenti
al 21° SMAU
presso lo
stand n° C17-19/D18-20
padiglione 12



BASF
Qualità
su
misura

Il supporto magnetico BASF è il risultato di ricerche approfondite ed accurati controlli. Know-how nella chimica e nella fisica, autonomia nell'elaborazione delle materie prime e nella miscelazione di ossidi, esperienza nella cooperazione media-sistema, stanno alla base della ineccepibile qualità BASF.

DB
DATA BASE

20147 milano
viale legioni romane, 5
telefono 02-4047946
telex 315206 DATBAS



BASF

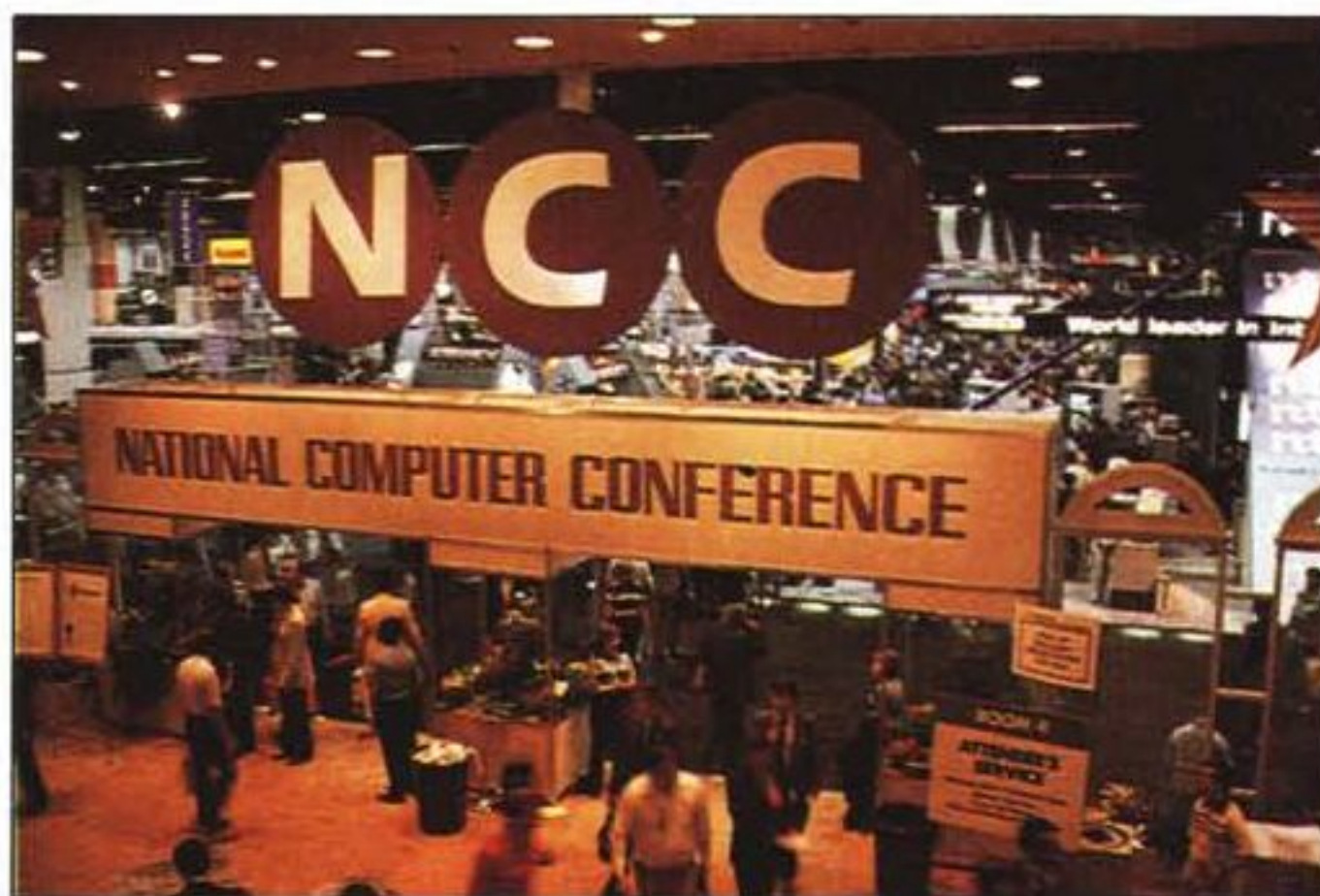
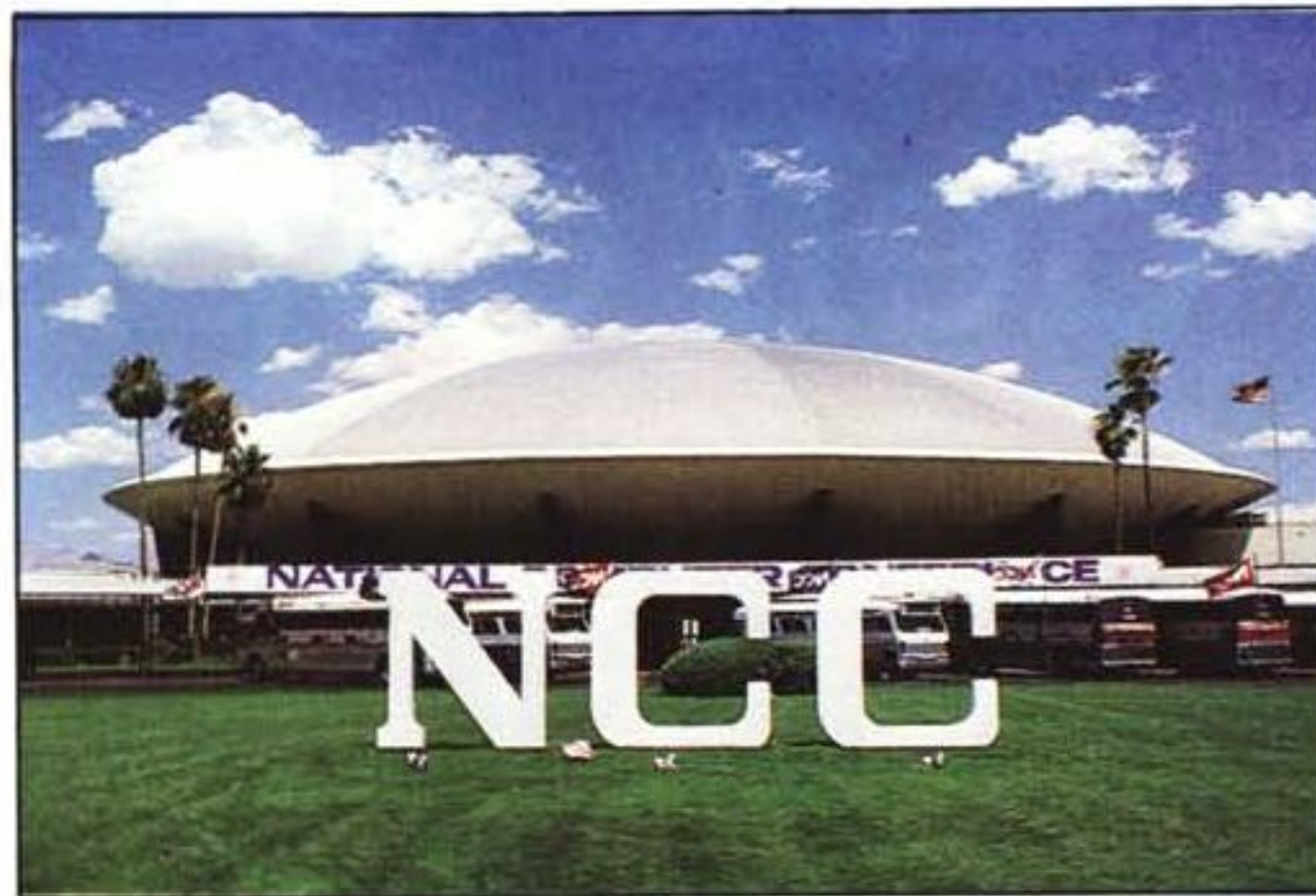
Las Vegas,
9-12 luglio 1984

Laggiù nella punta inferiore del Nevada, terra di slot machine e serpenti a sonagli, dice una canzone che non dice poi proprio così. Comunque l'NCC, alla quale va probabilmente la palma della mostra più significativa del mondo (ma qualcuno dice che è stata battuta dal Comdex) si è tenuta quest'anno a Las Vegas, la capitale del Nevada e del gioco d'azzardo.

Per la verità la scelta di una località nel deserto, con quasi 40 gradi all'ombra, per tenere una mostra in luglio non è forse delle più felici; per chi deve tornarsene a casa con parecchi chili di depliant è praticamente d'obbligo alloggiare nel costosissimo Las Vegas Hilton, adiacente ai padiglioni della mostra al punto da ospitarne una parte.

Si, perché l'NCC era talmente grande che lo spazio espositivo apposito non è bastato, e non si può certo dire che sia poco (figuratevi se gli americani, che caso mai fanno tutto troppo grosso, potevano aver lesinato lo spazio per le attrezzature fieristiche).

Una mostra enorme quindi, e praticamente senza altro limite merceologico che quello, oggi quanto mai vago, di "computer". All'NCC c'è di tutto, dal più grosso dei mainframe al più ... umile degli home, con tutti gli accessori e ammenicoli che si possono immaginare: mobili anche orribili, attrezzature per impacchettare con un cellophane speciale che viene sigillato usando una specie di asciugacapelli, borse porta-computer costruite su misura e lì per lì da un



di Marco Marinacci
ha collaborato in redazione
Leo Sorge

artigiano nello stand, attrezzi e attrezzature per qualunque intervento su qualunque cosa abbia a che fare con il computer. Il tutto nella coreografica cornice americana, con dimostratori e dimostratrici con tanto di microfono, stravaganze varie co-

me abbigliamenti da ranger o da mugnaio, buttadentro per riempire gli stand e gadget vari di ogni tipo, dalla slot machine che regala pupazzi della Syncom alle spugnette per rinforzare i muscoli delle mani della Sperry.

L'idea del clima (di nome e di fatto ...) crediamo di avervela data; è d'obbligo qualche rapida considerazione generale sulla mostra, prima di lasciarvi allo "spulcio" del materiale fotografico commentato in un paio di notti dal povero Leo (buona la scusa per guardarsi le Olimpiadi in tv ...).

Grandi assenti: HP, Commodore, Sinclair anche come Timex, e qualche altro, compresa Spectravideo (l'unico MSX americano lascia in casa tanto spazio agli MSX giapponesi, presenti in massa?). Grandi presenti, appunto, i giapponesi. Con gli MSX, stampanti e periferiche stupende, videodischi collegati al computer con giochi da favola (Dragons Lair con il Commodore 64 nello stand Orenda per cortese concessione della Cinematronics). Tendenze ... beh, direi due: il portatile e la standardizzazione, con tutti i pregi e i difetti che conseguono dalle due cose. Altro grande (per noi) assente, l'Italia: eppure qualcosa da esporre potevamo anche avere. Gli "altri" (leggi Francia, Inghilterra, Australia) si erano organizzati con grossi stand comuni suddivisi in piccole parti uguali, una per ditta. Perché non farlo anche noi l'anno prossimo? Chi è interessato si faccia sentire. Tra l'altro nell'85 l'NCC sarà a Chicago, più vicina e più vivibile (come clima), sempre in luglio.

Buona visione delle foto, che (scusate) come al solito sono troppo piccole. Per certe cose, lo spazio è sempre troppo poco.
m.m.



Sentinel: dischetti colorati

Non è (o non solo) esibizionismo: i dischetti colorati si prestano molto bene per classificazioni per argomento.

Citizen: super LCD

Avevate mai visto un display a cristalli liquidi così grande? È alfanumerico e grafico, e la visibilità è ottima.



Fujitsu: modem ad infrarossi

Tra le tante novità dell'affiliata Fuji era presente un modem senza fili, composto da satellite e centralina: le velocità erano di 1,5 Mbaud in salita (verso il satellite) e di 1 Mbaud in discesa (verso la centralina); entrambi i componenti del modem venivano collegati al computer tramite fibre ottiche. Oltre ad una serie di stampanti sia al laser che convenzionali, la stessa casa ha presentato il suo IBM compatibile ed un sistema grafico.

Il computer si chiama 16 sx, è basato su un microprocessore 8086 con clock a 8 MHz che gestisce 384K Ram (espandibili a 1M) più un floppy da 360K, mentre come opzioni sono previsti sia il 68000 Motorola che l'80286 Intel, ed ovviamente l'hard disk.

Per finire il sistema grafico mostrato: era basato su due tavolette (ma potrebbero essere di più) collegate contemporaneamente ad un grosso schermo sul quale venivano mostrati gli scarabocchi a colori fatti da due ragazze.



Dulmont: portatile australiano

Nella pubblicità era definito "il più avanzato e potente portatile del mondo", questo Magnum della Dulmont di Hornsby, nel New South Walsh.

Si basa sulla nuova CPU Intel 80186 a 16 bit con sistema operativo MS-DOS 2.0, e può giungere a 256K di Ram in tecnologia CMOS alimentati a batteria; la Rom interna è di 128K (con WP, spreadsheet, agenda e trasmissione), e può essere espansa di altri 256K. Il display a cristalli liquidi è da 8 linee per 80 caratteri; due le porte seriali, una quella parallela. Il peso è di circa 3,5 Kg.



Morrow oppure Osborne?

È Osborne che vende Morrow, oppure il contrario?

È questo il dubbio che ci ha attanagliati alla vista di questo portatile, che si chiama Pivot, è la copia carbone del nuovo Osborne superportatile annunciato su MC 32, a pg. 17!

Si basa su una CPU a 16 bit con MS-DOS e floppy integrato nel package, per un peso di poco oltre i 4 Kg ed un costo inferiore ai 2500 dollari.

La Morrow è partita nel 1976, presentando computer su scheda singola, sistemi basati sul bus S100 e sistemi di hard e floppy disk.



Juki: a colori e in bn

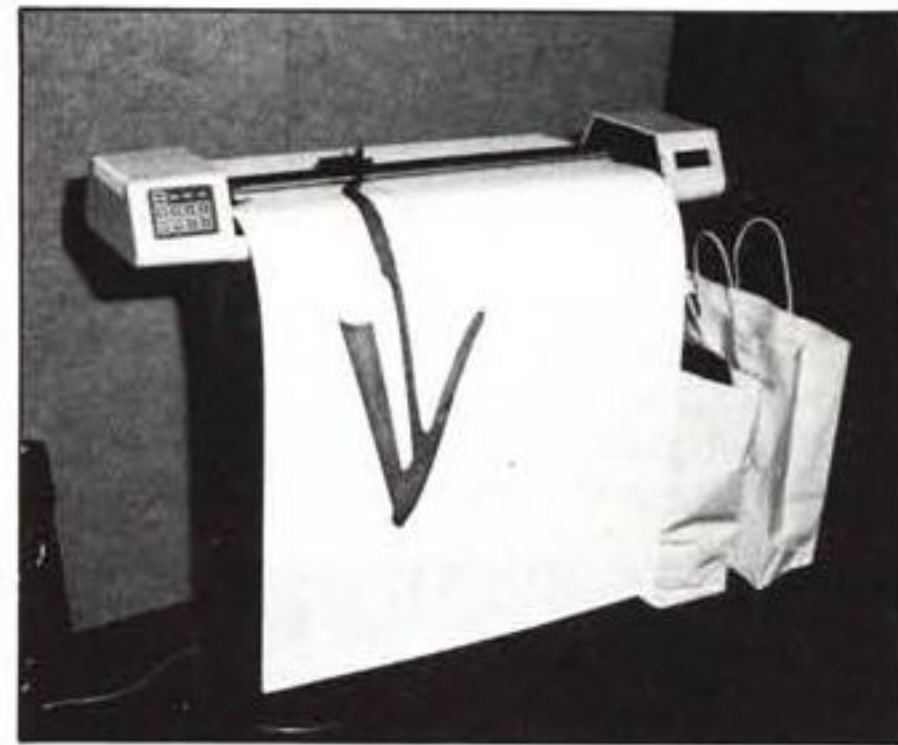
Due i nuovi modelli di stampanti ad impatto, la 6300 e la 5500. La prima è la sorella maggiore della 6100 che avete visto sulle pagine di MC n° 25, e si basa su una margherita Diablo a 96 caratteri e con velocità di 40 cps: a settembre verrà lanciata sul mercato statunitense al prezzo indicativo di 599 \$. La 5500, invece, si basa sul sistema a matrice di punti, e lo adopera per gestire 7 colori sia in grafica che in modo testo (con una dozzina di stili); la velocità è di 180 cps (la stampa è bidirezionale) e il prezzo stimato è di soli 499 dollari, che al cambio attuale farebbero 900 mila lire circa.



Houston plotta lo Shuttle

Ad una velocità supersonica, il plotter DMP-51 disegna la figura dello Shuttle, e lo fa con dovizia di particolari; vero è che costa un capitale (4500 dollari, ovvero circa 8 milioni), ma vero è anche che si rivolge al settore professionale. Una nota di colore: la velocità raggiunta dalla penna è di 56 cm (22 pollici) al secondo, con un'accelerazione pari a 4 volte quella di gravità.

Oltre al DMP-51 la casa, che ha sede ad Austin, nel Tennessee, ha anche il modello 41, adatto ai microcomputer, e i 29 e 40 per i desk-top.



Toshiba: piccolissima laser a colori

Contemporaneamente alle TN 5400 e TN 5310, due favolose stampanti a colori a trasferimento termico, era esposta la BP 10, una laser di cui tutto è sconosciuto: in sua attesa osservate la nitidezza della stampa ottenuta con la 5400, mostrata nella foto.



Ricoh: stampante laser e image processor

Al prezzo indicativo di 10.000 dollari — circa 18 milioni di lire — il pubblico americano può acquistare la nuova Ricoh LP 4120, che stampa 12 pagine al minuto con una definizione veramente incredibile. Il progetto più ambizioso, però, è il sistema elaboratore d'immagini che permette di sommare segnali video tradizionali e schermate grafiche di computer; è possibile averne la stampa con la citata LP 4120.



Kyocera: ceramica da servizio buono...

L'attuale tecnologia dei supporti magnetici usa strutture in alluminio, ma la Kyocera, numero uno mondiale del settore, ha sviluppato un nuovo materiale ceramico che sostituisce vantaggiosamente il metallo adoperato in precedenza. Nella foto vedete alcuni supporti per dischetti (ma no?).

Kyocera nasce nel 1959 e si impone all'attenzione mondiale per i contenitori ceramici per componenti discreti (transistor, condensatori) e circuiti integrati, oltre che per applicazioni in altri settori, come l'ortopedia, la fotografia etc.



Quantum: 40 Mbyte su 5"!

Sfruttando la tecnologia Winchester, la Quantum di Milpitas, in California, ha messo a punto delle unità a dischi fissi da 5,25" ed 8" dalla capacità eccezionale: 40 megabyte per i 5", oltre il doppio per gli 8"! Ovviamente questi

sono i massimi valori disponibili, ed esistono soluzioni intermedie.

La foto che vedete si riferisce alle testine rotanti dei loro sistemi, ed è stata fatta senza flash per la presenza di sensibilissimi sensori ottici.



Rising Star: soft per l'Epson QX-10

Dopo diverse idee di successo, la Stella Na-



scente si è rivolta al computer QX-10, annunciando per la metà di luglio l'RSI Basic, il primo linguaggio studiato appositamente sull'Epson; questo linguaggio segue il TPM, un CP/M evoluto e sempre basato sull'Epson.

La Rising Star ha realizzato la tastiera Hasci, che vuol dire "Interfaccia uomo-computer", basata su circa 100 tasti identificabili tramite il menu del programma, e Valdocs, il primo software integrato mai scritto per un personal computer.

Nella foto un operatore usa un package grafico per il QX10.

Mobili per computer...

C'era anche chi vendeva mobili pseudoclassici per metterci il proprio home o personal, ma francamente a noi l'idea è parsa un po' pacchiana: sia per la cosa in sé che per i mobili, che forse a noi italiani non sembrano nulla di particolare (chiedere ai famosi mobili della Brianza, etc).



TUTTO COMPUTER



TUTTI I MODELLI E LE NOVITÀ

TECNAD

Richiedete il Catalogo OMAGGIO .
Ritagliare e spedire, (allegando L. 500 in francobolli) a:
METRO IMPORT s.n.c. - Via Donatello, 37 - 00196 Roma

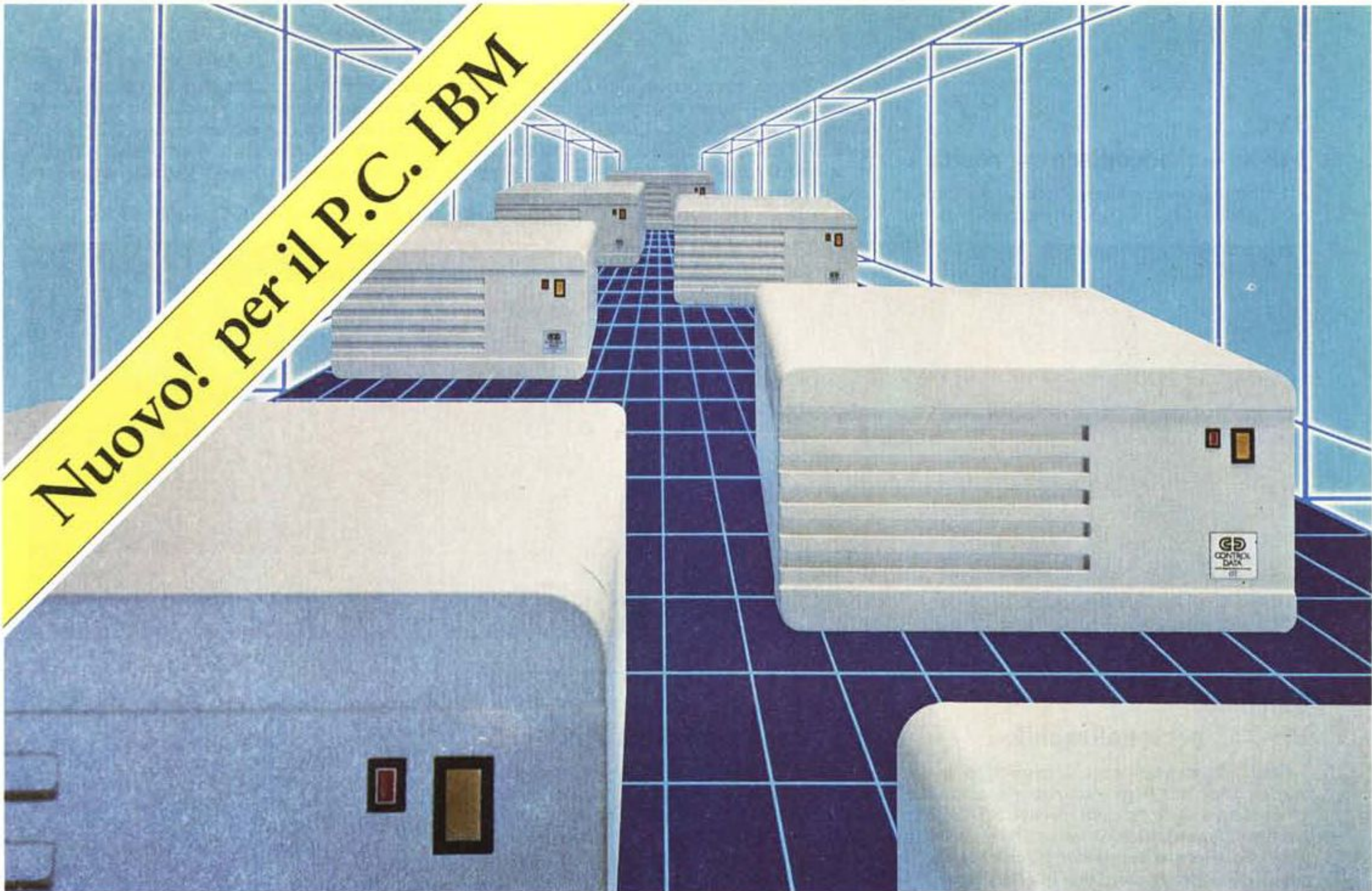
Nome Cognome

Via

C.A.P. Città



ROMA: Via Donatello, 37 - Tel. 3607600
Via Anastasio II, 438 - Tel. 6374122



StorageMaster™

Storage Master, la nuova linea di prodotti compatibili per il Personal Computer IBM, realizzati dalla Control Data, leader mondiale nella produzione di Unità periferiche (O.E.M.) e supporti magnetici:

- Unità a dischetto flessibile da 360 Kbytes
- Unità a disco fisso da 18 e 30 Megabytes
- Dischetti flessibili *

* sia 5 1/4" che 8", con caratteristiche standard e quindi perfettamente funzionanti anche su altri sistemi, quali Olivetti, Apple, Honeywell.

GD
CONTROL
DATA

HORUS

Desidero maggiori informazioni su:

- Dischetti flessibili
- Unità a dischetti
- Unità a disco fisso

Indirizzare a:

Control Data S.p.A.
 Palazzo Bernini, Milano 2
 20090 Segrate (Milano)
 Tel. 02.21741

Nome _____

Posizione _____

Azienda _____

Indirizzo _____

CAP _____ Città _____

Mc 1

JVC: MSX + Videodisco = realtà

L'ultima frontiera del digitale è rappresentata da Highway Star, un gioco incredibile per il

computer JVC che aderisce allo standard MSX: attaccandoci — tramite apposita interfaccia — un lettore di videodischi, è possibile andare con un'auto VERA, cercando di evitare ostacoli vari, spesso frapposti dal computer, che vanno evitati per non vedere la macchina esplodere! Con la stessa tecnica sono stati mostrati sia il

gioco del golf sia un Database; il tutto a prezzi ridicoli, come possono esserlo 120 dollari per l'interfaccia, da aggiungersi ai soliti 2-300 per il computer e ai 700 per il videoregistratore, oltre ad un'ultima sciocchezza per il joystick, veramente eccezionale.

Era lo stand più affollato della NCC.



Telebyte: RS-232 personalizzabile

Oltre ad una vasta serie di circuiti per la comunicazione tra vari minicomputer, questo gruppo americano produce un cavo RS-232 con ponticelli manovrabili da entrambe le parti, in modo da avere a disposizione qualcosa che si adatti alle varie versioni dell'interfaccia.

La Telebyte, con sede al 148 di New York Avenue, Halesite, NY 11743, è interessata alla distribuzione dei suoi prodotti sul nostro mercato.



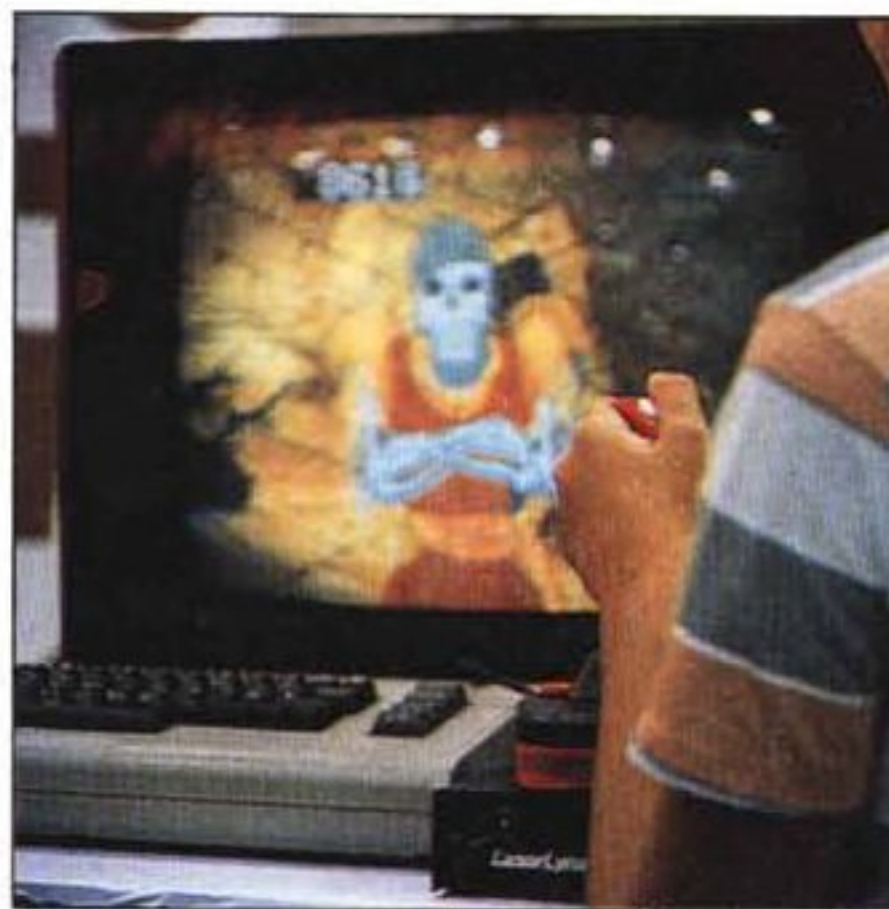
Schiene non autorizzate...

"Non siamo autorizzate a commentare prodotti non annunciati", dice testualmente la frase scritta sulla schiena di alcune ragazze dello stand della Apple. La foto, invece si commenta da sola: un modo un po' più simpatico di dire "non fate domande indiscrete ..."



Orenda: interfaccia video per il C64!

Sempre a proposito dei giochi con sfondo video, questa casa — il cui nome a noi suona un po' strano — ha realizzato un circuito per poter sfruttare la doppia fonte video-computer; alla mostra era esposta la versione per il Commodore 64 + lettore Pioneer, ma hanno detto che l'interfaccia è stata studiata per la maggior parte dei personal e per molti lettori di videodischi.



Pioneer: in patria parte l'MSX

Nello stand della Pioneer Video era esposto un MSX, appena messo in vendita in Giappone, che controllava un impianto hifi. La strategia di vendita prevede un periodo di assestamento in patria, poi il lancio in America ed eventualmente a seguire un interesse per l'Europa. Siamo in stand-by...



Panasonic: registratore di dischi ottici

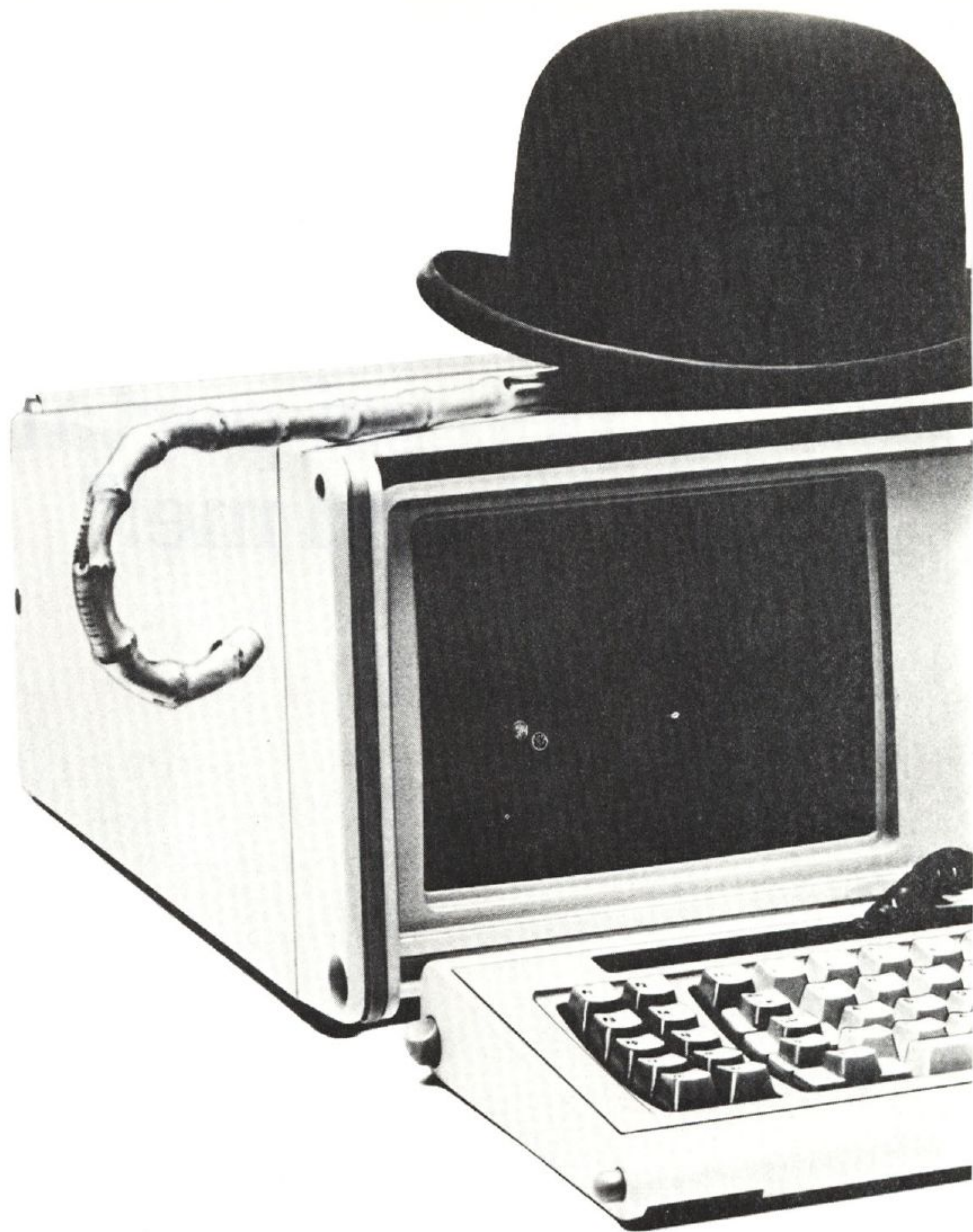
La prima casa a realizzare un registratore di dischi ottici è stata la Panasonic, con il modello TQ 2023, che permette di usare sia i dischi a tracce concentriche che quelli con traccia a spirale: ciò che cambia è ovviamente la capacità di memoria, e quindi il tempo di registrazione/lettura, che è di 8 minuti nel primo caso, e 13 nel secondo. Incredibile anche il tempo di accesso, che si ferma su 0,5 secondi, ovvero il migliore della categoria. Ovviamente il nuovo National è un lettore a tutti gli effetti, e quindi permette sia l'avanzamento a velocità dieci volte maggiore di quella standard, e il rallentamento fino a 1/256 del nominale, oltre al fermo immagine.



(continua a pag. 50)

**”Il Personal Computer IBM.
Se solo
potessi portarlo
con me!”**





Oggi, con il nuovissimo Personal Computer Portatile IBM puoi portare con te tutta la potenza elaborativa del Personal Computer IBM.

Pensa a una macchina per scrivere: più o meno è grande così.

E piegando una lettera a metà, hai un'idea delle dimensioni dello schermo incorporato.

Il peso di questa nuova creazione IBM? Circa 13 kg.

Comunque, a parte le dimensioni, il Personal Computer Portatile IBM non ha niente di piccolo.

Ha invece grandi qualità. E puoi portarle dovunque tu ne abbia bisogno (purché nei dintorni ci sia una presa di corrente).

Ha le stesse funzioni e prestazioni del famoso e collaudato Personal Computer IBM: una memoria ampia che arriva a 512 Kbyte; cinque attacchi di espansione disponibili per il collegamento con molti dispositivi opzionali; una nuova tastiera superleggera e un'unità minidischi (che utilizza gli stessi minidischi usati sul modello "fisso").



Il Personal Computer IBM ti offre nuove e grandi opportunità di efficienza nella tua attività. Perché puoi usarlo, con tutti i programmi che vuoi, in ufficio, in una filiale, all'estero, ai meetings, durante una presentazione a un cliente... E puoi persino finire il lavoro comodamente a casa tua (così, puoi scappare prima dall'ufficio).

Il Personal Computer Portatile IBM è una vera e propria potenza elaborativa da viaggio. Vai dal concessionario IBM più vicino a te (gli indirizzi so-

no nella pagina seguente) e chiedigli quanto costa. Resterai stupito: è leggero anche nel prezzo.

Per ricevere maggiori informazioni spedisci questo coupon a:
IBM Italia Distribuzione Prodotti S.p.A. - Milano 2 - Palazzo Cellini
20090 Segrate Milano

Nome MC
Azienda
Indirizzo
Telefono



(segue da pag. 46)

Epson: molte novità per l'OEM

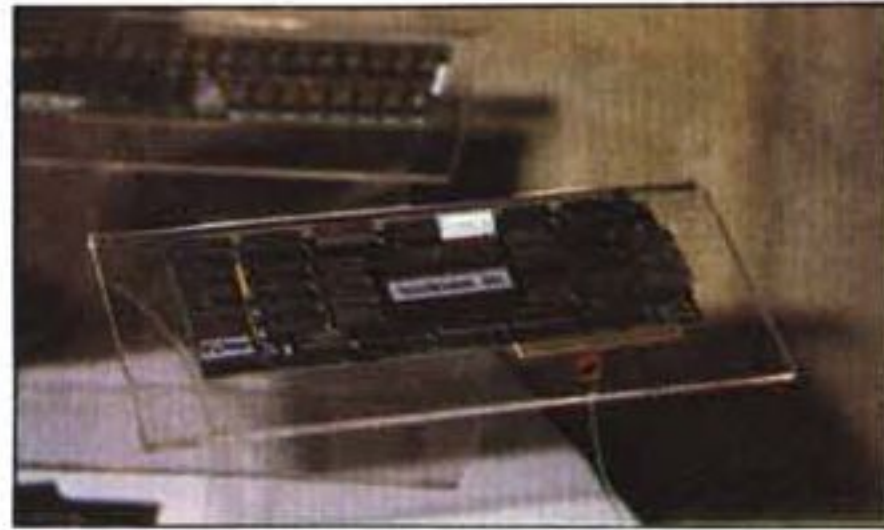
Tre i prodotti più attraenti: la stampantina P-40, il plotter HI-80 e la JX-80 a matrice. La prima è una termica da solo 650 grammi (+ alimentatore da 227 g) che offre 5 tipi di carattere a 45 cps nel modo normale a 40 colonne, con interfaccia RS 232; si pensa di venderla a 250 \$. Il secondo, oltre a funzionare come stampante alla velocità di 6,5 cps, ha un'accuratezza di 0,01 cm (0,004") alla velocità di 23 cm/s; l'interfaccia in dotazione è la Centronics, ma sono disponibili sia la RS-232 che la IEEE-488; il depliant fa riferimento ad una Ram per caratteri programabili dall'utente. Il prezzo previsto è di 599 dollari. La JX-80 fa parte della serie JX, a matrice; questa va a 160 cps con 4 colori di base.



Titan: acceleriamo l'Apple, il PC e il QX-10!

Possedete uno dei tre computer citati nel titolo? Lo trovate lento, ed intendete accelerarlo? Ecco quello che fa per voi! La Titan vende schede aggiuntive per i vari Apple II, II+ e IIe, IBM PC ed XT, oltre che Epson QX 10, per far fun-

zionare il computer da 2,5 a 4 volte più velocemente. Le schede riportano un intero computer: microprocessore in versione CMOS, Ram e Rom veloci, etc. Ma tutto ha un prezzo...



Shugart: valanga di novità per le memorie

Con la tecnologia suggerita dal videodisco, la californiana Shugart presenta Optimum 1000, un driver ottico basato sul laser. Oltre a ciò ci sono i minifloppy piatti da 1,6 megabyte, e i microfloppy da 3,5" (nella foto) sia nella versio-



ne generale che in quella dedicata all'Apple Macintosh.

Slot Machine & computer

"I computer non sostituiranno mai le slot machine, ma ne agevoleranno la gestione", diceva quasi testualmente un articolo apparso sul quotidiano della mostra (a proposito, circa 300 grammi di carta!), citando quanto avviene al Casino dell'Hilton di Las Vegas. Lì le slot sono controllate da un sistema basato su due Digital PDP-11/35 e controllato da SDSII, un software sviluppato dalla Bally, quella delle slot e dei flipper, che tiene i dati di tutti i clienti e di tutte le macchinette, per facilitare qualsiasi conteggio. In seguito si farà ricorso a degli IBM 38 con una cinquantina di monitor televisivi, per avere in tempo reale tutti i dati della giornata, ed anche qualcosa in più. La foto pubblicata mostra invece un'immagine fotografata su uno dei numerosi monitor esposti all'NCC nello stand della Sony.



HELIS

SERVIZI PER L'INFORMATICA

- COMMODORE 64
- VIC 20
- PERSONAL COMPUTER
- PERIFERICHE COMMODORE
- ACCESSORI



- CORSI DI PROGRAMMAZIONE
- PRODUZIONE SOFTWARE
- ASSISTENZA SOFTWARE
- ASSISTENZA TECNICA
- LIBRERIA JACKSON

HELIS - VIA MONTASIO 28 - ROMA - TEL. 06/8922756

commodore
COMPUTER

**GRUPPO EDITORIALE
JACKSON**



"Ed ecco chi mi garantirà un'assistenza qualificata per il Personal Computer IBM."



Il concessionario IBM. Un "vero esperto" di elaborazione dati che ti aiuterà a ottenere il massimo dal tuo Personal Computer IBM e saprà garantirti un'assistenza puntuale e un servizio efficiente e affidabile. Insomma, un servizio all'altezza del nome IBM.

ABRUZZI
L'Aquila - I.C.O.T. IMPIANTI SRL - Via C. Andreassi, 11 - Tel. 0862.315050
Pescara - ITALDATA SRL - Via Tiburtina, 75 - Tel. 085.50843
Teramo - SELCO DATA SRL - C.so S. Giorgio, 21 - Tel. 0861.53619
Vasto - DATAGRAPH SRL - Corso Europa, 22 - Tel. 0873.535

BASILICATA
Matera - I.P.E.S. SPA - Via Annunziata, 25 - Tel. 0835.216742
Potenza - I.P.E.S. SPA - Via Sanremo, 79 - Tel. 0971.43293

CALABRIA
Catanzaro - VISICOM SRL - Via XX Settembre, 62A/B/C - Tel. 0961.24181
Cosenza - CALIÒ SRL - Via N. Serra, 90 - Tel. 0984.32807
Reggio Calabria - SO.FIN. SPA - Via S. Francesco da Paola, 108/D - Tel. 0965.331648

CAMPANIA
Cava dei Tirreni - METELLIANA SPA - Via Mandoli, 16 - Tel. 089.463877
Napoli
ENGINEERING INFORMATICA SRL - Via Carducci, 15 - Tel. 081.402660
INFORMATICA CAMPANIA SPA - Via Orazio, 6/bis - Tel. 081.663292
INFORMATICA MERID. SNC - Via P. Castellino, 179 - Tel. 081.464022
POINTER SISTEMI SRL - Via A. De Gasperi, 45 - Tel. 081.312312
Salerno - OMNIA SRL - C.so Garibaldi, 47 - Tel. 089.220366
S. Maria Capuavetere - GENERAL SYSTEMS SRL - Via Unità d'Italia, 21/23 - Tel. 0823.811100

EMILIA/ROMAGNA
Bologna
ABACO INFORMATICA SAS - Via Bernini, 1 - Tel. 051.393274
CMB INFORMATICA SCRL - Via Arcoveggio, 74/10 - Tel. 051.323594
LUCKY SYSTEMS SRL - Via Farini, 33/A - Tel. 051.231569
STUDIO "P" COMM. SRL - Via Massarenti, 50 - Tel. 051.397660
SYSDATA ITALIA SPA - Via Massimo d'Azeglio, 58 - Tel. 051.330021

Carpi
DATA SRL - Via B. Peruzzi, 12 - Tel. 059.688090
UNIDATA SRL - Viale N. Biondo, 6 - Tel. 059.698355
Faenza - DATA SERVICE SRL - Via Laderchi, 2 - Tel. 0546.660300

Ferrara - MARKITALIA COMPUTERS SRL - Via Bologna, 84 - Tel. 0532.96128
Fidenza - RCM COMPUTER SAS - Via Cornini Malpeli, 11 - Tel. 0524.81296

Forlì
C.E.D.A.F. COOP. ELAB. DATI - Via Zanchini, 57 - Tel. 0543.65402
I.C.O.T. IMPIANTI SRL - Via Codazzi, 10 - Tel. 0543.724246
Imola - DONATO PALAZZO & C. COMPUTERS SRL - Via Emilia, 23/A - Tel. 0542.29195

Lugo Ravenna - DQNATO PALAZZO & C. COMPUTERS SRL - Via Foro Boario, 79/81 - Tel. 0545.21824
Modena
INTELCOM SRL - Via della Cittadella, 51/63 - Tel. 059.223663
MASETTI ELETTRONICA SRL - Corso Canalgrande, 14 - Tel. 059.219801

Parma
DS DATA SYSTEMS SRL - Borgo Lalatta, 8 - Tel. 0521.208193
PROGRAMMA NORD B SRL - Viale Mentana, 104 - Tel. 0521.96960
Piacenza - RCM COMPUTER SAS - C.so Vittorio Emanuele II, 96 - Tel. 0523.37656

Ravenna - CELCOOP SCRL - Via Faentina, 7 S. Biagio - Tel. 0544.462333

Reggio Emilia
ABAX INFORMATICA SCRL - Via M.K. Gandhi, 1/D - Tel. 0522.26941
A.P.E.D. ELABORAZIONE DATI - Via Filippo Re, 17 - Tel. 0522.38721
MEMAR ELECTRONIC SRL - Via M. Melato, 13 - Tel. 0522.94230

Rimini
HARD & SOFT SYSTEMS SRL - Viale Valturio, 43 - Tel. 0541.773343
TRE EMME PI SPA - Via P. Veronese, 14/16 - Tel. 0541.775153

LAZIO
Frosinone - SAU ELETTRONICA SRL - Via Tiburtina, 181/183 - Tel. 0775.874093

Roma
BIT COMPUTERS SRL - Via F. Satolli, 35/57/59 - Tel. 06.6386146
COSMIC SISTEMI SRL - Via G. Lanza, 101/103/105 - Tel. 06.738224
CRAMER ITALIA SPA - Via C. Colombo, 134 - Tel. 06.517981
DATAOFFICE SPA - Via Sicilia, 205 - Tel. 06.4754568

ELEDRA 3S SPA - Via G. Valmarana, 63 - Tel. 06.8127324
EXPO SAS - Via 4 Novembre, 151 - Tel. 06.6794293
GEDIN SRL - L.go D. De Dominicis, 7 - Tel. 06.432183
I.S.E.D. SPA - Via Tiburtina, 1236 - Tel. 06.4125851
ISI ITAL SISTEMI PER L'INFORMATICA SPA - P.zza SS. Apostoli, 66 - Tel. 06.6793477

ITALSIEL SPA - Via Tevere, 26 - Tel. 06.84311
MEMORY COMPUTERS SRL - Via Aureliana, 39 - Tel. 06.4758366
MICROCOMP SPA - V.le M. Gelsomini, 28/30 - Tel. 06.5759324
NICA DIFF INF SRL - V.le Parioli, 40 - Tel. 06.872603
SAPES SRL - V.le Tito Livio, 12 - Tel. 06.3453536
SYS DATA ITALIA SPA - Via Cola di Rienzo, 265 - Tel. 06.351417
TELESIA SPA - Via V. Brancati, 64 - Tel. 06.5011551
VALDE ADEL SRL - P.zza S. Anastasia, 3 - Tel. 06.6786663
Viterbo - ITALBYTE SRL - V.le Trento - Pal. Garbini - Tel. 0761.221333

LIGURIA
Genova
DIFF.EL. SRL - Via XX Settembre, 31/4 - Tel. 010.586238
ELABORATION PROCESSES SRL - Via Brigata Lig., 68/70/72/74 - Tel. 010.565704
SISTEX SRL - Via SS. Giacomo e Filippo, 13R - Tel. 010.873444
La Spezia - DIFF.EL. CESA SRL - Viale S. Bartolomeo, 139 - Tel. 0187.505223
Sanremo - DIFF.EL. RCS SRL - Via Helsingør, 8 - Tel. 0184.72435
Savona - SISTEX INFORMATICA SRL - Via Montenotte, 100/102 - Tel. 019.801638

LOMBARDIA
Albino - NUOVA INFORMATICA SAS - Via Provinciale, 86 - Comenduno - Tel. 035.751784
Assago - TRANSDATA SRL - Mi Fiori Pal. E3 Str. 1 - Tel. 02.8242460

Bergamo
SELTERING SPA - Via Verdi, 31 - Tel. 035.248256
SIRIO SHOP SRL - Via Angelo Maj, 16/b - Tel. 035.223552

Brescia
FIN-ECO SERVICE SRL - Via Pastrengo, 5 - Tel. 030.59055
MICROSELT SRL - Via Cipro, 33 - Tel. 030.224246
SELTERING SPA - Via Cipro, 33 - Tel. 030.220391
Bresso - C.I.S.I. SAS - V. Vittorio Veneto, 111 - Tel. 02.6105798
Carugo - PENTA SRL - Via Garibaldi, 8 -

Castellanza - BETA ELETTRONICA SRL - Via E. Cantoni, 97/D - Tel. 0331.503991
Como - BRUNO SRL - Via Rubini, 5 - Tel. 031.260538
Cremona - FIN-ECO SERVICE SRL - P.zza Marconi, 3 - Tel. 0372.27209
Lecco - ZECCA UFFICIO SPA - Viale Dante, 14 - Tel. 0341.373291
Lodi - ZUCCHETTI SPA - C.so Mazzini, 39 - Tel. 0371.54827

Mantova
ANTEK COMPUTER SAS - Via Cavour, 69/71 - Tel. 0376.329333
REPLICA COMPUTER SRL - Galleria S. Maurizio, 9 - Tel. 0376.368821

Milano
AG INFORMATICA SRL - Via G. Silva, 49 - Tel. 02.4983416
AMPLIFON SPA-AMPLISISTEM - Via Ripamonti, 129 - Tel. 02.53591
AMUFFICIO SAS - Via Desenzano, 7 - Tel. 02.4080275
B.O.M. BUSINESS OFFICE MACHINES - V.le Tunisia, 50 - Tel. 02.6598076
COMPUTER SHARING NORD SRL - Piazza S. Maria Beltrade, 1 - Tel. 02.860586

C.S.A. COMM. SRL - Via Farini, 82 - Tel. 02.6888433
CTC GROUP SRL - Via Dante, 14 - Tel. 02.661450
DATAMONT I.S. SPA - Via Valassina, 22 - Tel. 02.63331
DATA OPTIMATION SRL - Via Masaccio, 12 - Tel. 02.4987876
ECS ITALIA SRL - C.so Monforte, 15 - Tel. 02.780213
EDELEKTRON SRL - C.so Sempione, 39 - Tel. 02.3493603
ELEDRA 3S SPA - Viale Elvezia, 18 - Tel. 02.349751

GENERAL ELECTRIC INFORMATION SERVICES SPA - V.le Regina Giovanna, 29 - Tel. 02.2870181
HOMICPERSONAL COMPUTER SRL - Piazza De Angeli, 3 - Tel. 02.4988201
HUGNOT LUIGI LUCIANO - Via De Togni, 10 - Tel. 02.873190
IL NUOVO UFFICIO SISTEMI SNC - Via Priv. del Don, 2 - Tel. 02.8350780
ISTITUTO SUPERIORE DI INFORMATICA SRL - Via Montepulciano, 11 - Tel. 02.6701779

ITALSIEL SPA - Via Porlezza, 12 - Tel. 02.3452270
MICROTECH SRL - Via F.lli Bronzetti, 20 - Tel. 02.733609
NEGOZIO IBM - Largo Corsia dei Servi, 11 - Tel. 02.782189
O.E.M. SRL - C.so Sempione, 8 - Tel. 02.3492136
SIRIO SHOP SRL - Viale Certosa, 148 - Tel. 02.3010051
SOFTEC COMPUTER SRL - Via Jenner, 23 - Tel. 02.603721

S.D.I. STUDIO DI INFORMATICA SPA - Via G. Winckelmann, 1 - Tel. 02.4227361
TAG INFORMATICA SRL - Via Rosellini, 2 - Tel. 02.6080080
TAG INFORMATICA SRL - Bastioni di Porta Nuova, 201 - Tel. 02.654820

Monza
EDICONSULT SRL - Via Rosmini, 3 - Tel. 039.389850
ESI SRL - Via F. Cavallotti, 11 - Tel. 039.365038
Pavia - I.T.C. INFORMATICA SRL - Viale Montegrappa - Tel. 0382.419300
Rozzano - COMPUTER ASSOCIATES SRL - Palazzo Q/8 - Mi Fiori - Tel. 02.8242151

Saronno - DATA BASE SISTEMI SRL - Via Don Grifanti, 2 - Tel. 02.9622896
Sondrio - G.P.D. DOMENIGHINI SRL - V.le N. Sauro, 28 - Tel. 0342.218561
Trezzano sul Naviglio - LA CENTRALE SERVIZI SPA - Via B. Cellini, 1 - Tel. 02.445741

Varese
ELMEC SPA - Via Sebenico, 12 - Tel. 0332.264135
I.R.P.E. INF. ELETTR. SRL - Via Morazzone, 8 - Tel. 0332.238533
VEGA SPA - Via Silvestro Sanvito, 103 - Tel. 0332.229374
Vigevano - LOGICA INFORMATICA SRL - Via Montegrappa, 32 - Tel. 0381.81888

Vimercate - DATA PROGRES SRL - Via V. Emanuele, 44/A - Tel. 039.667423
Vimodrone - OMEGA DATA SRL - Strada Padana Sup., 317 - Tel. 02.2504121

MARCHE
Ascoli Piceno - SIME DATA SRL - Via L. Ariosto, 3/5/7 - Tel. 0376.64641
Civitanova M. - S.E.I. SRL - Via G. D'Annunzio, 198 - Tel. 0733.773262
Fossombrone - SIPCOA COMPUTER SRL - Via Agostini, 3 - Tel. 0721.75340

Jesi - SYSTEM HOUSE A.P.R.A. SRL - V.le Cavallotti, 9 - Tel. 0731.58743
Moie - S.E.D.A. SPA - P.zza S. Maria - Tel. 0731.70345
Pesaro - COMPUTER & OFFICE SRL - Via Mazzini, 73 - Tel. 0721.64170
S. Benedetto del Tronto - DAVE ENGINEERING SRL - V.le De Gasperi, 58 - Tel. 0735.82022

MOLISE
Campobasso - PUBLISISTEMI SRL - Via S. Antonio Abate, 236 - Tel. 0874.98144

PIEMONTE
Alba - SISTEMI SRL - Via D. Galimberti, 3/E - Tel. 0173.49871
Alessandria - INFORMATICA SERVICE SRL - Via Isonzo, 63 - Tel. 0131.445817
Asti - HASTA DATI SNC - Via Silvio Morando, 6/A - Tel. 0141.216356

Biella
TEOREMA SRL - Via Losana, 9 - Tel. 015.24915
V.I.P. COMPUTERS SRL - Via Repubblica, 39 - Tel. 015.27106
Borghesio - I.D.S. INF. DATA SYST. SRL - Viale Varallo, 157 - Tel. 0163.25327
Cuneo - SISTEMI SRL - Via Giolitti, 26 - Tel. 0171.55475
Genova - EUROSISTEMI SPA - Bivio S.S. 20/28 - Tel. 0172.68176
Mondovì - FILDATA - Via Borzini, 3 - Tel. 0174.47156
Novara - ASA SRL - Corso Italia, 25 - Tel. 0321.28250

Torino
ABA ELETTRONICA - Via Fossati, 5/C - Tel. 011.332065
DIVERSIFICATE VENCO SRL - C.so Matteotti, 32A - Tel. 011.545525
ECS ITALIA SPA - Corso V. Emanuele, 1 -
PROGRAMMA SPA - C.so Svizzera, 185 - Tel. 011.746421

SISTEMI SPA - C.so Peschiera, 249 - Tel. 011.3358676
SOFTEC SRL - Via Juvarra, 24 - Tel. 011.535449
Verbania (Intra) - S.80 SCRL - Via Roma, 7 - Tel. 0323.41083
Vercelli - ANALOG SNC - Via Dionisotti, 18 - Tel. 0161.61105

PUGLIE
Bari
COMPUTER SHARING SUD SPA - Via Trento, 3 - Tel. 080.339177
H.S. SYSTEMS SRL - Via Castromediano, 131 - Tel. 080.331654
PASED SRL - Via Calefati, 134/136 - Tel. 080.481488
SIRCOM SRL - Via della Repubblica, 67/69 - Tel. 080.364674
SISMET SRL - Corso Cavour, 146/148 - Tel. 080.540733
Foggia - MASELLI PER L'UFFICIO - Via L. Zuppetta, 355A - Tel. 0881.78014
Lecce - I.P.E.S. SPA - Via Oberdan, 29 - Tel. 0832.33904
Maglie - S.V.I.C. SRL - Via V. Emanuele, 121 - Tel. 0836.21604
Taranto - ALFA DI SPORTELLI L. - Via Medaglie d'Oro, 39 - Tel. 099.335558

SARDEGNA
Cagliari
C.D.S. SAS - Via Sonnino, 108 - Tel. 070.650756
DATA SISTEMI SRL - Via Lo Frasso, 6/8 - Tel. 070.662541
Oibia - C.P.S. SRL - Via Galvani, 4 - Tel. 0789.51194
Sassari - SARDEGNA SISTEMI SRL - Via G. Mazzini, 4 - Tel. 070.288092

SICILIA
Catania
ASIA COMPUTER SRL - Via S. Eupilio, 13 - Tel. 095.326944
COMPUTER SYSTEMS SRL - Viale Ulisse, 12 - Tel. 095.401122
Messina - SO.FIN. SPA - Via Don Blasco, 75 - Tel. 090.2923987
Palermo
SER.COM. ITALIA SRL - Via Libertà, 86 - Tel. 091.261041
SI.PREL. SRL - Via Serradifalco, 145 - Tel. 091.577344
TESI SRL - Via E. Notarbartolo, 23 - Tel. 091.260549
Trapani - TESI SRL - Via Palmerio Abate, 2 - Tel. 0923.20026

TOSCANA
Arezzo - FINITAL FIN. IT. SPA - Via Benedetto Varchi, 59 - Tel. 0575.353141
Empoli - SESA DISTRIBUZIONE SRL - Via XI Febbraio, 24/B - Tel. 0571.72148

Firenze
DATA COOP SCRL - Via di Novoli, 23/H - Tel. 055.4379868
DISTAL SRL - Via Pacini, 46 - Tel. 055.350669
SESA DISTRIBUZIONE SRL - Lungarno Ferrucci, 19R - Tel. 055.6811652
Grosseto - ELECTRONIC MARKET SRL - Via della Pace, 18/20 - Tel. 0564.411090

Livorno - AICAR SRL - Via Ernesto Rossi, 5 - Tel. 0586.36131
Lucca - LUCCHESI COMPUTERS SRL - Corso Garibaldi, 17/19 - Tel. 0583.952922
Pistoia - S.D.I. ST. DI INFORMATICA SPA - Piazza Toniolo, 2 -

Pisa - DARIO NANNINI - Corso Gramsci, 84 - Tel. 0573.32532
Prato - C.C.S. SAS - Viale Repubblica, 298 - Tel. 0574.580222
Siena - SILOG SRL - Via Sicilia, 5 - Belverde Monteriggioni - Tel. 0577.54085
Viareggio - DELPHI SRL - Via Aurelia Sud, 39 - Tel. 0584.395161

TRE VENEZIE
Bassano del Grappa - STUDIO L & C SPA - Viale Diaz, 27 - Tel. 0424.212541
Belluno
DE PRA SRL - Via I. Caffi, 18 - Tel. 0437.23243

SCP COMP SYST. SRL - Via Feltrina, 32 - Tel. 0437.20826
Bolzano - BOPAM SAS - Via C. Battisti, 32 - Tel. 0471.30113
Brunico - DATOR SRL - Via del Ronco, 13 - Tel. 0471.934055
Castelfranco Ven. - EDS SRL - Via S. Pio X, 154 - Tel. 0423.490178
Conegliano Veneto - EDS SRL - V.le Italia, 132 - Tel. 0438.62345
Merano - COMPUTER MARKET SAS - Via S. Maria del Conforto, 22 - Tel. 0473.36133

Mestre - BOFFELLI F.LLI G & E SNC - Via Bissolati, 19/21/23 - Tel. 041.951247
Padova
CERVED ENGINEERING SPA - C.so Stati Uniti, 14 - Tel. 049.760733
MASTER COMPUTERS SRL - Corso Milano, 22 - Tel. 049.45933
S.I.C. ITALIA SRL - Via S. Pietro, 82 - Tel. 049.34394
SYSTEM ROS SAS - P.zza De Gasperi, 14 - Tel. 049.38412

SO.GE.DA. SPA - Via Marsala, 29 - Tel. 049.655385
S. Donà di Piave - COMPUTIME SRL - Piazza Rizzo, 63 - Tel. 0421.25448
Schio - LINEA 4 C.S.N.C. - Via Riva del Cristo, 4/6/8 - Tel. 0445.28970
Tavernole - CENTRO INFORMATICA SRL - Via Verona, 40 - Tel. 0444.980125

Trento
ATR DESIGN COLL. SRL - Via Torre Verde, 25 - Tel. 0451.26872
SEDA SAS - Via Sighele, 7/1 - Tel. 0461.984564
SiGe SNC - COMPUTER SHOP - Via Prato, 22 - Tel. 0461.25154

Treviso
DATUM SRL - Via S. Bona Nuova, 3 - Tel. 0422.22560
INFORMATICA TRE SRL - Viale della Repubblica, 19 - Tel. 0422.65993

Trieste
DITTA MURRI - Via A. Diaz, 24/A - Tel. 040.733253
SELTED SRL - Via Fabio Filzi, 23 - Tel. 040.61381

Udine
D.E.U. SRL - Via Di Prampero, 3/7 - Tel. 0432.204402
D.E.U. SRL - Via Tavagnacco, 89 - Tel. 0432.482086

Verona
PRAGMA SOFTWARE SRL - Via Carmelitani Scalzi, 20 - Tel. 045.596400
SEVER SISTEMI S. - Via Locatelli, 10 - Tel. 045.31331
Vicenza - ALFA DATA SRL - Via Milano, 110 - Tel. 0444.31865

UMBRIA
Perugia
PRISMA INFORMATICA SRL - Via Campo di Marte, 4N - Tel. 075.71973
PUCCIUFFICIO SNC - Via XX Settembre, 148/C - Tel. 075.72992
Terni - DPS SRL - Via Pacinotti, 6 - Tel. 0744.58247

VALLE D'AOSTA
Aosta - INFORMATIQUE SAS -
Centre Commercial l'Amérique, S.S. 26 - Quart d'Aosta - Tel. 0165.765173



PHILIPS HOME COMPUTER



PHILIPS



Centronics: mare di stampanti

Delle 16 stampanti in mostra, ben 9 sono state introdotte negli ultimi 3 mesi prima dell'NCC. Di queste si nota particolarmente la serie GLP, che sta per Great Little Printer = la grande (per qualità) piccola (per dimensioni) stampante, e il nuovo modello a colori, la Printstation 250 di recentissima introduzione. Contemporaneamente è stato annunciato l'adattamento della serie 350 al PC IBM; l'operazione è iniziata con il modello 351-PC, che sostituirà il precedente modello 351 al prezzo di 2195 S.

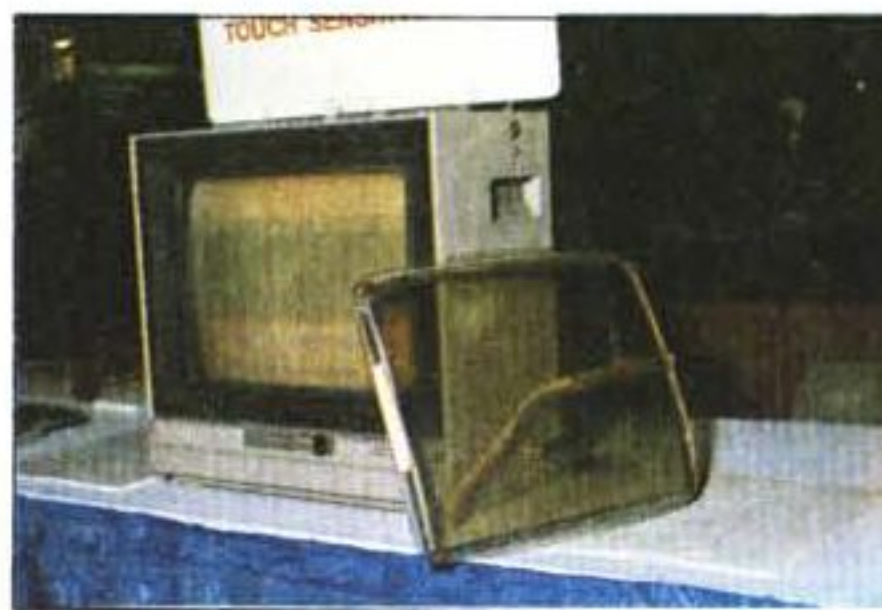


Touch screen per tutti

Se vi piace il sistema dell'HP 150, che permette di usare il dito per selezionare l'opzione dal menu, ebbene ecco ciò che fa per voi.

Un coprischermo sensibile che identifica il punto di contatto tra TV e dito, la cui caratteristica principale è di potersi adattare a qualsiasi computer.

L'unico problema potrebbe essere la dimensione dello schermo: attenti a non sbagliare le misure!



Tutti tranne noi italiani

Per rappresentare le proprie nazioni e i loro prodotti nel settore, molte organizzazioni di

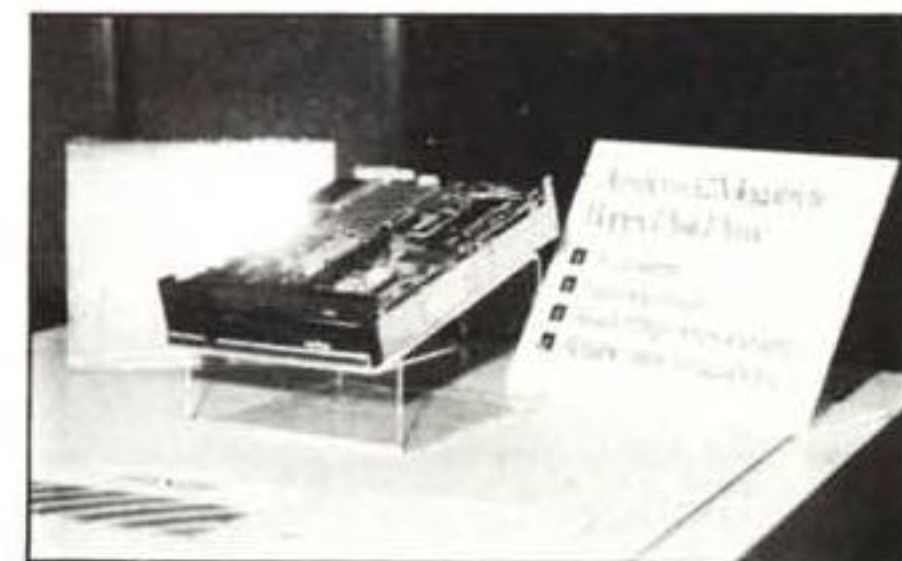


commercio — talvolta anche con l'aiuto dell'ambasciata — avevano preso uno stand; tra i presenti, tanto per far qualche nome, British Overseas Trade Board, Australian Trade Commission e French Expositions in the US (nella foto).

Tra gli assenti, ancora una volta, dobbiamo annoverare gli italiani, anche se questa potrebbe essere un'occasione propizia per lanciare la proposta di un accordo.

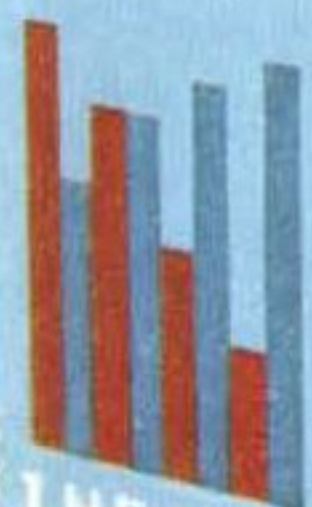
Amlyn: minifloppy da 3M

Venuta alla ribalta anni fa per una specie di juke-box cambiafloppy, la Amlyn presenta un driver per unità da 5,25" che alla linea piatta, che sta diventando lo stato dell'arte, aggiunge una capacità di 3,2 megabyte, con una velocità di trasferimento di 500 Kbaud. Un'ulteriore caratteristica è la possibilità di leggere sia i dischetti a 48 tracce per pollice che quelli di densità doppia.



Basic-80 microsoft

```
00050 GOSUB 4000
00060 GOSUB 1000
00070 GOSUB 2000
00080 GOSUB 5000
00090 GOSUB 6000
```



22 K RAM!

Microsoft Corporation 1983

Puoi imparare il Basic... creare programmi...

- Microprocessore Z 80
- Memorie: Rom 17 K
Ram 22 K
Video Ram 8 K
- Grafica ad alta
risoluzione
- Linee per caratteri
Linee 23 x 40

... e puoi videogiocare!



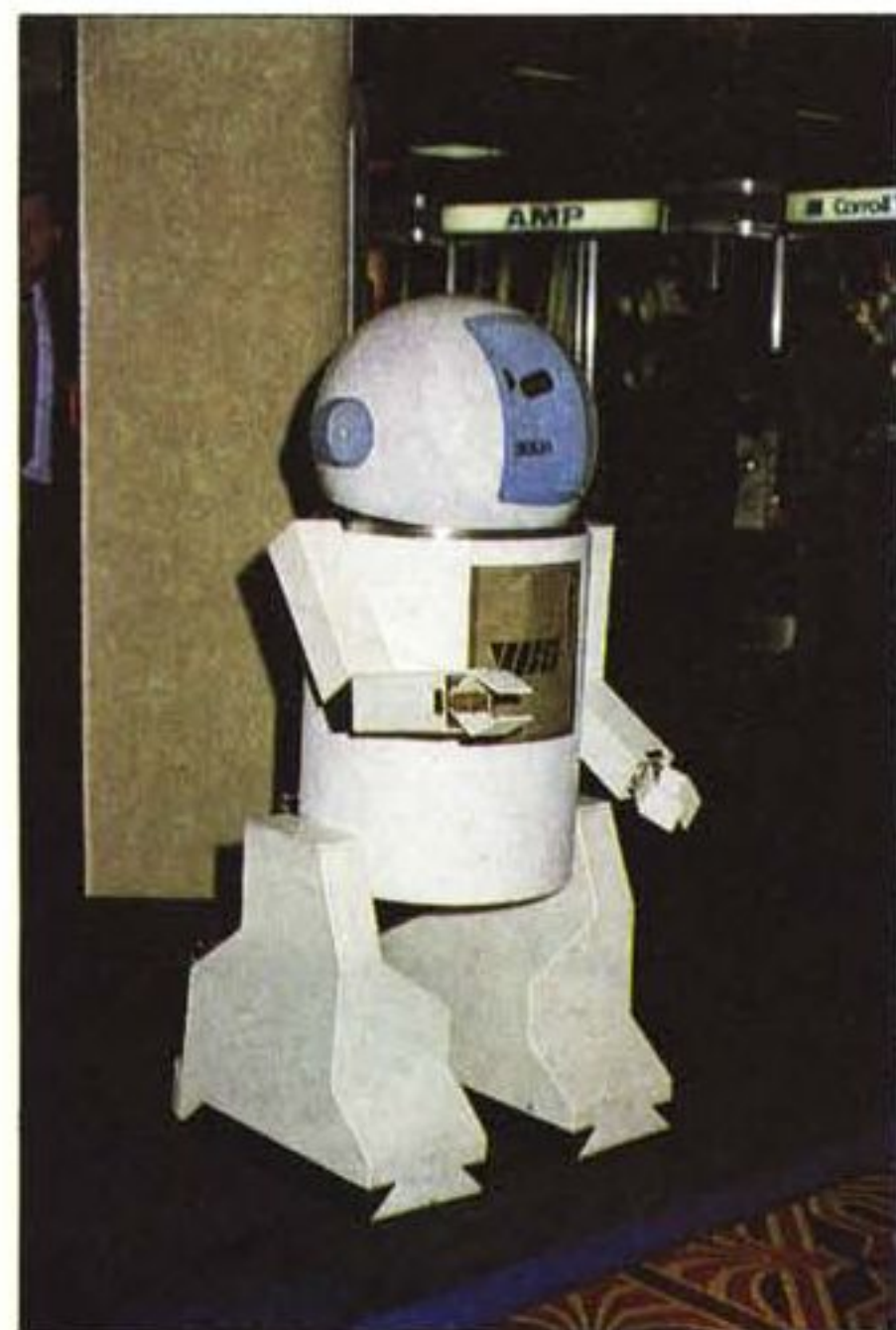
Il Barone Rosso



Terra Hawk

Chiama il tuo robot ...

C'era anche il solito robot umanoide, con un fare pensoso e il braccio sinistro inquisitore. In realtà era utilizzato nello stand VCS per mostrare l'implementazione di una scheda per il riconoscimento vocale per dare gli ordini al robot.



Macintosh è grande

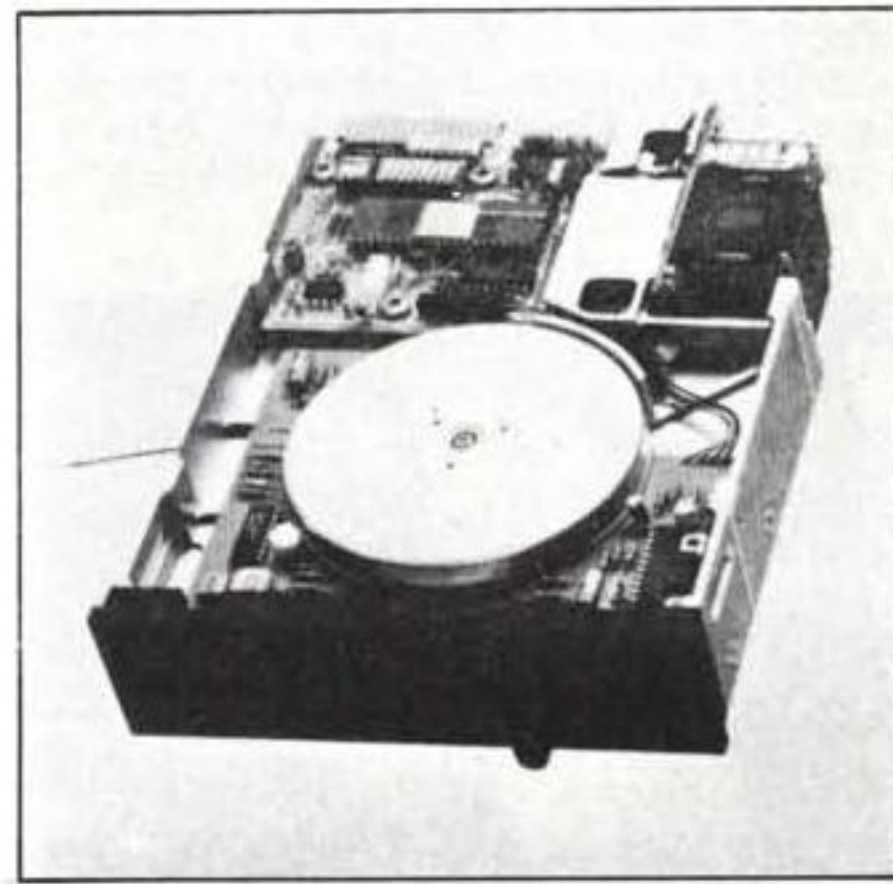
Che il nuovo Apple fosse un ottimo computer già si sapeva, ma che potesse divenire così grande francamente nessuno se lo aspettava. Per grande intendiamo grosso, come volume occupato, e basta vederlo, nei suoi tre metri di altezza! Era esposto con altri venti fratellini, di dimensioni normali, e tutti insieme — compreso il macintoshione — mostravano contemporaneamente le stesse scritte secondo le "manovre" del dimostratore armato (come consueto nelle mostre all'estero) di microfono. Niente male, niente male.



Philips: disk driver e stampanti

Un floppy disk da 8" con capacità di 1,6 MB è stato realizzato dalla Philips Peripherals. La caratteristica più importante del lettore X3138 è però l'altezza, appena la metà di quella convenzionale, che — come nel caso dei floppy da 5,25" — permette di rimpiazzare una unità tradizionale con due unità piatte.

La Philips ha novità anche sul fronte delle stampanti: sono pronte due serie diverse, una ad impatto ed una a trasferimento. La prima serie ha la sigla GP300, ed ha già avuto un'ottima accoglienza in Europa, mentre la seconda, che si chiama Elpho 20, è ai suoi primi passi. Per entrambe la caratteristica principale è la silenziosità: con un valore massimo di 51 dB, sia le GP che le Elpho sono adatte a lavorare in qualsiasi ufficio.



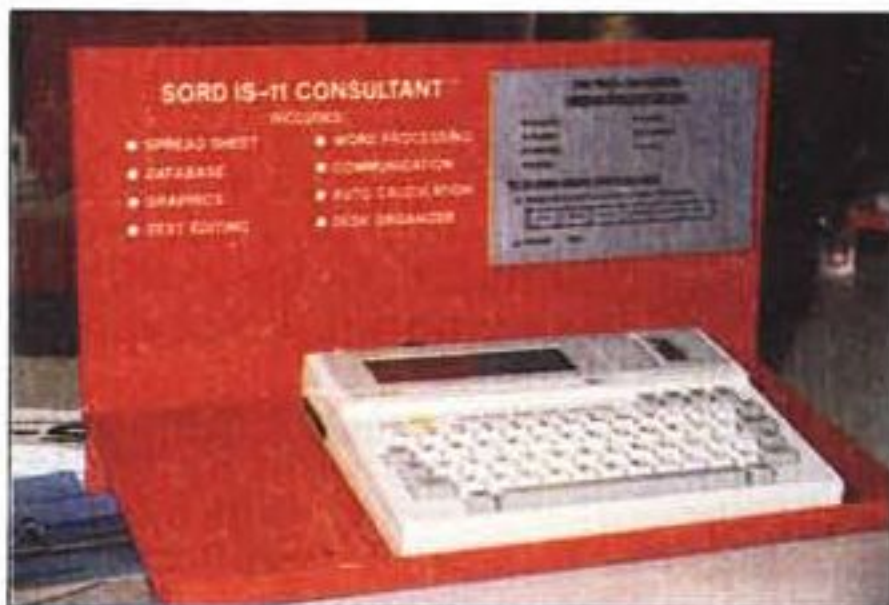
Gavilan con display più grande

Anche all'NCC, come all'IBM User e allo Special Sicob, c'era il Gavilan, un superportatile IBM compatibile (microprocessore 8088, peso poco oltre 4 Kg, microfloppey 360 K); stavolta, però, faceva mostra di un nuovo display LCD da 80 colonne per 16 righe, contro le precedenti 8. Del Gavilan è iniziata la distribuzione in Italia da parte della ditta Albertin, Via Stradella 60, Torino.



Sord: IS-11, portable

Già mostrato nel reportage dal Sicob di primavera a Parigi, l'IS-11 è un interessante portatile con Z80, display 8 x 40, 64 (o 128) K di ROM con PIPS e altri programmi applicativi fra cui word processor, 32 o 64 K di RAM. Comprende anche un registratore a microcassetta e un'interfaccia video 25 x 80; ai lati dell'unità centrale si possono collegare rigidamente un tastierino numerico e una stampante.



Multi-matic: per chi usa fogli singoli

Per 395 dollari, la Multi-matic offre un alimentatore automatico di fogli singoli, che può essere collegato a qualsiasi stampante. Nella foto una Oki, nello stand Epson, Diablo e altre. Comodo, no?



Print: tutto per il computer

Se dovete pulire, smontare, modificare, controllare, aggiustare, distruggere il vostro computer, la Print ha ciò che vi serve ...



Samsung: monitor per Apple ed IBM

Oltre ad un home destinato al mercato giapponese, la Samsung mostrava al pubblico una nutrita serie di monitor, comprendenti modelli sia monocromatici che a colori.

Nella prima categoria spiccavano il DA 122B, un 12 pollici molto economico, e l'MD 1254G, sempre 12 pollici ma adatto al PC IBM e all'Apple.

Il secondo gruppo comprendeva il CD 1451D, da 14 pollici, e l'MD 1277D, da 12 pollici, entrambi per Apple ed IBM.



Drivetec: 3.3 megabyte su minifloppy

Aumentando il numero di tracce disponibili — tramite metodi di lettura più sofisticati — la Drivetec ha impaccato 3.3 megabyte in un minifloppy ad elevata affidabilità, che rendono possibile anche un veloce backup da winchester su pochi floppy. È interessante sapere che questo prodotto ha già un importatore ufficiale per l'Italia, ed è la Telkom di Milano.

C'è una seconda novità. Minimizzando l'occupazione di spazio è stato possibile realizzare dei lettori di comuni floppy da 5,25" che occupino la stessa superficie di base ma metà dell'altezza, in modo da poter sostituire virtualmente ogni unità singola esistente con una doppia.

Dove trovare le stampanti telcom

Distributore Centro-Sud

ROMA: DATATEC srl - Via Settembrini 28 - tel. 06/35.10.23

Agenti

- FIRENZE: MARCO BARONI - Via Malibrán 51 - tel. 055/350.471
- GENOVA SAMPIERDARENA: ARGE snc - Via N. Ronco 2 canc. - tel. 010/41.38.04
- TENCAROLA SELVAZZANO (PD): SITAL srl - Via Euganea 7 - tel. 049/63.75.61
- NAPOLI: E.D.L. srl - Via Coriolano 3/D - tel. 081/63.23.35

Punti di vendita autorizzati:

- BARI: TECHNICOMP srl - Via Villari 6 - tel. 080/21.68.68
- BOLOGNA: INFORMATICA srl - Via Mascarella 116 - tel. 051/24.03.69
- BOLZANO: DATAPLAN - Via Cassa di Risparmio 9 - tel. 0471/47.721
- BRESCIA: PERSONAL DATA - Via Brozzoni 4 - tel. 030/22.29.98
- CARMAGNOLA (TO): ESSETIERRE snc di F.lli MICELI - Via Valobra 186 - tel. 011/977.18.93
- CHIAVARI: E.L.C.O. snc - Via R. Orsi 44 - tel. 0185/32.13.47
- CIVITANOVA MARCHE: ELETTRICASA - V.le F.lli Matteotti 63/71 - tel. 0733/73.621
- FERRARA: C. & P. srl - Via Corte Vecchia 67 - tel. 0532/48.648
- FIRENZE: SUMUS srl - V.le San Gallo 16/r - tel. 055/29.53.61
- GENOVA: RAPPR-EL - Via Borgoratti 23/r - tel. 010/31.68.88-36.35.72
- MERANO: COMPUTER MARKET - Via S. Maria del Conforto - tel. 0473/36.133
- MESSINA: SOFIN spa - Via Don Blasco 75 - tel. 090/29.23.987
- MILANO: ALL'INFORMATICA SHOP - Via Lazaretto 2 - tel. 02/28.70.105 ● BITOMANIA snc - Via Rosolino Pilo 3 - tel. 02/20.43.130 ● L'UFFICIO 2000 - Via Ripamonti 213 - tel. 02/56.96.570 ● MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 02/73.86.051
- MONZA: MICROSHOP - Via Corte Longa 15/17 - tel. 039/38.98.50
- PADOVA: EDP SISTEMI srl - Via Borromeo 10 - tel. 049/31.107
- PARMA: BIT SHOW - Borgo Parente 14/E - tel. 0521/25014
- PERUGIA: MICROGOGIT sas - V.le Indipendenza 39/41 - tel. 075/62167
- REGGIO CALABRIA: SOFIN spa - Via S. Francesco di Paola 108/d - tel. 0965/25.103
- REGGIO EMILIA: COMPUTER CENTER srl - Via Dante Alighieri 4 - tel. 0522/31.965
- ROMA: ALTEC srl - Via Monte D'Onorio 35 - tel. 06/79.41.755 ● BIT COMPUTERS - Via Flavio Domiziano 10 - tel. 06/51.26.700 - 51.38.023 - 51.27.381 ● BIT COMPUTERS - Via Francesco Satolli 55, 57, 59 - tel. 06/63.86.096 - 63.86.146 ● COMPUTER MARKET srl - P.za S. Donà di Piave 14 - tel. 06/79.45.43 ● DATA OFFICE spa - Via Sicilia 205 - tel. 06/47.54.568 ● EPTA srl - Via Verona 30 - tel. 06/42.84.13 ● MEMORY COMPUTER srl - Via Aureliana 39/43 - tel. 06/47.58.366 ● PERSONAL COMPUTER - P.za Pio XI, 26 - tel. 06/63.80.353
- SAVONA: GANORA INFORMATICA - Via Torino 59 - tel. 019/36.204
- TORINO: INPUT COMPUTER STUDIO sas - C.so Einaudi 8 - tel. 011/59.55.94 ● SOFTEC COMPUTER srl - Via Juvarra 24 - tel. 011/83.96.446
- TRIESTE: COMPUTER MARKET srl - Via Val di Rivo 6 - tel. 040/61.946
- VERONA: ARMUFFICIO snc - Via Guglielmo Marconi 36/38 - tel. 045/33.812-38.874 ● GUIDO BIANCHI & C. - Via Saffi 1 - tel. 045/59.00.11

26-7-84



ANCHE PER MICRO
E PERSONAL

FIORISCONO LE MARGHERITE

CON **JUKI**
NATURALMENTE



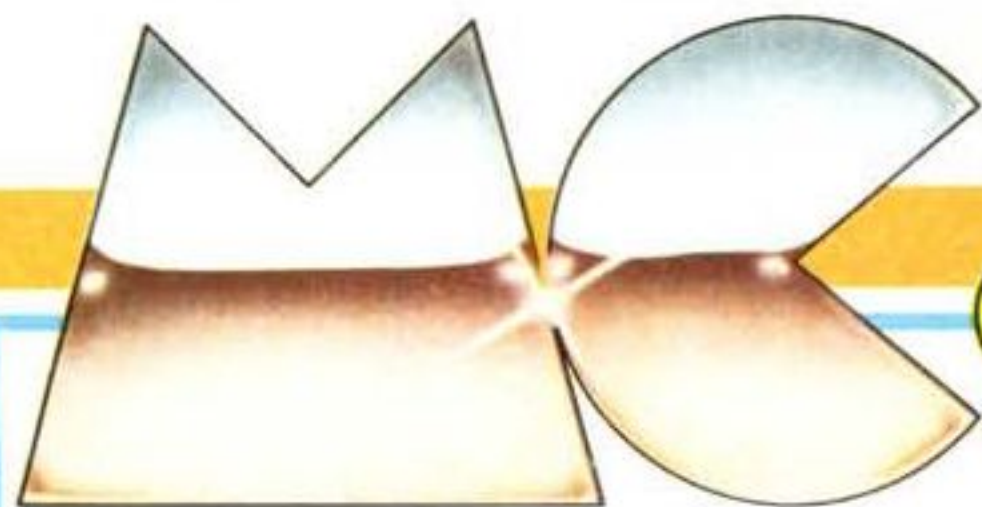
JUKI serie 6000
Stampanti a margherita.
10 - 18 - 40 caratteri al secondo.
110 - 132 - 158 - 197 colonne (a 10, 12, 15 car/pollice).
Ampia scelta di margherite.
Fogli singoli - moduli continui.
Interfacce standard, speciali, bufferizzate.
Nessun problema di collegamento: le margherite JUKI "crescono bene"
nel campo degli home, personal, micro e minicomputer.



gioca la carta
telcom



Telcom s.r.l. - 20148 Milano - Via M. Civitali, 75
Tel. 4047648 (3linee ric. aut.) - Telex 335654 TELCOM I



Giocchi

Le avventure del passato

di Maurizio Bergami

La ragione del grande successo degli adventure game risiede certamente nel fascino che l'uomo ha sempre subito per le avventure.

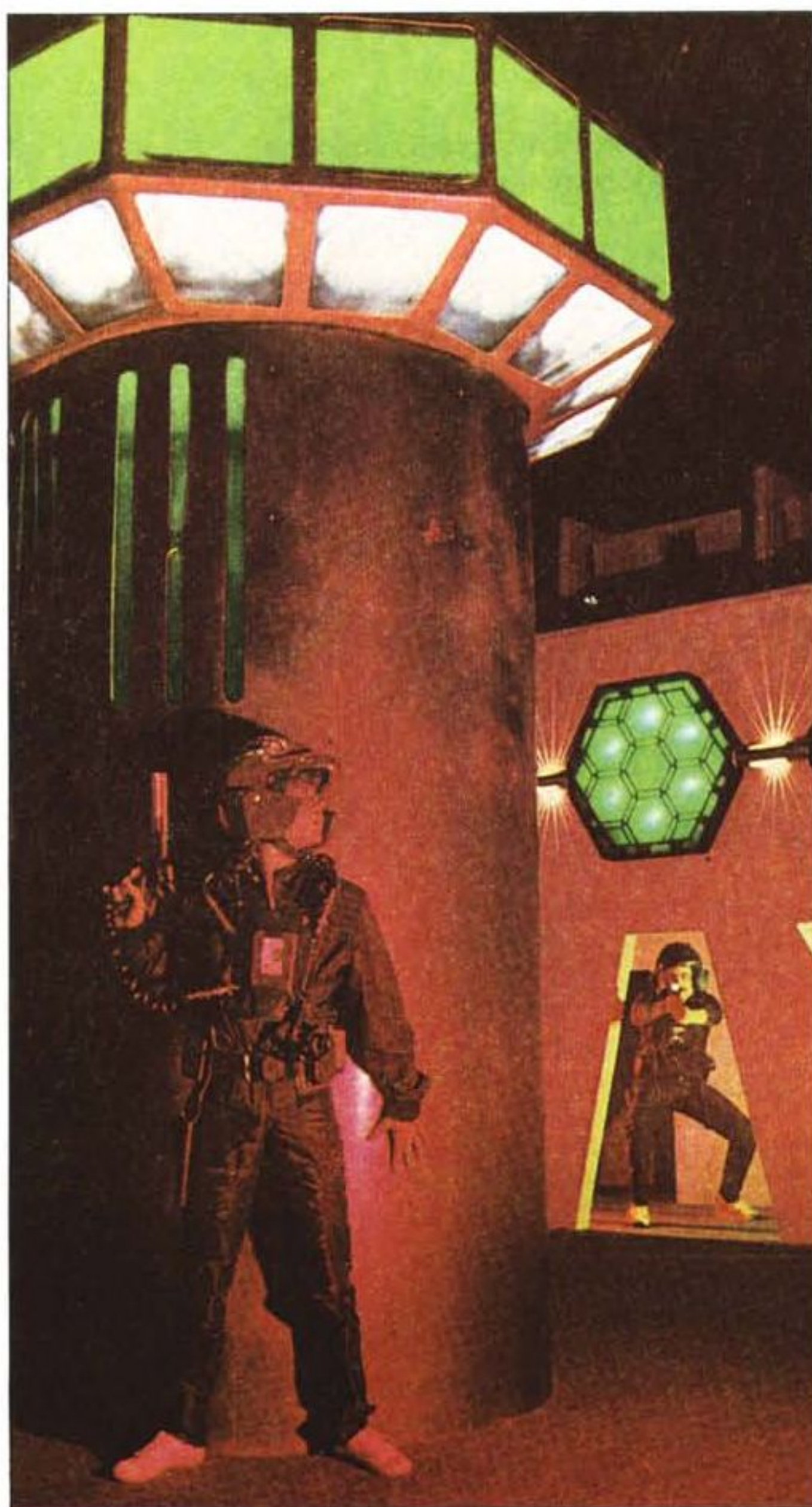
Essere un eroe è il desiderio segreto di tutti, ma diventarlo nella realtà non è facile. Meglio allora ricorrere alla fantasia: chi è che, vedendo un film o leggendo un libro d'azione, non si sente immesimato nel protagonista?

Le avventure al computer permettono molto di più: ci si trasforma davvero in protagonisti, in un mondo che nella nostra mente diventa reale.

Dalla prima avventura scritta da Crowther e Woods molta acqua è passata sotto i ponti e in tutti questi anni lo sforzo dei programmatori è stato rivolto in un'unica direzione: assottigliare sempre di più il confine tra la fantasia e la realtà.

Il colloquio con la macchina oggi è una cosa ben diversa dalle ristrette frasi verbo-oggetto consentite dalla vecchia Adventure; avventure come quelle della Infocom hanno un vocabolario di un migliaio di parole e permettono di dialogare praticamente in linguaggio naturale.

Il passo successivo è la grafica: nonostante le ottime capacità degli ultimi personal le immagini che è possibile



ottenere rimangono sempre piuttosto rozze e le avventure grafiche sono considerate da molti addirittura un passo indietro.

Infine la novità più rivoluzionaria, i recentissimi laser game.

Il primo, Dragon's Lair, è subito sembrato qualcosa di incredibile: un vero e proprio cartone animato dove la trama viene controllata dal giocatore.

Naturalmente non tutto è permesso: giocando a Dragon's Lair ci si accorge subito che l'azione è fissa per buona parte del tempo e che solo in certi momenti è effettivamente possibile controllare l'azione del cavaliere Dirk con il joystick ed i due pulsanti. Inoltre la velocità del videodisco utilizzato per memorizzare le migliaia e migliaia di immagini ha un limite e passando da una locazione all'altra lo schermo si blocca per un certo tempo.

Nonostante questi difetti Dragon's Lair ha segnato la strada e ogni nuovo laser game che esce accentua, anche se di poco, la sensazione di controllo totale dell'azione che prova il giocatore.

Dragon's Lair è a cartoni animati; dal momento che il supporto di memorizzazione delle immagini è costituito da un videodisco, a qualcuno è venuta l'idea di migliorare



ancora la situazione utilizzando al posto dei disegni delle immagini riprese dal vero con una cinepresa.

È arrivato così Astron Blaster; la trama del gioco non è molto originale: una specie di Buck Rogers dove si pilota la solita navicella spaziale e bisogna abbattere un po' di nemici. Sullo schermo però si vede uno sfondo in movimento assolutamente naturale, un vero e proprio film.

Il passo successivo è così ovvio da sembrare banale: dovendo usare delle scene prese con una cinepresa, perché non ricorrere direttamente a del materiale cinematografico?

Detto fatto: l'ultimo laser game, Firefox, usa spezzoni di pellicola dell'omonimo film.

Anche la trama è la stessa, riuscire a trafugare un nuovo, rivoluzionario aereo costruito dai Russi e pilotarlo fino negli USA.

I limiti verso un realismo pressoché totale sono a questo punto solo di natura tecnologica, e si sa quanto rapido sia il progresso da questo punto di vista.

Pensate a cosa potrà fare, ad esempio, l'arrivo dell'olografia o lo sviluppo delle tecniche di riconoscimento e sintesi vocale.

Tutto questo potrebbe avere poi sviluppi impensati nello stesso settore cinematografico. Le sale potrebbero ospitare, al posto del solito schermo gigante, una serie di schermi singoli con gli spettatori non più soltanto passi-

vi ma capaci di scegliere in tempo reale lo svolgersi della trama.

In un precedente articolo dedicato agli adventure game avevamo nominato il film "Il mondo dei robot". Questo film descriveva un sofisticato posto di vacanza per adulti, popolato da robot sotto il controllo della direzione, dove si poteva vivere esattamente come in tre epoche del passato.

Chissà, forse è questa l'ultima frontiera delle avventure.

Certo, sembra impossibile, ma sentite questa. A Dallas, nel Texas, c'è un posto chiamato Planet Photon. È una specie di grosso hangar, ma all'interno sembra proprio una avveniristica città sotterranea.

Dentro a Planet Photon si possono fronteggiare due squadre di giocatori, attrezzati con una speciale tuta, un elmetto e forniti di phaser fotonici (alias pistole a raggi di luce). Ogni tuta contiene un microprocessore che segnala al computer centrale, che controlla tutta la struttura, quando un giocatore è stato colpito. Nebbia artificiale, sintetizzatori elettronici, generatori psichedelici contribuiscono a dare la netta impressione di trovarsi in chissà quale futuro.

Non è uno scherzo, è tutto verissimo ed aperto a chiunque abbia i tre dollari necessari per una partita.

La fantascienza si trasforma in realtà sempre più rapidamente di quanto non ci si aspetti...



Atari per tutti

Seguendo l'attuale tendenza, che vede le case produttrici di micro scrivere giochi non solo per le proprie macchine, ma anche per quelle della concorrenza, la Atari ha iniziato a distribuire la sua fantastica gamma di videogame per una nutrita serie di home e personal: Apple II, C 64, TI 99/4A, VIC 20, IBM PC jr e persino Spectrum e BBC.

I successi delle arcade arriveranno così dentro casa in versione originale: Donkey Dong, Ms Pac Man, Pole Position e tanti altri.

Tra i più felici per l'annuncio sicuramente ci saranno i possessori di un TI 99/4A, che di giochi di qualità certo non abbondano troppo. A rallegrarli ulteriormente ecco un'altra buona notizia: la Essemeci di Rieti ha già provveduto ad importare in Italia uno stock di duemila pezzi dei tre titoli probabilmente più famosi: Pac Man, Defender e Donkey Dong.

Finalmente superato il tetto del miliardo di punti

Le sale giochi abbondano di veri e propri campioni del joystick, giocatori capaci di andare avanti nella stessa partita per ore intere raggiungendo punteggi strepitosi, tuttavia credevamo che sarebbe passato un bel po' di tempo prima che qualcuno riuscisse a raggiungere il mitico traguardo del miliardo di punti.

Invece c'è riuscito il giovane americano Tim Mc Vey, che giocando a Nibbler per 44 ore e 45 minuti ha stabilito il record di 1.000.042.270 punti.

Volete sapere che cosa ha ottenuto il valoroso Tim per la sua storica impresa (a parte la gloria, naturalmente)?

Tenetevi forte: un Nibbler gratis regalato dal costruttore del gioco!

Roba da crisi di nervi...

Arriva la Lucasfilm

Se questo nome non vi dice niente, quelli della Principessa Leila e di Indiana Jones dovrebbero esservi familiari... a meno che non siate stati via dalla Terra per gli ultimi dieci anni!

Eh sì, la Lucasfilm è la casa di produzione che ci ha portato sia la serie di Guerre Stellari che i Predatori dell'arca perduta.

Visto che il successo nel settore cinematografico non le bastava ha deciso di lanciarsi nei video game. Il primo titolo è già uscito: BALL BLAZER.

Se la Lucasfilm userà per i suoi giochi la stessa cura riposta negli effetti speciali dei suoi film ne vedremo delle belle!

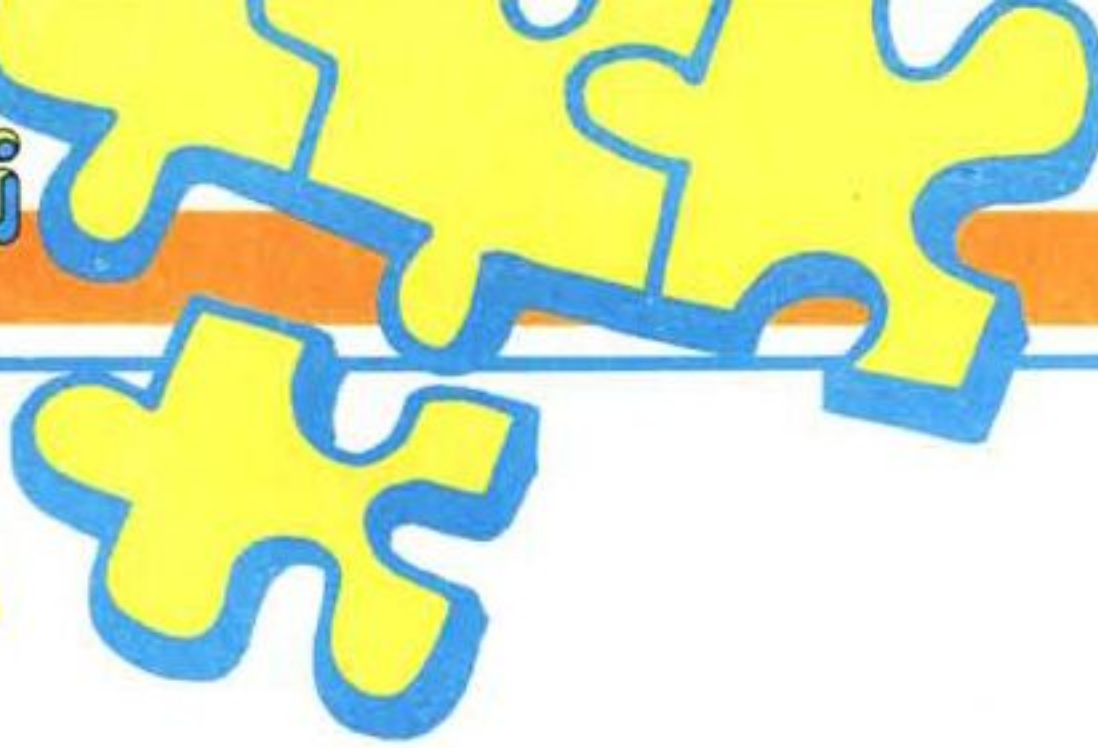
Laser game a go go

Continuando ad uscire nuovi laser game, decisamente la novità più di successo di quest'anno.

L'uomo che ha iniziato tutto, Don Bluth, non dorme certo sugli allori: dopo Dragon's Lair e Space Ace ha già pronta la sua nuovissima creatura: Sea Beast.

Intanto Dragon's Lair si prepara ad abbandonare le Arcade per fare il suo ingresso nelle sale cinematografiche: un lungometraggio a cartoni animati ispirato alle avventure del cavaliere Dirk sta infatti per comparire sugli schermi americani.





Pewterware

UP PERISCOPE

TI 99/4A + Ex. Basic



I giochi per cassetta che girano sull'home computer della Texas Instruments risentono inevitabilmente della grande lentezza del Basic.

Up Periscope non costituisce un'eccezione, pur essendo scritto in Basic esteso.

In questo caso, tuttavia, il fatto non è particolarmente grave, in quanto abbiamo di fronte più un gioco di strategia che un arcade vero e proprio.

Il titolo la dice lunga sulla trama: alla guida di un sottomarino bisogna riuscire ad intercettare e distruggere il maggior numero possibile di navi nemiche, avendo a disposizione un numero limitato di siluri.

Tramite la tastiera si può selezionare la rotta, la profondità, la velocità; la ricerca del nemico viene facilitata dal sonar. Una volta raggiunto il bersaglio si possono lanciare da 1 a 3 siluri; naturalmente per avere un'alta probabilità di successo bisogna portarsi il più possibile vicino alla nave avversaria.

Questa però non è totalmente indifesa, perché la scorta che la segue è fornitissima di micidiali bombe di profondità.

Normalmente sul video appare lo schermo del sonar; emergendo a 60 piedi il periscopio sale automaticamente ed il sonar lascia subito posto alla visione sulla superficie.

L'impressione che ci ha fatto Up Periscope è abbastanza positiva; tenendo presente le già menzionate limitazioni del Basic è un buon gioco, e non bisogna dimenticare che il prezzo è decisamente inferiore a quello del software su ROM.

M.B.

Produttore:

Pewterware, Gulfbreeze (USA)

Distributore per l'Italia:

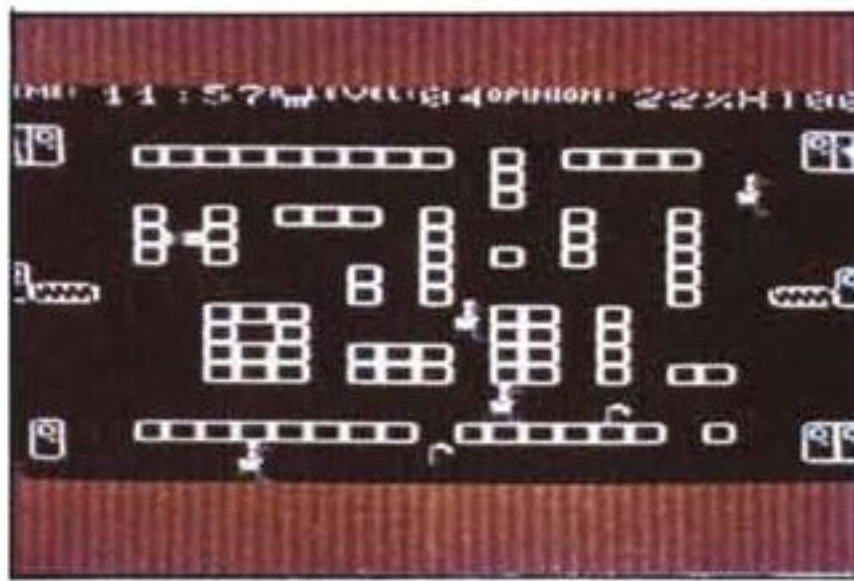
Essemeci - Via Cintia, 70 - Rieti

Prezzo: L. 16.000

Imagine Software

GATCHA SNATCHA

Vic 20



Il gioco che ci propone questa volta la Imagine Software vede come protagonista il detective Barney Bootlace impegnatissimo ad investigare per le vie della città.

Esso viene fornito su cassetta ed il modo per trasportarlo nella memoria del VIC è il consueto: basta premere i tasti SHIFT e RUN ed aspettare che sullo schermo compaia una prima videata che chiede di premere un tasto se si vuol cominciare a giocare. Fatto ciò, al centro dello schermo compare una specie di labirinto (che potrebbe rappresentare la pianta delle vie della città) nel quale si muove il nostro amico detective per svolgere il suo lavoro, il quale consiste nel raccogliere i vari oggetti che i passanti perdono durante il loro cammino e portarli presso i vari uffici che raccolgono gli oggetti smarriti per riconsegnarli ai legittimi proprietari. Gli uffici in questione sono rappresentati da porte poste ai quattro angoli dello schermo e ciascun oggetto deve essere consegnato nel posto giusto perché in caso contrario esso viene rifiutato e Barney Bootlace dovrà rivolgersi ad un altro indirizzo.

Naturalmente il nostro uomo dovrà effettuare i ritrovamenti e le consegne nel minor tempo possibile per non essere ripreso dai suoi superiori. Questo si traduce in pratica nella presenza, nella linea di stato del gioco, della voce "OPINION" che parte da un valore del 50% e diminuisce se l'omino è lento nei ritrovamenti o

se gli oggetti vengono raccolti dai passanti che se ne appropriano, mentre aumenta fino ad una percentuale del 99% se egli riesce ad effettuare un certo numero di consegne. Ogni oggetto, a seconda del tipo (borsa, pacco ecc.) ha un proprio valore; se inoltre il protagonista riesce a riconsegnare ai propri genitori un bambino smarrito, il giudizio dei suoi superiori aumenta del 6%. Ai lati dello schermo è presente un nastro scorrevole tramite il quale l'investigatore può correre rapidamente da una parte all'altra della città con il proprio fardello. Altre voci presenti nella linea di stato sono: TIME che scandisce il tempo durante lo svolgimento del gioco; HI che riporta il punteggio massimo raggiunto e LEVEL che indica a che livello di gioco ci troviamo. Se il nostro eroe svolge egregiamente il suo lavoro, nel passaggio da un livello ad un altro (ciascuno di cinque stadi) si troverà sempre più in difficoltà in quanto la velocità dei passanti aumenterà al punto tale da non permettergli più di raccattare molti oggetti.

Il gioco può essere giocato sia utilizzando la tastiera che il joystick. Preferendo la prima opzione, per muovere a sinistra si possono utilizzare i tasti SHIFT, X, V, N; per andare a destra Z, C, B, N; per andare in alto od in basso rispettivamente W, E, R, T e A, S, D, F, G.

Il gioco non copre tutto lo schermo e non possiede suoni degni di nota; anche la grafica rientra nella normalità e la velocità del protagonista lascia alquanto a desiderare. Non dovrebbe destare molte difficoltà nei più piccini.

T.P.

Produttore:

Imagine Software

Marons Buildings,

Exchange Street East

Liverpool L2 3 PN

BJ import presenta: gli ultimi nati della famiglia Joystick.

**Joystick senza fili
con comando
a distanza**



**Disponibile per tutti
i tipi di home
e personal computer.**



Importazione e distribuzione
componenti elettronici
Via Laurentina, 1571 Km 16
00143 Roma
Tel. (06) 5011453 - Telex 614428 BJ Jmport. I.
Roma Italy - Cable BJ IMPORT

BJ Import distributore d'Italia: Monitor Philips,
Dischetti Datalife Verbatim, Stampanti Sekonic
ed altri accessori per computer.



Merlin Software

ORANGE SQUASH

Commodore 64



Nonostante alcune simpatiche peculiarità di cui vi riferiremo più avanti, questo Schiaccia l'arancia sarebbe un gioco nella media, se non vi riferissimo un retroscena. Il programmatore di questo gioco aveva 16 anni al momento della realizzazione, ed ora che ne ha 17 ha appena terminato la prima serie di Wimbledon, il tennis per il 64 — restate collegati...

La storiellina del gioco dice che Osvaldo, un'arancia spagnola, piuttosto che farsi tramutare in succo dalla ditta Acme, cerca di scappare dalla sua confezione: lo inseguono Herman il martello e Conan la noce di cocco.

La particolarità citata all'inizio è un ottimo uso delle finestre grafiche, usato alla fine di ogni schermata; il commento sonoro, che solo 6 mesi fa sarebbe stato superbo, è attraente, ma non raggiunge l'espressività di musiche composte appositamente. Il gioco, dalla strategia elementare, prevede l'uso del joystick e non della tastiera; la cassetta è contenuta nel solito pratico package antiurto.

Una nota parzialmente negativa è rappresentata dall'assenza di un caricamento veloce: sebbene il tempo totale non sia eccessivamente lungo, le attese superiori ai 3 minuti sono oramai da considerarsi intollerabili, dopo l'avvento dei vari turbotape, Pavlodas etc.

In attesa del tennis a 7 livelli per uno (più il computer) o due giocatori, cerchiamo di salvare il povero Osvaldo; e per male che vada, in caso di fallimento potremo sempre berne il succo...

L.S.

Produttore:
Merlin Software,
Business and Technology Centre
Bessmer Drive, Stevenage, Herts, SG1 2DX
Prezzo: £7

Hayden Software

SARGON II

Commodore 64



Molti di voi conosceranno Sargon, il programma di scacchi che girava su molti computer: da allora sono cambiate tante cose, e Sargon è salito al livello II (e recentemente anche al III). Intanto noi vediamo come va questa seconda versione, realizzata su cassetta e dischetto (noi avevamo quest'ultimo) dalla Hayden. Premettiamo la nostra condizione scacchistica: pur conoscendone le regole fin da tenera età (oh, l'animo poetico!), ed avendo più d'una dotazione di pezzi, non abbiamo mai praticato questo gioco con la dovuta frequenza.

Sargon II è decisamente migliore del suo predecessore: oltre ad alcune possibilità in più, diversi algoritmi sono stati modificati per ottenere risposte sia più veloci che di livello più elevato. Il caricamento si effettua senza problemi: la casa specifica esplicitamente che il computer dev'essere acceso per ultimo, dopo il drive ma anche dopo il televisore o monitor.

Tre le opzioni: nuova partita, cambio della disposizione o fine. Nuova partita inizia daccapo, mentre non essendo prevista la possibilità di registrare lo stato di una partita per poterla riprendere in un secondo tempo, è prevista la possibilità di ricominciare il gioco partendo da qualsiasi disposizione dei pezzi, per cui sarà vostra cura prendere nota delle rispettive posizioni; i vari pezzi vanno inseriti con riferimento alle iniziali dei rispettivi nomi (es.: K = king, re; R = rook, torre; etc), ma sullo schermo vengono rappresentati con opportuni simboli grafici di grandi dimensioni. Per comodità del lettore riportiamo la traduzione di tutti i

nomi inglesi dei pezzi degli scacchi:

- king = re
- rook = torre
- knight = cavallo
- queen = regina
- bishop = alfiere
- pawn = pedone

I livelli di gioco sono adesso 7, dallo 0, che è per i principianti e che nella prima versione del programma non era presente. I tempi di risposta variano teoricamente da quasi nulla a 12 ore: a partire dalla tabella che segue bisogna considerare una variazione tra 1/3 e 3 volte il valore indicato:

livello	tempo medio
0	immediata
1	20 secondi
2	1 minuto
3	2 minuti
4	6 minuti
5	40 minuti
6	4 ore

Come si può vedere, la difficoltà del gioco cresce in modo regolare per i primi 5 livelli per poi subire una brusca impennata; va comunque detto che tempi di 40 minuti grosso modo equivalgono a quelli medi richiesti per la risposta ad un valido giocatore di seconda categoria nazionale. Un'altra innovazione riguarda la presenza di una funzione di ausilio, il Kibitz, che su richiesta fornisce una mossa al giocatore in difficoltà. Nulla lascia pensare che la mossa sia la migliore possibile, che peraltro statisticamente prima o poi dovrà arrivare: sarà il computer in grado di fronteggiare le proprie scelte? Un problema è che il Kibitz non funziona al livello 0, cioè proprio quando sarebbe necessario: dal punto di vista pratico il computer fornisce comunque la risposta, ma questa è sbagliata, per cui spesso la posizione suggerita non è raggiungibile per il pezzo in questione.

L.S.

Produttore:
Hayden Software,
600 Suffolk Street - Lowell, MA 01853, USA
Distributore:
Audist, - Via Castelbarco 2, 20136 Milano

CrI

OMEGA RUN

Commodore 64

Personalmente abbiamo sempre trovato noiosi i programmi di simulazione di qualcosa: e dire che prima di quelli di volo c'erano quelli di navigazione ed altro, anche un po' tutto — dalla grafica al programma — lasciava a desiderare.

La CRL ha lanciato alla fine del 1983 un gioco che non è un vero arcade, né un vero simulatore.

Di diverso dal primo abbiamo l'incredibile complessità e numero di strumenti, il cui disegno è stato affidato ad una casa specializzata, la Quality Communications; di diverso dal secondo c'è la mancanza del decollo e dell'atterraggio, anche se bisogna rifornirsi di benzina e quindi far manovre analoghe, e soprattutto la presenza di tutta una serie di pericoli: aerei nemici, bombe, missili, etc.

L'obiettivo è il bombardamento di una postazione atomica caduta in mano a scellerati della peggior risma: per far questo bisogna percorrere un certo tratto, stando oltre i 200 piedi di altezza per evitare i missili, gli aerei e le difese del presidio da distruggere: comunque vada vi verrà assegnato un punteggio.

Avete 25 minuti per raggiungere lo scopo, e il vostro aereo ha una dotazione di strumenti da far invidia. La situazione di benzina, munizioni (che sono in numero limitato) e danni complessivi viene mostrata da 3 barre verticali; avete una

bussola, l'acceleratore — oltre alla cloche e al fuoco, entrambi da tastiera o da joystick — e un orologio che parte da 25 minuti e fa il conto alla rovescia. Ovvio l'indispensabile altimetro, tarato in piedi; meno ovvio l'indicatore che vi dice se in un angolo di 45 gradi c'è il rifornitore di benzina, e ve ne mostra anche la distanza; ancora meno ovvia la mappa della zona, che prende nota dei vostri spostamenti.

La cosa più incredibile, però, è lo specchietto retrovisore (quest'aereo assomiglia più all'Enterprise di Star Trek che al bimotore dei fratelli Wright!), tramite il quale vi guardate le spalle — ma no! — in modo da evitare che qualcuno vi abbatta subdolamente.

La scelta dei livelli di gioco rivela un'altra sorpresa: oltre a 5 situazioni prestabilite è a disposizione del giocatore la possibilità di riconfigurare i parametri del gioco, agendo su 7 opzioni, ciascuna con la sua gamma d'azione. La distanza dall'obiettivo può variare da 50 a 379 miglia, le frequenze dei missili e degli aerei, la vulnerabilità vostra e dell'obiettivo, le asperità del terreno ed infine le bombe disponibili.

Per darvi un'idea della situazione vi diciamo che, dopo aver messo tutti i parametri al massimo della difficoltà, abbiamo fatto giocare il computer da solo:

Produttore:

Computer Rentals Ltd
CRL House, 9 Kings Yard, Carpenters Road
London E15 2HD

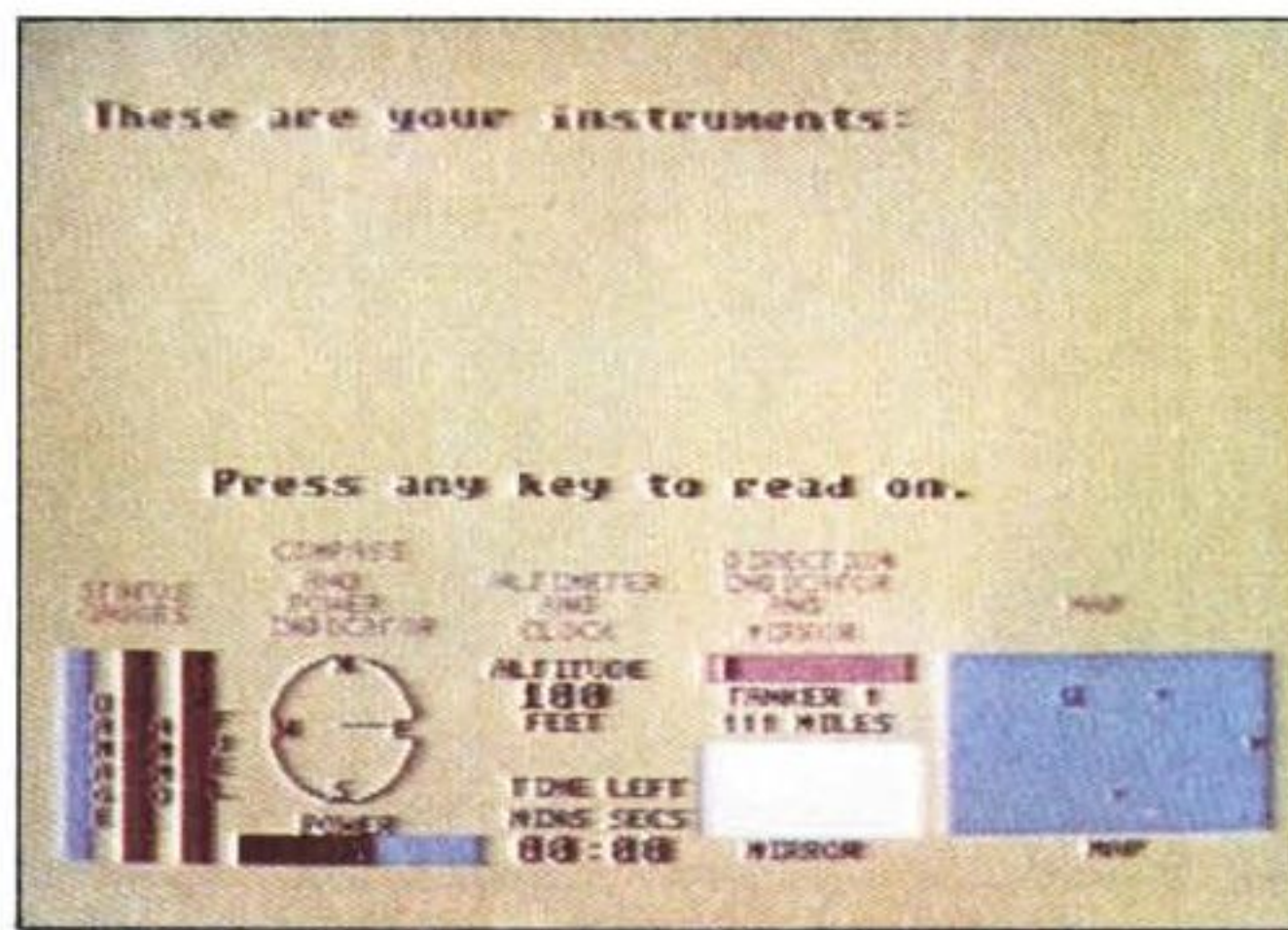
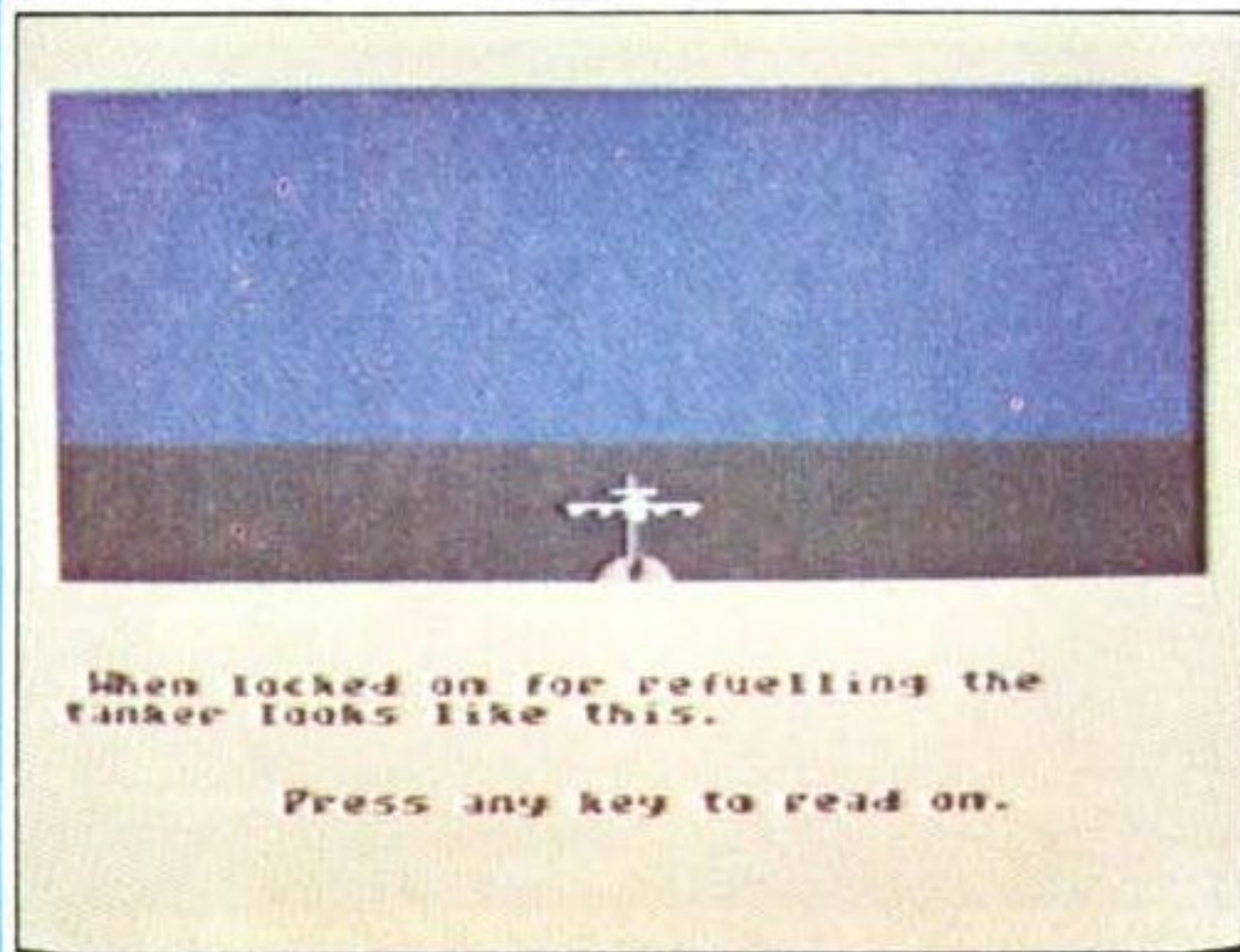
la gara è durata circa 30 secondi, per un totale di 57 punti.

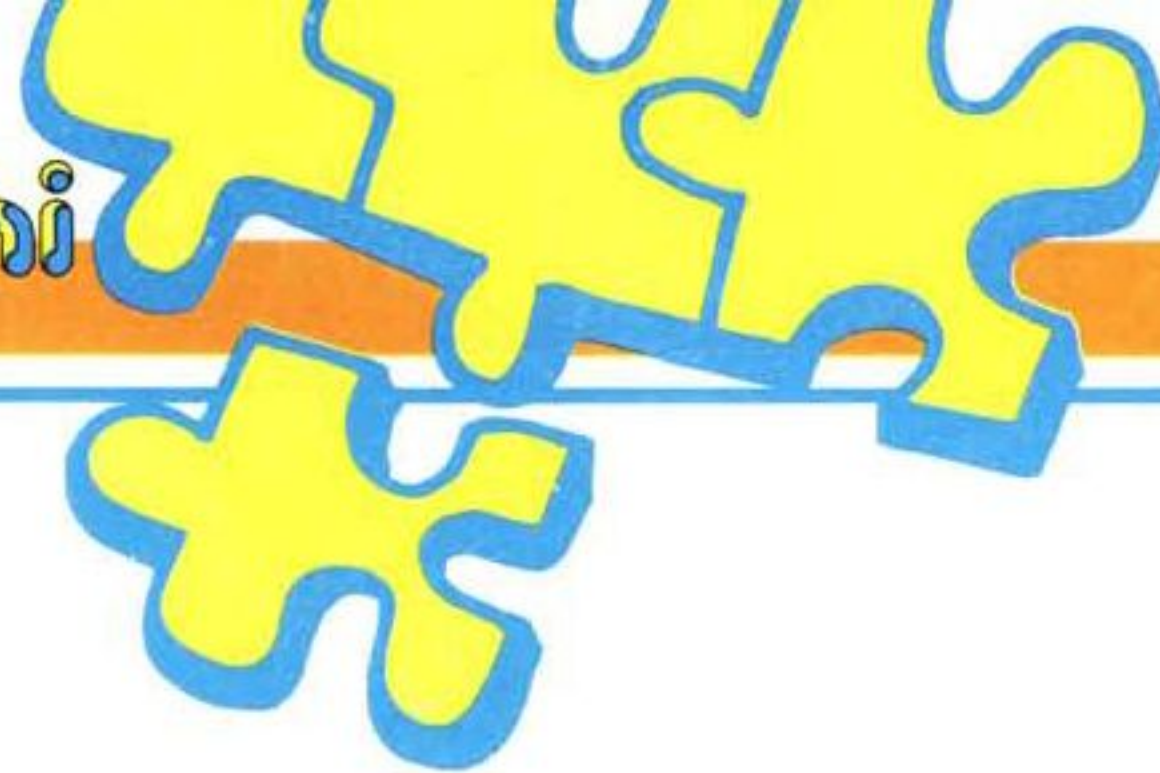
Vediamo alcune note sul caricamento. Questo dura circa 5 minuti, ma se volete le istruzioni dovete aspettare circa un minuto e mezzo in più: in compenso vi viene messa a disposizione una completa guida ai comandi, che vengono analizzati uno per volta, e delle principali cose che vedrete sullo schermo.

La qualità del gioco è elevatissima, e prima di passare per le fasi di apprendimento ed assuefazione passa molto, molto tempo: molto intelligentemente la casa ha escluso commenti sonori impegnativi, che possano distrarre il giocatore.

Ricordiamo che allo scorso Earl's Court la CRL, congiuntamente alla Ollie Record, ha presentato il suo nuovo successo, La Guerra dei Mondi, basato sul celeberrimo lavoro di Orson Wells, che dovrebbe essere realizzato non solo per il 64, ma anche per Spectrum, Oric, BBC, Electron e pare standard MSX; saranno fatti riferimenti al musical omonimo realizzato nel 1978 da Jeff Wayne. Si prevede un successo clamoroso.

L.S.





Interceptor Micro's

TALES OF THE ARABIAN NIGHTS

Commodore 64

Attenzione, perché giocare con il 64 sta diventando veramente divertente: questo "racconti di notti arabe" è davvero una cosa da mille ed una notte, non tanto per la strategia del gioco, che tutto sommato non pare presentare particolarità di rilievo, ma piuttosto per tutto ciò che lo accompagna. Infatti grafica, suono e — clamoroso! — parlato sono compresi in questo programma, e non a livello dilettantesco.

La musica è un arrangiamento di She-razade e dura diversi minuti, accompagnando il giocatore sia durante il percorso che per tutte le schermate dimostrative: è scritta da Chris Cox, il cui lavoro appare anche in altri giochi della casa.

Il gioco parla, e lo fa nientepopodimenoiché tramite il SAM, provato da MCmicrocomputer a pag. 102 del n. 31: la Interceptor ha pagato alla Don't Ask Software gli opportuni diritti, tanto è vero che sul retro del contenitore del dischetto c'è il copyright e il marchio della ditta americana. Peraltro al primo ascolto, senza essere al corrente, abbiamo riconosciuto... l'enfasi (questa è buona!)

del SAM, abbastanza dissimile da quella di altri prodotti.

L'idea di far giochi parlanti è veramente favolosa: esistono due approcci, quello software e quello hardware. Il secondo ha una qualità complessiva assai superiore, ma necessita di add-on abbastanza costosi, mentre il primo gracchia un po' all'ascolto ma dopo qualche tempo ci si fa l'orecchio. È da osservare che il SAM da solo costava un capitale, mentre i giochi che lo usano vengono solo 9 sterline (17 mila lire).

Ma veniamo al gioco in sé.

Arabian Nights è un copyright della Sun Corporation, e lo abbiamo visto finora solo in un bar universitario.

È un gioco a percorso, dove il nostro omino deve vagare per lo schermo — senza limiti di benzina o tempo — per raggiungere degli oggetti in un ordine precisato dalle lettere che appaiono su di essi, e che indicano la parola Arabian; bisogna comunque guardarsi da molti pericoli, rappresentati non solo da avversari mobili ma anche dalla stessa strategia del gioco, che spesso porta alla perdita di una delle vite.

A seconda della schermata raggiunta il nostro eroe si muove a piedi, sul tappeto volante, su una canoa ed altri mezzi di locomozione. La versione per il 64 è stata realizzata da Jan Gray, l'autore di China Miner, dal quale riprende diversi schemi

strutturali: la grafica è enormemente migliorata, soprattutto per quanto riguarda l'uso di colori, e la cosa va a lieve discapito delle dimensioni degli oggetti, che non sono particolarmente ridotte.

Sia la musica che il parlato (che, a proposito, ha un livello sonoro abbastanza inferiore a quello della musica) possono essere esclusi, per concentrarsi sulle tattiche; il controllo del nostro eroe non può avvenire da tastiera, ma solo tramite un joystick nel control port 2.

La possibilità di averlo su dischetto semplifica grandemente le cose; le protezioni al programma sono tali da bloccare anche il list del directory. Tanto non servirebbe a nulla, poiché in questi casi è sempre meglio non usare i blocchi che sembrano liberi, che potrebbero contenere blocchi di dati nascosti al directory.

In attesa dei famosi giochi al videodisco, oramai una realtà negli USA, dove vengono venduti normali compact disc con dentro informazioni video, da collegare (tramite opportuna interfaccia) a TV e computer e far girare insieme al programma, ci sembra il gioco con più attrazioni di tutti.

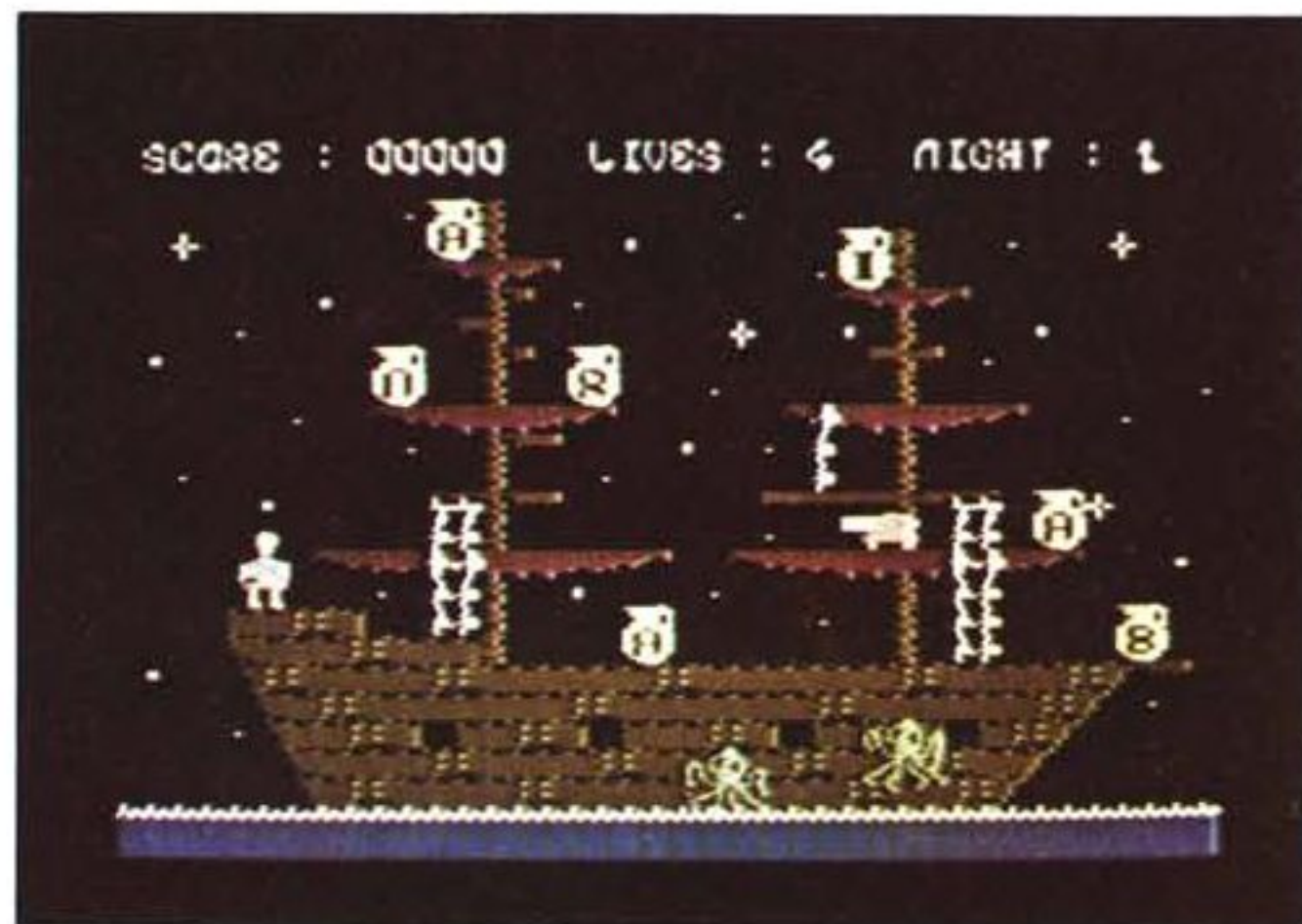
L.S.

Produttore:

Interceptor Micro's
Lindon House, The Green, Tadley, Hants

Prezzi:

Cassetta £7; dischetto £9



MODULAR ELECTRONICS

presenta

MTX 512

PROFESSIONAL COMPUTER™



Tastiera in alluminio anodizzato nero • Chassis portatasti in acciaio • 24 K. ROM contenente MTX BASIC + comandi grafici LOGO-type + MTX NODDY • 16 K. RAM dedicata video • 64 K. RAM disponibile user (espansibile fino a 512 K.) • CPU Z80A (Zilog) (4MHz) • Set di caratteri maiuscoli e minuscoli (40 colonne/24 righe) • Uscita monitor colore/B.N. • Quattro canali suono controllati da software (uscita Hi-Fi.) • Porta per espansione ROM MTX PASCAL - MTX FORTH • 32 livelli di SPRITES • 8 virtual screens • In/out cassette fino a 2400 Baud • Interfaccia parallela (Centronics) • ASSEMBLER-DISASSEMBLER • Funzione front-panel con single step • 8 tasti funzione (16 funzioni con shift) • Orologio interno controllabile da software • Ingresso per due joystick • Tastierino numerico separato •

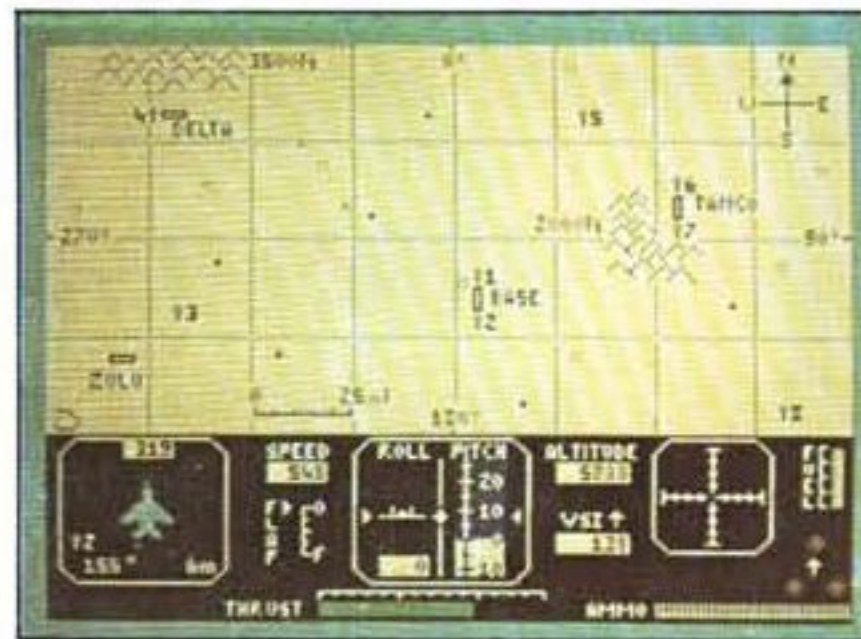
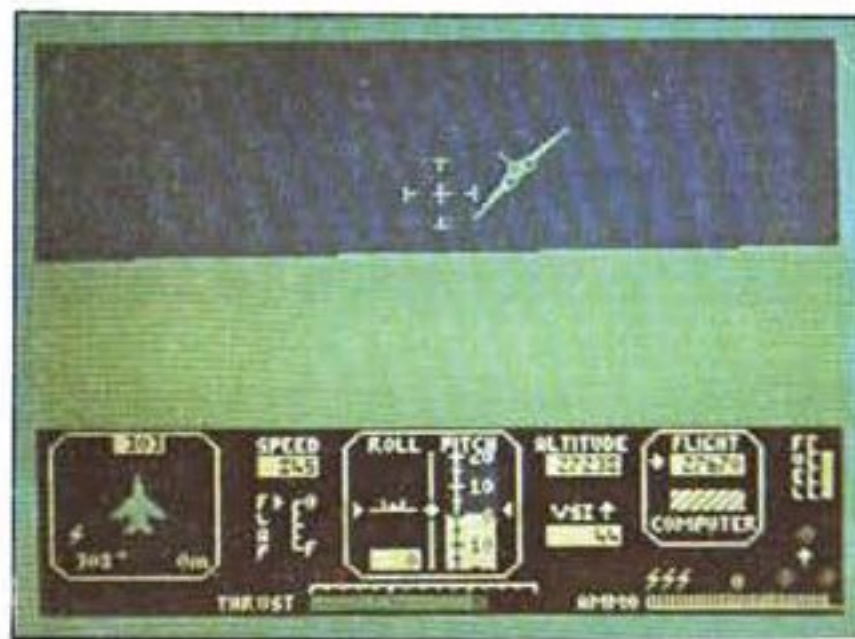
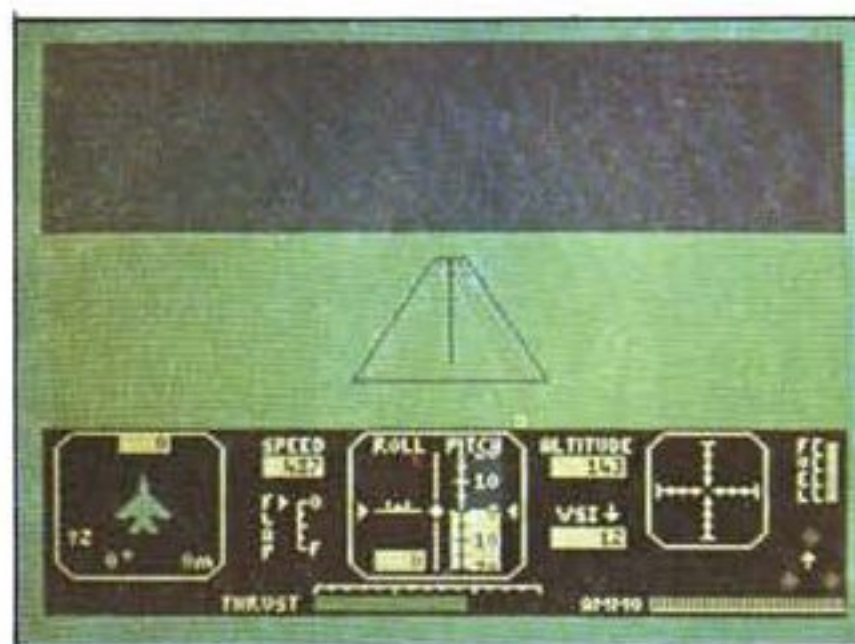
TUTTI i nostri calcolatori sono garantiti al 100% per la durata di TRE mesi contro TUTTI i difetti di fabbricazione, sia per la manodopera che per le parti di ricambio.

Modular Electronics - Via Torre S. Anastasia 65 - 00134 Roma - Tel. 06/6008340

Digital Integration

FIGHTER PILOT

Spectrum 48K



I simulatori di volo sono sicuramente tra i giochi più popolari per personal e home computer.

Fighter Pilot, un simulatore basato sul celebre caccia dell'Aeronautica statunitense Eagle F15, si aggiunge alla vasta schiera di programmi di questo tipo per lo Spectrum, e sembra in grado di superare in classifica persino l'ormai celebre Flight Simulation della Psion.

Pilotare un F15 non è cosa facile e di questo ve ne accorgete subito; in compenso la classe dell'aereo permette acrobazie impensabili con il programma della Psion.

La differenza più grande è però un'altra: Fighter Pilot offre la possibilità di ingaggiare delle vere e proprie battaglie aeree con dei velivoli nemici (Mig sovietici?) che hanno l'obiettivo di distruggere gli aeroporti della zona per impedirvi di atterrare.

I controlli a disposizione del pilota sono numerosi e l'uso di un joystick è praticamente indispensabile per non impazzire ad ogni manovra un po' complicata. Fortunatamente il programma prevede l'uso di tutte le interfacce in commercio, dalla Kempston alla Interface II Sinclair, quindi da questo punto di vista non ci dovrebbero essere problemi.

Per muovere gli alettoni si usano i tasti

Produttore:
Digital Integration
Watchmoor Road, Camberley
Surrey GU15 3AJ (GB)

del cursore ed il timone di coda è controllato da CAPS SHIFT e Z.

Con i tasti A e Q si regola la spinta del motore; chi non ha mai pilotato un aereo si renderà ben presto conto che sulla velocità dell'aereo influiscono molti altri fattori, primo fra tutti l'assetto. Anche l'altitudine ha il suo ruolo, perché alle altezze alle quali è capace di arrivare l'F15 la minore densità dell'aria può provocare (a parità di spinta) un aumento della velocità.

Gli altri comandi fondamentali sono i FLAPS, che diminuiscono la velocità di stallo, il carrello ed i freni.

Tenere il carrello abbassato sopra i 400 nodi provoca una brusca e prematura fine del volo; visto che l'Eagle F15 è molto veloce, bisogna ricordarsi di provvedere immediatamente dopo il decollo.

Infine i cannoncini di bordo: quando si è in modo COMBAT vengono azionati premendo il tasto 0 (zero).

Come in tutti gli altri simulatori di volo lo schermo è diviso in due zone; quella superiore dà la vista dalla cabina di pilotaggio e quella inferiore contiene tutta la strumentazione.

Questa è molto completa e ci vuole una certa pratica prima di imparare a leggerla correttamente e soprattutto con rapidità, cosa fondamentale durante i combattimenti.

Gli strumenti fondamentali sono tre: al centro l'orizzonte artificiale, a destra l'ILS, che si trasforma nel computer di volo quando viene premuto il tasto di Symbol Shift, ed a sinistra il radar.

L'ILS (Instrumental Landing System)

è fondamentale per l'atterraggio, la cosa più difficile da padroneggiare agli inizi.

Altri indicatori molto utili sono quelli di velocità e di altezza. Completano il pannello l'indice del carburante, della spinta del motore, dei flap, della velocità verticale e delle munizioni.

Premendo il tasto M viene visualizzata sullo schermo la mappa della zona, che permette di vedere immediatamente la propria posizione rispetto ai quattro aeroporti. L'area utile ha un'estensione di 200 x 100 miglia; come in Flight Simulation quando si raggiunge il bordo semplicemente si esce e si rientra dalla parte opposta.

Il menu iniziale presenta una notevole serie di opzioni: in tutto sono otto e comprendono tra l'altro la possibilità di esercitarsi all'atterraggio e il volo notturno.

Le più interessanti sono però quelle relative al combattimento: qui è possibile scegliere addirittura la capacità del pilota nemico, che può variare da novizio ad asso. Anche contro un novizio la vita è decisamente dura e prima di lanciarsi in una battaglia vera conviene passare un po' di tempo a far pratica in modo Air-to-Air Combat Practice, nel quale il nemico vola alla velocità piuttosto bassa di 550 nodi e soprattutto non risponde al fuoco.

Fighter Pilot rappresenta sicuramente lo stato dell'arte dei simulatori per lo Spectrum; considerate le prestazioni del computer crediamo proprio che sia quasi impossibile fare di meglio.

M.B.

Ultimate
JET PACK
Spectrum 16/48K



Come pilota principale della Compagnia dei Trasporti Interstellari vi siete ritrovati sulle spalle il delicato compito di far giungere al pianeta di destinazione tutta una serie di navi stellari. Queste però non sono pronte in uno spaziorpoto, ma si trovano sparpagliate su vari pianeti della Galassia e per giunta letteralmente a pezzi.

Per riuscire nell'impresa dovrete quindi prima rimontare le astronavi, rifornirle di carburante e poi ripartire verso la

meta. Questo è possibile solo grazie alla vostra formidabile tuta spaziale, dotata di razzi di spostamento potentissimi che vi permettono di riuscire a spostare qualsiasi peso.

I pianeti dove dovrete lavorare hanno tuttavia una caratteristica molto sgradevole: sono infestati da miriadi di alieni molto poco amichevoli, in grado di vaporizzarvi al minimo contatto, contro i quali dovrete usare i vostri micidiali laser.

In compenso la galassia sembra abbondare di materiali preziosi: oro, pietre preziose... tesori che saranno vostri, se riuscirete a sopravvivere.

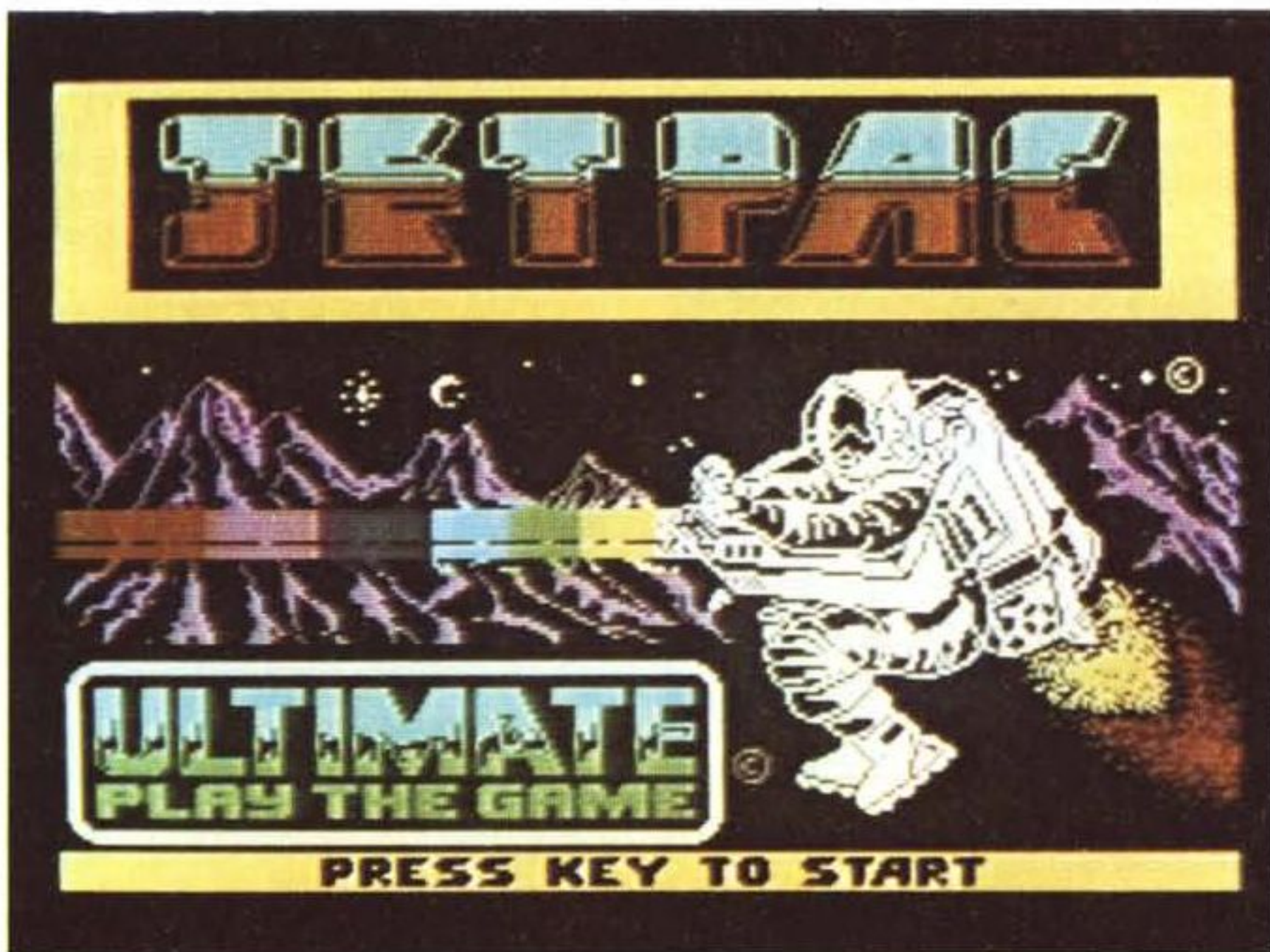
La trama di Jet Pack è piuttosto originale, ma quello che fa emergere questo gioco dalla grande massa di arcade game per lo Spectrum è l'eccellente qualità della grafica, per la quale la splendida schermata introduttiva è un validissimo biglietto da visita.

In Inghilterra Jet Pack ha avuto un successo enorme: primo nelle classifiche di vendita per settimane e settimane, è stato nominato "gioco dell'anno" dalla maggioranza dei giornali specializzati, portando la Ultimate Play The Game fra le primissime software house britanniche.

Attualmente è possibile acquistarlo sia registrato su nastro che sotto forma di cartuccia ROM; dato però che il tempo di caricamento è piuttosto breve difficilmente i possessori della fatidica Interface II Sinclair si sentiranno disposti a spendere il triplo per la versione solid state.

I comandi sono abbastanza semplici da padroneggiare, anche se il joystick rimane sempre una scelta consigliabile; per il Jet Pack su nastro l'unico previsto è quello della Kempston, oppure uno dei tanti modelli programmabili.

M.B.



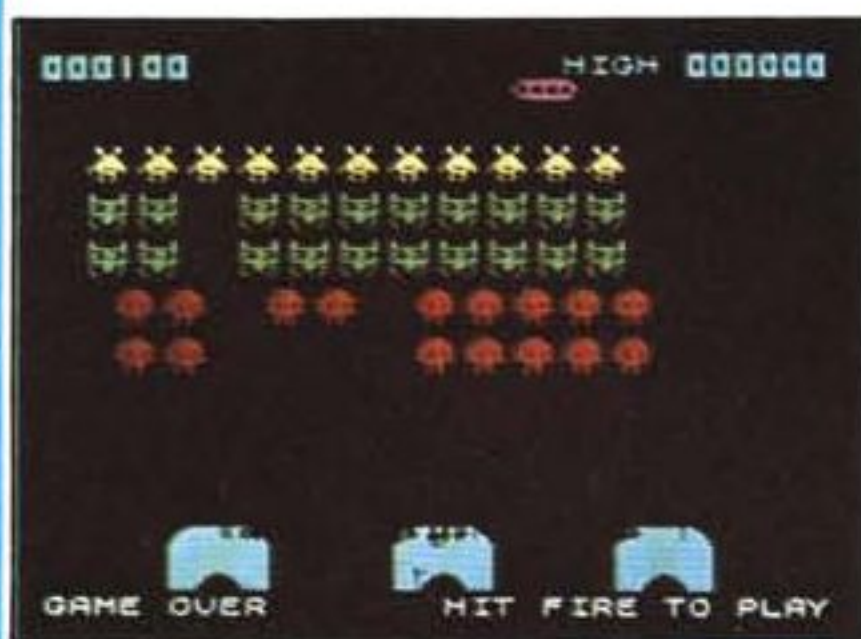
Produttore:
Ultimate Play The Game
The Green, Ashby de la Zouch
Leicestershire LE6 5JU (GB)



Psion

SPACE RAIDERS

Spectrum 16/48K



Questa è la prima delle tante versioni uscite per lo Spectrum, oltre che uno dei primissimi programmi commerciali usciti per questo computer.

A dimostrazione della sua validità, nonostante sia ormai uscito da un bel po' di mesi e non sia certo un gioco particolarmente originale, è uno dei pochi titoli che la Sinclair ha fatto uscire su ROM: il vecchio fascino degli invasori spaziali non tramonta mai.

La trama è sempre quella: sparare dal basso alle orde di alieni che calano dal cielo sparando a loro volta.

Per ogni alieno abbattuto si guadagnano da 10 a 30 punti; riuscendo a centrare l'astronave si aggiungono al proprio bottino altri 50, 100 o 200 punti. Inizialmente le navicelle a disposizione sono tre; superando i 1000 punti se ne ottiene una quarta.

Rimanendo in tema di punteggio bisogna dire che chi ama superare il milione di punti non troverà in Space Raiders il gioco ideale; lo score sale abbastanza lentamente anche se si riesce sempre a centrare l'ufò che di tanto in tanto fa la sua apparizione e prima di riuscire a superare i 10000 punti bisogna passare di schermo molte volte.

M.B.

Produttore:

Psion - 22 Dorset Square - London NW 1 (GB)
Distributore per l'Italia:
Rebit Computers - GBC Italiana Spa
Viale Matteotti 66 - 20092 Cinisello B. Milano

Psion

BACKGAMMON

Spectrum 16/48K

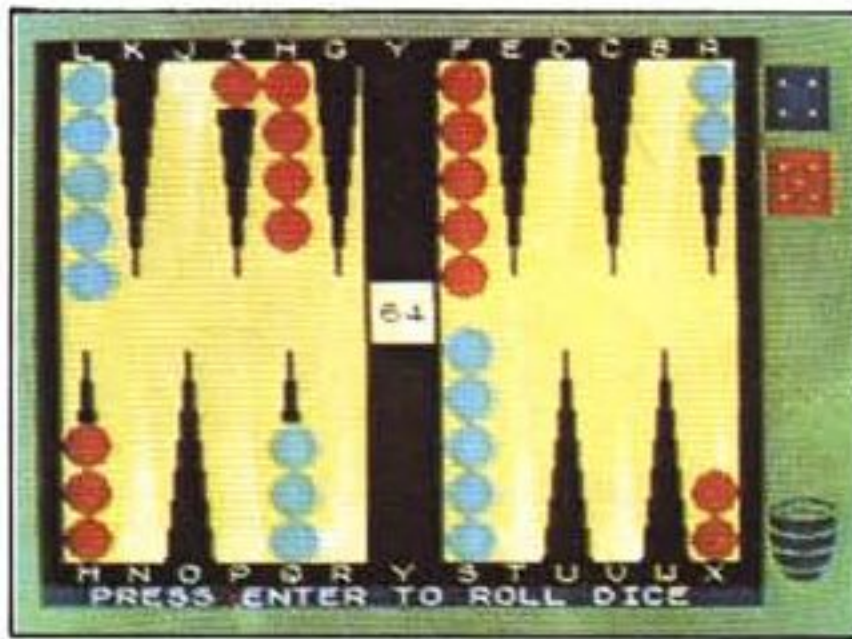
Il backgammon è un gioco di strategia molto popolare; questo programma permette di cimentarsi contro il computer Sinclair, avversario notoriamente molto ostico.

Una cosa che ci ha stupiti è l'impossibilità di usare il programma per giocare contro un avversario umano; è invece lecito far combattere fra di loro due macchine semplicemente escludendo il lancio di dadi automatico e fornendo il valore dall'esterno.

Il libretto di otto pagine che accompagna il programma è in inglese; oltre ad una descrizione di tutte le opzioni previste contiene anche una descrizione del gioco, purtroppo decisamente sibilline. Chi non conosce il backgammon molto difficilmente potrà imparare qualcosa da quelle poche righe; molto meglio farsi spiegare il meccanismo da un amico esperto o procurarsi uno dei tanti libri validi sull'argomento.

Come tutti i giochi di strategia Backgammon risulta inizialmente meno appassionante di un'arcade, ma alla lunga è molto più gratificante. Per i possessori dell'Interface 2 segnaliamo che il gioco è disponibile anche su ROM.

M.B.



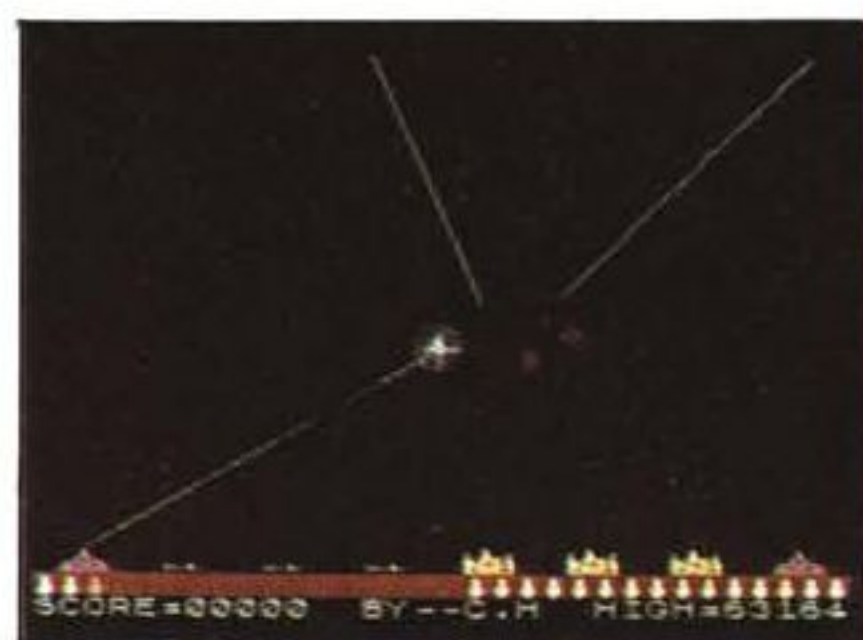
Produttore:

Psion - 22 Dorset Square - London NW 1 (GB)
Distributore per l'Italia:
Rebit Computers - GBC Italiana Spa
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello B. Milano

Mikro Gen

CRUISE ATTACK

Spectrum 16/48K



Ecco un'altra versione del celebre Missile Command, dopo l'Armageddon recensito tempo fa.

Cruise Attack ha parecchie buone qualità: la grafica molto curata, con le esplosioni che hanno l'aspetto dei funghi atomici, due basi di lancio ed una top table per i migliori punteggi.

Rispetto ad Armageddon la velocità dei missili che bombardano le città è subito molto più elevata, anche se aumenta meno rapidamente ai passaggi di schermo.

Il ricognitore spaziale è scomparso, rimpiazzato da numerosi oggetti blu che scendono in numero casuale; come il vecchio ricognitore non sono pericolosi, in compenso sono molto piccoli e quindi molto difficili da centrare.

La Mikro Gen, la software house che produce Cruise Attack, sta decisamente emergendo nel vasto panorama inglese grazie alla ricchezza del suo catalogo. Oltre al gioco recensito vi vogliamo segnalare le due avventure di Martha, che hanno come soggetto le peripezie del povero Henry, suo marito, costretto a subire una moglie terribilmente oppressiva (va bene litigare, ma inseguire il consorte con un'ascia proprio non è corretto!).

M.B.

Produttore:

Mikro Gen
24 Agar Crescent
Bracknell, Berkshire (GB)

1000 M-DATA-SYSTEM[®]



Serie M 8600



Computers della quarta generazione fornito completo di Software gestionale (cont. gen. - magazz. - fatt.) - **Prezzo eccezionale!**

Sono interessato a:

- Diventare Distributore
- Ricevere un vostro incaricato per informazioni
- Ricevere documentazione

Ditta _____

Nome _____ Cognome _____

Via _____ n. _____

CAP _____ Città _____

Telefono _____

MC/9-84

Computer

Microprocessore	- Tipo	8086
	- Databus	16-b
	- Clock	8 M
Memoria centrale	- RAM standard	128
	- Controllo di parità	
Interfacce	- RS-232	1
	- I/O Parallela (centronics)	2
	- Penna ottica	1
	- Hard disk	1
	- Mouse	1
	- Floppy disk	1
Controllori	- Floppy disk (8" + 5 1/4")	1
	- Numero massimo di drives	4
Opzioni	- Coprocessore aritmetico	8087
	- Espansione memoria centrale fino a	896

Tastiera

Tastiera	- Numero dei tasti	1
	- Caratteri di buffer	8
	- Pad numerico con doppio e triplo zero	
	- Tasto hard copy	1
	- Tasti funzione	1
	- Tasti funzione calcolatrice	

Memoria di massa

Floppy disk	- Numero di drives	2 x 5 1/4"
	- Capacità totale formattata	1.6 Mb
	- Tempo di accesso da traccia a traccia	3 msec.
	- Velocità di trasferimento dati	250 Kb/s
Hard disk	- Capacità totale formattata	10 - 40 M
	- Back-up Floppy disk	800 Kb
	- Winchester removibile	5 Mb
	- Tempo di accesso da traccia a traccia	3 msec.
	- Velocità di trasferimento dati	5 Mb/sec

Monitor

Formati (selezionabili da software)	- 80 x 25
	- 64 x 31
	- 40 x 25
Grafica a bassa risoluzione	- 160 x 72 pixel
Grafica ad alta risoluzione (opzionale monocromatico e colore)	- 786 x 288 pixel
Grafica ad alta risoluzione (opzionale solo monocromatico)	- 786 x 576
Colori	- 8
Set di caratteri selezionabili da software	- 11
Attributi video	- reverse
	- lampeggio
	- doppia intensi
	- sottolineato
	- colore

Software

Sistema operativo	- MS-DOS
	- CP/M-86 (opzionale)
Linguaggi	- BASIC
	- PASCAL
	- COBOL
	- FORTRAN
	- C
Protocolli	- SNA 3270 (SDLC), RJE
	- BSC 3270

1000 M-DATA-SYSTEM[®]

DIVISIONE ELETTRONICA DELLA
METALPLEX S.p.A.

Via Torre della Catena 185
82100 Benevento - Italy
telef 0824 - 21680-24168
TLW 721226 METAL I

Un confronto senza prove a confronto

Le due prove nelle pagine che seguono sono relative a due macchine di impostazione molto simile. Si tratta di due dei più rappresentativi esponenti della nuova categoria dei "portable", quella che, aperta dall'Epson HX-20 e dall'HP 75 poco più di un anno fa, appare oggi come uno dei segmenti nei quali i produttori sembrano profondere più impegno, come chiaramente emerge anche dalla visita alla NCC di Las Vegas, probabilmente la più importante mostra di settore del mondo.

In realtà, il 75 è una macchina un po' particolare e l'HX-20 mostra un po' i limiti dell'essere il primo prodotto "formato libro" (display troppo piccolo, niente software in ROM eccetera); in pratica, tutto considerato, almeno nel nostro Paese i primi "veri" esempi di portable sono stati l'M 10 della Olivetti e il TRS-80 mod. 100 della Tandy Radio Shack che, insieme al NEC arrivato solo recentemente in Italia, sono costruiti dal colosso giapponese Kyocera. Per inciso, la prova dell'M10 e del TRS-80 è stata pubblicata nel numero 27 di MCmicrocomputer, nel febbraio di quest'anno.

Dall'HX-20 alla "serie Kyocera" (usiamo questa denominazione per identificare contemporaneamente tutte e tre le macchine) il passo è stato notevole. Il display da 8 righe per 40 colonne è un buon compromesso fra dimensioni, leggibilità e capienza; il software incorporato in ROM, in particolare, è importantissimo per permettere un'utilizzazione effettivamente agevole anche da parte di chi non sa o non vuole scrivere programmi né passare da un programma all'altro andandoli a pescare su una memoria di massa.

Bene, circa 4 secondi dopo aver acceso un M 10 o un Tandy o un NEC si può essere nell'interno del file da editare o del programma Basic da eseguire. E questo è veramente di una comodità eccezionale per una persona che debba effettivamente fare qualcosa di utile con il computer ma che abbia "troppo poco" tempo a disposizione. Bene, adesso vediamo cosa succede quando si lavora. Cominciamo a dire che se l'applicazione desiderata non è fra quelle previste in ROM la cosa si fa piuttosto complicata: d'accordo, grazie alla compatibilità Z-80 si può almeno in linea teorica disporre di uno spread-sheet tipo Supercalc ma, almeno per ora, non è che queste operazioni siano proprio alla portata di tutti. Ammesso che software di questo genere venga in tempi più o meno brevi messo a disposizione dai vari produttori, c'è sempre il problema che nella "serie Kyocera" la memoria di massa è quanto meno un po' scomoda da usare: i limiti del registratore a cassette sono arcinoti a tutti e, crediamo, praticamente inaccettabili per chi intenda utilizzare il computer solo per applicazioni professionali. Dei tre, solo il Tandy offre per ora (ma non in Italia) la possibilità di utilizzare un'unità a minifloppy, peraltro abbinata ad un'interfaccia che consente di utilizzare la macchina collegandola ad un monitor. A questo punto l'uso diventa effettivamente molto comodo in casa, con minifloppy e video; un po' meno in viaggio, perché l'unità minifloppy non è portatile e, se è vero che si può caricare il programma in RAM e trasportare poi la sola unità centrale, è altrettanto vero che non bisogna dimenticare di fare i conti con la RAM: provate ad infilare dentro un Supercalc, con tutti gli overlay e i messaggi, e reterà ben poco spazio per il vostro tabellone.

Ma anche quando l'applicazione che si desidera è fra quelle in ROM qualche problema c'è sempre: i programmi di gestione indirizzi e appuntamenti dei "magnifici tre" della Kyocera sono troppo rudimentali: basti dire che l'indirizzario non è di per sé in grado di presentare i nomi in ordine alfabetico. Il word processor è molto più comodo: il suo fondamentale pregio è però quello di essere accessibile in maniera estremamente facile, non certo la "potenza" che lascia con la bocca abbastanza amara chi è abituato a lavorare con qualcosa di più serio, tipo WordStar.

E allora viene voglia di qualcosa di più. Più memoria, più software o meglio un software più completo, più evoluto, più sofisticato, più "potente". E allora cosa c'è di meglio dei programmi standard (sotto i vari sistemi operativi standard, si intende)? Si tratta di ampliare un po' la ROM e già che ci siamo anche la RAM, gestendone caso mai una parte come disco virtuale nel caso in cui vengono superate le capacità di indirizzamento del microprocessore. E visto che la memoria di massa è comunque un problema, perché non cercare di includerne una nella macchina, magari limitata ma con l'indubbio pregio di esistere e di non occupare spazio aggiuntivo, caratteristiche capaci di far dimenticare parecchi dei lati negativi? Ed ecco quindi che siamo arrivati proprio alle due macchine in prova questo mese: l'impostazione è la stessa, le caratteristiche piuttosto diverse ma in entrambe di elevato livello sia come hardware sia come software; rimandiamo ovviamente ai rispettivi articoli per gli approfondimenti del caso. Continuando il nostro discorso generale, la Epson ha

scelto, nel PX-8, di usare un microprocessore tradizionale (Z80) con una quantità di RAM adeguata ma non particolarmente estesa, 64 K, includendo in ROM del software (standard CP/M) molto potente: WordStar, CalcStar eccetera. Con un "trucco": quello di poter sostituire le ROM (due da 32 K) in modo da scegliere quali programmi utilizzare ma soprattutto da poterle portare con sé più di uno "sul campo". In aggiunta, nonostante le dimensioni veramente contenute della macchina si è incorporato un registratore a microcassetta Olympus, una memoria di massa quanto si vuole lenta e limitata, ma pur sempre disponibile quindi utile.

La Hewlett Packard, invece, nel 110 ha scelto di usare un microprocessore più evoluto, l'8086 a 16 bit, in grado anche di assicurare la compatibilità con sistemi da tavolo come il 150 della stessa casa o il PC della IBM grazie all'impiego del sistema operativo MS-DOS. Altra scelta quella di usare una grossa quantità di memoria: molta ROM, quasi 400 K, con molto software: il Lotus 1-2-3, sicuramente uno dei package standard più evoluti (e venduti) in questo momento (una specie di potentissimo spreadsheet con funzioni anche di data base), il Memomaker, un word processor abbastanza limitato ma compatibile con il WordStar, più il Terminal che consente di usare il 110 come un terminale con modem automatico incorporato. Come RAM, ci sono nel 110 ben 272 K, sufficienti a lasciare ampio spazio all'utilizzatore anche quando viene caricato un programma per forza di cose ponderoso come l'1-2-3. Parte della RAM viene vista come disco virtuale; il tutto è gestito dal PAM (Personal Application Manager) che, come nel 150, facilita le interazioni fra l'utente (specie inesperto).

Niente memoria di massa incorporata, ma un microfloppy aggiuntivo esterno, alimentato a batteria, capace di oltre 700 K (anche per l'Epson, in ogni caso, è disponibile un accessorio analogo).

Dunque, prestazioni "top" per il 110, secondo una strada che era già stata tentata dalla Sharp con il PC-5000 (provato su MC n. 26), con display ampio e memoria a bolle: il discorso è stato tuttavia lasciato praticamente a metà, a nostro parere, soprattutto per la scarsa disponibilità di software.

Tornando ai nostri "due", in entrambi il display, con la tastiera l'elemento più importante dal punto di vista della "vivibilità" da parte dell'utente, ha dimensioni non enormi ma un notevole numero di caratteri: 80 colonne, con 16 righe per l'HP, 8 per l'Epson; molto meglio degli 8 x 40 dei tre Kyocera.

Nessun difetto dunque? Sembrerebbe, ma proviamo ad usare tutte queste macchine. Considerazioni sul prezzo a parte, si ha una serie di impressioni articolatissima che, per evitare di occupare eccessivo spazio, riassumeremo dicendo che l'M10 (con il Tandy e il NEC) è quello con cui si possono fare meno cose ma nella maniera più semplice ed immediata, gli altri due quelli con i quali si possono fare le cose più impegnative ed articolate (specie con il 110) ma in maniera che, fermi restando tutti gli encomiabili sforzi compiuti dai relativi progettisti, richiede per forza di cose qualche conoscenza e capacità in più. Non solo, ma se è vero che un display più capace è più comodo quando si edita un testo o si consulta una tabella, è altrettanto vero che dei caratteri più grossi (serie Kyocera) sono molto più facili da leggere specie in condizioni di limitata illuminazione e/o per impieghi prolungati. E anche per quello che riguarda il software... beh, bisogna ammettere che a volte la praticità di un M10 è ineguagliabile, specie se si vuole scrivere e stampare un appunto di poche righe.

Conclusione: è molto difficile trarre una conclusione. Che non è un modo per lavarsi le mani evitando di sbilanciarsi, ma semplicemente la constatazione che anche in un settore che poteva sembrare abbastanza rigidamente canonizzato o canonizzabile c'è invece spazio per una notevole varietà di prodotti, ciascuno con una propria giustificata collocazione. Di questi prodotti ne sono arrivati e ne stanno arrivando altri, di costruttori più o meno noti, con caratteristiche più o meno evolute e prezzi più o meno impegnativi. Qualora ciò non bastasse, stanno nascendo anche oggetti in qualche modo simili ma con qualche differenza di impostazione, tipo quello che nel numero scorso vi abbiamo presentato come il nuovo Osborne con minifloppy incorporato e display a cristalli liquidi di grande formato, un po' meno portable e un po' più "computer" nel senso tradizionale (ammesso che esista) del termine.

Non nascondiamo che questa categoria ci interessa molto, e pensiamo interessi parecchio i nostri lettori. Parleremo quindi di tutte queste macchine appena saranno disponibili. Nel frattempo, auguri di buona scelta...

Marco Marinacci



Uno degli annunci più interessanti di questi ultimi mesi è senz'altro quello, avvenuto poco prima dell'estate, di un computer portatile dalla Hewlett-Packard: denominata inizialmente The Portable, la nuova macchina ha il nome ufficiale di HP 110, il che la colloca nella cosiddetta "linea 100" cui appartiene anche il 150, ad essa per molti versi affine. Le sue caratteristiche più salienti sono sintetizzabili facilmente: il 110 è un 150 portatile, con qualcosa in meno (touchscreen) ma moltissimo in più.

Cominciamo col dire che l'appellativo di portatile è pienamente giustificato: dimensioni e peso sono assai contenuti e la macchina è completa in sé essendo autoalimentata tramite accumulatore ricaricabile (autonomia circa 16 ore di funzionamento continuo) ed avendo uno schermo LCD da ben 16 righe di 80 caratteri. Il microprocessore adottato è l'80C86 (ossia l'8086 in versione CMOS) a 5,33 MHz, mentre il sistema operativo è il classico MS-DOS, divenuto ormai lo standard per le macchine a sedici bit. La memoria, anch'essa ovviamente CMOS, è costituita da 272 kB di RAM e ben 392 di ROM; in quest'ultima, oltre al sistema operativo ed al P.A.M. (l'interfaccia utente-sistema operativo presente anche sul 150), sono contenuti anche tre sostanziosi programmi: il famoso 1-2-3 della Lotus, uno spreadsheet molto evolu-

to, e due applicazioni HP, il MemoMaker, un mini word-processor, e il Terminal, che trasforma il 110 in un terminale intelligente. Parte della RAM può essere configurata come disco virtuale, per sopperire alla mancanza di una memoria di massa incorporata, e per quanto riguarda il "mondo esterno" sono presenti una porta HP-IL ed una RS-232, oltre ad un modem con uscita indipendente.

A questo punto ci sembra chiaro che il 110 è una macchina molto particolare, orientata verso quel tipo di applicazioni "manageriali" ora tanto di moda. Da qualche tempo, infatti, l'industria dei computer

sta cercando di conquistare una fascia di mercato abbastanza vasta che finora le era sempre sfuggita: quella degli uomini d'affari indaffarati e sempre in viaggio. I prodotti più recenti, fra cui il 110, vengono incontro alle esigenze di questi clienti un po' particolari, i quali trarrebbero un grande giovamento dall'uso del computer ma non hanno tempo né voglia di imparare ad usarlo. Ecco quindi che i computer "da manager" vengono dotati di sempre più sofisticate interfacce utente per facilitare l'uso della macchina, di semplici editor che permettano di prendere appunti o scrivere brevi testi "al volo", di funzioni di termina-

Hewlett Packard HP-110

di Corrado Giustozzi



le che permettano il collegamento e lo scambio di informazioni con qualunque host o banca dati nel modo più automatico possibile. La HP, dal canto suo, ha portato avanti questo discorso fino ad includere nel suo portatile un programma come l'1-2-3, stato dell'arte nel mondo degli spreadsheet ed utilizzabile anche come semplice data-base, ed un sofisticato emulatore di terminale dotato di modem incorporato con tanto di autodial e autologon. Anche le periferiche risentono di questo tipo di progettazione: un'unità a microflopppy da 3,5" (HP 9114A) da 710 kB ed una stampantina grafica da 150 cps a getto di inchiostro denominata "Thinkjet", entrambe autoalimentate e collegabili in HP-IL.

A questo punto pensiamo che vogliate proprio saperne un po' di più. Bene, noi siamo riusciti ad ottenere a tempo di record uno dei primi 110 giunti in Italia (un'unità demo, dato che la commercializzazione qui da noi non avverrà prima della fine dell'anno). Eravamo veramente curiosi di esaminare una macchina simile, specialmente in quanto a prima vista abbastanza lontana dagli altri prodotti HP. Crediamo che leggere questa prova vi interesserà almeno quanto a noi è interessato farla.

Costruttore:

*Hewlett Packard
1010 N.E. Circle Blvd. Corvallis,
OR 97330, U.S.A.*

Distributore per l'Italia:

*Hewlett Packard Italiana
Via G. Di Vittorio, 9
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)*

Prezzo: non definito
al momento di andare in stampa.

Descrizione esterna

Il 110 è decisamente piccolo: 33 cm di larghezza, 25 di profondità e 7 di altezza. Il peso invece è abbastanza elevato (6 kg), segno di una notevole compattezza del sistema. La carrozzeria è in materiale plastico di colore bianco sporco, all'apparenza molto resistente: la prima impressione, a macchina chiusa, è quella di un guscio molto duro e compatto, tipo ostrica. L'estetica, semplice ed elegante, è impreziosita da un lussuoso marchio HP argentato posto sul "coperchio", che si apre e si ribalta su due robusti cardini fino ad appoggiarsi completamente verso l'indietro, rivelando il display a cristalli liquidi. La rigidità dei cardini è comunque tale da permettere di

lasciare aperto il coperchio ad un angolo qualunque senza pericolo di spostamenti non desiderati.

La tastiera, di dimensioni standard, occupa tutta la larghezza della macchina. Oltre ai consueti tasti alfanumerici sono presenti otto tasti funzione, quattro tasti di movimento cursore e tre tasti speciali connessi all'uso dei menu e dei tasti funzione. Alcuni di questi, tra l'altro, hanno una doppia funzione se premuti assieme ad un particolare tasto denominato Extend Char, una specie di secondo shift. Altri tasti particolari sono un Print (dump del video su stampante), uno Stop (manda alternativamente un Control-S ed un Control-Q per fermare e riprendere il flusso dei dati), un Break ed un Enter, questi ultimi tre utili nel funzionamento come terminale. Per finire con l'esame della tastiera notiamo il Caps Lock funzionante per via software (e senza spia che indichi in quale modo ci si trovi) ed uno strano tasto recante il simbolo di "contrasto" come quello dei televisori; ebbene sì, è proprio il contrasto del display! Premendolo il contrasto aumenta gradualmente, mentre se lo si preme assieme allo shift diminuisce; se però lo si tiene premuto per più di una quindicina di secondi resetta la macchina (ma si può



La tastiera del 110. Le varie tonalità di grigio raggruppano tasti dalle funzioni logicamente collegate.



Il 110 chiuso. La linea, semplice ed elegante, valorizza il design compatto della macchina.

anche fare con Control, Shift e Break premuti contemporaneamente). A proposito: e per accenderla? In giro non si vede nessun interruttore... Niente paura: basta premere un tasto qualunque. Il 110 infatti non è mai "spento": tutt'al più sonnecchia, ossia spegne il display, ma è sempre pronto a riattivarsi a comando, senza perdere traccia di quello che si stava facendo all'atto dello spegnimento. Questo, tra l'altro, durante il funzionamento a batteria avviene automaticamente trascorso un certo tempo dall'ultima pressione di un tasto, sempre al fine di economizzare sul consumo di corrente.

Passando al pannello posteriore, possia-

mo notare a sinistra l'ingresso per l'alimentatore esterno e le due prese per i collegamenti HP-IL, mentre sulla destra i connettori della RS-232 (a nove piedini per questioni di spazio) e del modem (realizzato con un connettore telefonico americano). Uno sportellino al centro nasconde la batteria che alimenta tutto il sistema.

L'interno....(?)

Il perché del titolo di questo paragrafo è molto semplice: non siamo riusciti ad aprire il 110! La macchina è chiusa, sul fondo, da cinque viti di tipo particolare, per le quali non esiste in commercio un utensile

adatto. Le viti, simili a quelle che chiudono il Macintosh, sono delle "brugole a croce" o, se volete, delle viti a stella a sei punte. Ma mentre nel caso del Mac eravamo riusciti ad utilizzare un cacciavite "condizionato", in questo caso le dimensioni delle viti, assai piccole, assieme alla loro posizione incassata in alloggiamenti nella plastica del fondo, al loro passo in pollici e non in millimetri, e all'incredibile forza con cui erano serrate, ha fatto sì che non ci fosse nulla da fare. Il risultato di mezzo pomeriggio di sforzi è stato quindi molto deludente: tre cacciaviti danneggiati, qualche chiave a brugola inutilizzabile, le viti con la testa un po' mangiucchiata ma sempre salde al loro posto; siamo riusciti a sviarne solo una. Una ricerca nelle migliori ferramenta della capitale non ha sortito esiti migliori: la stessa HP Italiana non ha ancora l'utensile adatto ad aprire il 110, in quanto, come accennato nell'introduzione, la commercializzazione della macchina avverrà presumibilmente verso la fine dell'anno. A questo punto l'unica soluzione praticabile era quella di dare di piglio al Black & Decker; in questo caso il 110 si sarebbe sì aperto, ma poi avremmo avuto il problema di richiuderlo... per cui abbiamo deciso di lasciare perdere, per la prima volta nella nostra storia. E così non parleremo dell'interno. La vicenda ci è comunque servita a testare la robustezza del 110; dopo tutte le sevizie che, a turno, praticamente ogni membro della redazione (fotografo compreso) gli ha inferto, crediamo che sia praticamente insensibile a qualsiasi sollecitazione inferiore ad una caduta dal quinto piano....

Il P.A.M.

Il P.A.M., Personal Applications Manager, è un programma supervisore che costituisce un'interfaccia tra l'utente ed il sistema operativo. La sua funzione è quella di semplificare la vita all'utente inesperto gestendo la maggior parte del colloquio uomo-macchina tramite semplici menu di opzioni facilmente selezionabili. Dal P.A.M. si possono lanciare programmi, eseguire funzioni dell'MS-DOS, ricevere informazioni sullo stato del sistema o configurare il sistema senza mai dover ricorrere ai comandi del SO e, quindi, senza doverli imparare.

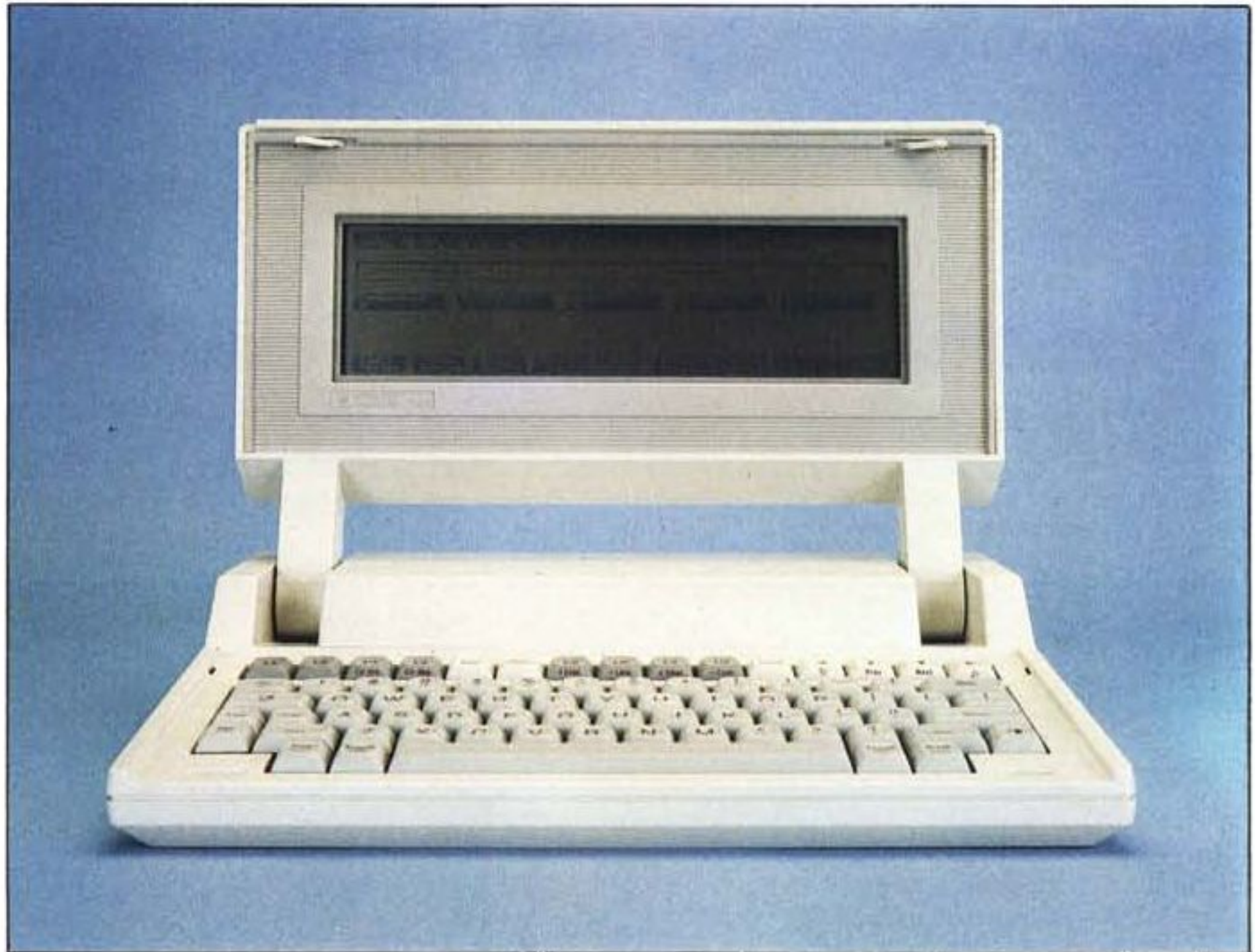
Il menu principale di P.A.M. è una schermata che riporta alcune informazioni generali quali data, ora e stato di carica della batteria (da zero a 99%), oltre all'elenco delle applicazioni installate (vedremo meglio la cosa fra poco). Gli otto tasti definibili sono tutti attivi, e mettono a disposizione dell'utente funzioni quali la configurazione del sistema, dell'orologio o del protocollo di comunicazione, l'esecuzione del File Manager (anche di questo parleremo fra poco), il lancio di un'applicazione (programma utente) fra quelle visualizzate o l'uscita dal sistema con spegnimento del video. Oltre a ciò il P.A.M. gestisce un'altra serie di operazioni quali il



L'apertura della macchina. I ganci delle cerniere a molla vanno ad incastrarsi in appositi alloggiamenti della tastiera.

bootstrap in caso di reset, l'attivazione degli allarmi programmabili ed il monitoraggio della tensione di alimentazione. Quando la carica della batteria scende al di sotto di un livello predeterminato, il P.A.M. emette un messaggio di avvertimento sul suo schermo principale. L'utente è così avvisato della necessità di collegare il 110 alla rete tramite il piccolo alimentatore esterno per ricaricare la batteria. Nel caso che questo non avvenga, e quindi la tensione scenda sotto ad un livello di sicurezza, il sistema si "chiude" in se stesso rifiutando qualunque comando esterno (accensione compresa) e dedicando tutta la restante carica alla conservazione della RAM. Questo stato di emergenza dura fino al collegamento dell'alimentatore; quando la carica raggiunge nuovamente valori normali il sistema si sblocca, riprendendo l'attività allo stesso punto in cui era stata sospesa.

Scopo principale del P.A.M. è comunque quello di permettere all'utente di lanciare i programmi senza ricorrere ai comandi dell'MS-DOS. La cosa, abbiamo detto, è molto semplice. Il menu principale del P.A.M. riporta l'elenco dei programmi utente eseguibili (altrimenti detti applicazioni, per distinguerli dai comandi o programmi di sistema) che il P.A.M. ha trovato in giro per i vari drive collegati; per eseguirne uno basta "puntarlo" col cursore e premere, indifferentemente, Return o Select o F1 (il primo tasto definibile che in questo caso ha la funzione di Start Application). Il P.A.M. automaticamente va a cercare l'applicazione desiderata sul disco in cui risiede (al loop HP-IL possono essere collegati fino a otto microfloppey esterni), lo carica in memoria centrale e lo esegue. Al termine dell'applicazione il P.A.M. riprende il controllo del sistema facendo per prima cosa un "giro" di tutti i drive collegati per rileggere le applicazioni disponibili, in caso qualche disco fosse stato nel frattempo sostituito. Notiamo esplicitamente che anche senza drive esterni il sistema "vede" comunque due drive interni sempre collegati, che sono la RAM adibita a Virtual Disk (drive A:) e la ROM (drive B:); su quest'ultima, in particolare, risiedono l'1-2-3, il MemoMaker ed il Terminal, che pertanto risultano sempre presenti sullo schermo principale del P.A.M. e quindi sempre disponibili. A questo proposito notiamo anche che il P.A.M. da solo non è in grado di capire quali, fra i tanti file di un disco, siano le applicazioni; bisogna guidarlo ponendo nella root directory del disco in questione un semplice file ASCII che elenchi una breve descrizione di ogni applicazione assieme all'istruzione MS-DOS necessaria a lanciarla. È questo file che il P.A.M. va a leggere per sapere quali applicazioni mostrare sul menu e come raggiungerle ed eseguirle. In questo modo ogni utente può "installare" le proprie applicazioni facendo sì che compaiano in P.A.M., o, al contrario, eliminarne qualcuna. La creazione del file di installazione (che si deve necessariamente chiamare PAM-



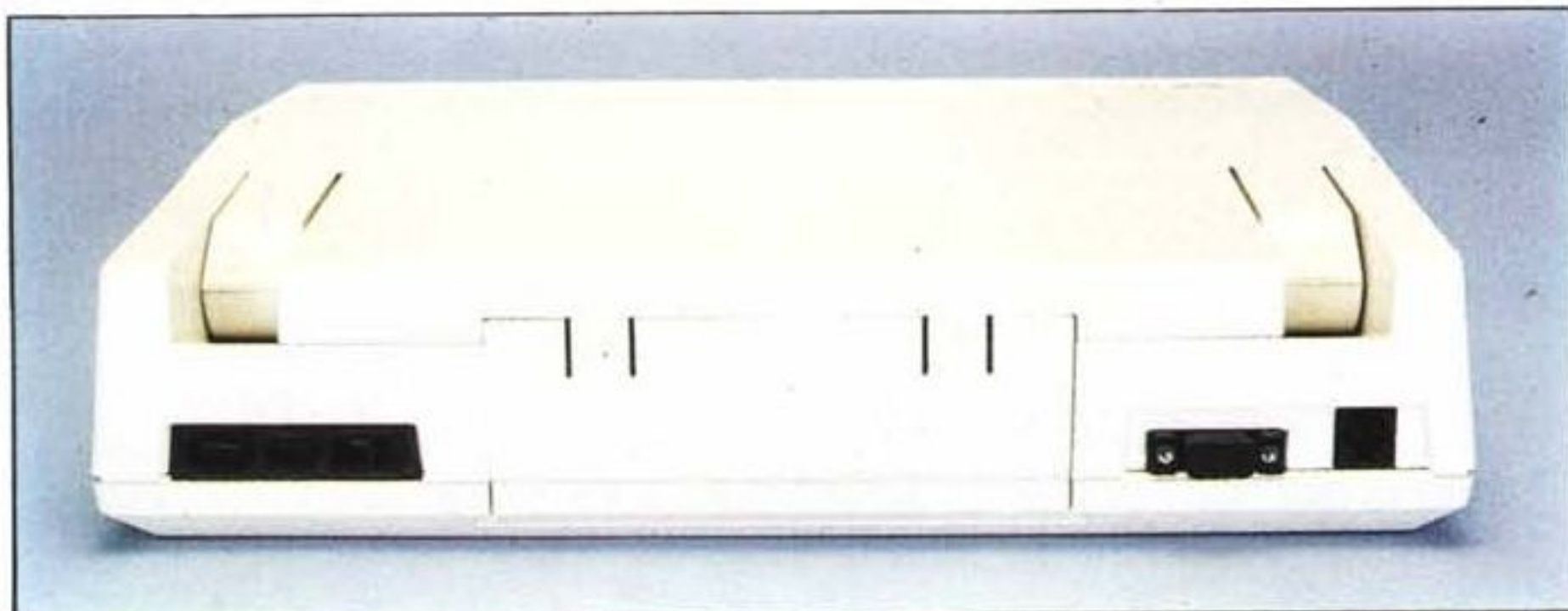
Il 110 aperto con lo schermo in posizione verticale. Come si vede la tastiera occupa praticamente tutta la superficie della macchina.



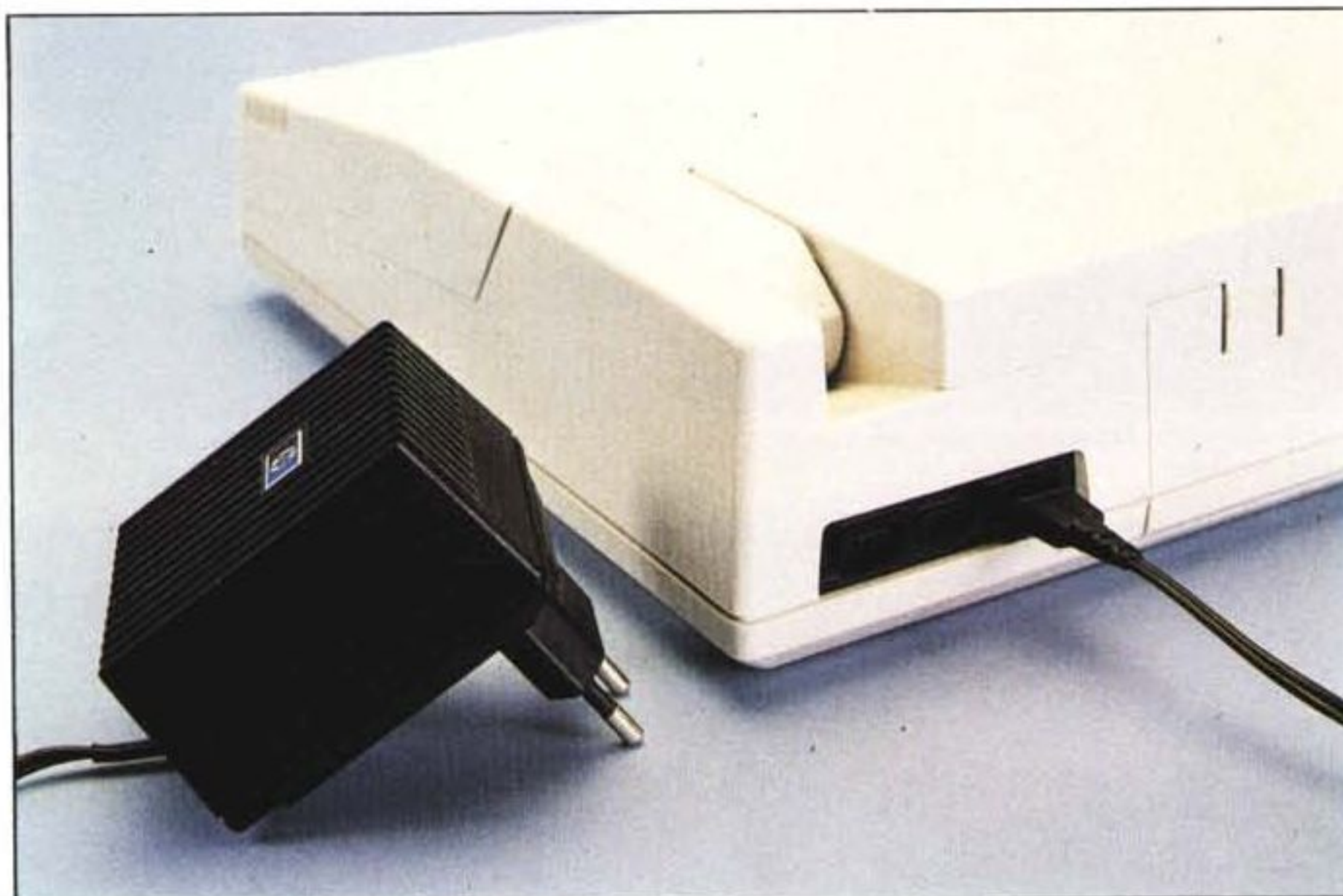
Una vista del 110 di profilo. Notare il bassissimo sviluppo in altezza del sistema.

110, 150, IBM: quanto compatibili?

Nell'articolo si è accennato alla compatibilità fra 110 e 150. Vediamo meglio in che senso debba essere intesa, e come si collocano 110 e 150 rispetto al Personal IBM. Innanzitutto va notato che il software non è generalmente trasferibile "letteralmente" dall'una all'altra di queste macchine, a causa delle inevitabili differenze hardware (la più eclatante delle quali è il display ridotto del 110). I file prodotti da qualunque applicazione sono però compatibili al 100%, il che significa che un file prodotto da 1-2-3 sul 110 può essere trasferito sul 150 o sul PC-IBM e lì essere elaborato dall'1-2-3 di quella macchina, o viceversa. Una cosa comunque che può facilitare la conversione di programmi da 150 o PC-IBM a 110 è il fatto che la gestione del display LCD può avvenire sia con le sequenze di Escape HP (usate dal 150) sia con quelle ANSI (usate dall'IBM). Le differenze tra 110 e 150 sono minori di quelle tra serie 100 e PC-IBM. In effetti i due HP sono largamente compatibili: l'unica vera diversità è nelle dimensioni dello schermo (27 x 80 nel 150, 16 x 80 nel 110) e nella gestione della grafica, che nel 150 (512 x 390 pixel) è supportata dal GIOS mentre sul 110 (480 x 128 pixel) deve essere effettuata direttamente in Assembler. Naturalmente il 150 ha il touchscreen ed il 110 no, ma questo non è un problema. Ed anche il fatto che il 150 abbia qualche tasto in più è poco importante, visto che le funzioni generate sono comunque uguali.



Una vista posteriore a macchina chiusa. Sulla sinistra l'HP-IL e la presa dell'alimentatore, al centro lo sportello della batteria, a destra la RS-232 e il modem.



L'alimentatore esterno: un piccolo trasformatore che funziona da caricabatterie. L'autonomia dell'accumulatore è di circa 16 ore.

.MNU) può essere fatta col MemoMaker o addirittura con un semplice comando COPY da CON: a PAM.MNU sotto MS-DOS. Già, perché il P.A.M. permette ovviamente un'uscita in MS-DOS (che comunque viene visto anch'esso come un'applicazione) per permettere all'utente esperto di agire più rapidamente o comunque di non sentirsi vincolato dalla struttura a menu. Ad ogni modo i comandi MS-DOS si possono emettere anche dal menu principale del P.A.M., il quale li esegue e poi riprende il controllo.

Un'altra funzione del P.A.M. cui accennavamo in precedenza è il controllo degli allarmi. Il 110 può essere usato come sveglia programmabile semplicemente creando un file ASCII denominato PAM.ALM nel quale ogni record contenga una data, un'ora ed un comando MS-DOS od un commento. Al raggiungimento della scadenza prefissata il 110 si accenderà e si metterà a suonare, mostrando nel contempo il testo associato all'allarme o lanciando il programma o comando specificato. Anche la creazione del file PAM.ALM è semplicissima e può essere fatta con MemoMaker.

Terminato il discorso generale sul P.A.M. possiamo ad esaminarne qualche

funzione collaterale. Ad esempio il File Manager, un sottoprogramma dedicato alla gestione dei file accessibile col tasto F2 dal menu principale e quindi sempre disponibile. Esso permette di vedere le directory, di scegliere, creare o cancellare le sub-directory (ricordiamo che l'MS-DOS prevede una struttura gerarchica delle directory), di copiare, rinominare o cancellare i file, di formattare i dischetti; il tutto praticamente senza mai dover toccare la tastiera. Infatti i file o le directory su cui agire possono essere anche selezionati col cursore, oltre che per nome, e la funzione da svolgere si attiva con i tasti definibili. Su ogni sottomenu è sempre presente (come peraltro sul menu principale di P.A.M.) una funzione di Help che spiega i comandi disponibili.

Sempre sul menu principale di P.A.M. sono disponibili tre funzioni di configurazione: una per l'orologio interno, una per i protocolli di I/O ed infine una per alcuni valori di sistema. La prima permette di rimettere l'orologio/calendario (con tanto di fuso orario rispetto al GMT). La seconda stabilisce il tipo di protocollo per le porte modem e RS-232 (baud rate, pacing, parity check ecc.), la terza permette ad

esempio di comunicare al sistema il numero di drive collegati in HP-IL, di stabilire quanta RAM debba essere assegnata al disco virtuale o quanto tempo deve passare dall'ultima pressione di tasto prima che il sistema si autospegna, di scegliere la forma del cursore, il set di caratteri e il modo di interpretare le sequenze di escape per la gestione del video (HP o ASCII), di assegnare l'uscita printer all'HP-IL o alla RS-232, di configurare la stampante e così via, in ottima tradizione HP. Per ogni scelta sono presenti alcuni valori opzionali fra i quali si deve selezionare quello desiderato. Sono naturalmente presenti valori di default per ogni opzione; la pressione di un tasto resetta tutte le scelte a questi valori, cosa utile soprattutto quando si gioca un po' troppo e poi non ci si ricorda più come stavano le cose all'inizio...

Il resto del Firmware

L'altro materiale disponibile su ROM meriterebbe un articolo a parte. Naturalmente ciò non è possibile ed allora passeremo brevemente in rassegna le caratteristiche del rimanente firmware. Possiamo cominciare con quello che è senz'altro il piatto forte del 110: il Lotus 1-2-3, certamente lo spreadsheet più evoluto disponibile attualmente. Quanto sono lontani i tempi del buon vecchio VisiCalc! L'1-2-3 è un prodotto che si colloca veramente anni-luce lontano dal suo illustre progenitore, grazie ad un'implementazione incredibilmente razionale ed "user friendly", ad una potenza di calcolo inusitata (sono disponibili le funzioni trigonometriche con relative inverse, le funzioni statistiche di base, quelle finanziarie, la ricerca tabellare e le funzioni logiche), ad una serie di opzioni che veramente sarebbe troppo lungo citare. Fra le raffinatezze del sistema sono comprese la possibilità di indicare le celle o i blocchi di celle per nome (coordinate) o puntandole col cursore, anche mentre si scrive una formula, la possibilità di chiamare un comando con la sua iniziale o puntandolo col cursore, la struttura degli help dalla versatilità incredibile: da ogni schermata di help si possono richiamare altri gruppi di schermate inerenti soggetti logicamente connessi con quello iniziale, e via via sempre più lontano, col che si può leggere l'intero manuale nell'ordine logico preferito viaggiando da un help all'altro (notiamo che i soli help occupano circa 90 kB di ROM). I dati presenti sullo spreadsheet possono essere stampati o mandati in un file, ed anche visualizzati sullo schermo sotto forma di grafici con un numero incredibile di opzioni: a barre, a torta, a barre sovrapposte, a linee, da una a sei variabili con campitura automatica, scalatura automatica o definibile, etichettatura dei valori, degli assi, degli intervalli... Come se non bastasse, le righe e le colonne possono essere considerate come record e campi, dando origine ad un piccolo data base; si possono quindi fare sort, ricerche, lookup... Naturalmente i file creati possono essere trasferiti ad altri

programmi, e quindi dare adito alle applicazioni più varie. Insomma, 1-2-3 è un programma assolutamente stupendo; averlo in ROM è comodissimo, anche per questioni di velocità: gli help appaiono pressoché istantaneamente, l'overlaying non viene minimamente avvertito.

Il MemoMaker sopperisce all'unica mancanza di 1-2-3, quella di non essere anche un word processor. In realtà chiamare word processor il MemoMaker è un po' eccessivo; diciamo piuttosto che si tratta di un buon editor, senza tanti gadget ma col minimo di funzioni necessarie per scrivere appunti o brevi testi dalle pretese non eccessive. Scrivere testi molto lunghi è abbastanza noioso: i movimenti del cursore sono limitati, mancano le funzioni di ricerca e sostituzione, l'allineamento del testo è problematico, l'editing abbastanza rozzo. C'è il vantaggio che i file prodotti da MemoMaker possono essere letti da WordStar; in questo modo è possibile usare il primo per "buttare giù" un testo rapidamente e l'altro, successivamente e con più calma, per "ripulirlo" e formattarlo elegantemente. Compito ideale per il MemoMaker è la creazione di quei piccoli file ASCII che servono al P.A.M. per ricordarsi gli appuntamenti o le applicazioni; non vale la pena di scomodare WordStar per simili cose, mentre un MemoMaker sempre pronto all'uso, e molto più snello, è assai più utile.

Il programma Terminal trasforma il 110 in un terminale sfruttando anche le possibilità del modem interno per effettuare automaticamente la chiamata ed il logon. Anche in questo caso le opzioni sono tante, ed è inutile elencarle tutte. Vale la pena di accennare solo al fatto che il 110 oltre a chiamare automaticamente può anche rispondere automaticamente alle chiamate in arrivo, e che oltre al modem incorporato, collegabile direttamente alla linea telefonica (americana...), è possibile anche utilizzarne uno esterno ridirigendo l'uscita communication sulla RS-232. Sempre per quanto riguarda le comunicazioni è disponibile in ROM il più semplice programma HPLINK, che permette di collegare assieme due 110 o un 150 e un 110 consentendo lo scambio di file da un sistema all'altro.

Utilizzazione

La prima cosa che vogliamo ancora sottolineare è la robustezza del 110; oltre alle citate sevizie l'esemplare in nostro possesso è stato sottoposto a diversi viaggi sul portapacchi di una moto (in un imballaggio precario) o in un sacco a spalla, senza averne risentito affatto. Ci sembra una caratteristica assai importante per un computer "da viaggio". A parte ciò l'impressione generale è assai favorevole: il 110 è comodo da usare e da portare (la casa fornisce una comoda borsa floscia su misura, imbottita e con maniglia) veloce (il nostro mini benchmark di riferimento ha girato in poco più di 20 secondi, un buon 30% in meno rispetto a macchine consimili; ci ha

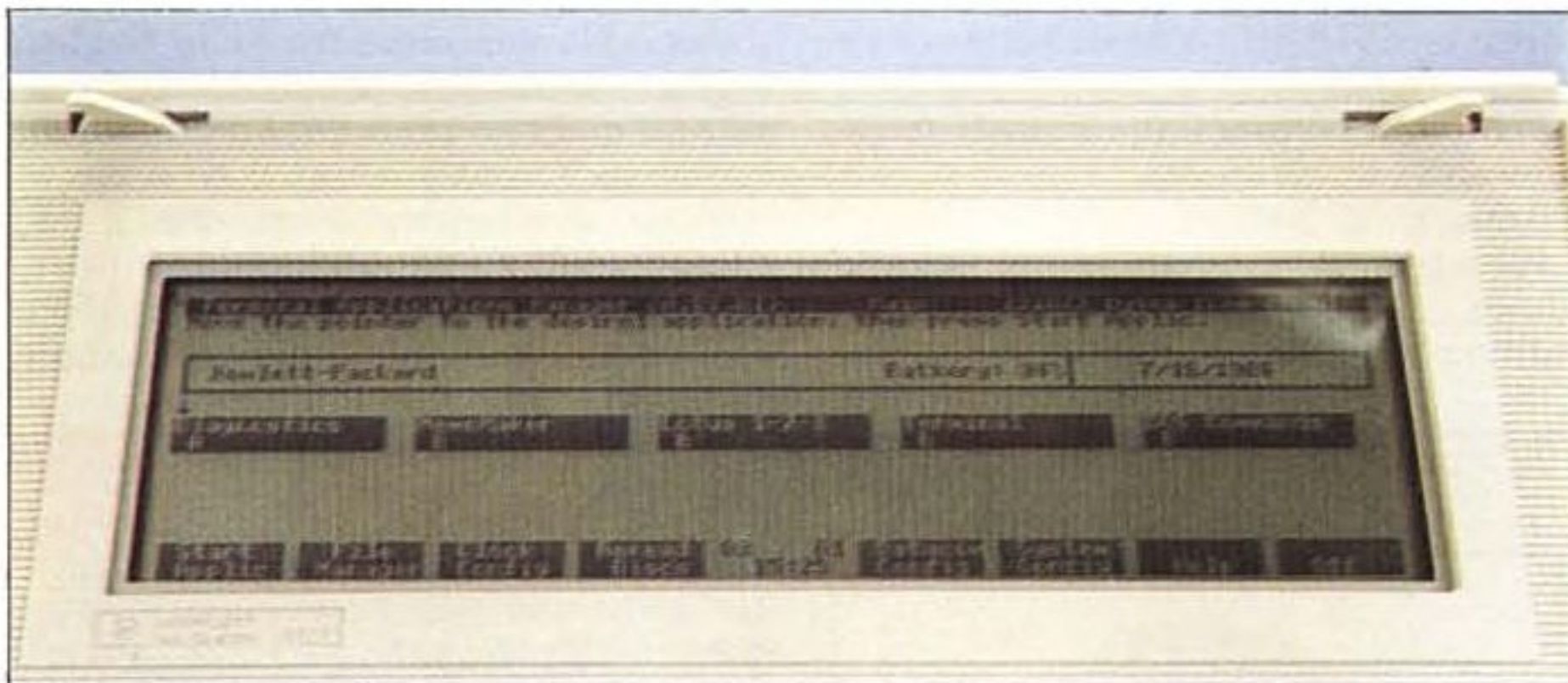
stupiti, in particolare la velocità del display, assolutamente inconsueta in un LCD), e soprattutto utile. Dei programmi forniti l'1-2-3 è decisamente stupendo, il MemoMaker sufficiente. Crediamo che avere un vero word processor anziché un editor sarebbe stato più utile senza peraltro complicare troppo la vita all'utente inesperto. Il MemoMaker fa quello che può, ma decisamente non è tagliato per lavori di un certo impegno. Questo articolo, ad esempio, è stato scritto per prova col MemoMaker anziché col solito WordStar, e la differenza si è sentita parecchio...

Per quanto riguarda le prestazioni hardware, dobbiamo dire che l'esemplare in nostro possesso aveva un difetto di polarizzazione del display, che rendeva lo schermo leggibile con difficoltà sotto la maggior parte degli angoli di vista; altre unità viste successivamente presso la sede HP di Roma non avevano lo stesso difetto. Qualche problema forse c'è con la tastiera: i tasti sono falsamente morbidi, nel senso che sembra di averli premuti ma a volte non è vero; fra l'altro bisogna premerli con un movimento molto verticale in quanto se li si preme un po' "di sbieco", come a volte capita durante la digitazione veloce, è facile saltare qualche battuta.

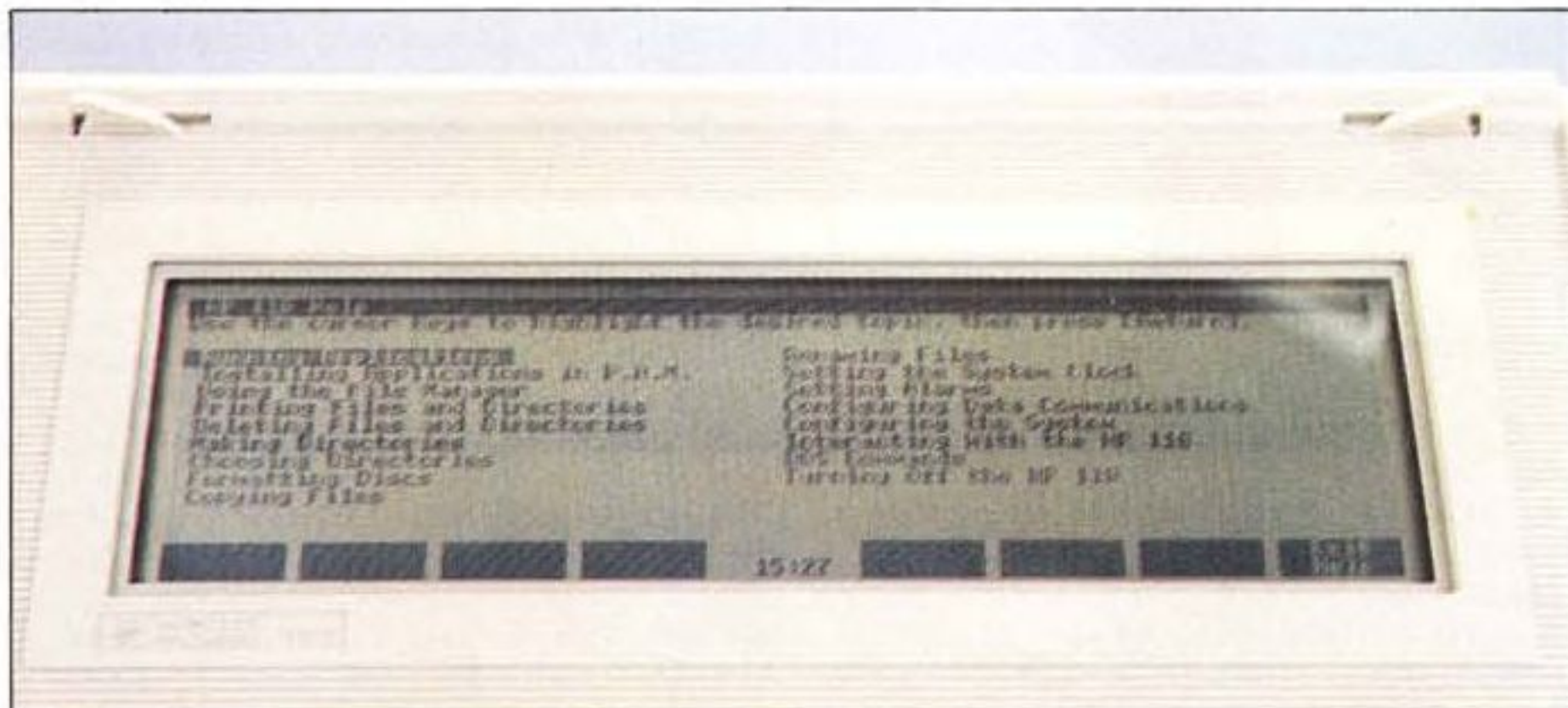
All'inizio l'unità a nostra disposizione era "nuda e cruda", perfino senza Basic. Una successiva visita all'HP ci ha permesso di ottenere due estensioni, entrambe non del 110 ma nonostante ciò perfettamente compatibili. Per provare il collega-

mento HP-IL con una memoria di massa abbiamo avuto non il microfloppy 9114A, non ancora disponibile neppure come demo, ma nientepopodimeno un'unità a microcassette 82161A, quella della 41C e del 75. Il Basic invece è stato preso dritto dritto da un 150 e trasferito tramite HPLINK nel disco virtuale del nostro 110, funzionando al primo colpo. Della microcassetta c'è da dire che funziona perfettamente, anche se rallenta la velocità del sistema in modo incredibile: evidentemente la natura sequenziale del supporto mal si adatta alla complessa gestione imposta dall'MS-DOS, che prevede numerosi accessi al disco per gli aggiornamenti della directory e delle due File Allocation Tables; la povera cassetta passa la maggior parte del suo tempo a correre avanti e indietro ad alta velocità piuttosto che a trasferire veramente i dati. Comunque su una microcassetta c'entrano circa 140 kB, che non è molto ma nemmeno poco. Il trasferimento del Basic dal 150 sta ad indicare una compatibilità pressoché completa fra le due macchine, cosa assai interessante per moltissimi aspetti (vedi riquadro a pagina 73).

I manuali che abbiamo avuto sono ben fatti, in tradizione HP: però non dicono proprio tutto. Ad esempio non viene citato il fatto che il P.A.M. all'attivazione di un allarme crea un file ASCII, chiamato PAM.MSG, che contiene il testo del messaggio relativo all'allarme stesso. O che i comandi PATH e PROMPT dell'MS-



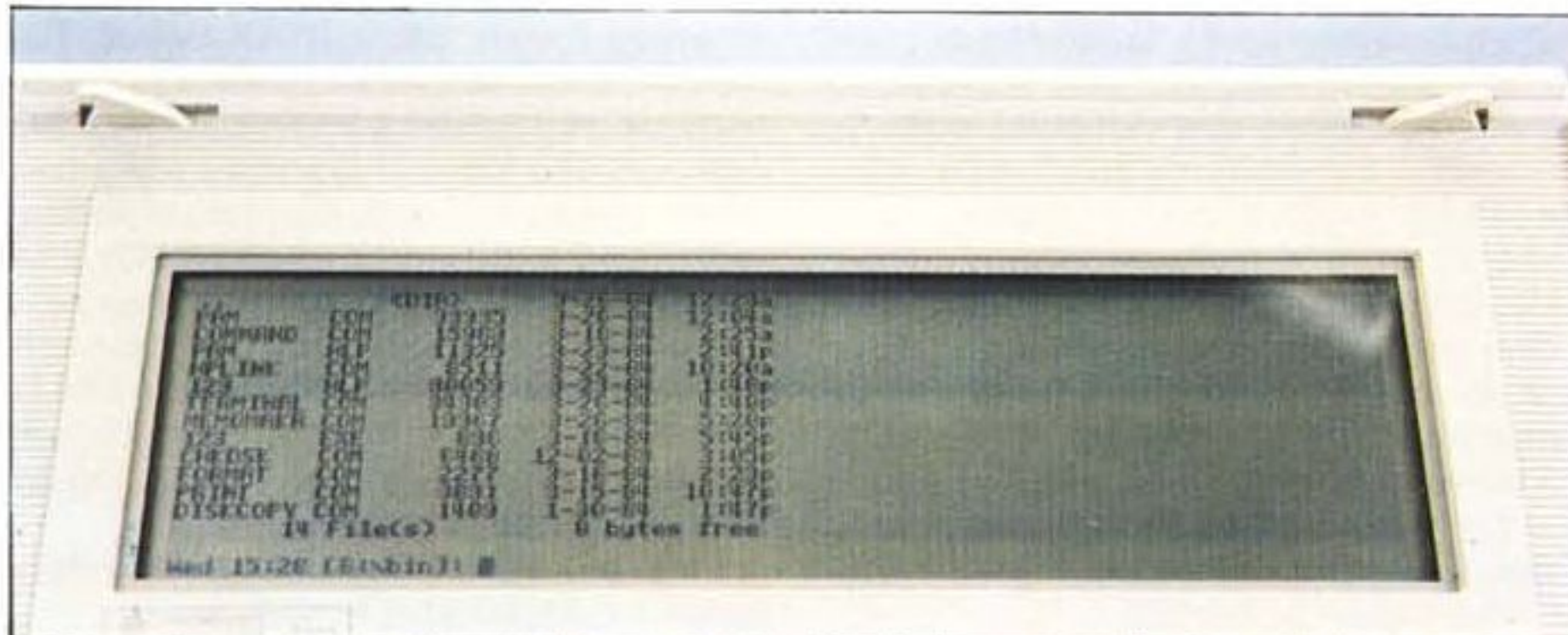
Questo è il menu principale del P.A.M.. Si notano al centro lo stato di carica della batteria, in basso le funzioni dei tasti definibili fra i quali compaiono ora e posizione del cursore, e nella fascia centrale le applicazioni installate.



L'help principale del P.A.M., ossia l'indice di tutti gli help disponibili.



Questo è il menu di configurazione del sistema. Notare la vasta scelta di opzioni a disposizione.



Infine una directory del drive A; ossia il disco virtuale. L'MS-DOS tiene traccia della data e ora di creazione di ogni file.

DOS non vengono accettati dal menu principale di P.A.M., il quale segnala errore e avverte che il modo corretto di impostarli è tramite un file PAM.ENV, del quale purtroppo non vi è menzione né nel manuale né nei vari help.

Provando a creare il file in modo terra-terra non succede niente.

Come si fa? Boh!

Proseguendo in queste nostre ricerche arcane, ad un certo momento abbiamo addirittura mandato in crash il sistema, il

quale non voleva più rispondere neppure al soft-reset costituito dai tasti Control-Shift-Break; solo l'hard-reset (tasto "contrast" premuto per quindici secondi) ha sbloccato la situazione, lasciando peraltro il sistema in uno stato lievemente confusionale nel quale non riusciva a completare il bootstrap e voleva a tutti i costi che si inserisse il dischetto contenente il file COMMAND.COM nell'inesistente drive. (Notiamo per inciso che COMMAND.COM è un file su ROM e quindi sempre

Il mistero dell'interno



Cari lettori, qui sopra vedete l'immagine dell'interno dell'HP 110: per quanto ci riguarda, infatti, il "dentro" di questa macchina è solo un grosso punto interrogativo. La verità è che (sob) per la prima volta nella nostra storia non siamo riusciti ad aprire una macchina in prova! Tutti i nostri sforzi coalizzati nulla hanno potuto contro la protervia dei progetti-

sti del 110, materializzata sotto forma di cinque assurde viti dalla tenacia tanto stolidamente, purtroppo, ineffabile. Il 110, tetragono ai nostri sforzi, ha rifiutato di aprirsi svelandoci il suo interno. Cosa ci sarà dentro di tanto misterioso da aver spinto la HP ad usare viti inapribili? Il mistero è degno di un Dickson Carr, di un Ellery Queen: la camera chiusa! Un mistero poco misterioso, però, in quanto noi sapevamo benissimo come era stata chiusa la camera, pardon, il computer. Ma tant'è, il saperlo non ci è servito a niente. Tentativi effettuati con cacciaviti baroccamente limati, brugole anchilosate, grimaldelli caserecci non hanno sortito alcun effetto apprezzabile; né migliori sono state le maniere rudi. La stessa HP italiana si è dichiarata impotente di fronte alle viti misteriose, pregandoci di desistere dai nostri sforzi prima di sfasciare tutto e aspettare novembre quando i Service saranno dotati degli utensili d'uopo. Bene, l'occasione è solenne, e merita un riquadro scherzoso. Vorrà dire che in futuro i redattori di MC andranno a ripetizione di... scassinamento.

disponibile, almeno in teoria). Riteniamo comunque trattarsi di problemi connessi al fatto che il nostro 110 fosse un'unità demo, priva di regolare approvazione di fabbrica.

Terminiamo con una nota interessante, anche questa non riportata sul manuale: ogni 110 è dotato di un numero di matricola scritto in ROM; questo compare brevemente sul display durante il boot, ed è unico per ogni macchina e non alterabile. Potrebbe essere una delle chiavi future che i fabbricanti adotteranno contro le fughe di software copiato. Per ora non serve a niente, ma chissà...

Conclusioni

Allora, al termine di questa lunga prova è d'uopo buttare giù qualche valutazione. Un primo ordine di considerazioni si basa sulla qualità intrinseca della macchina: e non c'è nulla da dire, il 110 è fatto come si deve. Un altro ordine di considerazioni verte sull'utilità della macchina: e qui c'è da discutere un po'. Dunque, a chi serve il 110? Al manager, abbiamo detto. Ma ci sono davvero dei manager, qui da noi, che non possono farne a meno? Che fanno i conti con 1-2-3 in aereo e poi, giunti in albergo, si collegano via modem col computer centrale dell'azienda scambiando dati e magari messaggi per posta elettronica? D'altronde il 110 è nato per questo: non è e non vuole essere un sistema stand-alone, c'è già il 150 che oltretutto ha un monitor vero e i floppy. Il 110 ha senso principalmente nell'uso come satellite di un sistema più o meno remoto. Ma a questo punto ci chiediamo che futuro potrà avere una macchina simile in un paese in cui la Telematica è ancora oggetto di esperimenti, e le banche dati e le LAN sono pressoché inesistenti. Allora finiranno per comprarselo gli utenti del 150 che vogliono un sistema portatile compatibile. E qui entra in ballo la terza considerazione: il prezzo. Quanto dovrebbe costare il 110 per essere abbordabile da un cliente di questo tipo? Abbastanza meno, temiamo, dei sei milioni ufficiosamente annunciati.

Ma non vorremmo essere troppo pessimisti. Sinceramente ci dispiacerebbe che una macchina ben fatta e soprattutto ben pensata come questa non riscuotesse tutto il successo che merita. Certo, nell'uso come "semplice computer" il 110 va incontro a tutta una fascia di concorrenti agguerriti dal prezzo molto più basso: i paragoni comunque, anche per quel che riguarda l'Epson PX-8 provato in questo stesso numero, sono molto difficili e vanno effettuati solo con molta ponderazione. Ma non va dimenticato che chi compra HP compra anche affidabilità, e questa alla lunga ripaga; ed inoltre nel caso del 110 compra anche un sacco di software che, acquistato separatamente, avrebbe un costo assai elevato. Mettiamola così: chi può permettersi di spendere qualche milione in più per il suo portatile vada senz'altro a provare il 110; se poi in ditta ha un HP3000 non ha alternative, il 110 è una scelta obbligata. **MC**

Nello spazio delle stampanti, Star è uno dei pianeti più grandi.

adsGlen Milano

Non dimenticate,
la stampante dipende dal vostro computer.
Scegliete
tra le numerose stampanti STAR
quelle che meglio
si adattano
al vostro sistema.



star
star europe gmbh



RADIX 10/15
200 caratteri al secondo (240 cps durante i blank). Near Letter Quality. 16 K-byte buffer. Interfaccia seriale e parallela.
RADIX 10 80 colonne
RADIX 15 136 colonne

DELTA 10/15
160 caratteri al secondo (200 cps durante i blank). 8 K-byte buffer. Interfaccia seriale e parallela. Grafica bit-image ad elevata risoluzione.
DELTA 10 80 colonne
DELTA 15 136 colonne

GEMINI 10/15
120 caratteri al secondo. Grafica bit-image ad alta risoluzione. Interfaccia parallela standard (opzionale seriale).
GEMINI 10X 80 colonne
GEMINI 15X 136 colonne

STX
Termica 80 colonne grafica (480 punti) con interfacce per VIC 20 e 64.

UFFICI REGIONALI

Piemonte (Filiale)
C.so Tazzoli 158 - 10137 Torino
Tel. 011/309.71.73 - 30.65.40

3 Venezie Claitron Grb srl
Via Cesarotti 12
35050 Selvazzano Dentro (PD)
Tel. 049/63.80.22

Marche
Via Flaminia 40
60026 Numana (AN)
Tel. 071/93.68.19

AGENTI

Lazio
Electroline srl
Via A. Leonori 36 - 00147 Roma
Tel. 06/54.20.305 - 54.23.716

Liguria
Boccardo Roberto
C.so Monte Grappa 27/14
16137 Genova
Tel. 010/88.40.31

Campania
AEP - Via Terracina 311
80125 Napoli - Tel. 081/63.00.06

RIVENDITORI AUTORIZZATI

Asem snc
Via Divisione Julia 32
33030 Santo Stefano di Buia (UD)
Tel. 0432/96.10.14

Electroline srl
Via Aristide Leonori 36
00147 Roma
Tel. 06/54.20.305 - 54.23.716

Siprel srl
Via di Vittorio 82
60020 Candia (AN)
Tel. 071/804.63.05

Kiber srl
Via Ariosto 16/22
51100 Pistoia
Tel. 0573/36.81.13

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA
CLAITRON
SEDE E UFFICI COMMERCIALI
Via Gallarate 211 - 20151 Milano
Tel. (02) 301.00.91 (8 linee ric. aut.)
Telex n. 313843 CLAIMI
MAGAZZINO
Viale Certosa 269 - 20151 Milano



Piccolo come un foglio di carta A4 ma potente come un desktop: a giudicare dalle caratteristiche dichiarate, questa descrizione si adatta benissimo al PX-8, il nuovo portable computer della Epson.

In effetti l'evoluzione in questo settore è avvenuta con una rapidità sorprendente. Se, fino a poco tempo fa, l'aggettivo "portatile" era sempre in qualche modo collegato ad oggetti obiettivamente piuttosto limitati, ora stiamo assistendo all'arrivo in massa di una serie di macchine, che entrano comodamente in una 24 ore nonostante siano in grado di rivaleggiare per prestazioni (e prezzo ...) con i migliori sistemi da tavolo.

Se si considera poi che, oltre ad essere calcolatori autosufficienti in grado di funzionare ovunque, praticamente tutti i nuovi portatili possono essere utilizzati come terminali di un sistema fisso (magari attraverso una linea telefonica), diventa facilissimo capire il perché del grande successo che stanno ottenendo.

L'Epson PX 8, oggetto di questa prova, appartiene in un certo senso all'ultima generazione dei computer portatili, quelli, cioè, dotati di un sistema operativo standard (in questo caso il classico, collaudatissimo CP/M) e di schermo ad 80 colonne.

Descrizione generale

Dal punto di vista estetico il PX 8 ci sembra molto ben riuscito. Le dimensioni

Epson PX-8

di Maurizio Bergami

sono veramente ridotte: il nuovo Epson misura appena 29 x 21,5 x 4,5 centimetri, addirittura meno dell'Olivetti M10.

Anche il peso è piuttosto contenuto, circa due chilogrammi, tale comunque da non dare alcun problema durante il trasporto.

Un particolare che si nota subito è la comodissima maniglia retrattile, incredibilmente assente in molti altri portatili.

Peso ed ingombro non sono tuttavia i due soli fattori in grado di assicurare una vera portabilità. In un oggetto di sicuro destinato ad una vita travagliata (leggi: frequenti spostamenti) la robustezza è altrettanto essenziale.

Di questo la Epson si è chiaramente resa conto, come risulta sia dal display, rivolto verso l'interno in posizione chiusa (in modo da rimanere protetto dagli urti), che dalla copertura in plastica che va inserita sopra alla tastiera quando si chiude il com-

puter. A proposito di quest'ultima protezione: le dimensioni del manualetto di riferimento con la descrizione sommaria dei comandi del Basic e del CP/M sembrano studiate apposta per permettere di lasciarlo tra tastiera e copertura, così da essere sicuri di averlo sempre con sé.

Conoscendo l'estrema cura che i giapponesi ripongono nelle piccole cose, con tutta probabilità non si tratta affatto solo di una fortunata coincidenza.

A computer aperto la cosa che attira di più l'attenzione è, naturalmente, il display LCD. È da 80 colonne per 8 linee e può visualizzare sia maiuscole che minuscole (senza discendenti) oltre ad un ampio set di caratteri grafici, parte dei quali definibili dall'utente. L'inclinazione è variabile da 0 a 180 gradi; in aggiunta un cursorino proprio sotto il display, chiamato Viewangle, permette di regolare il contrasto. Nonostante tutto la visibilità è bassa, anche a



causa dei pixel necessariamente molto piccoli, e rimane non entusiasmante anche in condizioni di regolazione ottimale.

Com'era da attendersi per uno schermo a cristalli liquidi il display è molto lento, ma da un LCD non si può francamente pretendere doti di velocità (HP110 a parte, come avrete letto nella relativa prova).

La tastiera è eccellente, con i tasti scolpiti che consentono una digitazione comoda e veloce; quando il computer è appoggiato sul tavolo si può anche tenerla in posizione inclinata per mezzo di due piedini estraibili.

Sulla destra è possibile notare il tastierino per il movimento del cursore; quello numerico, assente per gli ovvi problemi di spazio, è stato rimpiazzato con un piccolo artificio. Premendo il tasto NUM/GRPH infatti i tasti M, J, K, L, U, I, O diventano equivalenti ai tasti da 0 a 6. In questa condizione tutti i tasti alfabetici sono esclusi, mentre gli altri rimangono attivi, compresi quindi quelli con i quattro segni di operazione.

Le funzioni di CLS, INSERT, HOME e BACKSPACE sono affidate a tasti separati, eventualmente in unione a quello di SHIFT.

Nella parte superiore della tastiera tre led rettangolari segnalano gli stati di CAPS LOCK, INSERT e NUM attivo.

La fila in alto, composta di tasti più piccoli dei normali, comprende 5 tasti funzione, duplicabili con lo shift, un tasto di ESCAPE, uno di PAUSE, uno di HELP

Produttore:
EPSON Corporation
80 Hirooka, Shiojiri - City
Nagano 399 - 07 Japan
Distributore per l'Italia:
Segi SpA
Via Timavo 12
20124 Milano
Tel. (02) 6709136

Prezzi:
PX 8 con CP/M e Basic: L. 1.970.000 + IVA
PX 8 con Portable Wordstar, Portable Calc e Portable Scheduler: L. 2.250.000 + IVA

(attivo solo con alcuni programmi applicativi) e il tasto di STOP, equivalente al CTRL C del CP/M.

Due di questi tasti hanno un ulteriore significato se premuti contemporaneamente a CTRL: il quinto tasto di funzione permette di ottenere il dump grafico dello schermo su una stampante RS 232, mentre l'HELP fa comparire sul display una specie di pagina di status del sistema, con le principali informazioni relative all'attuale configurazione.

Tra la tastiera ed il display si trova la microcassetta digitale, che sfrutta una meccanica Olympus, controllata totalmente via software, con tanto di contanastro elettronico visualizzato nella pagina di status appena citata. La quantità di dati che può immagazzinare è sufficientemente elevata, circa 30 Kbyte per lato su una C 30.

A fianco della cassetta vi è un piccolo altoparlantino; è abbastanza curioso notare che con esso è possibile ascoltare il contenuto della cassetta, non importa se sia dati o l'ultimo successo della hit parade.

Sul retro trovano posto tutte le numerose interfacce del PX 8. Da sinistra a destra incontriamo la presa per un altoparlante esterno, l'ingresso del convertitore analogico digitale a 6 bit e quello del lettore di codici a barre. Subito a fianco, ben protetto, vi è il bus di sistema; i segnali presenti su ogni pin sono indicati nell'User Manual. Andando ancora avanti troviamo l'interfaccia RS 232 C ed una seconda interfaccia seriale, prevista per i floppy disk od una stampante. L'ultima presa è quella del caricatore dell'accumulatore interno.

Sul fondo del computer ci sono tre sportelli; quello chiuso da una vite nasconde la batteria ricaricabile, mentre il più piccolo è esattamente sopra alla ROM con il sistema operativo.

Il più interessante però è il terzo: rimuovendolo è possibile accedere a due zoccoli nei quali si possono inserire delle ROM con il software applicativo. Non è previsto l'inserimento di cartucce plug-in, ma proprio dei chip nudi.

La cosa però non deve spaventare, perché non sarà necessario ricorrere a delicate sostituzioni tramite estrattori di circuiti integrati per riuscire a passare da un'applicazione all'altra.

La Epson infatti fornisce le ROM montate su un piccolo supporto di plastica che



La tastiera è completa dei tasti per lo spostamento del cursore.

è in grado di rendere il procedimento rapido e soprattutto assolutamente non rischioso (sia per le ROM che per il sistema nervoso dell'utente). Possiamo assicurarvi che bastano pochi secondi per la sostituzione di entrambi i chip.

Personalmente siamo del parere che si tratti di un piccolo uovo di Colombo, che consente all'utente un notevole risparmio rispetto alla classica cartuccia ROM, al prezzo di una lieve scomodità.

Su ROM la Epson consegna sia il Basic che i programmi transienti del CP/M; chi lo desidera può acquistare il PX 8 con altre tre ROM contenenti rispettivamente il notissimo word processor Wordstar, l'altrettanto famoso tabellone elettronico Calstar ed un'agenda elettronica, ovviamente tutte tre in versione studiata per uno schermo di sole 8 linee.

L'hardware

L'hardware del PX 8 è basato sulla classica CPU Z80 anzi, per essere più precisi, sulla versione C-MOS di quest'ultima, una Z84 della Toshiba.

In una ROM da 32 K è contenuto il programma iniziale (IPL, Initial Program Loader), che esegue il bootstrap del CP/M in RAM.

La memoria ad accesso casuale è di 64 K, il massimo consentito dalle capacità di indirizzamento dello Z80. Parte di questa memoria può essere configurata come un dischetto virtuale, fino ad un massimo di 24 K.

Si tratta di una possibilità notevole, purtroppo un po' oscurata dalla relativamente scarsa quantità di memoria a disposizione.

Una volta, infatti, che sia stato caricato il Basic, un RAM disc da 24 K lascerebbe a disposizione per l'area programmi meno di 4K.

La comodità di un disco virtuale rimane tuttavia molto elevata e, per chi ha maggiori esigenze, la Epson ha previsto un disco a stato solido da 120 K, da inserire esternamente, che alla grande capacità unisce il pregio di non occupare spazio in memoria centrale.

Non solo parte della RAM ma, come vedremo, anche le due ROM e la microcassetta sono viste dal sistema come drive virtuali.

Oltre ad uno Z 80, il PX 8 è dotato di due processori ausiliari, che si occupano della maggior parte dei compiti di input/output, lasciando al processore centrale solamente l'interfaccia RS 232 C, il lettore di codici a barre ed il timer.

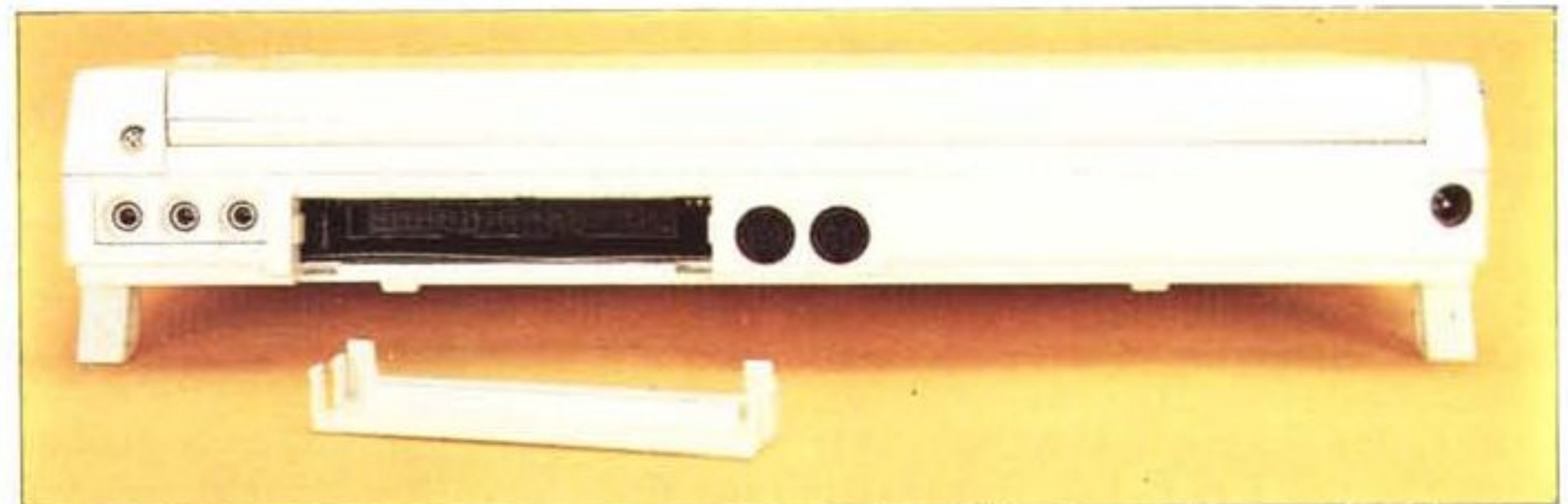
Il primo è un 6301, dotato di 4 Kbyte di ROM interna, che gestisce lo schermo LCD, l'interfaccia seriale, la microcassetta, le due ROM e l'altoparlante. Oltre alla ROM il 6301 ha a sua disposizione 6 K di RAM, 5 dei quali sono destinati al display.

Il secondo invece è un 7508, che si occupa dell'alimentazione, della tastiera e del convertitore analogico/digitale.

Tutti e tre i processori trovano posto,



La maniglia estraibile è utilissima.



Sul retro si trovano tutti i connettori per il collegamento con il mondo esterno.



I piedini, inclinando la tastiera, permettono una digitazione più comoda.

assieme agli altri chip di supporto, su una piastra grande in pratica quanto il computer stesso. Un secondo circuito stampato, molto più piccolo, ospita l'elettronica relativa alla microcassetta.

Sullo stampato principale si può vedere il nome originale del PX 8: maple (acero); si vede che, come alla HP, anche alla Epson i progetti hanno inizialmente un nome che se non altro significa qualcosa, prima di essere battezzati in via definitiva con una sigla alfanumerica.

L'elemento forse più appariscente dell'interno è la grossa batteria di colore giallo, subito sopra ai due zoccoli per le ROM; si tratta della batteria di back up, che, in caso di scarica dell'accumulatore, provvede a tenere in vita il sistema fino all'avvenuta ricarica.

IL CP/M

Dobbiamo ammettere che trovare un sistema operativo "vero", anche se un po' anzianotto, come il CP/M su un sistema

delle dimensioni del PX 8 fa una certa impressione.

Per chi ancora non conosce il CP/M vale la pena di dedicare due - parole - due a questo ormai mitico SO.

Il nome CP/M significa Control Program for Microprocessor; si tratta di un sistema operativo per l'8080, diventato praticamente uno standard per i sistemi basati su questo microprocessore o sullo Z 80, che con esso è pienamente compatibile.

La ragione di tanta popolarità risiede nel fatto che un programma scritto su una macchina che usi il CP/M può essere fatto girare su una qualsiasi altra macchina CP/M con modifiche generalmente minime o addirittura inesistenti. Il CP/M ha quindi permesso di raggiungere, anche se

solo in minima parte, quella compatibilità software tra macchine diverse sognata da tutti, tanto da meritarsi l'appellativo di "software bus".

La versione del CP/M implementata sull'Epson non è affatto un qualcosa di ridotto, come ci si potrebbe (un po' maliziosamente) aspettare; al contrario si tratta di una versione particolarmente estesa per poter sfruttare tutte le eccezionali caratteristiche hardware di questa macchina, fino a comprendere una parte sviluppata esclusivamente per la microcassetta (MTOS - Microcassette Operating System e MIOS - Microcassette I/O System).

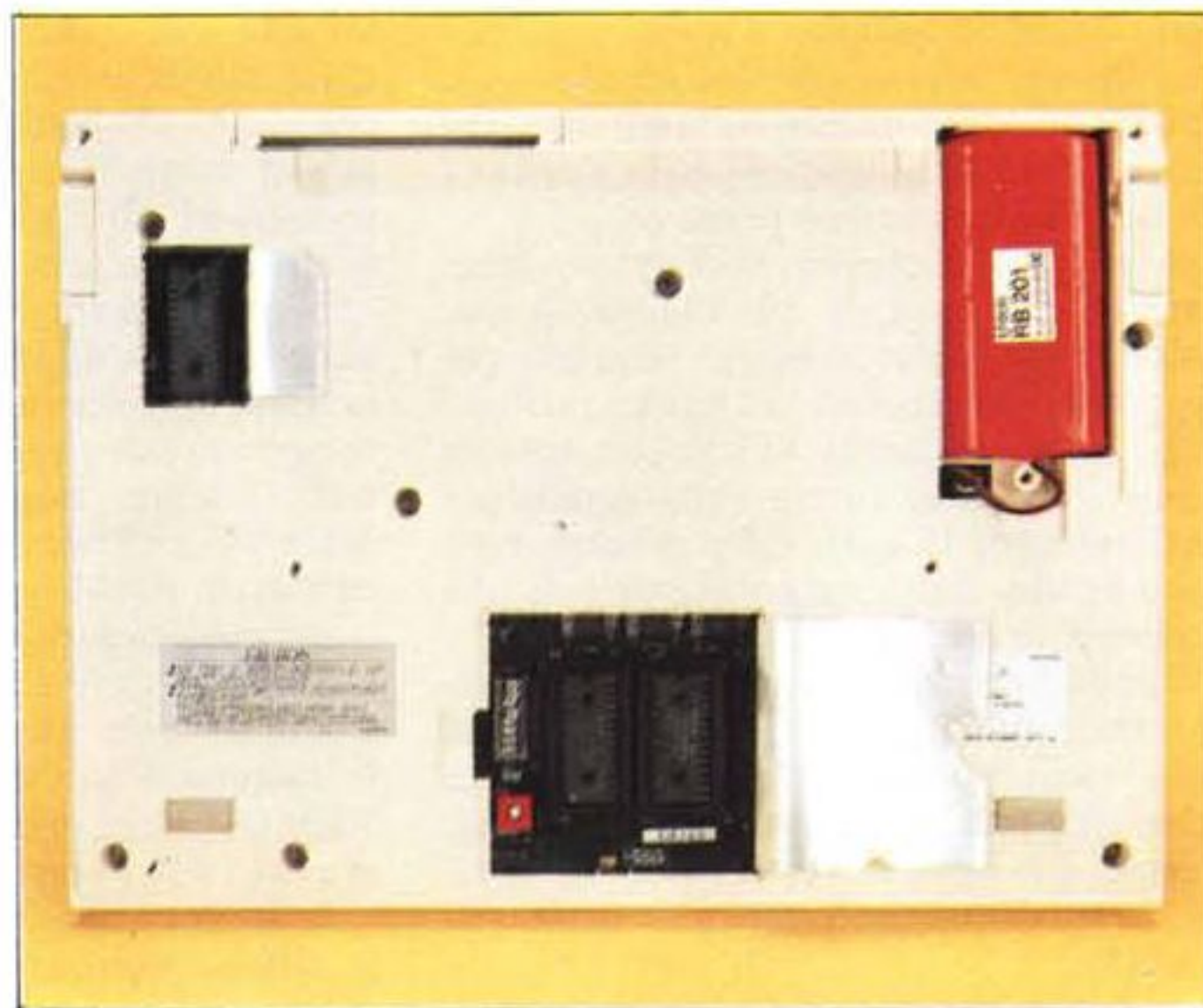
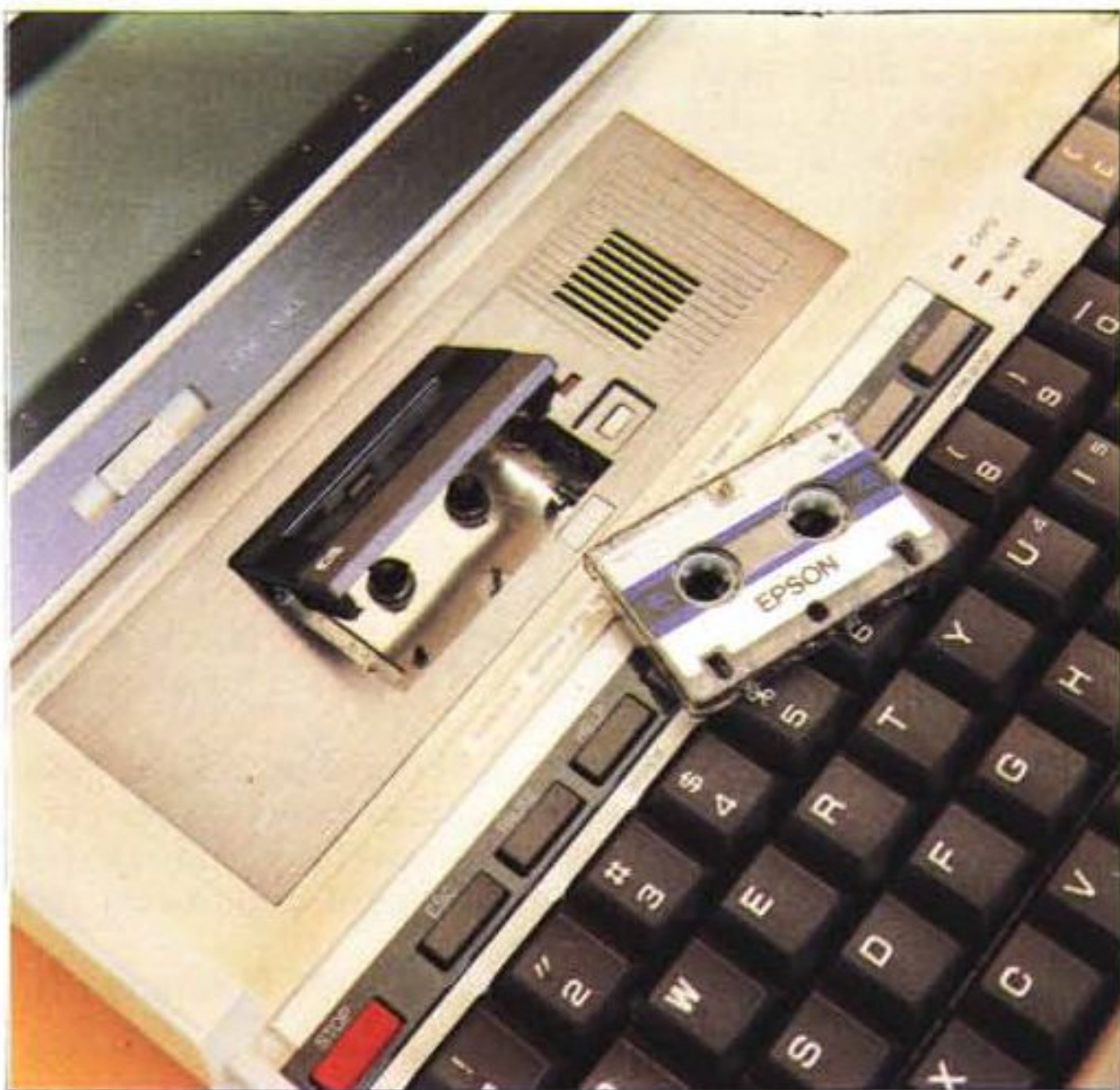
Che ci sia qualcosa di nuovo lo si capisce subito dopo l'accensione, quando, al posto del classico prompt A > compare un menu con la directory delle due ROM, che il PX 8 "vede" proprio come due floppy disk (rispettivamente nel drive B e nel drive C) a sola lettura.

A questo punto è sufficiente posizionarsi col cursore su uno dei programmi che compaiono in questo menu per richiamarlo e farlo partire. Premendo il tasto di ESC si può invece entrare in modo normale e veder apparire il prompt del drive attivato.

Le due ROM di base contengono rispettivamente il Basic ed i programmi transienti del CP/M. Questi ultimi comprendono PIP, STAT, SUBMIT, XSUB; inoltre troviamo TERM e FILINK, due programmi di comunicazione, e CONFIG, che permette di settare tutti i parametri del sistema.

Le opzioni sono 12:

1) auto power off - per stabilire il tempo



Tramite il piccolo sportello sul fondo si accede ai due zoccoli per le ROM.

La microcassetta digitale usa una meccanica Olympus.

trascorso il quale il PX 8 si spegne automaticamente.

2) tasti funzione in CP/M - è possibile associare ai tasti dei comandi a scelta.

3) cursor & function key display - il cursore può essere sia rettangolo pieno che il trattino di sottolineatura, stabile o lampeggiante; inoltre è possibile scegliere se far apparire o meno sull'ultima linea dello schermo il significato dei tasti definibili.

4) date & time - per settare l'orologio in tempo reale.

5) disk drives - normalmente il RAM disk è il drive A; le due ROM i drive B e C e così via; è possibile cambiare la corrispondenza drive fisici - drive logici in altri due modi.

6) printer - la stampante può essere pilotata sia dalla RS 232 che dall'interfaccia seriale.

7) RAM disk - il disco virtuale può avere una capacità da 0 a 224 Kbytes, a passi di 1 K.

8) RS 232 C - i parametri relativi all'interfaccia RS 232 possono essere modificati a piacere.

9) screen - lo schermo può funzionare in quattro diversi modi.

10) serial - il baud rate dell'interfaccia seriale può essere scelto tra 3 diversi valori se il collegamento avviene con una stampante; nel caso di un floppy disk invece è unico.

11) user bios - è possibile riservare dello spazio per effettuare delle aggiunte al BIOS del CP/M.

12) country - sono disponibili i set di caratteri di 9 diverse nazioni, tra le quali anche l'Italia. Oltre che via software è possibile scegliere un determinato set anche tramite i dip switch che si trovano vicino agli zoccoli delle ROM.

Come si vede le possibilità sono davvero molte, ma non basta: vi sono altre caratteristiche del sistema che non sono raggiungibili tramite CONFIG.

In questo caso bisogna ricorrere alla pagina di status, più propriamente detta SYSTEM DISPLAY.

Quando essa è visualizzata sono disponibili altre 5 opzioni:

1) password - il PX8 può essere protetto con una "parola d'ordine", senza la quale il sistema si rifiuterebbe di operare; la password non protegge solo i dati nel computer, ma anche quelli su cassetta, nel senso che se quest'ultima è stata registrata su una macchina protetta, non potrà essere letta da un altro PX 8.

2) alarm - il timer interno è decisamente sofisticato, e può essere settato a piacere. Può dare un allarme sonoro o mandare un messaggio sullo schermo

3) auto start - sempre tramite il timer è possibile mandare in esecuzione un programma ad un qualsiasi istante prefissato.

4) menu - questa opzione permette di organizzare a piacere il menu che compare dopo l'accensione, facendovi ad esempio apparire solo file di tipo particolare.

5) MCT (Micro Cassette mode) - per-

mette di selezionare due diversi tipi di registrazione dei dati sulla microcassetta, uno più veloce e l'altro più affidabile.

Come abbiamo visto, tra le tante cose che è possibile configurare secondo la propria scelta vi è lo schermo, che si fa perdonare la poca visibilità con una versatilità fuori dal comune.

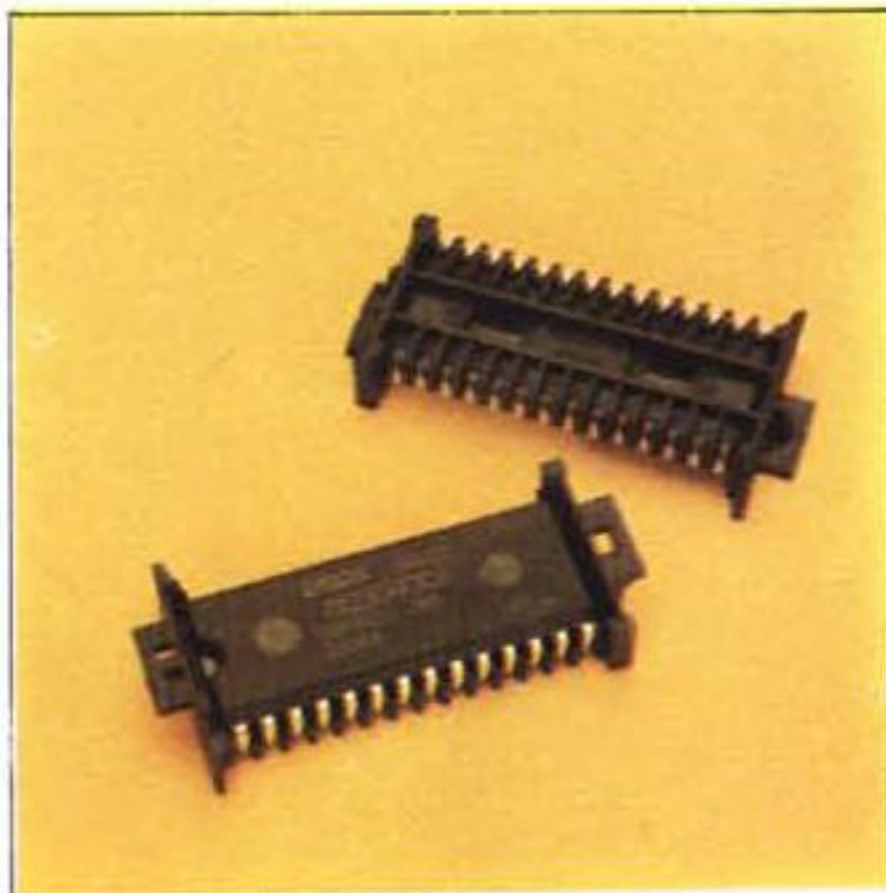
Nell'Epson PX 8 lo schermo reale altro non è se non una finestra su uno schermo virtuale di dimensioni molto più ampie.

Anzi, di schermi virtuali ce ne sono per la precisione due, visualizzati indipendentemente; per passare dall'uno all'altro si usano le frecce del cursore in unione a CTRL.

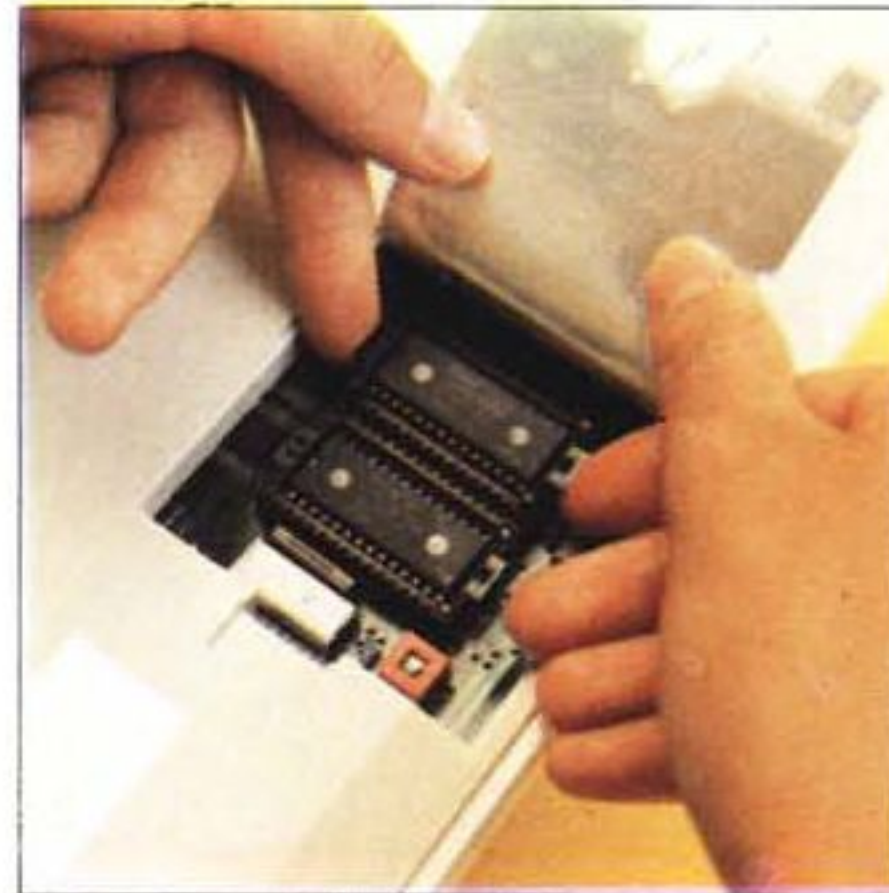
I modi di visualizzazione sono quattro; il più semplice da comprendere è l'ultimo, nel quale lo schermo fisico equivale effettivamente a quello reale. Questo è il modo grafico; ogni pixel del display 480 x 64 può essere acceso indipendentemente.

Negli altri tre invece le cose vanno in maniera assai diversa:

Modo 0 - entrambi gli schermi virtuali



Le ROM sono montate su un carrier in plastica.



Per estrarre le ROM basta sollevarle in questo modo.

sono larghi 80 colonne; il numero di linee può invece essere fissato dall'utente con la condizione che il numero totale di linee dei due schermi non superi 48 e sia almeno 8 (le linee dello schermo reale).

Modo 1 - lo schermo reale risulta spezzato in due parti da 39 colonne; le due colonne mancanti vengono sfruttate per separare i due schermi. Gli schermi virtuali sono anch'essi larghi 39 colonne, con un numero di linee, questa volta uguale per entrambi, tra 16 e 48. I due schermi reali visualizzano due zone consecutive di uno schermo virtuale (a scelta).

Modo 2 - anche in questo modo lo schermo reale è diviso in due parti, ciascuna delle quali è una finestra su uno dei due schermi virtuali. In questo modo, in altre parole, è possibile avere contemporaneamente sul display entrambi gli schermi virtuali.

Prima di concludere questa necessariamente limitata analisi del sistema operati-

vo del PX 8, un ultimo cenno alla gestione della microcassetta. Abbiamo già detto che viene vista come un floppy disk e come tale si comporta, a parte ovviamente la lentezza e l'impossibilità di avere operazioni di lettura e scrittura non sequenziali.

La sua directory viene registrata all'inizio del nastro; dal momento che aggiornarla dopo ogni operazione richiederebbe un tempo eccessivo, quando si inserisce la cassetta bisogna eseguire un comando di MOUNT che provvede a trasferire la directory in RAM.

Da quel momento tutte le operazioni di aggiornamento vengono eseguite in memoria centrale; quando si vuole sostituire la cassetta è necessario dare il comando REMOVE, che registra la nuova directory al posto della vecchia.

Il sistema è indubbiamente molto valido ed efficacissimo; i primi tempi bisogna però prestare una certa attenzione per non scordarsi di eseguire i due comandi men-

zionati quando si inserisce una nuova cassetta; in caso contrario non ci sarebbe modo di ritrovare gli ultimi file registrati sulla cassetta vecchia, che invece andrebbero a comparire nella directory di quella nuova.

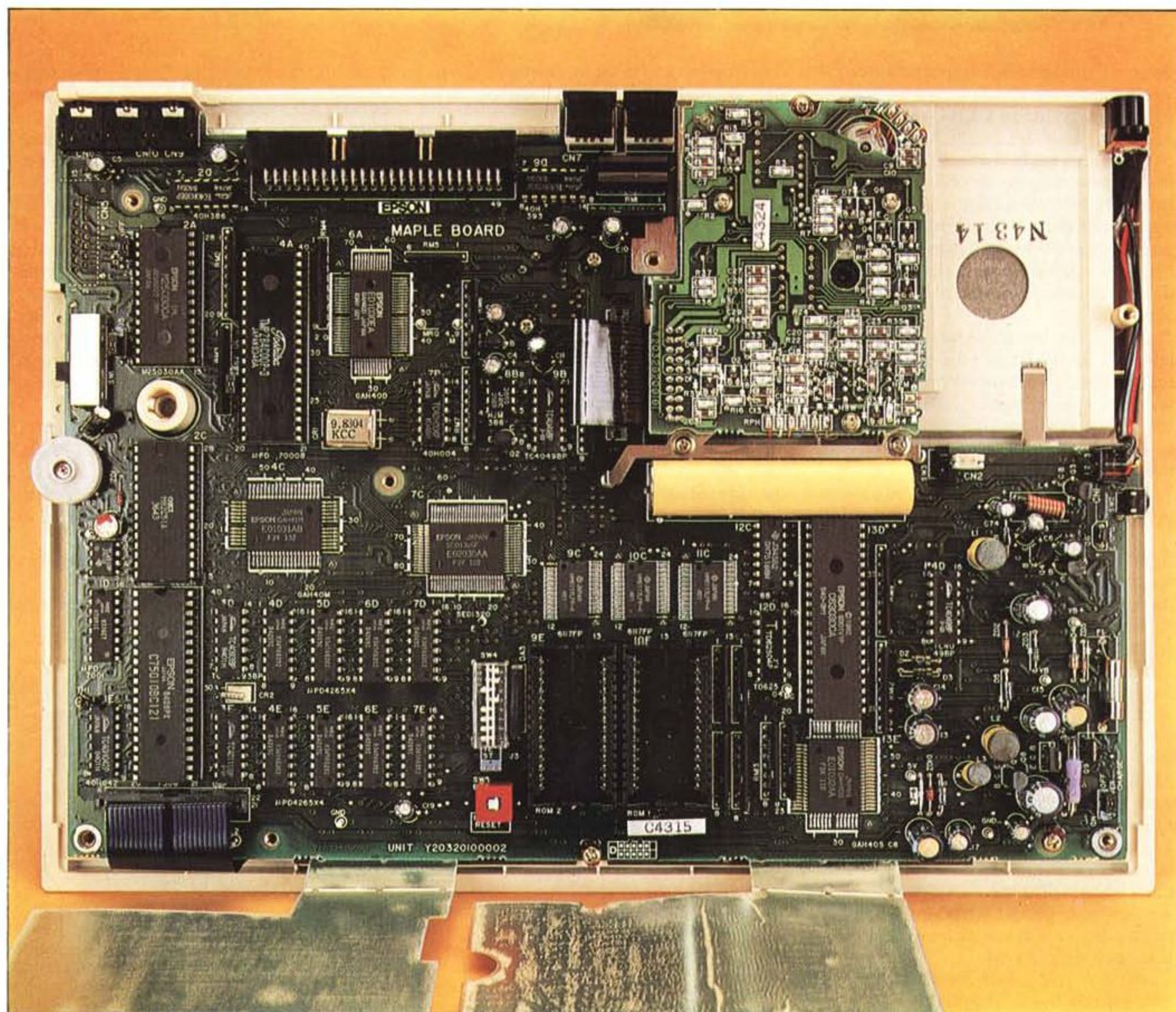
Il Basic ed i programmi applicativi

Se si tiene in considerazione la peculiare struttura dell'Epson PX 8 non c'è da stupirsi che il Basic non sia residente. Infatti viene fornito sotto forma di ROM disk, e va caricato in memoria centrale prima di poter iniziare a programmare.

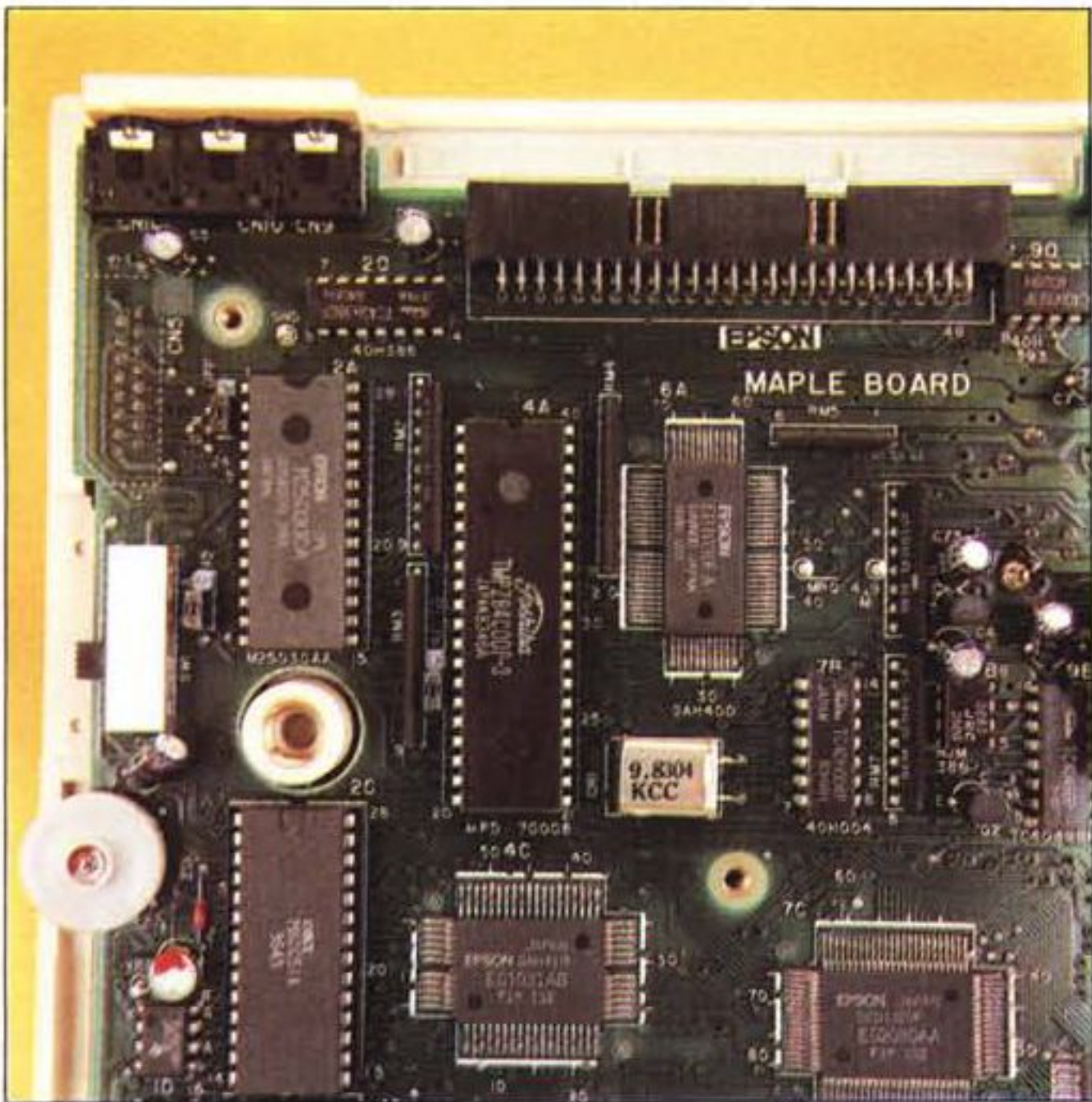
Fortunatamente il trasferimento avviene da ROM a RAM ed è quindi molto veloce.

Il linguaggio è l'ormai noto Basic della Microsoft, al quale la Epson ha però apportato numerose modifiche, tanto che nel messaggio di copyright compaiono entrambi i nomi.

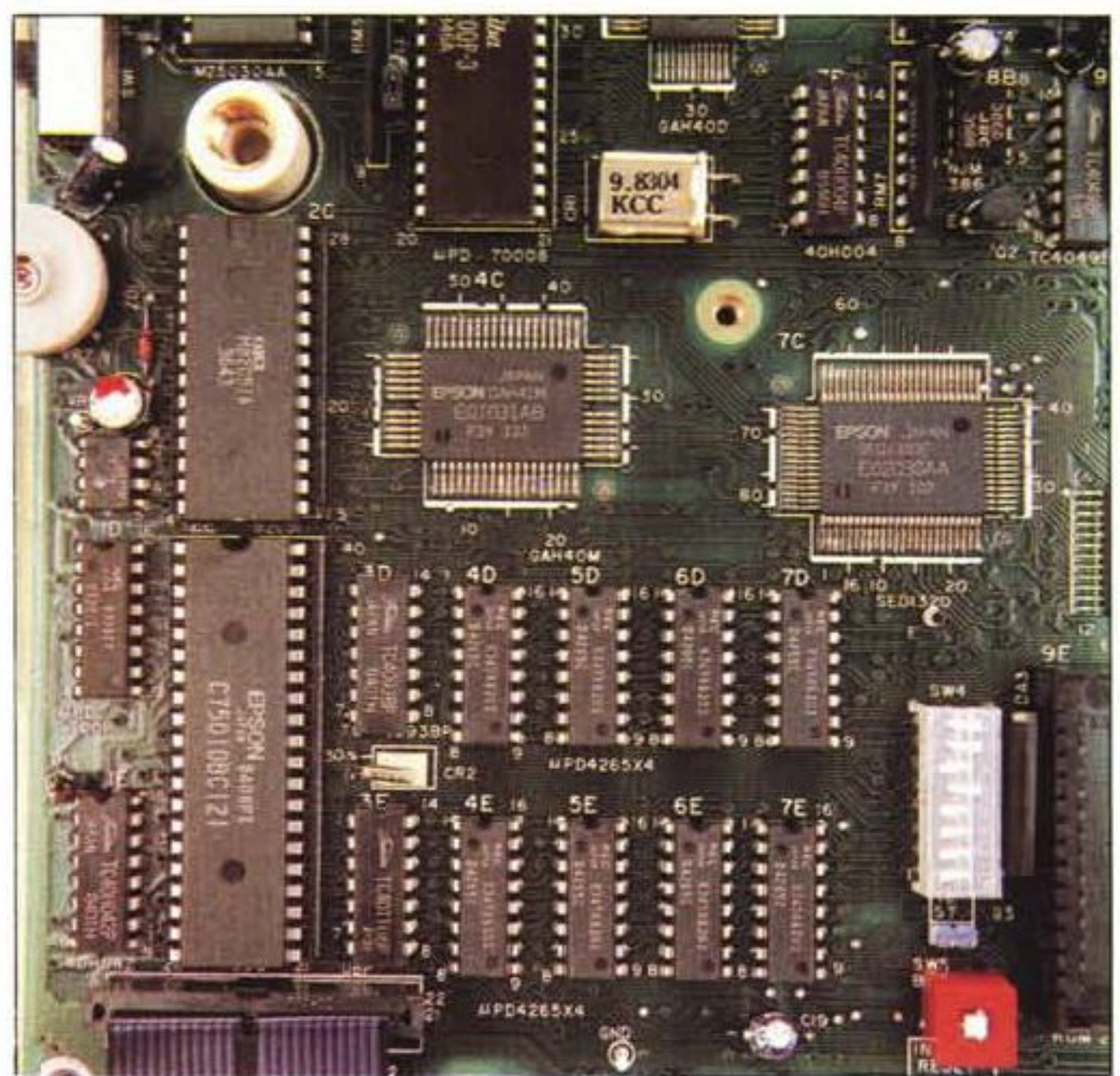
Per quello che riguarda le caratteristi-



L'hardware del PX 8 è disposto molto ordinatamente su due piastre a circuito stampato. Il foglio argentato che si vede in primo piano serve a schermare il computer in modo da evitare le interferenze.



A fianco dello Z 80 - compatibile Toshiba si vede la ROM da 32 Kbyte che contiene l'IPL.



Il banco di memorie è costituito da 8 integrati, per un totale di 64 Kbyte; sulla destra si vede il dip switch che permette di cambiare il set di caratteri internazionali e, poco sotto, il pulsante di reset.

che, beh... si stenta a credere di trovarsi davanti al Basic di un portatile!

Si tratta di un Basic estesissimo, incredibilmente ricco di istruzioni. Sfogliando il manuale con il solito spirito tipo "vediamo un po' che cosa ci piacerebbe ci fosse ed invece non c'è" non siamo riusciti a rilevare alcuna vera mancanza.

C'è l'ormai abbastanza comune IF THEN ELSE assieme al più raro WHILE WEND; sono presenti numerosi statement utilissimi ma spesso latitanti: DEF FN, ON ERROR GOTO, PRINT USING, SWAP (per scambiare fra loro il valore di due variabili).

Non mancano poi AUTO, RENUMBER, DELETE e MERGE, fondamentali durante lo sviluppo di un programma.

Persino le istruzioni dedicate al suono e alla grafica hanno il loro spazio; vi sono infatti SOUND, BEEP, PSET, POINT, LINE...

Insomma, anche guardando con occhio molto attento c'è ben poco da criticare. Volendo proprio cercare il pelo nell'uovo si potrebbe dire che, con un hardware così, istruzioni del tipo ON TIMER GOSUB non guasterebbero, ma sarebbe davvero chiedere troppo.

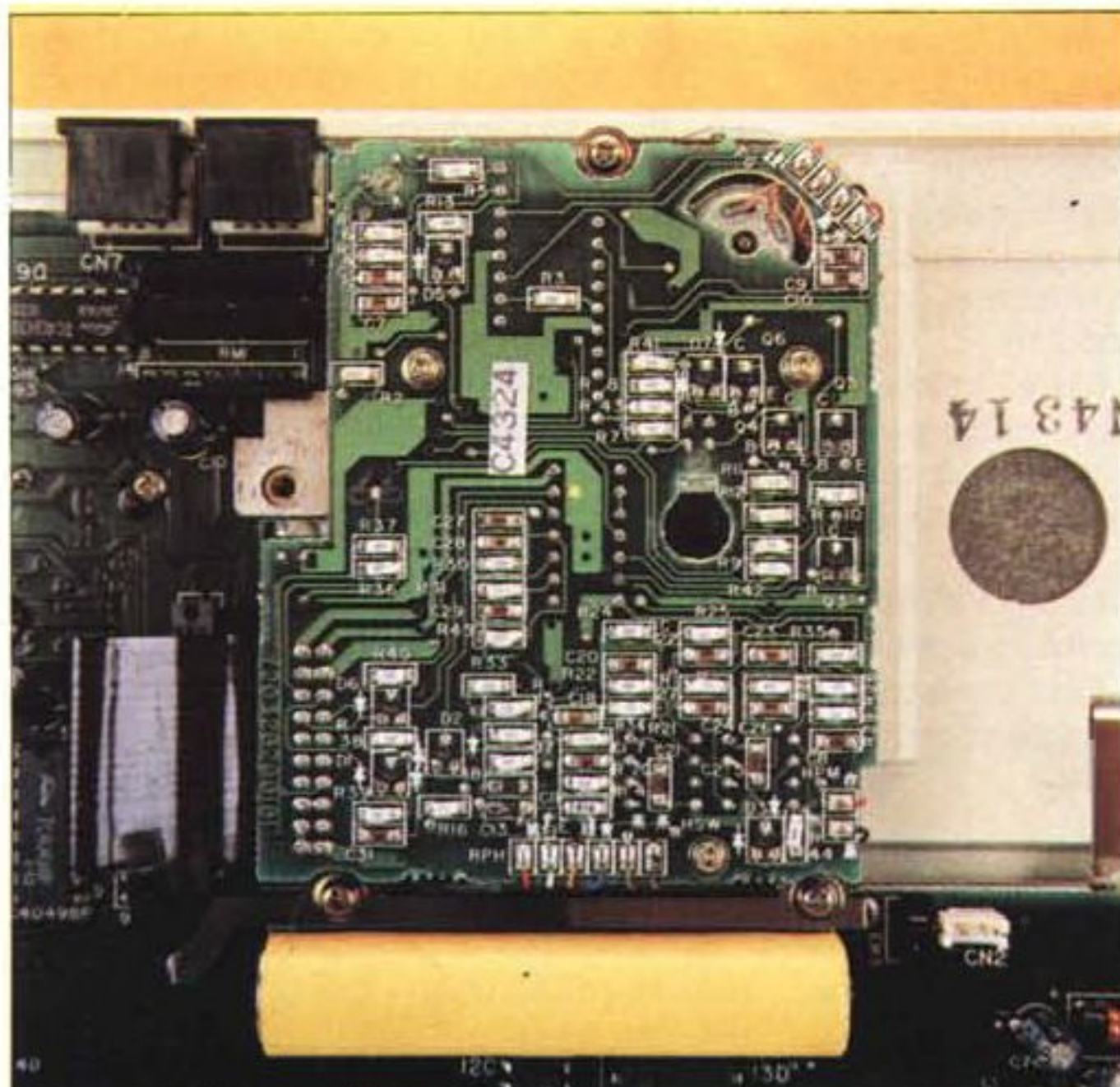
Dal punto di vista della velocità il PX-8

si comporta egregiamente, specie considerando che è basato su un microprocessore ad 8 bit in tecnologia C-MOS.

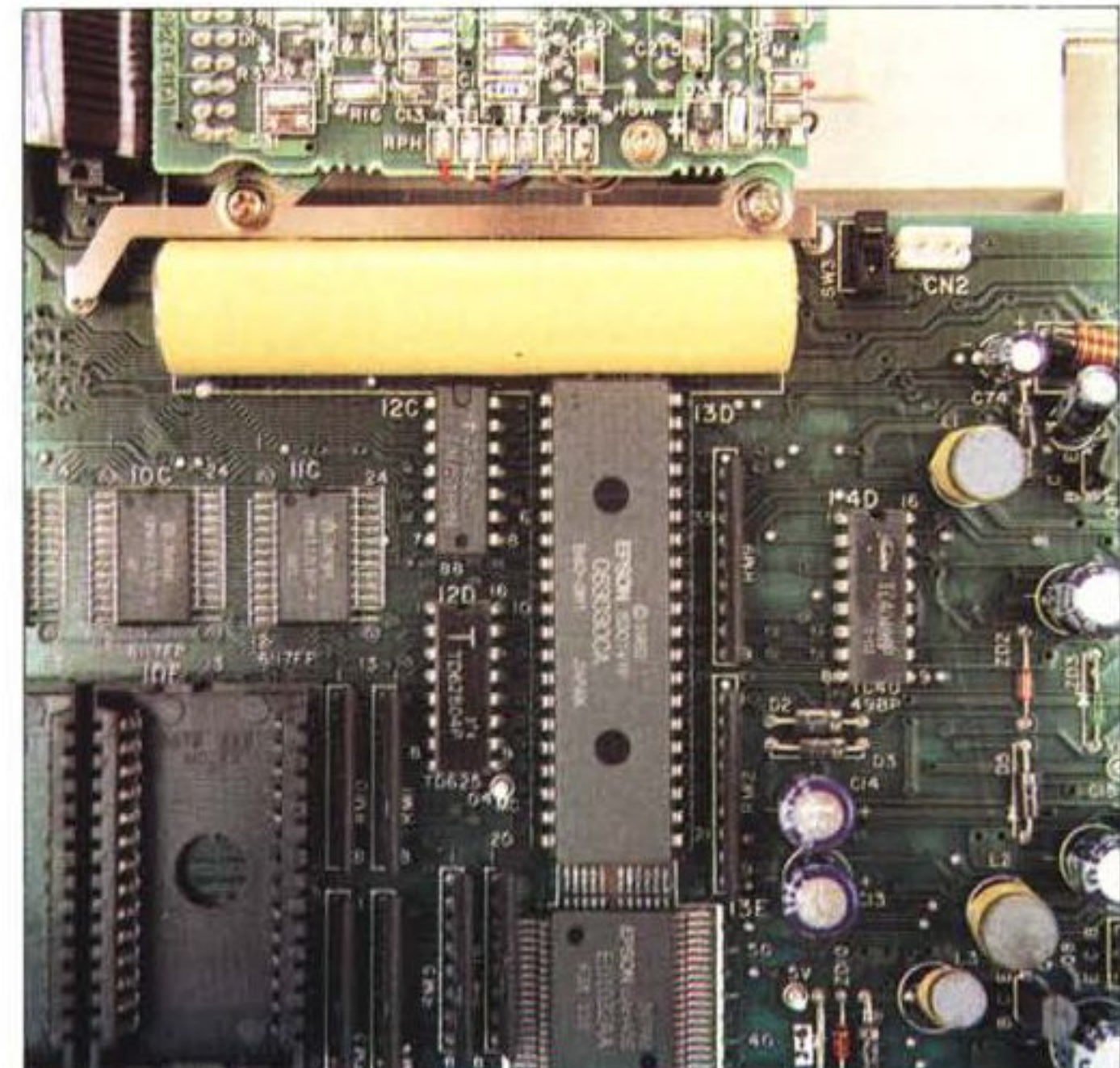
Il solito benchmark, usato anche nella prova dello Sharp PC 5000 del mese di gennaio, ha girato in circa 52 secondi, contro i 45 dello Sharp.

Una nota curiosa: seguendo una moda cara anche alla Casio, nella memoria dell'Epson possono risiedere contemporaneamente fino a 5 programmi; le zone a loro riservate non sono fisse ma allocate dinamicamente.

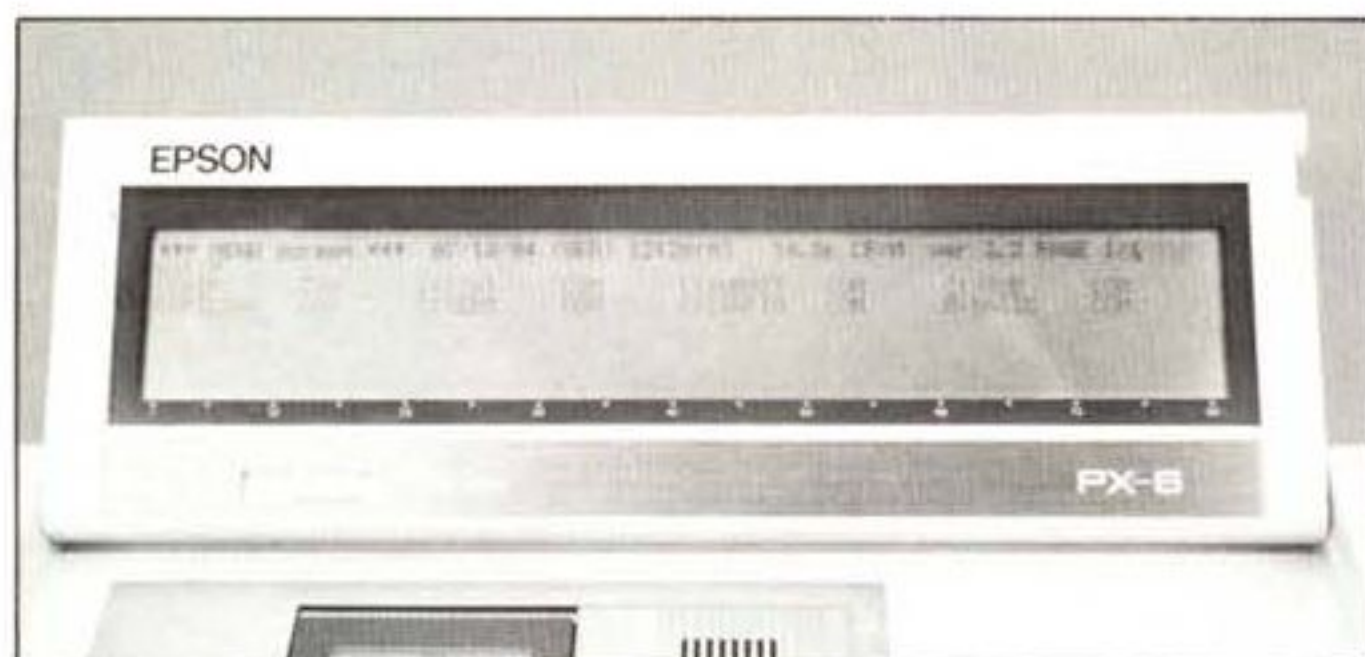
I programmi sono del tutto indipendenti ed è possibile, tra l'altro, cancellarne uno



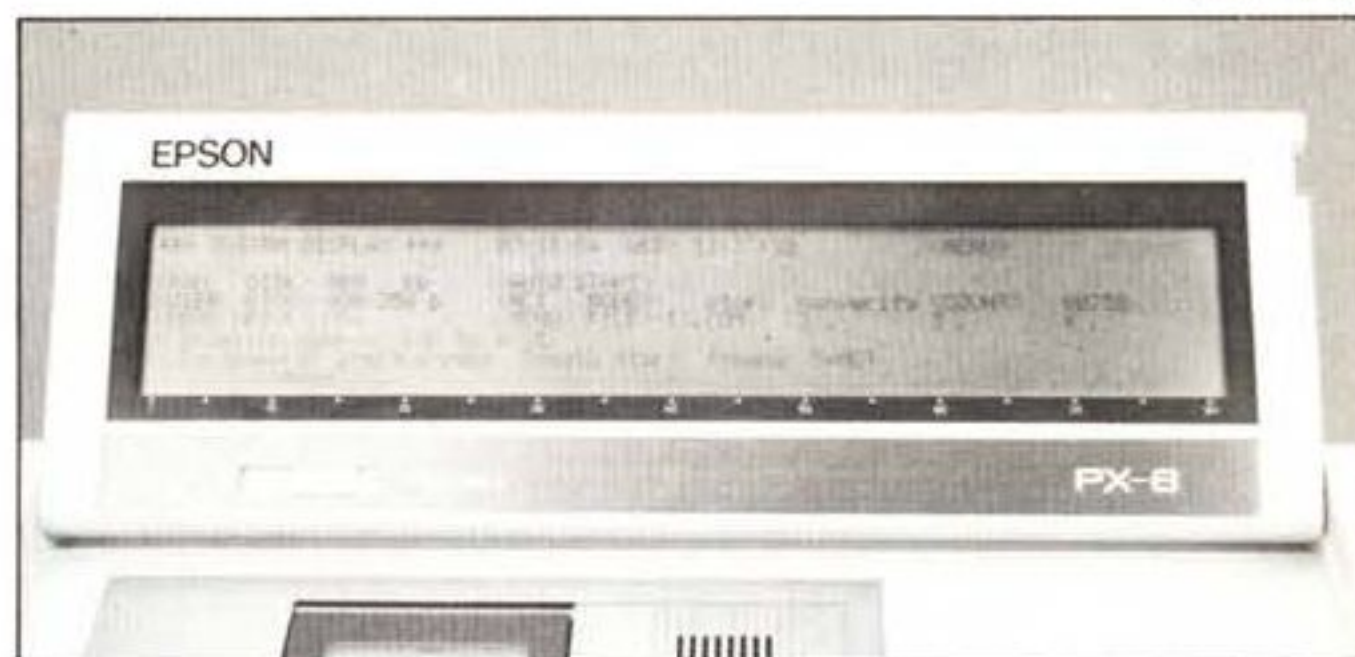
La batteria di back up si trova proprio sopra al processore ausiliario 6301; in basso a sinistra si vedono gli zoccoli per le ROM.



Il circuito stampato dell'elettronica relativa alla microcassetta abbonda di componenti miniaturizzati.



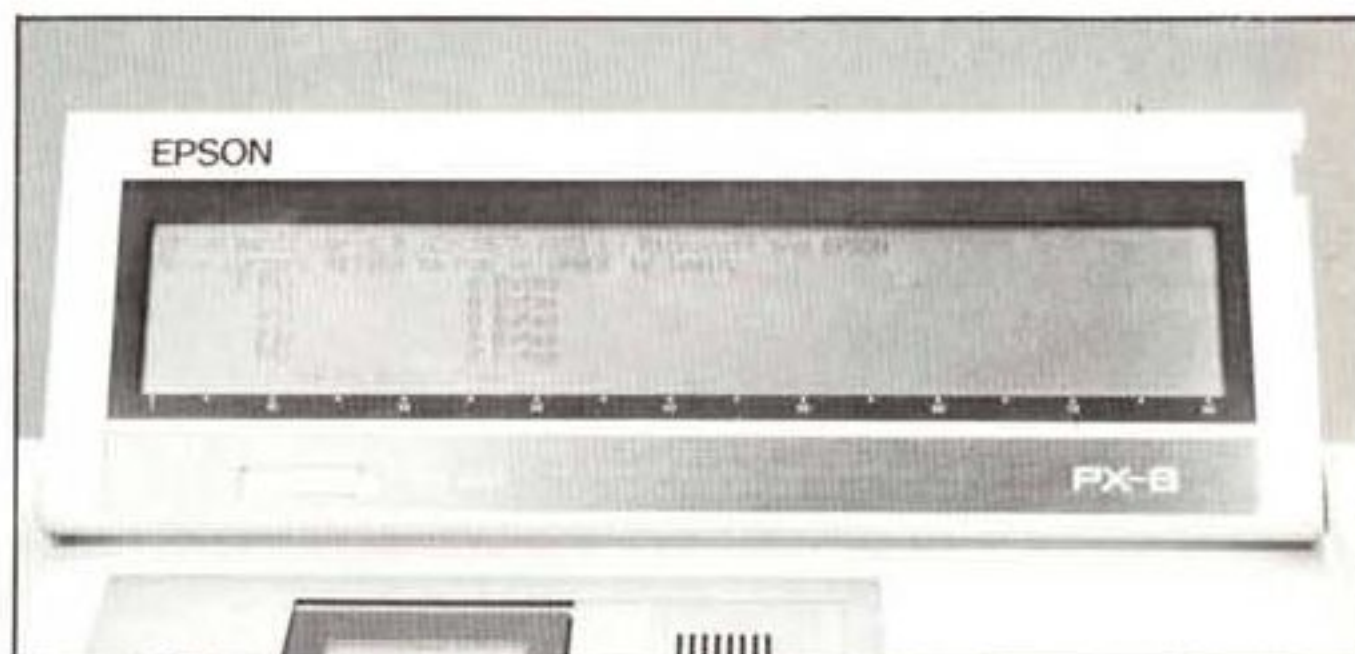
Il menu iniziale.



Il system display.



Il main menu del programma CONFIG.



Il login del Basic, che mostra lo spazio occupato dalle 5 zone programma.



Il menu del Portable Wordstar.



Per ovvie ragioni di spazio sullo schermo non sono presenti i soliti messaggi di help.

senza minimamente influenzare gli altri.

L'utilità di un tale sistema non è certo elevatissima, ma, tutto sommato, si tratta di un qualcosa in più che viene accettato con piacere.

Per concludere il discorso sul Basic desideriamo rivolgere una nota di plauso al manuale, che, cosa rarissima, si è dimostrato perfettamente all'altezza del prodotto che accompagnava.

Stiamo parlando del Basic Reference Manual, ma il discorso rimane totalmente valido anche per il manuale generale, l'User's Manual.

Sono libri decisamente grossi, circa 300 pagine, estremamente chiari e dettagliati. Sono scritti in ottimo inglese e non in quel "giapponese inglesizzato" del tutto incomprensibile che spesso accompagna i prodotti provenienti dall'oriente.

Ad agevolare la consultazione contribuiscono infine gli indici, lunghi ciascuno almeno una trentina di pagine.

Grazie al CP/M, il PX 8 ha la possibilità di far girare programmi applicativi di elevata qualità.

Dei tre package forniti opzionalmente

con la macchina noi abbiamo avuto la possibilità di vedere e provare solamente il word processor; vi confessiamo che veder girare il Wordstar su un aggeggio così minuscolo ci ha fatto un certo effetto.

È proprio lo stesso programma che gira sui desktop, anche se con qualche leggera modifica dettata principalmente dal display di dimensioni particolari.

Il funzionamento è perfetto, l'unico problema è dato dall'eccessiva lentezza dello schermo, decisamente superiore a quella imposta dalle limitazioni dei cristalli liquidi.

Oltre a Wordstar, Calcstar e Portable Scheduler sono già pronti il Supercalc ed il Portable Scheduler, e c'è da credere che parecchio altro software si aggiungerà ben presto a quello già esistente.

Conclusioni

I portable computer sono ormai usciti dall'infanzia per avviarsi con decisione verso una piena maturità. Il PX 8 ne è un chiaro esempio: è una macchina ben progettata e ben costruita, dalle caratteristiche eccellenti.

La Epson, optando per un processore centrale a 8 bit in unione al CP/M, ha evitato di porsi tecnologicamente all'avanguardia, ma bisogna aver ben presente che scelte diverse avrebbero fatto impennare non solo le prestazioni ma anche i costi.

Gli utenti interessati ad un computer portatile sono numerosissimi e tra loro sicuramente vi è chi non necessita delle meraviglie offerte da un HP 110 o da un Grid oppure non è in grado di sostenerne l'acquisto.

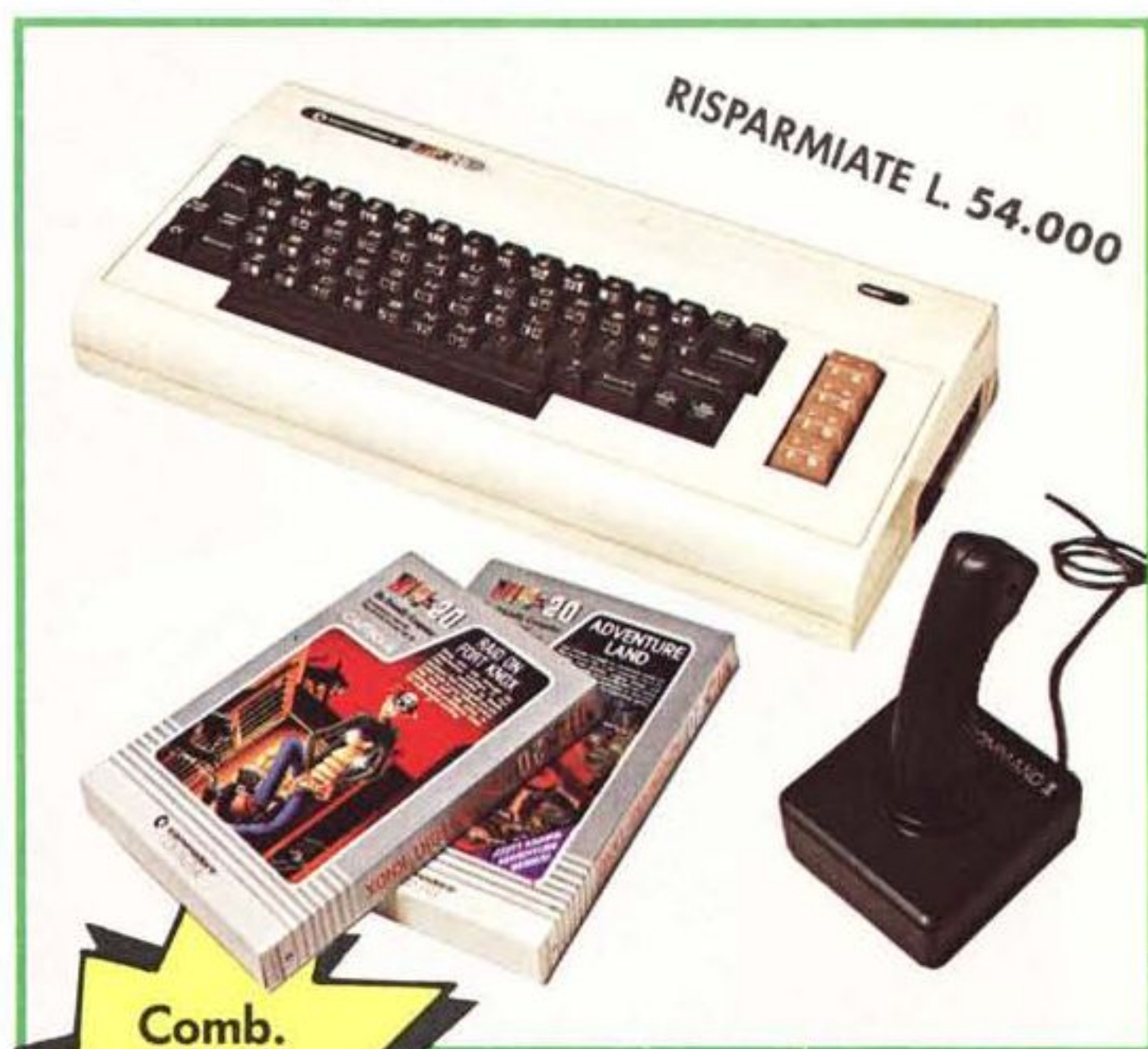
Questa fascia di mercato, secondo noi molto vasta, trarrà sicuramente vantaggio dall'arrivo di un oggetto che, senza scendere per questo a compromessi in grado di limitarne la validità, ha un prezzo estremamente conveniente.

L'unica cosa per la quale ci sentiamo di dover muovere una critica al PX-8 è la visibilità del display, veramente ai limiti della sufficienza.

Ci sentiamo di accettarla senza troppe remore quando esso viene usato in viaggio, ma per un uso "domestico" chiediamo apertamente un'interfaccia video che permetta il collegamento ad un normale monitor.

OFFERTISSIMA - EXELCO -

La EXELCO vi propone due vantaggiosissime combinazioni COMMODORE
Affrettatevi è un'OFFERTA irripetibile!!!



Comb. 1

Combinazione n° 1

n° 1 COMMODORE C64	L. 699.500
n° 1 Registratore «MAXTRON»	L. 82.000
n° 1 Libro «C64 EXPOSED»	L. 24.000
n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer»	L. 25.000
n° 1 Cassetta Software «Garden Wars» della JCE	L. 20.000
Totale	L. 850.000

A SOLE L. 649.000
IVA INCLUSA

Combinazione n° 2

n° 1 COMMODORE VIC 20	L. 149.000
n° 1 JOYSTIC «TRIGA»	L. 31.000
n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer»	L. 25.000
n° 1 Cassetta Software «ADVENTURELAND»	L. 49.000
n° 1 Cassetta Software «RIDE ON FORT KNOX»	L. 49.000
Totale	L. 303.000

A SOLE L. 249.000
IVA INCLUSA

Comb. 2

Descrizione	Q.tà	Prezzo unitario	Prezzo Totale
COMBINAZIONE 1: n° 1 COMMODORE C64 n° 1 Registratore «MAXTRON» n° 1 Libro «C64 EXPOSED» n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer» n° 1 Cassetta Software «Garden Wars» JCE		L. 649.000	
COMBINAZIONE 2: n° 1 COMMODORE VIC 20 n° 1 JOYSTIC «TRIGA» n° 1 Libro «Impariamo ad usare il personal computer» n° 1 Cassetta Software «ADVENTURELAND» n° 1 Cassetta Software «RIDE ON FORT KNOX»		L. 249.000	

Desidero ricevere il materiale indicato nella tabella, a mezzo pacco postale contro assegno, al seguente indirizzo:

Nome

Cognome

Via

Città

Data C.A.P.

Desidero ricevere la fattura SI NO

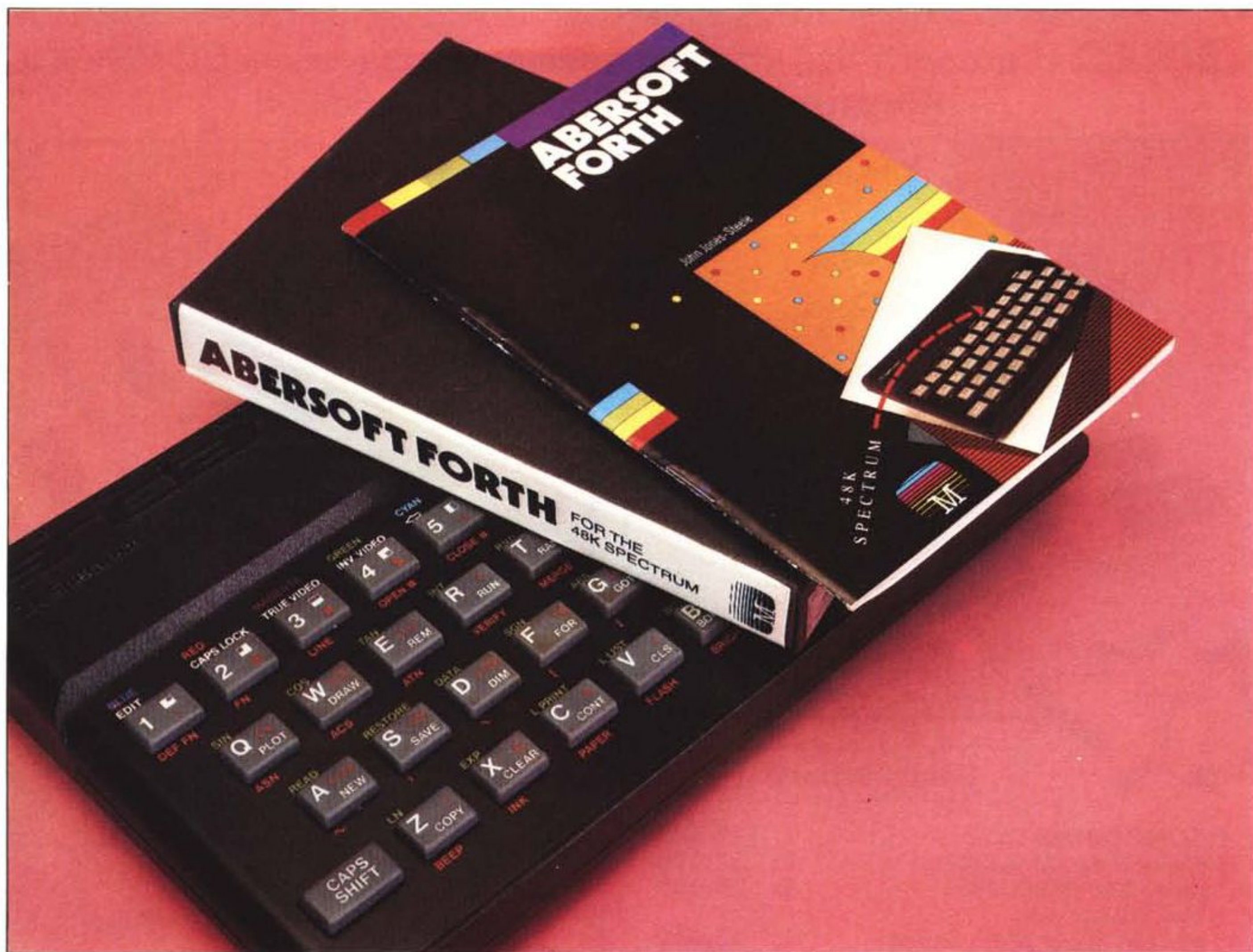
Partita I.V.A. o, per i privati Codice Fiscale

PAGAMENTO:
A) Anticipato, mediante assegno circolare o vaglia postale per l'importo totale dell'ordinazione.
B) Contro assegno, in questo caso, è indispensabile versare l'acconto di Lire 50.000 mediante assegno circolare o vaglia postale. Il saldo sarà regolato contro assegno.
AGGIUNGERE: L. 5.000 per contributo fisso. I prezzi sono comprensivi di I.V.A.

EXELCO Via G. Verdi, 23/25
20095 - CUSANO MILANINO - Milano

SI ACCETTANO FOTOCOPIE DI QUESTO MODULO D'ORDINE

NON PERDETE QUESTE OCCASIONI!!!



Il linguaggio di programmazione più diffuso è di sicuro il Basic, presente praticamente su tutti gli home e personal computer in commercio.

Di linguaggi per computer, tuttavia, ne esistono a profusione; in queste pagine vogliamo presentarvi un'alternativa al Basic: il Forth, un linguaggio che negli ultimi anni ha visto aumentare notevolmente la sua popolarità.

La versione che ci accingiamo a provare è stata realizzata dalla Abersoft per lo Spectrum 48 K ed è commercializzata dalla Melbourne House, che ne ha acquistato i diritti quando la Abersoft ha cessato l'attività.

L'Abersoft Forth

Il Forth della Abersoft segue abbastanza fedelmente lo standard proposto dal Forth Interest Group ed è dotato di numerose estensioni in grado di sfruttare le caratteristiche dello Spectrum per quanto riguarda soprattutto la grafica ed il suono.

Il supporto di memorizzazione è, come al solito, la cassetta; il tempo di caricamento è piuttosto breve grazie alla compattezza del linguaggio: sistema operativo, editor e libreria di base occupano appena 9K e si

Melbourne House Abersoft FORTH

di Maurizio Bergami

posizionano in memoria a partire dall'indirizzo 24128.

Il manuale è costituito da un libretto di una trentina di pagine; sin dall'inizio vi è l'avvertimento che non si tratta di un tutorial, ma semplicemente di una descrizione delle aggiunte allo standard fatte dalla Abersoft. Chi non conosce già il Forth avrà quindi assolutamente bisogno di un manuale introduttivo, come il famoso Starting Forth di Leo Brodie recensito sul numero 24.

Uno dei motivi principali che hanno permesso al Forth di diffondersi largamente è l'unione della velocità tipica di un compilatore all'interattività di un interprete.

Un interprete, lo ricordiamo, traduce il programma in un insieme di istruzioni in linguaggio macchina durante l'esecuzione, linea per linea, mentre un compilatore effettua la traduzione in precedenza, una volta per tutte.

Il secondo approccio permette di ottenere un notevole guadagno in termini di velocità, ma il primo è spesso preferito perché di uso più immediato, dal momento che non richiede un'operazione preliminare per poter far girare un programma.

Il Forth, come abbiamo detto, possiede entrambi questi vantaggi. Il linguaggio è costituito da un insieme di istruzioni, dette WORDS (parole), che possono essere eseguite in modo diretto.



Con queste parole si possono creare nuove definizioni, che vengono compilate ed aggiunte al vocabolario preesistente: da quel momento si comportano a tutti gli effetti come definizioni originali e possono essere eseguite in modo diretto.

Le nuove definizioni possono poi essere combinate con le vecchie per ottenerne ancora di nuove, e così via.

Un programma Forth, alla fine, consisterà di un'unica parola, definita sia tramite parole preesistenti che da parole create dall'utente.

Per fare un'analogia con qualcosa di sicuramente più familiare, l'intero processo equivarrebbe in Basic ad aggiungere statement al linguaggio, fino ad arrivare ad uno statement che comprenda tutto il programma.

La definizione di una parola può essere scritta direttamente; purtroppo una volta avvenuta la compilazione la definizione originale viene persa. Per aggirare questo problema il Forth ha a disposizione un editor; questo editor usa blocchi di memoria da 1024 caratteri ciascuno, chiamati SCREEN (schermi) divisi in 16 linee da 64 colonne.

In memoria centrale risiede solo il blocco che viene editato; una volta che questo sia stato completato va trasferito in memoria secondaria e va richiamato lo schermo successivo fino al completamento della definizione.

Questo fatto rende abbastanza difficoltosa l'implementazione del Forth su sistemi basati sulla cassetta come memoria di massa, vista la necessità di salvare e richiamare con una certa frequenza zone di memoria.

Per ovviare a questo inconveniente la Abersoft ha riservato 11 Kbyte di memoria, che funzionano come un disco virtuale ovviamente velocissimo. Data l'estrema

Produttore:
Melbourne House
131 Trafalgar Road
Greenwich, London SE10
Prezzo:
14,95 sterline

compattezza del linguaggio si tratta di una quantità di RAM sufficiente per applicazioni piuttosto complesse; inoltre, quando un disco è pieno, il suo contenuto può essere trasferito su cassetta con la parola SAVET.

Nel manuale l'Abersoft promette di rilasciare una nuova versione del suo Forth in grado di sfruttare i microdrive come memoria di massa; in questo modo l'utente avrebbe a disposizione almeno 85 schermi per ogni cartuccia. Rimane da vedere se la Melbourne House avrà la volontà di sostituirsi alla Abersoft nel mantenere la promessa. Noi crediamo di sì, dal momento che la Melbourne sembra intenzionata a favorire con decisione la diffusione di questo Forth, come dimostra l'apparizione nel suo catalogo del libro Advanced Spectrum Forth.

In ogni caso il dischetto virtuale rimane molto comodo da usare, anche considerando la sua limitata estensione, e l'Abersoft Forth è senza dubbio il Forth per lo Spectrum più "user friendly" in commercio.

Gli unici appunti che è possibile fare sono due: il primo è il formato degli screen che mal si adatta allo schermo 32*22 dello Spectrum, ma il problema viene dalla limitazione del computer e non da una mancanza del linguaggio.

Più fastidiosa ci sembra invece la mancanza di un click che accompagni la pressione dei tasti per confermare l'accettazio-

ne del carattere. A proposito di tastiera: il sistema di single key entry tipico dello Spectrum naturalmente non è valido in Forth e tutti i comandi vanno dati per esteso.

Come abbiamo già osservato, uno dei maggiori pregi del Forth è la velocità; nelle figure 1, 2 e 3 potete vedere dei brevi test che abbiamo fatto girare: il primo è il classico ciclo da 1 a 10000, eseguito in meno di 1 secondo contro i 42 del Basic, il secondo e il terzo sfruttano invece le istruzioni grafiche e il tempo di esecuzione è stato rispettivamente di 20,4 e 6,3 secondi.

Le estensioni

Molto intelligentemente la Abersoft non si è limitata ad implementare un classico FIG Forth ma si è preoccupata di aggiungere un set piuttosto vasto di parole che permettano al programmatore di sfruttare le caratteristiche grafiche e sonore dello Spectrum.

Iniziamo con il suono: il beeper è accessibile con la parola BLEEP (perché non BEEP? Perché, come dice la Abersoft, il funzionamento è diverso dal classico BEEP del Basic. Certo che BLEEP suona abbastanza buffo...)

n1 n2 BLEEP produce un suono di durata n1 e di frequenza n2; questi due numeri non hanno alcuna correlazione con quelli usati nell'analogo comando Basic, per esempio 1000 1000 BLEEP produce una nota della durata di circa 2,5 secondi. Per ottenere i migliori risultati con BLEEP è necessaria un po' di pratica, in compenso è possibile raggiungere effetti altrimenti realizzabili solo con il linguaggio macchina.

Se per gli effetti sonori è prevista una parola sola, le word grafiche sono molte di più e coprono tutte le possibili esigenze.

Le principali sono PLOT e DRAW; a

```

1 LIST
SCR # 1
0 ( TEST 1 )
1 ( ABERSOFT FORTH VERS. 1.1 )
2
3 : TEST1
4   10000 0 DO
5     LOOP
6   500 200 BLEEP
7 ;
8
9
10
11
12
13
14
15
ok
  
```

Figura 1

```

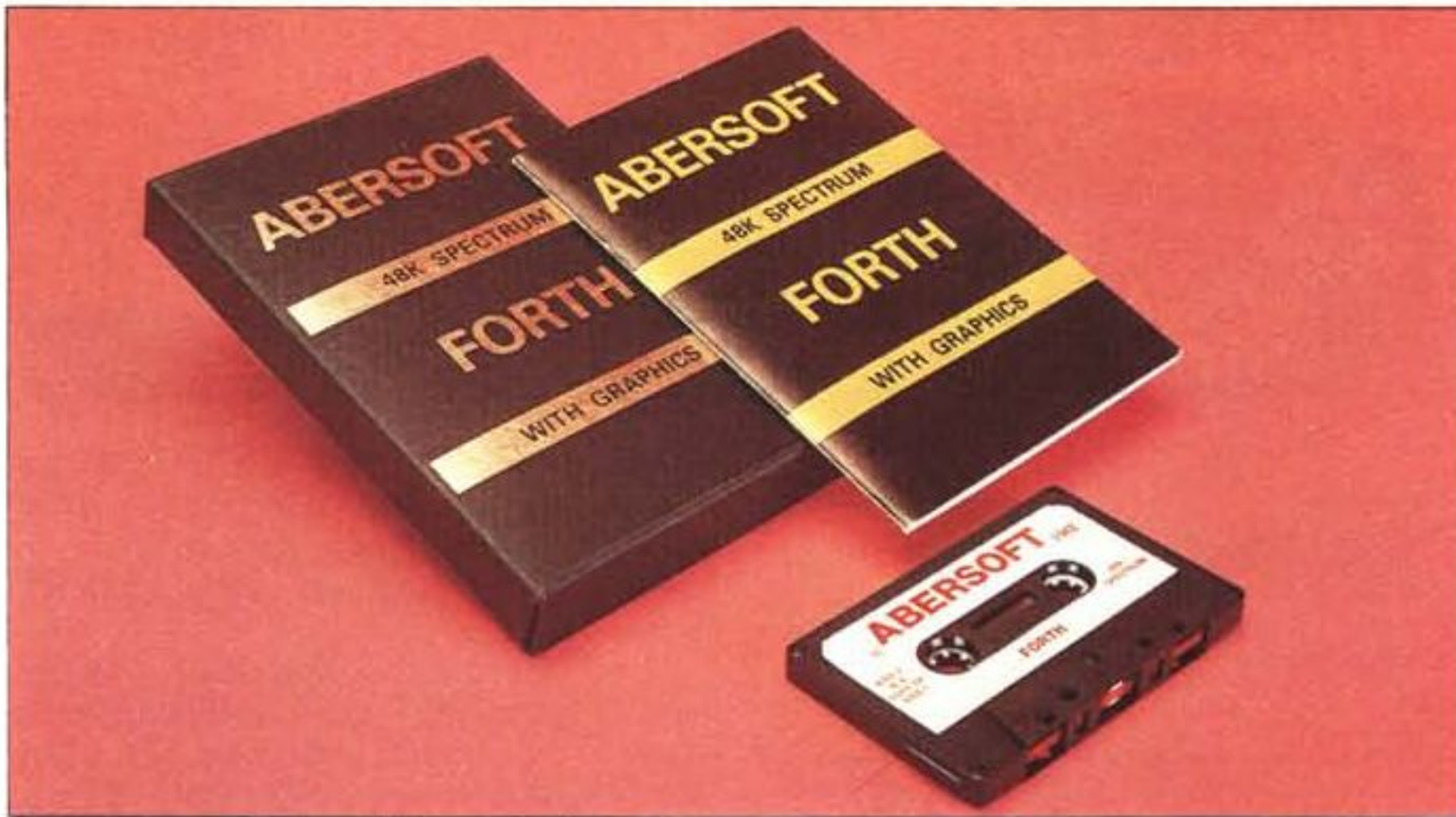
2 LIST
SCR # 2
0 ( TEST 2 )
1 ( ABERSOFT FORTH VERS. 1.1 )
2
3 : TEST2
4   256 0 DO
5     176 0 DO
6       J I PLOT
7     LOOP
8 ;
9
10
11
12
13
14
15
ok
  
```

Figura 2

```

3 LIST
SCR # 3
0 ( TEST 3 )
1 ( ABERSOFT FORTH VERS. 1.1 )
2
3 : TEST3
4   251 0 DO
5     125 0 PLOT
6     I 88 DRAW
7     125 175 PLOT
8     I 88 DRAW
9     10 +LOOP
10 ;
11
12
13
14
15
ok
  
```

Figura 3



La confezione originale dell'Abersoft Forth.

differenza degli analoghi comandi Basic non usano coordinate relative all'ultimo punto plottato ma quelle assolute. Ad esempio la linea Basic PLOT 10,10: DRAW 5,5 in FORTH diventa 10 10 PLOT 15 15 DRAW.

n1 n2 AT posiziona il cursore alle coordinate n1 n2; ATTR restituisce il valore degli attributi di un carattere e SCREEN è praticamente identica a SCREEN\$, anche (purtroppo) nel non riconoscere i caratteri grafici.

Parlando di caratteri grafici: è possibile naturalmente definirli anche da Forth grazie alla parola UDG, equivalente a USR "a".

L'udg A va quindi da UDG+0 a UDG+7, l'udg B da UDG+8 a UDG+15 e così via.

La ridefinizione vera e propria va eseguita con la POKE del Forth! (sì, proprio il punto esclamativo). Il manuale riporta la definizione di un comando che può essere compilato ed aggiunto al dizionario per agevolare il processo.

Il colore viene controllato tramite i soliti BORDER, INK, PAPER, FLASH, BRIGHT e INVERSE, che funzionano esattamente come in Basic. L'unica differenza è OVER, che in Forth si chiama GOVER per evitare l'omonimia con un'altra parola che effettua un'operazione sullo stack.

Altre interessanti aggiunte sono FREE, che dà il numero di byte liberi e SIZE, che permette di conoscere quanto spazio occupa il dizionario.

L'uso della stampante è previsto grazie al comando LINK, il cui effetto è di mandare anche alla ZX Printer tutto quello che viene stampato sullo schermo; manca purtroppo un comando di COPY.

A differenza del Basic il Forth supporta un numero piuttosto grande di strutture di controllo: IF THEN ELSE, DO LOOP, BEGIN AGAIN e WHILE AGAIN. In aggiunta la Abersoft ha implementato la comodissima CASE, che, pur non essendo espressamente prevista dallo standard, risulta davvero molto utile.

Il ritorno al Basic si ottiene con MON; una volta usciti è possibile rientrare in ambiente Forth con RUN 2 o RUN 3, a seconda che si voglia o meno preservare le aggiunte fatte al dizionario.

Il tasto di BREAK funziona normalmente, ma ogni tanto crea problemi, specialmente durante le operazioni di I/O su cassetta o stampante; per questo è stato previsto un secondo e meno peraloso tipo di break, costituito dalla pressione simultanea di CAPS SHIFT e I.

```

VLIST
UDG INIT-DISC INKEY ENDCASE
ENDOF OF CASE DRAW INCY
INCX Y1 X1 PLOT EXIT 2OVER
U.R 2VARIABLE 2CONSTANT
J I' NOT INVERSE GOVER BRIGHT
FLASH INK POINT ATTR PAPER
BLEEP BORDER AT SCREEN OUTP
INP PUSHDE PUSHHL NEXT WHERE
EDITOR TRIAD INDEX FORGET
FREE SIZE 2SWAP 2DROP VERIFY
SAVET LOADT LINE TEXT MON
(TAPE) .CPU CLS LINK LIST
VLIST U. ? . D. .R D.R #S
# SIGN #> <# SPACES WHILE
ELSE IF REPEAT AGAIN END
UNTIL +LOOP LOOP DO THEN
ENDIF BEGIN BACK ' --> LOAD
FLUSH R/W HI LO BLOCK BUFFER
DR0 EMPTY-BUFFERS UPDATE
+BUF #BUFF PREV USE MESSAGE
.LINE (LINE) M/MOD */ */MOD
MOD / /MOD * M/ M* MAX MIN
DABS ABS D+- +- S->D COLD
WARM ABORT QUIT ( DEFINITIONS
FORTH VOCABULARY IMMEDIATE
INTERPRET ?STACK DLITERAL
LITERAL (COMPILE) CREATE
ID. ERROR (ABORT) -FIND
NUMBER (NUMBER) WORD PAD
HOLD BLANKS ERASE FILL ?
QUERY EXPECT " ( " -TRAILING
TYPE COUNT DOES > <BUILDS
;CODE (;CODE) DECIMAL HEX
SMUDGE | [ COMPILE ?LOADING
?CSP ?PAIRS ?EXEC ?COMP
?ERROR !CSP PFA NFA CFA
LFA LATEST TRAVERSE -DUP
SPACE ROT > U< < = - C,
, ALLOT HERE 2+ 1+ HLD R#
CSP FLD DPL BASE STATE CURRENT
CONTEXT OFFSET SCR OUT IN
BLK UOC-LINK DP FENCE WARNING
WIDTH TIB R0 S0 +ORIGIN
B/SCR B/BUFF LIMIT FIRST
C/L BL 3 2 1 0 USER VARIABLE
CONSTANT NOOP ; : 2! C!
! 2@ C@ @ TOGGLE +! 2DUP
DUP SWAP DROP OVER DMINUS
MINUS D+ + 0< 0= R R> >R
LEAVE ; S RP! RP@ SP! SP@
XOR OR AND U/MOD U* CMOVE
CR ?TERMINAL KEY EMIT ENCLOSE
(FIND) DIGIT I (DO) (+LOOP)
(LOOP) 0BRANCH BRANCH EXECUTE
LIT OK

```

Il vocabolario di base.

Come abbiamo detto prima, un programma Forth è in pratica un'estensione del dizionario; è possibile evitare di doverlo richiamare da disco e compilarlo per farlo girare, semplicemente salvando su cassetta tutto il nuovo dizionario.

La procedura necessaria è abbastanza rapida ed è pienamente riportata sul manuale, assieme all'avvertimento che la nuova versione del Forth così ottenuta non può essere commercializzata (il solito fair play inglese: probabilmente credono sul serio che un avviso del genere basti a scoraggiare i soliti furbastrì).

Un'ulteriore possibilità del Forth è quella di usare il linguaggio macchina ed è consentita anche dalla versione della Abersoft; il manuale però non spiega assolutamente come fare, rimandando gli interessati al volume The System Guide to Forth di C.H. Ting. Noi ci sentiamo anche di consigliare l'eccellente serie di articoli di Paul Gardner apparsa su Computing Today a partire dal numero di novembre 1983.

Prima di cessare l'attività la Abersoft aveva messo in cantiere alcuni interessanti miglioramenti. Abbiamo già accennato alla versione per microdrive che dovrebbe tra l'altro permettere l'impiego di numeri in virgola mobile; un secondo upgrade avrebbe dovuto essere un cross compiler, per poter compilare e commercializzare il software sviluppato senza più problemi di copyright. Al riguardo la Melbourne non ha ancora comunicato nulla.

Conclusioni

Il Forth è un linguaggio dalla filosofia certamente originale e senza dubbio molto lontana da quella del Basic.

La domanda che viene naturale è quindi questa: vale davvero la pena di darsi da fare per imparare questo linguaggio?

Secondo noi certamente sì e questo Abersoft Forth ci sembra una splendida occasione per avvicinarsi ad un diverso, interessantissimo, modo di programmare. Delle varie versioni di Forth esistenti per lo Spectrum questa è senza dubbio la migliore, fatta eccezione forse solo per il Forth multitasking di David Husband (che richiede dell'hardware aggiuntivo ed è rivolto peraltro ad applicazioni professionali).

Il Forth è in grado di sostituire validamente il Basic Sinclair in ogni occasione, risultando incomparabilmente migliore in termini di velocità.

Vorremmo infine sottolineare come il prezzo sia veramente irrisorio per un prodotto così valido.

L'unica nota dolente riguarda, al solito, la distribuzione in Italia. Anche se i prodotti della Melbourne sono piuttosto diffusi nel nostro paese, crediamo che la reperibilità di questo Forth sia piuttosto scarsa; in caso di problemi la cosa migliore è di rivolgersi direttamente alla Melbourne House, perfettamente attrezzata per le vendite per corrispondenza.

PARLIAMO DI COMPUTER BUSINESS

ALLA COMDEX/EUROPE '84

**l'unica fiera ideata esclusivamente
per i fabbricanti di ordinatori di tutto il mondo
e rivenditori di tutta l'Europa.**

- Se siete:
 - Preparatore di sistemi
 - Addizionario di valori
 - Distributore
 - Dettagliante
 - Concessionario
 - Distributore di macchine da ufficio
 - Distributore di prodotti da ufficio
 - Compratore all'ingrosso
 - Integratore di sistemi
 - Rappresentante
- La Comdex/Europe '84 sarà la Sua migliore occasione per stabilire influenti rapporti commerciali con chi fabbrica il prodotto che Lei potrà vendere con profitto. Rappresentanti degli ordinatori e prodotti simili più importanti ed avanzati sono disposti a parlare con Lei su come espandere gli affari vendendo i Loro prodotti.

- Verrà offerta altrettanto una serie di sessioni di conferenze nelle quali si discuteranno le tendenze del settore ed il modo di far aumentare la redditività dei Suoi affari.

Comunicategli già la Sua partecipazione a ciò che può risultare l'evento più produttivo del Suo anno commerciale.

COMDEX/EUROPE '84
29 Ottobre - 1 Novembre 1984
RAI Fiera (RAI Exhibition Center), Amsterdam, Olanda

Richiedete maggiori informazioni riempiendo il tagliando.



Si, mi piacerebbe ricevere più ampie informazioni sulla Comdex/Europe '84

- Sono interessato in esposizioni
 Sono interessato in partecipazioni

Nome _____

Ditta _____

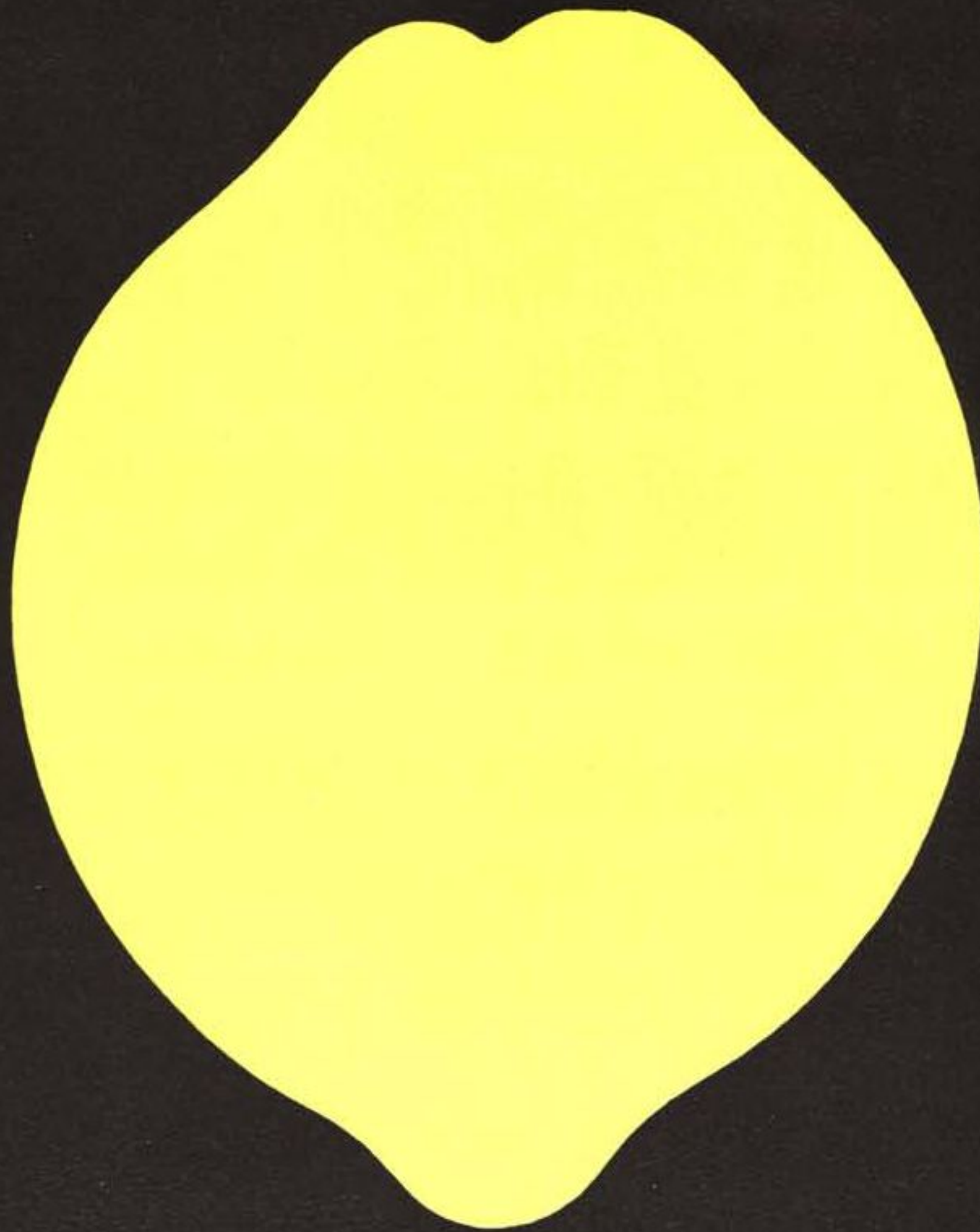
Indirizzo _____

Città _____ Paese _____

Telefono _____

Rimandate a: Comdex/Europe '84, Rivierstaete, Amsteldijk 166, 1079 LH Amsterdam, Olanda. Telef. (31) 20-460201 tlx. 12358 iface nl telefax: (31) 20-461634.

Per la sete di soft



Zeta2

Il "Biprocessore Compatto", con un drive da 160 k incorporato alla macchina, è la novità che fa più grande la famiglia Lemon II. Le caratteristiche che uniscono, in questa serie, personal computer veramente vincenti sono: compatibilità, prezzi convenienti, assistenza, garanzia.



Organizzazione di vendita:

Torino Tel. 011.337744

Milano Tel. 02.4232437

Vicenza Tel. 0444.33274/26912

Bologna Tel. 051.223714

Firenze Tel. 055.372281

Roma Tel. 06.5420305/5423716

Caserta Tel. 0823.460469

Catania Tel. 095.416560

LEMON II
il grande compatibile



Easy Printer

ovvero:

il 64, l'Easy Script e una stampante con interfaccia parallela

di Leo Sorge

Chi ha acquistato il 64 e l'Easy Script con la più che lecita intenzione di utilizzare il tutto come sistema di word processing si è scontrato con la scarsa qualità delle stampanti, le famose Seikosha GP 100 e GP 250 ritargate 1515 e 1526 dalla Commodore, che in contrapposizione al pregio del basso prezzo e della disponibilità del set di caratteri del 64, che però non serve in un WP, richiedono troppi sacrifici quanto a rumore, velocità e qualità di stampa.

Le dimensioni di questo problema, che peraltro ci tocca anche in prima persona, ci hanno indotto a parlare diffusamente della situazione. Il mese scorso, nella rubrica del software, abbiamo proposto una routine in linguaggio macchina — breve e senza pretese — che abilita da Basic una generica interfaccia parallela bidirezionale, tramite i contatti della porta utente. Questo mese spieghiamo nei dettagli i componenti, gli attrezzi e le procedure necessarie al principiante e al meno esperto per realizzare questo famoso cavo: l'articolo va visto in quest'ottica, mentre il più esperto troverà le informazioni necessarie semplicemente scorrendo le molte foto accluse e le relative didascalie.

Finalmente tutti potranno scegliere in una vasta gamma di stampanti (veri discendenti, sottolineature, neretto, corsivo...) quella necessaria al loro WP.

In chiusura di presentazione una notiziola che altrimenti non saprei dove infilare: lo sapevate che l'Easy Script suona? No, non mi riferisco al beep: c'è una musicchetta, che si abilita con <F1> <CTRL> <3> ! L'informazione me l'ha passata Andrea de Prisco, che a sua volta aveva ricevuto la dritta in quel di Cosenza...

L'occorrente

Oltre ai componenti veri e propri, per realizzare un cavo occorrono alcuni attrezzi. Tutto il necessario è elencato nella lista sottostante:

- 1 connettore Centronics (Amphenol 57);
- 1 connettore per il 64;
- 1 m circa di cavo a 36 conduttori;
- 1 saldatore da 15-25 W;
- stagno di ottima qualità;
- una pinza spellafili;
- 1 morsa.

Di spine Centronics ne esistono diverse, quindi fate attenzione: a voi serve quella a vaschetta da 18 + 18 contatti, di tipo a serrare (ecco a che cosa serve la morsa); lo stesso occhiello laterale del connettore può avere due diversi spessori, a seconda della lunghezza delle molle di fermo della stampante, per cui cercate di scegliere quello opportuno, anche se generalmente la stabilità è sufficiente anche senza il blocco. L'altro connettore va ovviamente fissato sulla porta utente del 64, e riporta i soliti 12 + 12 contatti a pettine: è di reperibilità piuttosto difficile. I 24 contatti sono marchiati, dalla parte delle linguette, con i numeri da 1 a 12 per la fila superiore e con le lettere da A ad N (si saltano G ed I) per la fila inferiore: consigliamo di riportare queste indicazioni frontalmente sul connettore, con un pennarello vetrografico o anche con una matita, in modo da avere la situazione sempre presente.

Il saldatore dev'essere di bassa potenza, dai 15 ai 25 watt, perché altrimenti squaglieremo la plastica che ricopre il conduttore; lo stagno dev'essere di qualità superiore, per consentire saldature solide e durature con piccole quantità di stagno. La pinza spellafili serve a tagliar via in modo netto l'isolante che avvolge ogni filo, senza temere di tagliare anche i conduttori interni (composti di molteplici filetti di rame nudo o stagnato). Per finire, una nota sulla morsa: noi abbiamo usato la Black & Decker che vedete nella foto, ma va bene qualsiasi modello.

La realizzazione

Innanzitutto predisponete le varie cose per il meglio. Munitevi di una pezzolina di cotone, bagnata, su cui ogni tanto pulirete la punta del saldatore; fate scaldare que-



Foto 1 - Il cavo da 36 conduttori e i due connettori, uno per la stampante e l'altro per il 64, sono gli elementi-base del cavo. Per chi ha un minimo di esperienza il lavoro può essere completato da un cappello plastico a coprire il connettore del 64, oppure da guaine termorestringenti intorno alle saldature.

st'ultimo, e passateci sopra un po' di stagno. Prendete il connettore che andrà sul 64, e per ogni linguetta ripetete le seguenti operazioni:

- (1) per alcuni istanti, poggiate la punta del saldatore a ricoprire la linguetta;
- (2) sempre con la punta del saldatore, toccate contemporaneamente sia la linguetta che lo stagno;
- (3) facendo attenzione a non toccare la

parte plastica, muovete la punta del saldatore per tutta la lunghezza della linguetta;

(4) pulite la punta del saldatore passandola rapidamente sulla pezzolina.

A questo punto prendete l'altro connettore: le due parti che lo compongono sono il connettore vero e proprio e un fermo per i fili, che non vanno saldati, bensì fissati a pressione. Questa parte del cavo va realizzata in 3 fasi:

(1) poggiare il fermo sulla prima parte, ed esercitare una lieve pressione fino a sentire un primo scattino: il tutto dovrà stare come nella foto n. 4;

(2) inserire il cavo nella fessura (foto n. 5);

(3) mettere connettore e cavo nella mor-

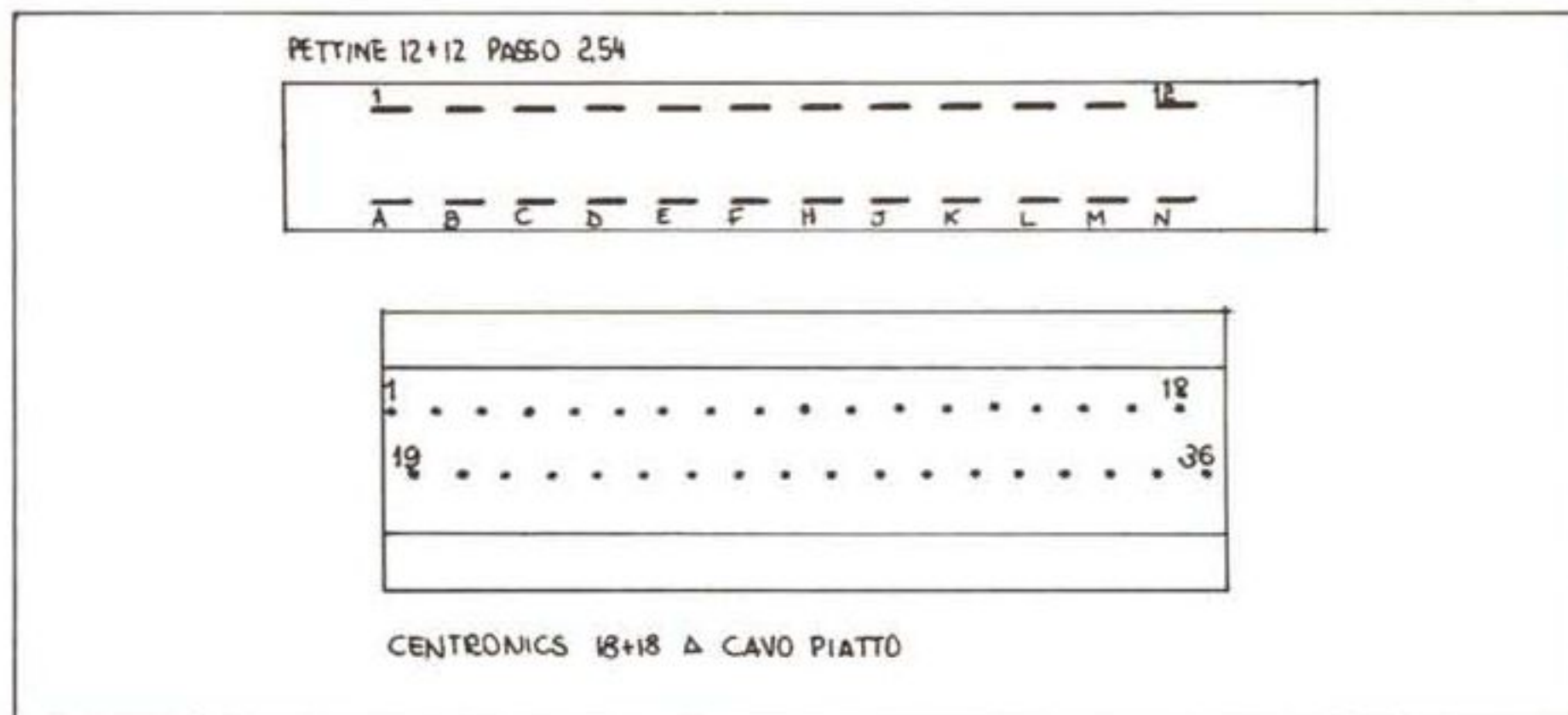


Figura 1 - Ecco le corrispondenze tra i due connettori del cavo: la semplicità è disarmante.

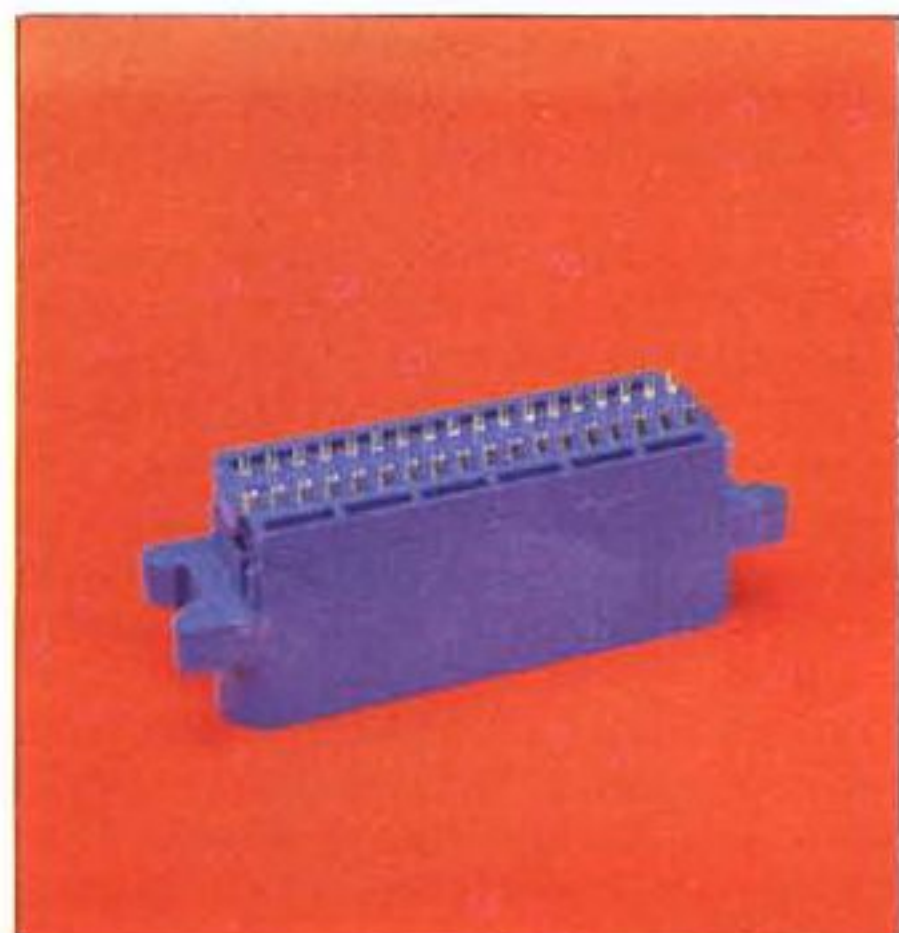


Foto 2 - Parte posteriore del connettore Centronics, quella con i contatti. La fila in alto riporta i primi 18 contatti; quella in basso i secondi 18, da 19 a 36. È da notare che sul cavo i contatti vengono alternati, ovvero la successione dei contatti è del tipo: 2, 1, 19, 20, 3, 21...



Foto 3 - Gli opportuni filetti vanno spellati per una lunghezza massima di 5 mm (possibilmente qualcosa meno) e attorcigliati in modo da far corpo unico.

sa (foto n. 6) e stringere finché filo, connettore e fermo non combaceranno perfettamente; automaticamente i perni si inseriranno nel cavo, senza saldature.

I contatti uscenti dal filo, adesso, sono numerati da 1 a 36; con riferimento alla foto n. 3, che li riporta spellati, l'1 è quello più a sinistra, e il 36 l'ultimo a destra. Ma attenzione: gli elementi delle due file sono alternati, come mostrato in figura 1.



Seikosha GP-550A

MC sta parlando spesso di stampanti economiche: è un evidente segno dei tempi, poiché è finita l'epoca in cui il computer era relegato al registratorino della sorella e al vecchio TV da spiaggia. È il tempo dei floppy, dei monitor e delle stampanti, oggetti che vengono ormai offerti sul mercato a prezzi sempre più interessanti rispetto alle prestazioni. È il caso di questa Seikosha GP-550A, che con le sue prestazioni ed il suo estro fa tornare alla memoria quando, nell'81, la "rozza" GP80 costava quasi 700.000 lire + IVA ...

Una postilla finale: è vero, questa prova è un po' stretta, ma è stata realizzata come al solito. Vedrete meno foto, leggerete un testo più compatto, ma la sostanza è la solita. Abbiamo voluto, anche in mancanza di spazio, presentare un esempio di stampante a basso costo, ma adatta ad un

impiego di WP come quello di cui ci occuperemo in questo articolo.

Caratteristiche meccaniche

La GP-550A basa la sua qualità su una testina di scrittura con due martelletti (sistema usato dalla sola Seikosha) che realizzano una matrice di punti formato 9×16 , la qual cosa permette dei veri discendenti, a differenza di quanto avviene con matrici minori (tipo la 5×7 della GP-100). Con questa stampante è possibile avere due diverse densità; un solo passaggio genera un listato già valido, ed è possibile aggiungerne un secondo per rendere lo stampato di qualità superiore (near-letter quality, ovvero simile a quella delle macchine da scrivere).

La corrispondenza con i contatti del 64 è la seguente:

Centr.	funzione	64
1	strobe	8
2	dato: bit 0	C
3	" " 1	D
4	" " 2	E
5	" " 3	F
6	" " 4	H
7	" " 5	J
8	" " 6	K
9	" " 7	L
10	aknowledge	B
14 o 16	ritorno segn.	N,A

Si tratta adesso di saldare i contatti che ci interessano, ovvero gli 11 mostrati nella tabella soprastante. Isolate quindi i primi

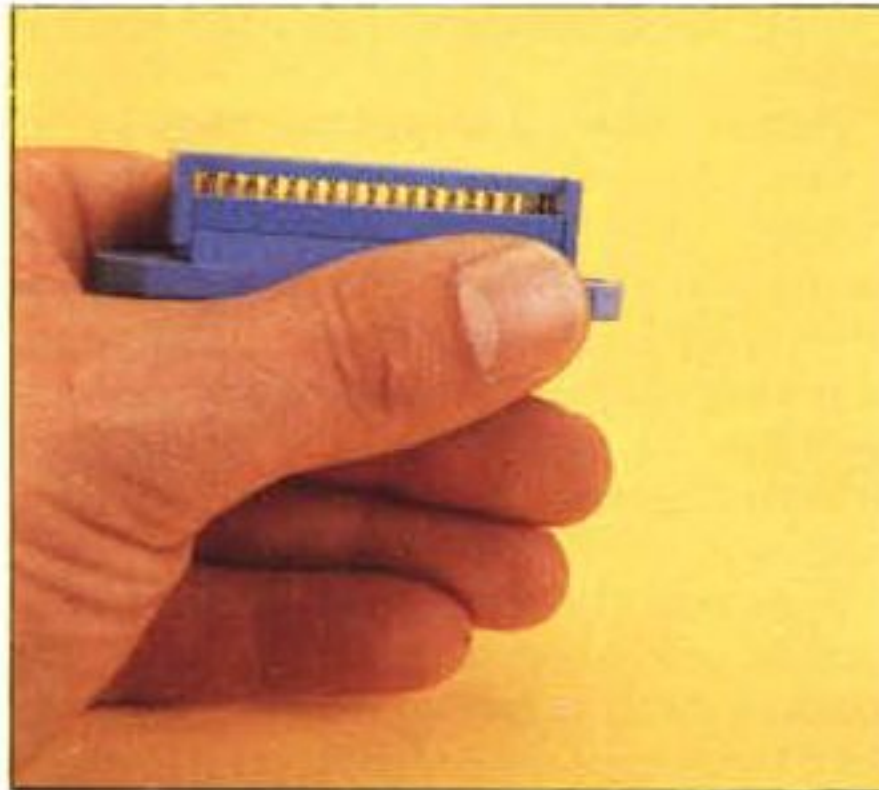


Foto 4 - Ecco come va disposto il connettore Centronics per poterci inserire il cavo.

dieci conduttori, più il 14-esimo (o eventualmente il 16-esimo) — come mostrato in foto 3 — e per ognuno eseguite le seguenti operazioni:

- spellate la parte terminale del filo per circa 5 millimetri;
- attorcigliate i filetti con le dita;
- fissate il cavo nella morsa, verso la sua estremità, in modo da tenerlo fermo;
- per alcuni istanti poggiate la punta del saldatore sulla treccina;
- toccate contemporaneamente la treccina e lo stagno;
- passate, non troppo rapidamente, la punta del saldatore sulla parte scoperta del conduttore; ripetete l'operazione per entrambi i lati del filo;

I set di caratteri a disposizione sono ben 9, e la cifra si commenta da sola. Le caratteristiche sono mostrate nella tabella 1: vengono indicate la matrice usata, le colonne per riga e la velocità, unitamente al numero di passi impiegati. Il set di caratteri si seleziona agendo sui 4 interruttori posti internamente alla stampante: per la versione italiana, che prevede le vocali accentate, bisognerebbe mettere ON i primi due e OFF i due rimanenti, ma dato che in generale sia i computer che i programmi che abbiamo in Italia sono realizzati in America — e al più in GB — tanto vale usare le regole americane e metterli tutti in OFF. È sempre possibile la sottolineatura.

La velocità è di 50 caratteri al secondo nel modo standard (non near-letter quality, niente sottolineature); il rumore è molto minore di quello emesso sia dalle solite economiche che da macchine da scrivere elettriche, e consente l'uso della 550 anche in ufficio, sebbene il disturbo non sia trascurabile.

Caratteristiche elettriche

La connessione con l'esterno è affidata ad una porta parallela di tipo Centronics, tramite il solito connettore a vaschetta da 18 + 18 poli; la molla di aggancio prevede il connettore ad occhiello piccolo, ma anche quello più largo non crea inconvenienti (attenzione però agli strappi). I segnali di controllo sono quelli soliti, dato che manca solo il Printer Select sul piedino 13, inutile per sistemi ad una sola stampante, e non ci sono i 5V sul piedino 18.

Il collegamento ai vari computer non dotati di interfaccia parallela, ma provvisti di porta utente, va fatto con riferimento ai due segnali principali di handshake, Strobe (piedino 1) e Acknowledge (10), mentre i dati stanno sulle 8 linee dalla 2 alla 9. Le due masse da collegare sono (con riferimento alla pagina 12 del manuale della GP-550A) la 14 — o equivalente — per i segnali, e la 17 per lo chassis. Molto spesso con gli home computer

tipo	matr.	c/linea	vel.	passi
pica	9 × 8	80	50 cps	1
pica ingr.	9 × 8	40	25	1
elite	9 × 8	96	60	1
elite ingr.	18 × 8	48	30	1
condensati	5 × 8	136	86	1
cond. ingr.	10 × 8	68	43	1
pica corr.	9 × 16	80	25	2
elite corr.	9 × 16	96	30	2
corsivo	12 × 16	80	25	2
soprascr.	5 × 8	136	43	2
sottoscr.	5 × 8	136	43	2
proporzion.	n × 16	—	—	2

Tabella 1

A destra, alcuni dei caratteri della stampante; per tutti manca il neretto (bold), e sugli esempi della tabella sono mostrati solo quelli a dimensione normale.

bastano questi segnali, e possono essere ignorati tutti gli altri.

Il modo grafico

Anche la grafica è di due tipi. Abbiamo infatti a disposizione un primo modo grafico, quello più solito, basato sulla definizione di successive colonnine di 8 punti verticali, il cui numero complessivo va specificato, ed un secondo modo, basato sulla successione di colonnine composte da 16 punti ravvicinati (anche in questo caso va specificato il numero di dati inviati); la linea grafica è composta di 640 punti. È possibile mischiare sulla stessa linea il testo e la grafica.

L'Easy Script

Il programma funziona perfettamente con il cavo realizzato seguendo le indicazioni dell'articolo che ospita questa prova: ovviamente il set di caratteri è quello inglese (il programma è della Precision Software, UK), che differisce da quello USA solo per il simbolo di hash, indicato negli States con “#” mentre in GB con il pound “£”; i due set si scambiano agendo sull'interruttore numero 3.

Due gli inconvenienti capitatici: il primo è relativo all'avanzamento della carta (line feed): la GP 550A lo regola agendo sul quarto interruttore, ma l'Easy Script

QUESTO E' IL PICA STANDARD

QUESTO E' L'ELITE STANDARD

QUESTO E' IL CONDENSATO

QUESTE SONO LE SOPRASCritte

QUESTE SONO LE SOTTOSCRITTE

prevede di aggiungere un LF mettendo nei comandi di intestazione e formattazione un apposito lf1. Una tipica riga iniziale diventerà quindi

<*> lm10:rm70:ju1:lf1;

per usare le 60 colonne dalla decima alla settantesima, giustificare a destra e far ruotare la carta. È evidente che agendo sia da hard con l'interruttore che da soft con il lf1 avrete una riga bianca per ogni linea di testo.

Il secondo riguarda l'uso dei caratteri ingranditi: per qualche strana ragione il codice di controllo 15 non riporta i caratteri alla normale dimensione, e per tale funzione bisogna usare il numero 20. Ciò comporta che il nostro Easy Script, con la GP 550A in nostro possesso, una volta cominciato a scrivere maiuscolo non smette più! almeno dal word processor.

Conclusioni

Poche linee per rendere esplicito il nostro positivo commento su questo prodotto. Ad un prezzo estremamente competitivo, 695.000 lire più la fatidica IVA, la GP 550A si candida al posto d'onore per gli home computer. Visto che la Seikosha sta preparando le versioni per Spectrum di diversi suoi prodotti, si profila all'orizzonte un'egemonia giapponese.

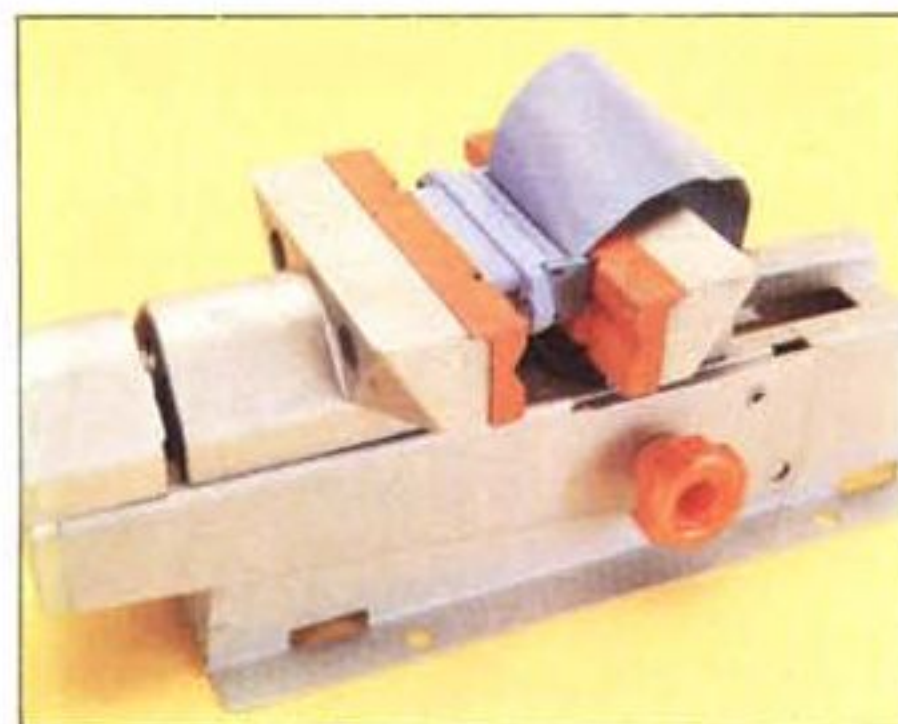
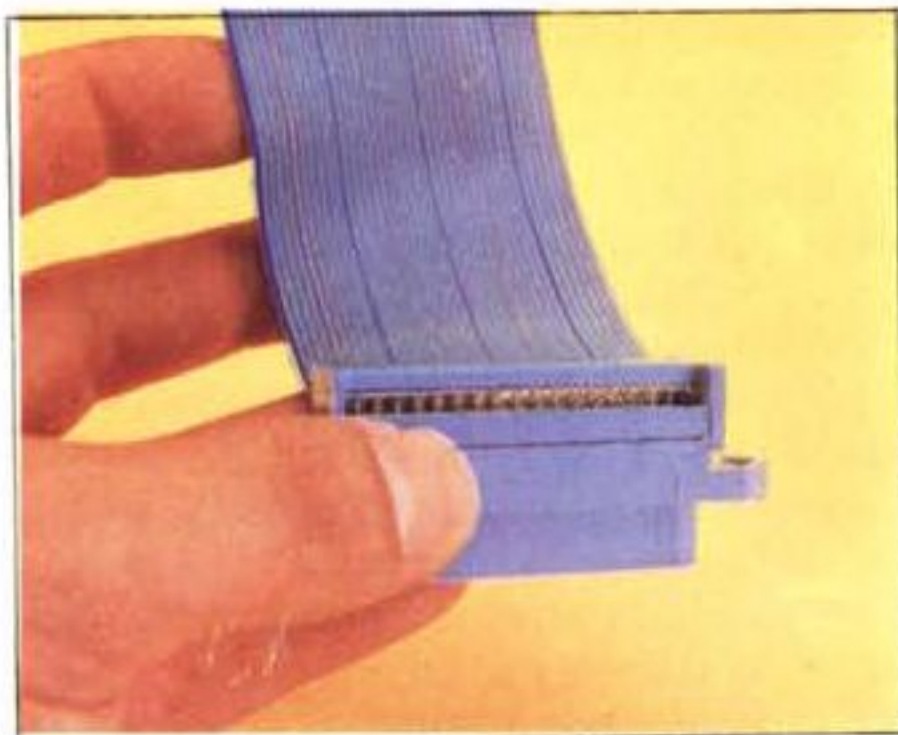


Foto 5 e 6 - Dopo aver inserito il cavo (foto in alto) inserite il connettore nella morsa, e stringete fino al secondo scatto e anche qualcosa di più. Ecco un particolare della piastra della stampante.

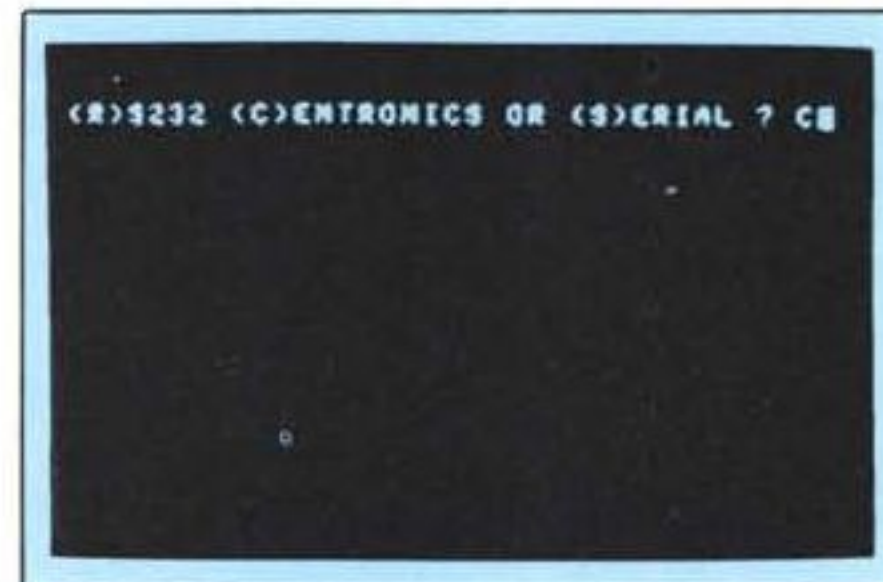
(g) pulite il saldatore sulla pezzolina bagnata.

Adesso fissate il connettore sulla morsa e, con riferimento all'elenco dei contatti, poggiate gli opportuni conduttori sulle linguette corrispondenti, e toccate entrambi con la punta del saldatore per alcuni istanti: poi allontanate il saldatore, tenendo ancora per un paio di secondi (con l'altra mano!) l'estremo del conduttore sulla sua linguetta.

Ripetendo l'operazione per gli 11 contatti da effettuare si termina il cavo. Per motivi estetici potete coprire il connettore del 64 con appositi coperchi plastici che si comprano sempre al negozio, ma si tratta di un di più che non varia la sostanza; peraltro già così il cavo vi costa sulle ventimila cocuzze, quindi a voi la scelta.

L'Easy Script

Il vostro WP, appena caricato, vi pone tre domande, relative al numero di colonne (ENTER TEXT WIDTH (40-240) COLS?) su cui si basa il programma, non visualizzate sullo schermo; quale memoria di massa usate ((D)ISK OR (T)APE?) e il tipo di stampante (0-4?). In tutti e tre i casi il sistema è inizializzato ai valori più logici, che prevedono 40 colonne, il disco e una stampante con interfaccia Commodore (ti-



po 0), per cui, finora, avrete semplicemente premuto tre volte RETURN per passare al modo editor. D'ora in poi, però, non usere una stampante Commodore, per cui alla quarta domanda dovrete rispondere 4 (OTHER, cioè altri tipi): in questo caso esce fuori una quarta domanda:

(R)S232, (C)ENTRONICS OR (S)ERIAL?

cui ovviamente risponderete con una C. Questa semplice procedura abilita la porta parallela, e vi fa passare al solito modo editor. Tutto il resto funziona come al solito.

Note finali

La mancanza di altre linee di controllo fa sì che si debba ovviare da software ad alcuni problemini. Il primo che ci si è presentato riguarda il line feed, ovvero l'avanzamento della carta a fine riga. Generalmente le stampanti a fine riga realizzano due operazioni: il ritorno del carrello (CR) e il succitato avanzamento della carta (LF). Per l'Easy Script, che sul 64 usa un'interfaccia parallela ridotta all'essenziale, il LF va spesso specificato in capo al testo, con l'apposita istruzione

<*>lf1

Talvolta, poi, i contatti non rispettano gli ordini della Centronics: ad esempio per collegarci con la Spectravideo GP-901 (una Seikosha GP-100 parallela rimarchiata) abbiamo dovuto invertire fra loro i fili dello strobe e del primo bit del dato.

Alcune volte non c'è corrispondenza tra i vari codici di controllo, per fare la sottolineatura, i caratteri doppi, il neretto etc; ad esempio, con la GP550A in prova in questo stesso articolo non funziona il ritorno al set di caratteri a dimensione normale.

Ricordate infine che questa interfaccia funziona per percorsi molto brevi, nell'ordine del metro (le specifiche dichiarano un massimo di 3m).

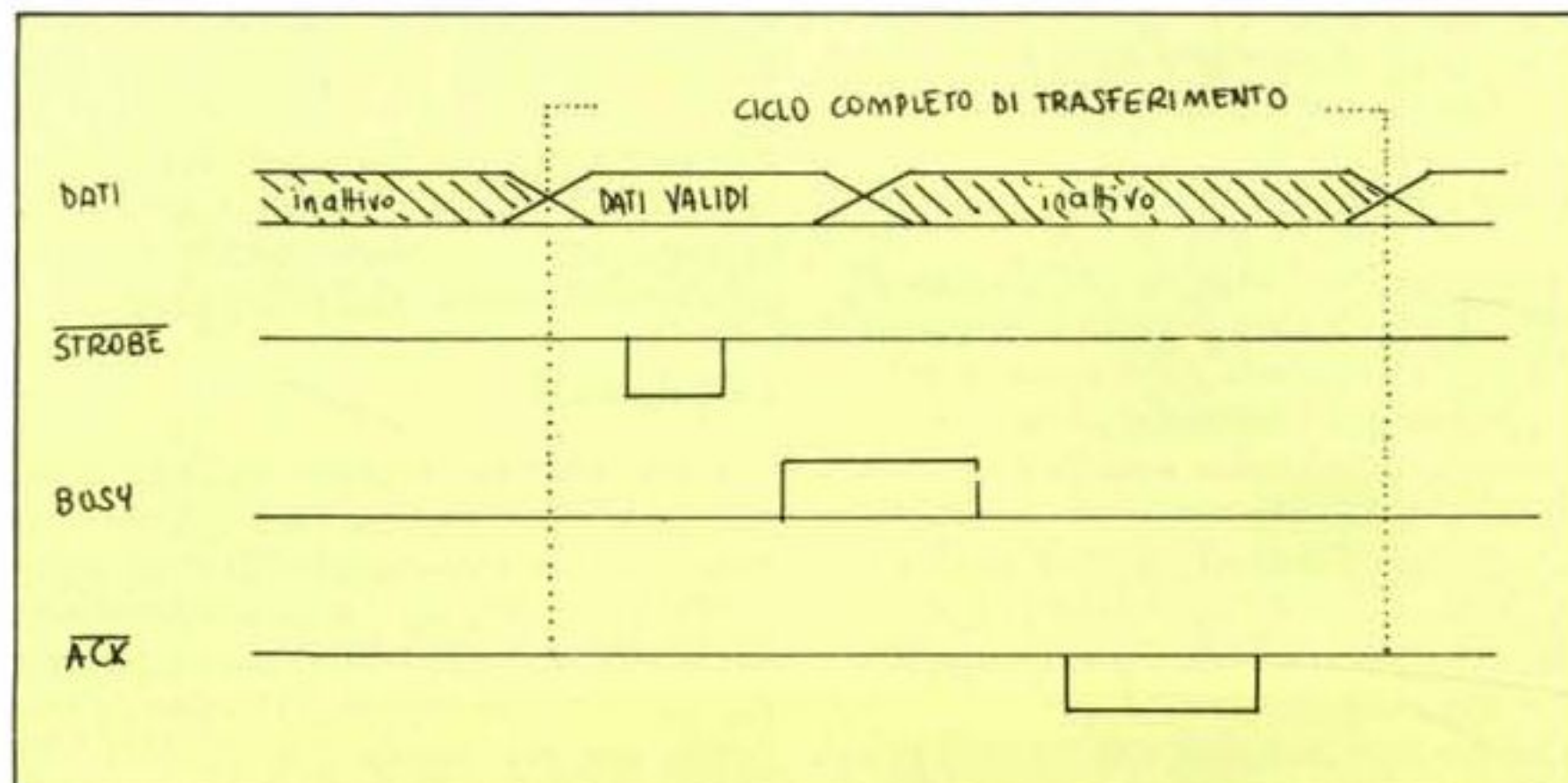
Lo scambio dei dati

Ma cosa passa effettivamente in quelle 11 linee? Innanzitutto i dati: uno dopo l'altro passano i numeri in cui è codificato un testo, un programma, una tabella. Gli home computer funzionano con dati ad 8 bit; un bit è una quantità a due soli valori: o c'è, o non c'è. È allora evidente che per ogni bit di dato ci vuole una linea, e visto che abbiamo 8 bit, ci servono 8 linee. Nella Centronics queste 8 linee sono quelle dal filo numero 2 a quello numero 9.

Ma come fanno questi dati ad essere trasmessi in modo regolare? Si tratta semplicemente di mettersi d'accordo: il computer chiede se la stampante vuol ricevere il dato, e se non ci sono contordini invia il primo byte (gruppo di 8 bit) sulle 8 linee: quando la stam-

pante ha acquisito il dato, allora lo comunica al computer, che riparte. Servono quindi almeno altre due linee: una per i segnali di controllo del computer, e una per la risposta della stampante; il primo si chiama strobe, il secondo acknowledge (conferma). A questi 10 segnali, 8 per il dato più due di controllo, bisogna aggiungere la comune o massa, con cui giungiamo agli 11 contatti usati sul 64.

Ancora una postilla: nella realtà la successione temporale dei segnali vede prima i dati sulle linee e poi lo strobe, ma ciò è dovuto a scelte progettuali, poiché la linea di principio prevede sempre prima la chiamata, quindi la comunicazione ed infine la conferma, proprio come nei rapporti tra esseri umani.



Nella trasmissione parallela la presenza dei dati validi è segnalata dallo strobe, e il sistema rimane impegnato (busy) per un certo tempo; poi arriva l'acknowledge. La porta del 64 non prevede la connessione per il busy, ma dato che non si tratta di un segnale critico il collegamento funziona comunque.

SINCLAIR

è il

computer professionale

che vanta il record di vendite
in INGHILTERRA



serve
anche a te
per approfondire
la conoscenza scientifica
rimanendoti amico anche
nelle ore di svago!!

Attenzione alla "SUPERGARANZIA" !!!

Se vuoi sapere tutto sui
COMPUTER SINCLAIR
manda il tuo nome e indirizzo,
aggiungendo **L. 1.000**, a:
REBIT (A DIVISION OF **GBC**)
Casella Postale 10488
20100 - MILANO



Parla più FORTH

di Raffaello De Masi

Seconda parte

Impariamo qualche parola

Nell'articolo precedente abbiamo visto parlando della RPN alcune semplici word, vale a dire +, -, ., /, che sono, per definizione, vere e proprie parole. Le altre due parole, che completano le 4 operazioni fondamentali sono la moltiplicazione (*) e la divisione (/).

Queste quattro operazioni funzionano, rispettando le regole della RPN, come in qualsiasi altro linguaggio, ricordando, comunque, che il risultato finale non viene visualizzato, ma posto nel TOS a meno di non usare il ".". Ad esempio l'operazione:

5 * 3 - 8 : 4

diviene

5 3 * 8 4 / - .

con risultato

13 OK

Negli esempi che seguiranno useremo solo ed esclusivamente numeri interi ed i risultati saranno altrettanto numeri interi. Vedremo in un secondo tempo il perché.

Fin qui nulla di speciale. Il Forth possiede, però, una serie di operatori addizionali, sempre riferiti alle quattro operazioni, che risultano estremamente utili per eseguire una serie di operazioni addizionali.

Esiste un gruppo di word che operano direttamente sullo stack e sul suo contenuto. Cominciamo a vederne qualcuna.

La parola MOD

Questa parola peraltro presente in altri linguaggi, esegue la normale operazione di divisione ma lascia nel TOS il resto invece del risultato. Ad esempio:

32 5 MOD .

darà

2 OK

Vale a dire il resto (intero) della divisione tra 32 e 5.

La parola / MOD (Slash - Mod)

riunisce, come è intuitivo le caratteristiche delle due parole, lasciando nello stack sia il risultato che il resto. Ad esempio:

Stack	/MOD	Stack
32		6
5		2

Notare come il risultato sia posto in TOS ed il resto sia al 2° posto per cui digitando

. . .
si avrà

6 2 OK

Un'altra word estremamente utile è la */ (notare l'assenza di spazio tra gli operandi). Necessita della presenza di tre numeri

nello stack; esegue il prodotto del 3° numero per il secondo e divide il risultato per il primo. Come si vede, la sequenza operativa è completamente diversa dalle due operazioni * e / separate tra di loro e non è esattamente simile (proprio per il fatto di operare su numeri interi) alla sequenza / *

Esempio 3 6 2 */ . Return
9 OK

Nel caso invece di operazioni con resto si avrebbe

7 7 5 */ . Return
9 OK

mentre

7 7 5 / * Return
7 OK

Word simile alla precedente è */MOD (sempre senza spazi separatori); essa esegue le stesse operazioni lasciando in TOS il quoziente ed al 2° posto il resto.

Schematicamente (ed è questa la notazione che useremo d'ora in poi per indicare la sequenza di operazioni e le modifiche che avvengono nello stack) si può rappresentare

a b c --- rem quot

dove a,b,c, ... n indicano un numero, --- l'operatore (nel caso, */MOD e ciò che segue lo stato dello stack dopo l'operazione.

L'operazione appena descritta

7 7 5 */MOD . . RETURN

darà

9 4 OK

Va posta attenzione alla spaziatura. L'interprete Forth ignora gli spazi superiori ad 1 ma, evidentemente, uno spazio compreso nella parola */MOD cambierebbe completamente il risultato. Inoltre, per praticità, sottintenderemo la pressione del tasto RETURN tranne in casi in cui tale mancanza ingeneri confusione.

Consideriamo adesso l'espressione

(a - b) / c

con a b c già inseriti nello stack in qualsivoglia ordine.

Per quanto ci si sprema le meningi (a meno di non voler reinserire in forma differita i numeri nello stack) non è possibile risolvere l'espressione.

Occorre pertanto avere a disposizione dei comandi che consentono di eseguire spostamenti e modifiche dei valori presenti nello stack. Questi operatori, chiamati appunto manipolatori di stack, sono estremamente utili e meritano di essere descritti

dettagliatamente uno per uno, non avendo corrispondente in altri linguaggi evoluti.

La parola SWAP scambia di posto i due valori sommitali presenti nello stack. Ad esempio:

```
3 5 SWAP . .
```

darà

```
3 5
```

la semplice equazione appena descritta si risolverà

```
c a b - SWAP / .
```

infatti

Stack	-	SWAP	/
b	(a-b)	c	c/(a-b)
a	c	(a-b)	
c			

e numericamente

```
a=10 b=4 c=2
2 10 4 - SWAP / .
3 OK
```

con

Stack iniziale	-	SWAP	/	
4	6	2	3	3 OK
10	2	6		
2				

La parola DUP duplica il TOS spostando tutta la catasta in giù di un posto.

Esempio:

Stack iniziale	DUP
3	3
5	3
8	5
	8

O, il che è lo stesso

```
3 16 27 DUP . . . .
27 27 16 3 OK
```

Un esempio pratico della parola DUP può essere dato dall'elevamento a potenza intera di un numero. Ad esempio (ne approfittiamo per ricordare la definizione di nuove word)

```
: CUBO DUP DUP * * . ;
OK
```

e digitando

```
5 CUBO si avrà
125 OK
```

Facciamo un nuovo esempio: si abbia l'espressione

$a \cdot (a + b)$ con a e b (TOS) già inseriti nello stack

Abbiamo bisogno di due copie della a ma questa è sotto la b. Bisognerebbe avere

una a in TOS. È possibile farlo con una altra parola; OVER.

La parola OVER esegue una copia del secondo numero presente nello stack e pone in TOS, spingendo la catasta in giù di un posto.

Avremo così

Stack iniziale	OVER
b	a
a	b
	a

numericamente avremo per $a=5$ e $b=3$

```
5 3 OVER + * .
```

Ovvero

Stack iniziale	OVER	+	*	.
3	5	8	40	40 OK
5	3	5		
	5			

Ancora una word, ROT. Essa consente di prelevare il terzo termine dello stack e lo pone in TOS, spingendo in giù i primi due valori. Tanto per intenderci:

Stack iniziale	ROT
5	13
8	5
13	8
21	21

La parola DROP, che rappresenta l'ultimo operatore di stack che presenteremo per adesso, elimina il TOS facendo salire la catasta di un posto. Esempio:

Stack	DROP
3	5
5	8
8	-
-	-

Esistono ancora alcuni comandi cosiddetti doppi, vale a dire che manipolano i valori dello stack a coppia. Per la verità sarebbe più preciso dire che manovrano i byte a coppie (questi comandi furono approntati per lavorare su numeri in doppia precisione), ma per adesso è sufficiente immaginare che operino su valori in tandem.

Gli operatori seguenti funzionano esattamente allo stesso modo di quelli appena descritti, con la differenza di operare su coppie di numeri (o, come vedremo in seguito, su numeri doppi) invece che su numeri singoli. Essi sono

Word	Operaz. eseguite	Commenti
2SWAP	d1 d2--d2 d1	Scambia le due coppie di numeri presenti in sommità dello stack.

Esempio:

Stack	2SWAP
5	8	
13	6	8 6 5 13
8	5	
6	13	
2DUP	d--d d	duplica la coppia di numeri presenti alla sommità dello stack.

Esempio:

Stack	2DUP	Stack
5		5
8		8
		5
		8
2OVER	(d1 d2 --- d1 d2 d1)	duplica la seconda coppia di numeri e la pone nello stack.

Esempio:

Stack	2OVER	Stack
7		12
5		8
12		7
8		5
		12
		8
2DROP	(d ---)	cancella la coppia sommitale di numeri.

Con le parole in possesso è possibile eseguire un grande numero di operazioni coinvolgendo solo lo stack. Ad esempio la espressione:

```
a^2 + ab + c
con in stack
b (TOS)
a
c
```

può essere risolta compilando la parola

```
: RISOLVI OVER + * + ;
```

infatti

Stack iniz.	OVER	+	*	+
b	a	(a+b)	a(a+b)	a(a+b)+c
e	b	a	c	
c	a	c		
	c			

per cui:

3 5 8	RISOLVI	
Stack	RISOLVI	
8		5 13 65 68 68 OK
5		8 5 3
3		5 3
		3

oppure:

(a + b)/(a-b) con in stack b(TOS)

```

      a
      : SOLUZIONE 2 DUP - ROT ROT + / ;

```

la cui soluzione passo passo lasciamo ai lettori.

Prima di concludere con l'argomento operatori immediati c'è ancora da precisare come è possibile ricevere sullo schermo un messaggio oltre che dei risultati. La cosa è molto semplice: basta includere il messaggio tra virgolette facendolo immediatamente precedere dal punto. Il compilatore comprende che è necessario visualizzare il messaggio presente dopo il punto. Poiché le virgolette iniziali sono a tutti gli effetti una word è necessario che siano seguite da uno spazio così:

```

3 5 2DUP ." il prodotto di " . ." e "
. ." è " . .

```

darà (STARE BENE ATTENTI ALLE SPAZIATURE!)

il prodotto di 3 e 5 è 15

Oppure definendo una nuova word

```

: MOLTIPLICAZIONE 2 DUP . . ." ; il prodotto
dei due numeri precedenti dà " . . ;

```

per cui

```

7 21 MOLTIPLICAZIONE darà
7 21 ; il prodotto dei due numeri preceden-
ti dà 147

```

Anche qui valgono le regole di composizione delle word. Ad esempio, utilizzando ancora la word CR (carriage return):

```

: PRIMOVERSO ."Oh, che bel castello " CR ;
: SECONDOVERSO ."Marcondirondera " CR ;
: TERZOVERSO ."Marcondironda' " CR ;
: POESIA PRIMOVERSO SECONDOVERSO
PRIMOVERSO TERZOVERSO ;

```

darà la prima strofa della famosa filastrocca (un po' di pazienza e tra un po' di tempo vi daremo anche la musica), seguita dall'imperturbabile OK.

A questo punto dovrebbe essere abbastanza chiaro tutto ma abbiamo accumulato tanto di quel ciarpame di word che sarebbe opportuno fare un po' di pulizia. In Forth è possibile cancellare le parole già esistenti con la nuova word, FORGET, seguita da un'altra word già definita. Attenti però: FORGET cancella dalla parola che la segue fino all'ultima definita. Ad esempio, nel caso precedente:

```
FORGET SECONDOVERSO
```

cancellerà dal vocabolario le parole SECONDOVERSO e TERZOVERSO ma non PRIMOVERSO.

È pertanto buona norma inserire, prima o durante la definizione delle word, delle

parole chiave senza alcun effetto, che hanno la funzione di pietre miliari nel programma.

In pratica, nei punti cruciali è opportuno inserire dei flag che, all'occorrenza, consentono di cancellare solo spezzoni del vocabolario.

Facciamo un esempio (il calcolatore è stato appena acceso e non esistono parole già definite) con la solita filastrocca:

```

: GIOVANNI ;
: PRIMOVERSO ."Oh, che bel castello " CR ;
: SECONDOVERSO ."marcondirondera " CR ;
: TERZOVERSO ."marcondirondà " CR ;
: PRIMASTROFA PRIMOVERSO SECONDO-
VERSO
PRIMOVERSO TERZOVERSO ;

```

```
: NICOLA ;
```

```

: QUARTOVERSO ."è più bello il nostro" CR ;
: SECONDASTROFA QUARTOVERSO SE-
CONDOVERSO QUARTOVERSO TERZOVER-
SO ;
: FILASTROCCA PRIMASTROFA SECONDA-
STROFA ;

```

tutte le definizioni, a meno di errori di digitazione saranno seguite da imperturbabili OK.

Orbene battiamo FILASTROCCA seguito dal solito RETURN

Sul visore avremo:

```

Oh che bel castello
marcondirondera
Oh che bel castello
marcondirondà
è più bello il nostro
marcondirondero
è più bello il nostro
marcondirondà
OK

```

Proviamo adesso a battere

```
FORGET NICOLA
```

che darà il nuovo OK

Se battiamo FILASTROCCA ci capiterà di vedere

```
FILASTROCCA ?
```

mentre battendo PRIMASTROFA avremo solo i primi quattro versi della poesio-
la.

Chiara, vero, l'utilità di questi indicatori? È opportuno che almeno uno venga inserito all'inizio così da ripulire agevolmente il dizionario alla fine di un'operazione (ad onor del vero esiste una word già implementata (EMPTY) che cancella tutto il vocabolario definito dall'utente) ma visto che il FORTH è un linguaggio che lascia la massima libertà al programmatore, non vi pare più originale lavorare di testa pro-

pria? Ad esempio, si può utilizzare come segnalatore una parola facilmente ricordabile (ad esempio il nome del calcolatore su cui si sta lavorando, eventualmente seguito da numeri progressivi); chi scrive usa il nome della moglie e non immaginate il piacere che si prova a battere il FORGET seguito dal nome della consorte.

Ci fermiamo qui con la definizione di nuove word, riservandoci di seguire il discorso più tardi. È opportuno però precisare, prima di chiudere, che una parola già esistente può essere ridefinita.

Ad esempio:

```

: ASSIOMA DUP 2DUP . ." per " . ." fa " . . ;
3 ASSIOMA

```

3 per 3 fa 9

Se effettuiamo una ridefinizione

```

: ASSIOMA DUP 2DUP 2DUP . ." mogli + " .
. ." suocere accoppiano " . . ." mariti " ;

```

avremo come messaggio

```
ASSIOMA NOT UNIQUE OK
```

che ci avvisa come esistono più word eguali nel vocabolario. L'OK comunque ci fa intendere che la parola è stata comunque accettata.

Infatti:

```
3 ASSIOMA
```

3 mogli + 3 suocere accoppiano 81 mariti
OK

a segno che viene utilizzata solo l'ultima definizione.

Battendo FORGET ASSIOMA viene cancellata solo l'ultima definizione e quella precedente ridiventa operativa; vale a dire:

```
5 ASSIOMA
```

darà:

```
5 per 5 fa 25 OK
```

Un'ultima considerazione brevissima: è possibile ridefinire anche parole già esistenti nel vocabolario di base.

Ad esempio:

```
: - + ;
```

darà:

```
- NOT UNIQUE OK
```

e

```
13 5 -
```

darà:

```
18 OK
```

È evidente la pericolosità dell'operazione per cui se ne sconsiglia l'uso a meno di una improbabile necessità.

Bene, digerite con calma, ci rivediamo presto!



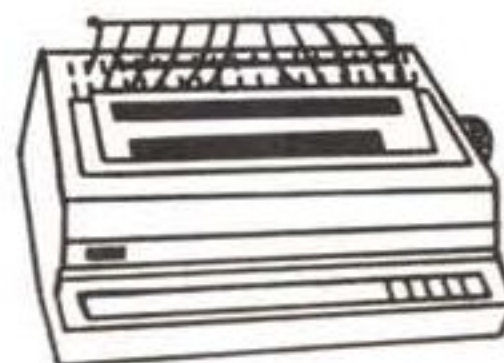
Verbatim



Minidisks



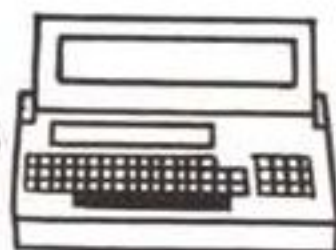
Diablo



Stampanti

EPSON

Computers



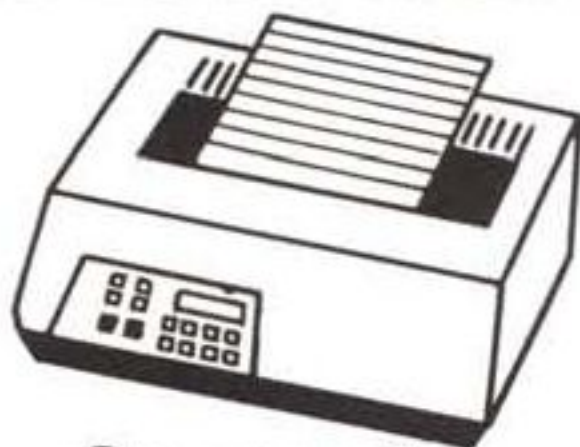
Stampanti

GRAPHTEC



Plotters / Digitizers

datasouth



Stampanti

Esprit



Terminali Video

Olympia



Stampanti a margherita

**SCELTE OBBLIGATE
PER COMBINAZIONI
VINCENTI.**

TREPIU'

INFORMATICA VIDEO TELEMATICA

TRE PIU' s.r.l. 00199 Roma, Via Asmara 58
Tel. 06-8395766 - 8394458 - Telex 616130

Per ulteriori informazioni e per conoscere l'indirizzo del
RIVENDITORE più vicino, rivolgersi a TREPIU'

PROGRAMMA 2000!

IL BIMESTRALE DI 20 PROGRAMMI SU CASSETTA!

**NASTRO + MANUALE IN ITALIANO A LIT. 20.000,
SOLO 1.000 LIRE A PROGRAMMA!**

THE BEST FOR YOU!

COMMODORE 64

In questa raccolta 20 fantastici programmi!
Vi ricordiamo la WORKIT: 14 comandi aggiunti al basic residente per il debug e la programmazione grafica, USER-CALC: Una versione Programma 2000 del famoso foglio elettronico, SIMULA: un completo simulatore di volo, STREET: una nuova ed inedita avventura sul computer, SPEED-CAR: una appassionante gara automobilistica ad alta velocità, PAINT: il simulatore di tavoletta grafica e tanti altri favolosi programmi.

SPECTRUM 16-48

20 programmi di giochi, didattica, grafica e utilità. In questo numero BONUS: calcolate il costo del vostro premio assicurativo, IVA: calcola i valori IVA con lo scorporo, ALIEN: un extraterrestre vi insegue in un difficile percorso, TAB: un programma didattico per insegnare le tabelline ai bambini, MORSE: i segreti del famoso alfabeto insegnati dallo spectrum e tanti altri programmi.

TEXAS TI 99/4A

La grande sorpresa programma 2000! La raccolta bimestrale di 20 programmi per utenti TI99/4A. Nel primo numero TOTO: pronostici e sviluppo colonne per il totocalcio, GRAF: gestione delle figure su tre dimensioni, FILETTO: il famoso gioco in versione computer, DECIDERE: un aiuto dal vostro TI99/4A per prendere decisioni, BILANCIO: tenete sotto controllo la vostra contabilità personale e tanti altri fantastici programmi.

ECCEZIONALE!! I PROGRAMMI SONO LISTABILI E DI QUALITÀ. UN APPOSITO SERVIZIO DI ASSISTENZA RISPONDERÀ ALLE VOSTRE DOMANDE PER QUALSIASI PROBLEMA INERENTE ALL'USO DEI PROGRAMMI.

Spedire in busta chiusa a:
PROGRAMMA 2000
VIA G. FELICI, 20
00144 ROMA

Nome e Cognome:
Indirizzo:
Città: CAP:
Computer: N. copie:
 allego pagamento pagherò alla consegna

Le basi del Data Base

Data Base Management Systems: i sistemi di gestione per basi di dati

di Andrea de Prisco

Prima parte

Immaginate di trovarvi in una moderna biblioteca, presso l'addetto ai prestiti e alle consultazioni.

Davanti a lui, a fosfori verdi, un terminale di un computer è pronto per qualsiasi interrogazione.

L'addetto dice: "Nome e Cognome, prego!"

Qualche secondo dopo: "Lei non ha mai usufruito di questa biblioteca, desidera consultare o richiedere in prestito un libro?" ... "Vorrei in prestito per qualche giorno il Knuth, the art of computer programming, vol. 1".

Pochi secondi ancora: "mi dispiace, è già in prestito, se vuole inserisco la sua prenotazione per questo testo; torni tra due o tre giorni, il possessore è già stato avvisato che è scaduto il tempo concessogli".

Tutto automatizzato: le prenotazioni, gli elenchi dei prestiti, degli utenti, dei materiali (libri e pubblicazioni), perfino ogni mattina, la stampa di tutti i testi che dovrebbero essere riconsegnati in giornata.

Dietro tutto questo, non solo un mega-computer dotato di sofisticate periferiche per l'archiviazione, ma una vera e propria base di dati.

A partire da questo numero, ci occuperemo un po' di Data Base, una parola che tutti avranno sentito almeno una volta, anche se non riguarda troppo da vicino il mondo della microinformatica.

Si sa che per gestire centinaia di migliaia di dati un "floppyno" da personal è sicuramente ridicolo: guarderemo questo aspetto, forse da un punto di vista più professionale che hobbystico, senza però entrare nel "difficile".

I sistemi di gestione per basi di dati hanno interessato e interessano parecchi studiosi del mondo.

È il vero e proprio mondo dell'informatica, che come scienza studia l'informazione automatica: ciò che maneggiava l'addetto di cui sopra.

Cosa è un Data Base

È opinione diffusa che l'informazione posseduta da una qualsiasi azienda può essere considerata, senza troppi sforzi, come una risorsa patrimoniale allo stesso modo di come tempo addietro poteva essere considerata risorsa il capitale, il lavoro, l'energia. Inoltre, il (buon) funzionamento di qualsiasi organizzazione è condizionato dall'accuratezza dell'informazione di cui dispone e dalla tempestività con cui viene elaborata per prendere decisioni.

I sistemi di gestione per basi di dati permettono, con una certa facilità, di trattare moli enormi di dati, per così dire, senza farsi prendere dal panico. Fino a qualche anno fa, le informazioni venivano archiviate in file di dati, ed era compito del programmatore curare l'organizzazione di questi su memoria di massa. In altre parole: grosso lavoro per produrre procedure automatizzate non molto dissimili, per complessità, a quelle manuali, e spesso meno affidabili. I Data Base possono essere visti come dei linguaggi di programmazione ad alto livello, particolarmente orientati a facilitare al massimo i trattamenti dei dati.

Fra sistemi di archiviazione e Sistemi di Gestione per Basi di Dati (SGBD), possiamo dire che intercorre la stessa differenza che c'è tra un linguaggio di programmazione tipo Assembler (non dotato di alcuna struttura pre-programmata) e un linguaggio ad alto livello, come il Pascal o il Basic.

In altre parole, coi SGBD il programmatore della base di dati, detto anche Data Base Administrator o DBA, è sgravato da buona parte dei compiti (quel che riguarda l'organizzazione fisica e logica dei dati) e può dedicarsi a trattare meglio le procedure che saranno utilizzate dall'utente. Notare come si stia parlando in termini tutt'altro che hobbystici.

Prima di entrare in questo particolare mondo, bisognerebbe rinfrescare un po' le idee sul concetto di dato soprattutto considerando che la maggior parte dei lettori conoscono solo il linguaggio Basic...

Il dato

Chiunque abbia scritto un programma Basic, conoscerà la differenza che c'è tra un intero e un reale o tra un intero e una stringa. Per chi non lo sapesse, la differenza è appunto nel "tipo". Ciò significa che due oggetti di tipo diverso sono necessariamente diversi, anche se dovesse capitare che rappresentino la stessa roba. Per intenderci: il numero 123 è ben diverso dalla stringa "123", e non solo come organizzazione fisica all'interno del nostro calcolatore. Col primo possiamo fare somme, prodotti, sottrazioni, col secondo no. Questo perché l'operazione di somma è definita per funzionare tra due numeri e non tra due cose che hanno sembianze di numero.

Il Basic si ferma qui. Con linguaggi di programmazione un po' più evoluti, il tipo di dato è qualcosa di molto più flessibile, in alcuni casi se ne possono inventare di nuovi a partire dai tipi già definiti. Il primo tipo di dato che analizzeremo è l'ennupla. È noto che l'oggetto (3,4) rappresenta una coppia. Estendendo il nostro discorso a oggetti diversi da numeri, sarà una coppia anche ("Mario", "Rossi"). Dando un nome ad ognuno dei due campi, la coppia diventa, ad esempio, (Nome = "Mario", Cognome = "Rossi"). Questa è una ennupla formata da due campi di tipo stringa, Nome e Cognome. A partire dal tipo stringa, abbiamo costruito un nuovo "tipo".

Per fare un discorso un tantino più operativo, ci siamo inventati per voi un meta-linguaggio di programmazione, chiaramente non implementato, che ha solo l'umile pretesa di mostrare come trattare nuovi tipi. Per qualche affinità col più diffuso dei linguaggi di programmazione, lo chiameremo Basic-micatanto.

Ad esempio la linea:

```
100 Persona = (Nome = "Mario", Cognome = "Rossi")
```

assegnerà alla variabile persona la coppia mostrata. Per selezionare i campi, è disponibile l'operatore OF:

```
110 PRINT Nome OF Persona
```

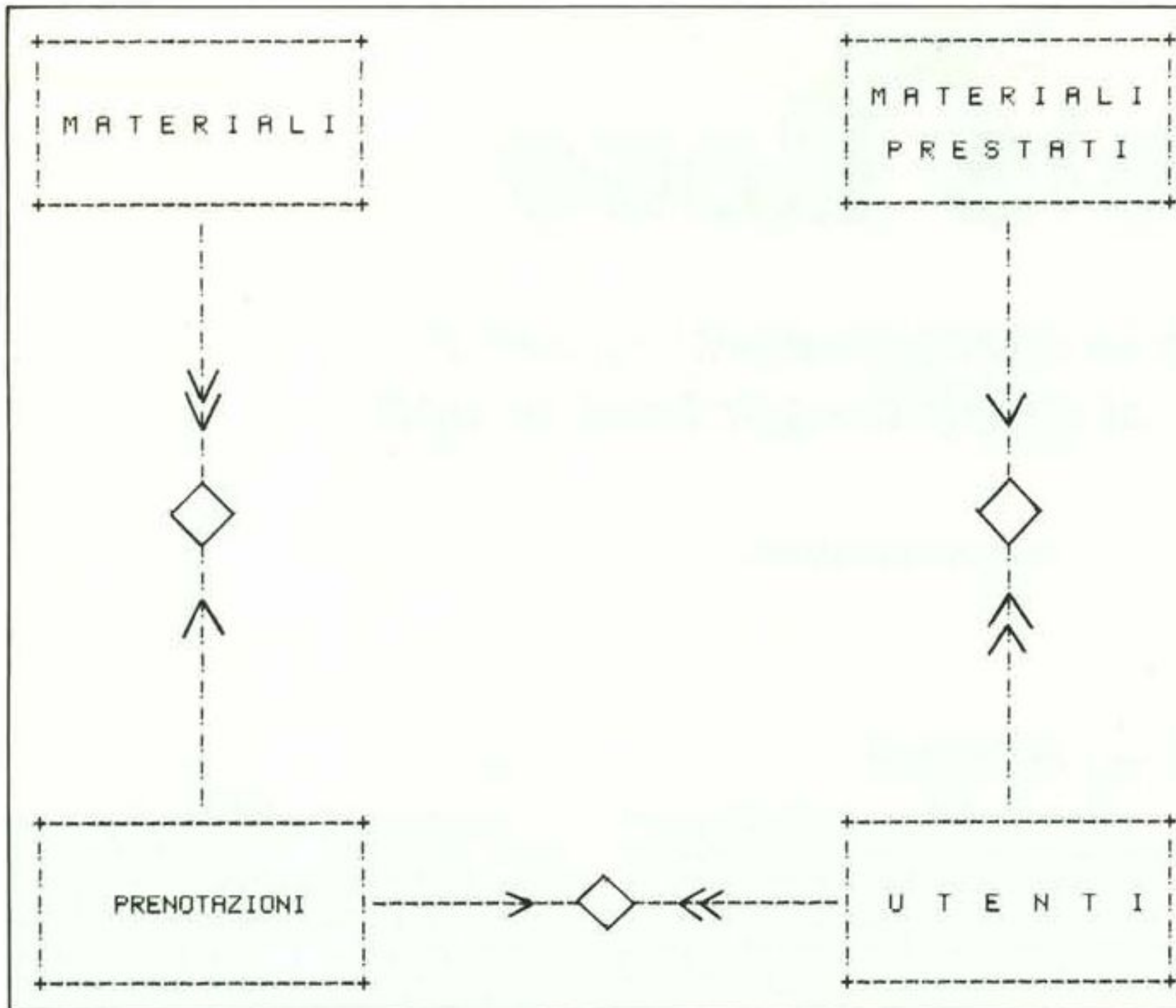



Figura 1 - Schema di una Base di Dati per biblioteca. Le descrizioni grafiche sono molto utili per visualizzare l'organizzazione dei dati. Quattro le classi: Materiali, Prenotazioni, Utenti e Materiali Prestati; tre, le associazioni tra dati.

Classe Utenti:

N.	Cognome e Nome	Libri in Prestito
153	Rossi Mario	534 - - - -

Classe Materiali Prestati:

N.	Autore	Titolo	Prestato A!
534	Knuth	The Art of Comp. Prog.	153

Figura 2 - In questa figura è visibile l'associazione tra due dati della Base: Mario Rossi, utente, e Knuth, libro. Immaginiamo che Rossi sia il 153-esimo utente e il Knuth sia il n. 534 della lista dei libri prestati. Per legare i due dati, sarà presente in ognuno, un puntatore all'altro. Si noti il 534 in Rossi Mario, alla voce Libri in Prestito e il 153 in Knuth, alla voce Prestato A.

stamperà "Mario". Chiaramente sono possibili anche assegnazioni del tipo:

120 A\$ = Cognome OF Persona

dato che c'è uguaglianza di tipo: A\$ è stringa quanto "Rossi".

La sequenza:

```
10 INPUT "Giorno, Mese, Anno"; A, B, C
20 Data = (Giorno = A, Mese = B, Anno = C)
30 PRINT Data
```

Costruirà l'ennupla Data formata dai tre interi che avremo fornito all'atto del Prompt e stamperà, ad esempio, la terna:

(28,6,1984)

Esistono poi particolari tipi di dato che sembrano tipi già esistenti, ma di fatto hanno qualcosa in più. Ad esempio, potrebbe esistere in Basic-micatanto il tipo telefono (suffisso &), direttamente derivato dal tipo stringa, ma che in più controlla se l'oggetto passato come tipo Telefono può essere un numero telefonico. Fare ciò non è difficile: si può ad esempio controllare che sia formato solo da cifre e dal simbolo "/" come separatore tra prefisso e numero, che la prima cifra sia uno zero, che non sia più corto di 7 caratteri, che il numero non inizi per zero e altri vincoli di stessa fatta. Grazie a questo nuovo tipo, la linea:

```
300 INPUT "Telefono"; T&
```

rifiuterà con "Redo From Start", qualsiasi stringa che non soddisfa i vincoli sopra elencati. In altre parole, chi vuol programmare un indirizzario, può non curarsi di controllare che i numeri telefonici siano davvero tali: ci pensa il computer.

Il tipo Sequenza può essere assimilato ad un array monodimensionale, ma ha il considerevole vantaggio di non imporre un dimensionamento: può variare dinamicamente il numero degli elementi.

Per costruire una sequenza, si usano i delimitatori "[" e "]".

```
110 Lista = [4,7,2,33,12,56]
```

costruisce la sequenza data, di nome Lista. Anche per trattare questo nuovo tipo, sono disponibili nuovi operatori. Primo tra tutti, la somma (simbolo "+", tanto per variare), unisce due sequenze.

```
110 AltraLista = Lista + [23,55]
```

AltraLista sarà la sequenza: [4,7,2,33,12,56,23,55]. Per selezionare un elemento, si opera come per gli array: Lista(3) sarà 2 mentre Lista(5) è 12. Notare che anche [5] è una sequenza, sebbene formata da un solo elemento. Possono esistere anche sequenze di stringhe, così come sequenze di ennuple:

```
120 ListaPersone = [(Nome = "Mario", Cognome = "Rossi"), (Nome = "Vito", Cognome = "Bianchi")]
```

ListaPersone è una sequenza formata da due ennuple: Mario Rossi e Vito Bianchi.

ListaPersone(1), restituirà:

("Mario", "Rossi")

ListaPersone(2) restituirà:

("Vito", "Bianchi")

Si può ad esempio scrivere:

130 A\$ = Nome OF ListaPersone(1)

A\$ conterrà "Mario".

Altro operatore per le sequenze, è ISIN. Serve per sapere se un oggetto appartiene o no ad una sequenza. La sua sintassi è:

Elemento ISIN Sequenza

Si usa negli IF, ad esempio:

140 IF 2 ISIN AltraLista THEN 200

salta a 200 se 2 appartiene a AltraLista (nel nostro caso sì).

E per quanto riguarda i dati, ci fermiamo qui: vedremo ora come organizzare insieme di dati.

Le Classi

Il passo successivo è quello di organizzare per classi i dati che vogliamo trattare. Tornando all'esempio dato in apertura, quello di una biblioteca, le classi dati che prenderemo in considerazione saranno quelle dei materiali, dei materiali in prestito, di tutti gli utenti e delle prenotazioni. La caratteristica principale delle organizzazioni dei dati coi SGBD, è di poter in qualche modo legare dati di classi diverse. Ad esempio, ad ogni elemento della classe dei materiali prestati, può essere associato il corrispondente utente che ha in possesso il libro. Allo stesso modo, considerando la classe degli utenti, ad ogni elemento di quest'ultima saranno legati elementi della classe materiali in prestito. Per così dire, in una Base di Dati, i dati sono tra loro correlati: senza ovviamente ridondanza (duplicazioni di elementi). Se ad esempio Mario Rossi ha in prestito il Knuth vol. 1, nella classe Utenti, nella posizione "Mario Rossi", sarà presente un puntatore alla classe materiali prestati, precisamente all'elemento Knuth vol. 1.

Per visualizzare la descrizione di una Base di Dati, si utilizzano dei grafi. In figura 1 è visibile lo schema della biblioteca descritta. Le classi vengono rappresentate da rettangoli, con dentro il nome della classe. Fra le classi, gli archi interposti sono le associazioni tra dati. La freccia, singola o doppia, sta per associazione univoca o multipla: se è associato uno o più elementi della classe adiacente. Sempre riferendoci a questo schema, un utente della biblioteca può avere più libri in prestito, ma ogni libro prestato può stare al più presso un (e un solo) utente. Idem dicasi per le prenotazioni: una prenotazione riguarda un mate-



Figura 3 - L'installazione di una Base di Dati, per qualsiasi applicazione, coinvolge più fasi. Si parte dai Bisogni degli Utenti: ciò che i committenti della Base vogliono automatizzare. Il primo vero e proprio passo è la raccolta dei Requisiti: in questa fase si analizzeranno le procedure (manuali) già esistenti, estraendo da queste il comportamento che dovrà avere il sistema da realizzare. La Progettazione Concettuale serve per dare una definizione precisa della Base di Dati: è in questa fase che si partoriscono i vari schemi (fig. 1). A questo punto si è pronti per la realizzazione vera e propria: a partire dal linguaggio di programmazione specifico per Basi di Dati di cui si dispone, si traducono in programmi e procedure tutti gli schemi progettati al passo precedente.

riale della biblioteca, ma un libro può essere citato in più prenotazioni.

In alcuni sistemi sono presenti anche altri meccanismi per la manipolazione dei dati: le sottoclassi. Una sottoclasse è un sottoinsieme di una classe più grande detta Padre. Potremmo vedere la classe materiali prestati, come una sottoclasse della classe materiali. Col meccanismo delle sottoclassi è scongiurata anche la minima ridondanza dei dati: gli elementi della sottoclasse non sono copie degli elementi della classe Padre, ma semplicemente un modo diverso di vedere gli stessi oggetti. Supponiamo che ogni materiale, oltre a Titolo, Autore e Posizione nella biblioteca, abbia un campo denominato prestato che assume come valori "si" o "no" a seconda che sia in possesso di qualche utente o disponibile in biblioteca. Per definire la sottoclasse basta indicare che a Materiali Prestati appartengono tutti e solo i materiali con Prestato = "si". A questo punto, chiedersi se un libro appartiene alla sottoclasse materiali prestati equivale a controllare che Prestato sia uguale a "si".

Il tutto nella classe Padre, anche se l'interrogazione riguardava l'appartenenza alla classe figlia. Semplicemente un modo per rendere ancora più chiara la descrizione della Base di Dati, e minimizzare ancora di più la ridondanza.

Nelle prossime puntate

Nei prossimi numeri ci occuperemo un po' più da vicino della realizzazione di una base di dati. Il Basic-micatanto, con i suoi operatori per le Classi (li vedremo sul prossimo numero) si presta molto bene per descrivere e far funzionare Data Base col modello semantico dei dati: descrizione di questi secondo il loro vero significato nella realtà: un Utente è un utente, una persona... e come tale va trattata (non è un numero!).

Teniamo a precisare che il Basic-micatanto è sì inventato di sana pianta, ma non è molto dissimile dai sistemi oggi in commercio. Va molto bene per noi che siamo maledettamente abituati ai numeri linea e ai GOTO.

Daremo anche uno sguardo agli altri modelli di rappresentazione dei dati: il Modello Gerarchico, quello Reticolare e quello Relazionale. Quest'ultimo in particolare sta facendo parlare il mondo per la sua potenzialità unita ad una facilità d'uso da far spavento.

Infine presenteremo un Data Base per il Commodore 64 (strano!) scritto in Basic, ma opportunamente compilato per annullare i tempi morti di attesa. Segue anch'esso il modello semantico, con molti degli operatori del Basic-micatanto e un tocco di Relazionale, per essere al passo coi tempi. Il suo nome: Galileo/J. È tratto dal linguaggio Galileo per Basi di Dati, tuttora in fase di realizzazione presso l'Università degli Studi di Pisa, dipartimento di Scienze dell'Informazione.



di Tommaso Pantuso



IEEE 488

uno standard per l'interfacciamento in laboratorio

La necessità di uno standard

Per chi lavora in un laboratorio elettronico, poter effettuare automaticamente delle misure elettriche che richiedono una certa ripetitività nelle operazioni, oppure avere la possibilità di programmare una sequenza di rilevazioni adattandola alle esigenze che di volta in volta si presentano e di introdurre, sempre automaticamente, i dati rilevati in un computer in modo da permetterne l'elaborazione, rappresenta un vantaggio di fondamentale importanza ed il perché è abbastanza evidente. Basti pensare alla notevole quantità di tempo che si risparmia in tali frangenti ed al pregio di una procedura automatizzata che segue il rigore della macchina, priva degli eventuali errori e delle incertezze introdotte dall'intervento umano e tramite la quale sia possibile processare adeguatamente gli errori, fornendone ad esempio una elaborazione statistica, oppure compensare automaticamente le misure affette da errori sistematici fornendone la corretta interpretazione.

Quando vi fu la possibilità di realizzare dei sistemi che assolvessero i compiti a cui accennavamo sopra, le case costruttrici

misero sul mercato degli strumenti di misura capaci di collegarsi, per mezzo di una apposita interfaccia, ad un controllore (*controller*) che guidava le operazioni di ogni singolo elemento. Ciascuno di questi strumenti era dotato di una sezione circuitale che lo rendeva compatibile con il *controller* adattando i segnali di controllo ed il formato dei dati per permettere il corretto svolgimento delle operazioni di scambio tra controllore ed elemento di misura.

Inoltre l'unità di controllo doveva essere dotata di un ingresso per ogni strumento al fine di evitare dei conflitti tra le varie unità che trasmettevano dati.

Si capisce quindi come la necessità di adattare tra loro segnali elettrici, protocolli, temporizzazioni ad altro, influisse sul costo e sulle dimensioni del sistema che d'altra parte non risultava più così flessibile come si sarebbe preferito.

L'avvento dell'integrazione su larga scala, culminata con il microprocessore, che permetteva e permette di racchiudere in un unico chip funzioni sempre più complesse, ha contribuito ad una riduzione proporzionale dei costi e delle dimensioni, permettendo per di più di realizzare in spazi ridotti le funzioni delle varie interfacce

dando inoltre agli strumenti la capacità di eseguire delle misurazioni più evolute. A questo punto rimaneva un'altra difficoltà da superare e cioè rendere possibile il collegamento dei vari strumenti in maniera molto più semplice al *controller* e addirittura rendere agevoli le operazioni di interscambio tra i vari elementi del sistema sotto la guida di uno o più controllori.

L'unica soluzione era quindi quella di progettare un metodo standard di comunicazione a cui rispondessero indistintamente tutti i dispositivi da interconnettere e che non creasse conflitti tra essi.

A fornire la soluzione in termini pratici è stata una nota casa costruttrice di strumenti di misura, la Hewlett-Packard che propose il progetto dell'HP-IB (Hewlett-Packard Interface Bus) alla *International Electrotechnical Commission* (IEC) e dopo tre anni lo standard venne approvato dall'*Institute of Electrical and Electronic Engineers* (IEEE) che lo diffuse con il nome di IEEE 488-1975.

L'HP continua ad usare la vecchia denominazione, HP-IB, cui aggiunge GPIB (General Purpose Interface Bus).

Lo standard in questione ha rappresentato una svolta molto importante per i problemi di connessione tra sistemi ed è destinato ad avere successo ancora maggiore nel campo della microinformatica. Si pensi che la Commodore ha impiegato per prima un bus IEEE 488 su un suo computer, il famoso Pet.

Il concetto di bus

Il bus (da omnibus) è la via di comunicazione di cui usufruisce la molteplicità degli elementi ad essa collegati per effettuare i trasferimenti delle informazioni. Tale via nella sua generale applicazione è bidirezionale quindi i dispositivi appoggiati ad essa possono sia trasmettere che ricevere dati sotto la guida di una unità di coordinamento che chiama in causa di volta in volta i dispositivi interessati al colloquio indirizzandoli opportunamente. Troveremo quindi collegati al bus dei *talker* o *parlatori* od *unità di trasmissione*, dei *listener* o *ascoltatori* od *unità di ricezione* o dei *controller* o *controllori* che coordinano le interazioni tra le varie unità. Precisiamo che molti dispositivi collegati al bus possono essere contemporaneamente sia ascoltatori che parlatori e la discriminazione tra le due funzioni è effettuata dal controllore a seconda delle necessità (figura 1).

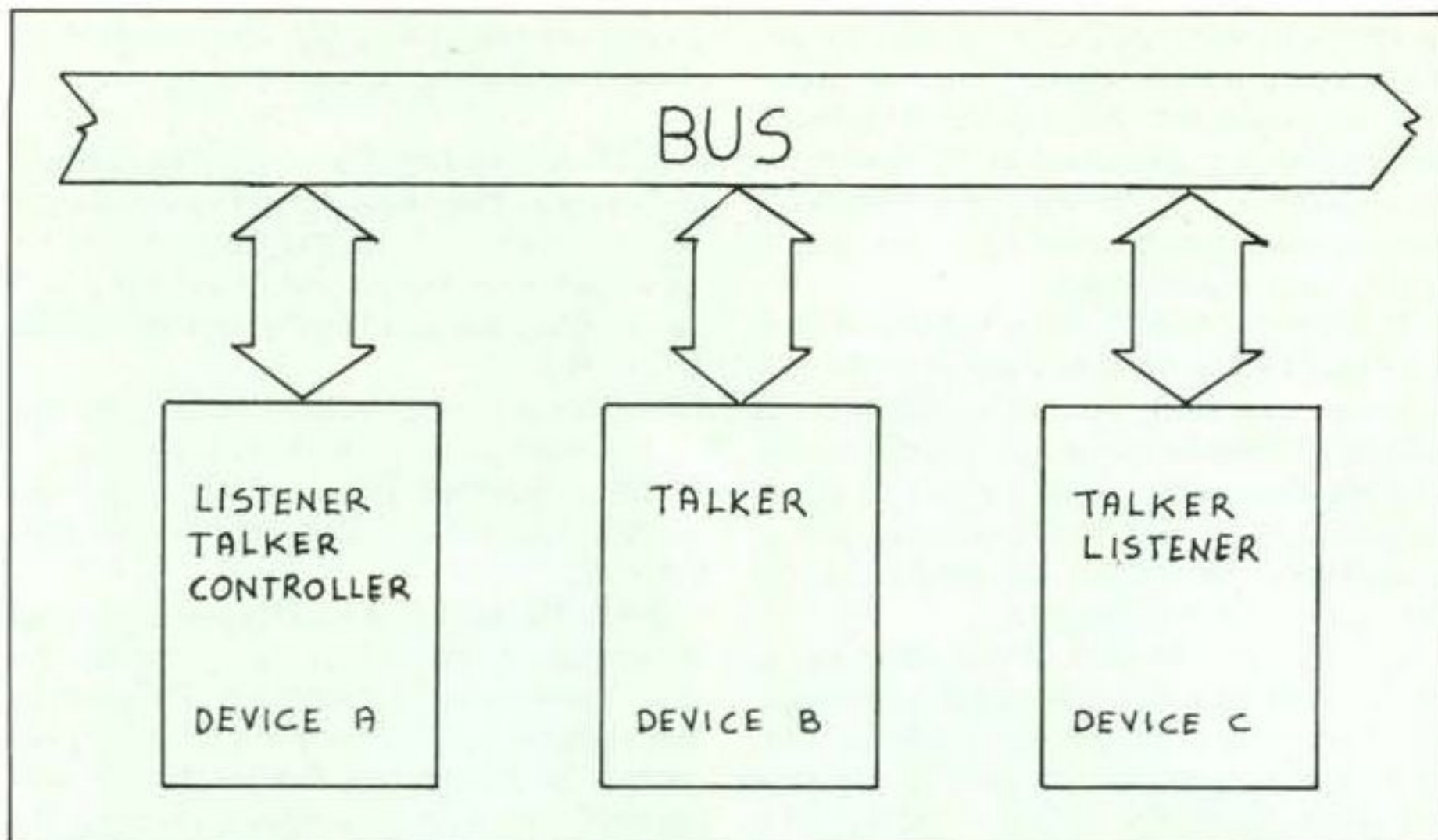


Figura 1 - Esempio di bus.

Durante i trasferimenti non devono verificarsi conflitti sul bus: ciò significa che deve essere abilitato alla trasmissione un solo parlatore per volta. In altre parole, non deve verificarsi che due *talker* mettano sul bus contemporaneamente i propri dati perché, essendo unica la via di comunicazione, non sarebbe più possibile la distinzione tra i dati dell'uno e quelli dell'altro. È necessario quindi che le operazioni di scambio siano coordinate al fine di evitare tali conflitti ed è proprio questo il compito del *controller* che seleziona di volta in volta gli elementi che devono colloquiare indirizzandoli per mezzo di opportuni segnali di controllo. Aggiungiamo che tramite bus vengono scambiati non solo i dati costituenti l'informazione vera e propria ma anche segnali di controllo e di indirizzamento (questi ultimi servono a selezionare i vari dispositivi); in ogni caso è sempre il controllore che determina la loro esatta funzione.

Il bus standard IEEE 488

Lo standard IEEE 488 è stato concepito per permettere il collegamento e lo scambio di informazioni tra più apparecchiature legate allo stesso bus; tali apparecchia-

ture vengono usualmente denominate *devices* e possono essere unità riceventi, trasmettenti o ricetrasmittenti. Lo standard inoltre non deve escludere la possibilità di interscambio anche in assenza del *controller*: in altre parole, due *device* devono avere la possibilità di comunicare tra loro anche se nel sistema non è previsto un controllore.

La velocità di trasmissione richiesta dallo standard di interfaccia è non superiore ad 1 Mbyte/sec (1 milione di byte al secondo) in condizioni ottimali, in condizioni ottimali deve essere permesso il collegamento di un massimo di 15 apparecchiature allo stesso bus utilizzando cavi per una lunghezza complessiva non superiore ai 20 metri.

Lo standard IEEE 488 permette di scambiare dati in modo *parallelo* (cioè inviando gli otto bit della parola dati simultaneamente), *asincrono* (cioè inviando le informazioni ad intervalli non esattamente uguali tra loro) utilizzando la tecnica di *handshake*. Su quest'ultima vogliamo brevemente soffermarci.

Sostanzialmente in una trasmissione *sincrona* quando un dispositivo richiede dei dati ad un altro, quest'ultimo li pone sul bus tenendoveli per un determinato periodo di tempo durante il quale essi verranno letti dal ricevitore. Scaduto questo periodo

di tempo il dato viene "ritirato" dal bus e si procede ad un nuovo ciclo di lettura. Uno scambio del genere è possibile naturalmente solo quando chi richiede i dati è sicuro di trovarli sul bus durante il periodo di tempo destinato alla lettura. Ora, se chi deve comunicare i dati non li ha pronti e li mette in ritardo sul bus (ad esempio perché deve finire di effettuare una misura) metterà in difficoltà il ricevitore. Infatti non collimano più il tempo in cui chi trasmette tiene i dati sul bus e quello in cui chi riceve ha la possibilità di leggere. Quando allora non si è sicuri che il *talker* possa produrre i dati in un tempo ben determinato affinché il *listener* possa riceverli correttamente, si usa un sistema di comunicazione *asincrono* sotto il controllo di una precisa sequenza di *handshake*. Tramite essa, dopo una richiesta di dati, l'ascoltatore, prima di iniziare il ciclo di lettura, aspetterà che l'informazione sia realmente presente sul bus. Tra le unità in comunicazione avviene, con l'uso di segnali inviati su particolari linee dette *linee di handshake*, un dialogo del tipo:
 ric. - Salve, vorrei dei dati.
 tr. - Bene, ho giusto delle informazioni da darti.
 ric. - Hai controllato che il bus sia libero?
 tr. - Sì e perciò metto su di esso il dato.
 (Dopo un po' di tempo) - Beh, hai letto 'sto dato oppure no?
 ric. - Aspetta un momento ... ecco, ho fatto. Grazie di tutto ed arrivederci.

Anche se la forma non è molto seria, la sostanza è fondamentalmente questa!

Uno dei vantaggi più grossi dell'IEEE 488 è dato dal fatto che grazie alla costituzione dello handshake, tutti gli strumenti collegati al BUS si adattano alla velocità dello strumento più lento evitando perdite di dati.

Dentro lo standard

A questo punto possiamo esaminare più attentamente lo IEEE 488 dando una descrizione delle linee da esso utilizzate e la funzione che svolgono nell'ambito dello standard.

Tramite un bus IEEE 488 è possibile collegare tra loro più periferiche, nessuna delle quali privilegiata rispetto ad un'altra, che



Un protocollo di handshake a... fumetti.

scambiano informazioni per mezzo di 16 linee (fig. 2) così suddivise: otto linee riservate ai dati ed ai messaggi d'indirizzo per la selezione delle diverse apparecchiature; tre linee di handshake che permettono il corretto interscambio sulle linee precedenti; cinque linee tramite le quali è possibile controllare in ogni momento le condizioni del sistema.

Sulle otto linee dati non c'è molto da dire: esse trasportano i dati che veicolano da un *talker* verso un *listener* oppure l'indirizzo di *device* a cui è rivolta l'informazione oppure i caratteri specializzati che avviano delle funzioni speciali di interfaccia.

Ciascun elemento può essere selezionato tramite un indirizzo che è normalmente un numero variabile da 0 a 30 (e quindi è formato da una parola di cinque bit); tramite esso si definisce anche se il dispositivo che lo riceve deve assumere la funzione di

listener o di *talker*. La discriminazione avviene in maniera molto semplice: se la parola a cinque bit che codifica il numero dell'indirizzo è preceduta da '01' il dispositivo interessato si predisporrà a ricevere mentre se è preceduta da '10' esso si predisporrà alla trasmissione.

Il numero totale di bit utilizzati in questo tipo di informazione è quindi sette, per cui una linea dati rimarrà inutilizzata. Si tenga presente, anche se non ci soffermeremo su questo fatto, che il numero di apparecchiature selezionabili come *listener* o come *talker* può essere aumentato con un particolare accorgimento.

Tramite le linee dati, come già detto, è possibile inviare dei messaggi di interfaccia che abilitano determinate funzioni. Essi sono codificati sempre da sette bit di parola e sono di due tipi: *comandi indirizzati* e *comandi universali*.

Quelli del primo tipo sono riconosciuti e

quindi eseguiti *solo* dalle apparecchiature predisposte come *listener* e sono:

GTL: Go To Local; una apparecchiatura collegata al bus può essere programmata a svolgere una determinata funzione sia localmente, cioè tramite un pannello posto su di essa, sia a distanza tramite il bus IEEE 488.

GTL mette l'apparecchiatura in condizione di essere programmata localmente.

SDC: Selected Device Clear; serve ad inizializzare tutte le apparecchiature selezionate.

PPL: Parallel Poll Configure; avvia una procedura di interrogazione parallela. Se uno qualunque dei dispositivi collegati al bus richiede servizio, per mezzo della procedura di *Parallel Poll* il controller può identificare quale elemento del sistema ha richiesto attenzione in maniera molto rapida.

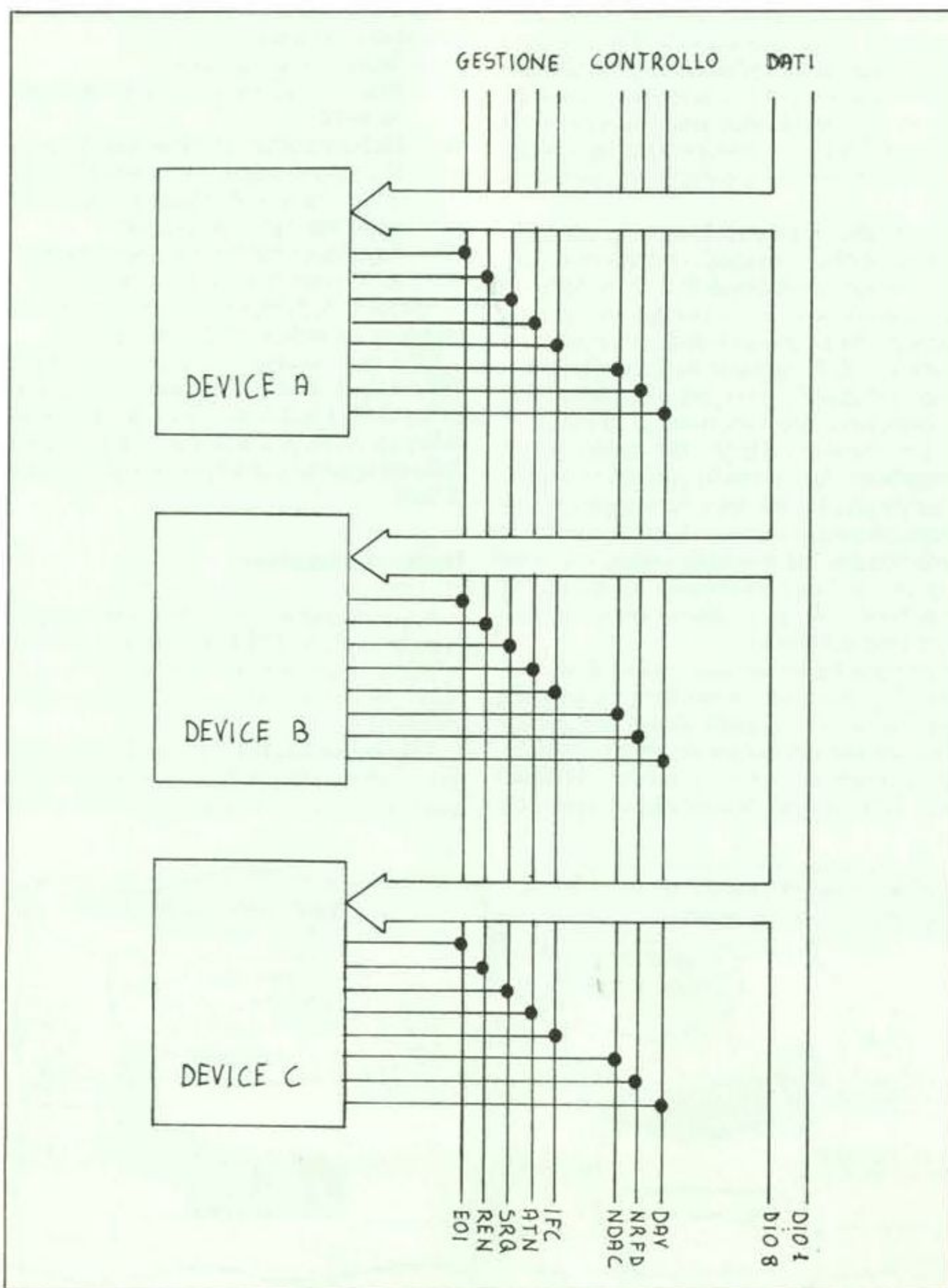


Figura 2 - Il bus IEEE 488.

GTL	GO TO LOCAL
SDC	SELECTED DEVICE CLEAR
PPL	PARALLEL POLL CONFIGURE
GET	GROUP EXECUTE TRIGGER
TCT	TAKE CONTROL
LLO	LOCAL LOCKOUT
DCL	DEVICE CLEAR
PPU	PARALLEL POLL UNCONFIGURE
SPE	SERIAL POLL ENABLE
SPD	SERIAL POLL DISABLE

Figura 3 - Riepilogo dei comandi utilizzabili sull'IEEE 488.

In pratica ad ogni *device* è assegnata una delle otto linee dati e se durante un'interrogazione parallela da parte del controller viene riscontrata una variazione di livello su una di queste (per esempio la linea cambia il proprio stato portandosi da una tensione di +5 volt ad una di 0 volt), esso capisce che è la periferica a cui è stata assegnata *quella* linea ad aver richiesto attenzione. Naturalmente il *Parallel Poll* è possibile con otto diverse apparecchiature essendo otto le linee assegnabili.

GET: Group Execute Trigger; è un comando di sincronismo che permette alle apparecchiature interessate (quelle selezionate come *listener*) di iniziare *simultaneamente* ad espletare la propria funzione.

TCT: Take Control; dato che lo standard prevede la presenza sullo stesso bus di più controller, un comando TCT è inviato dal controller attivo in quell'istante verso un altro non attivo quando il primo vuol comunicare al secondo che da quel momento in poi cederà ad esso il comando del sistema. In altre parole serve per passare il comando da un controller ad un altro. I comandi del secondo tipo sono invece rivolti a *tutte* le apparecchiature collegate al bus indipendentemente dallo stato in cui si trovano (*listener*, *talker*, *controller*) e sono:

LLO: Local Lockout; dopo la ricezione

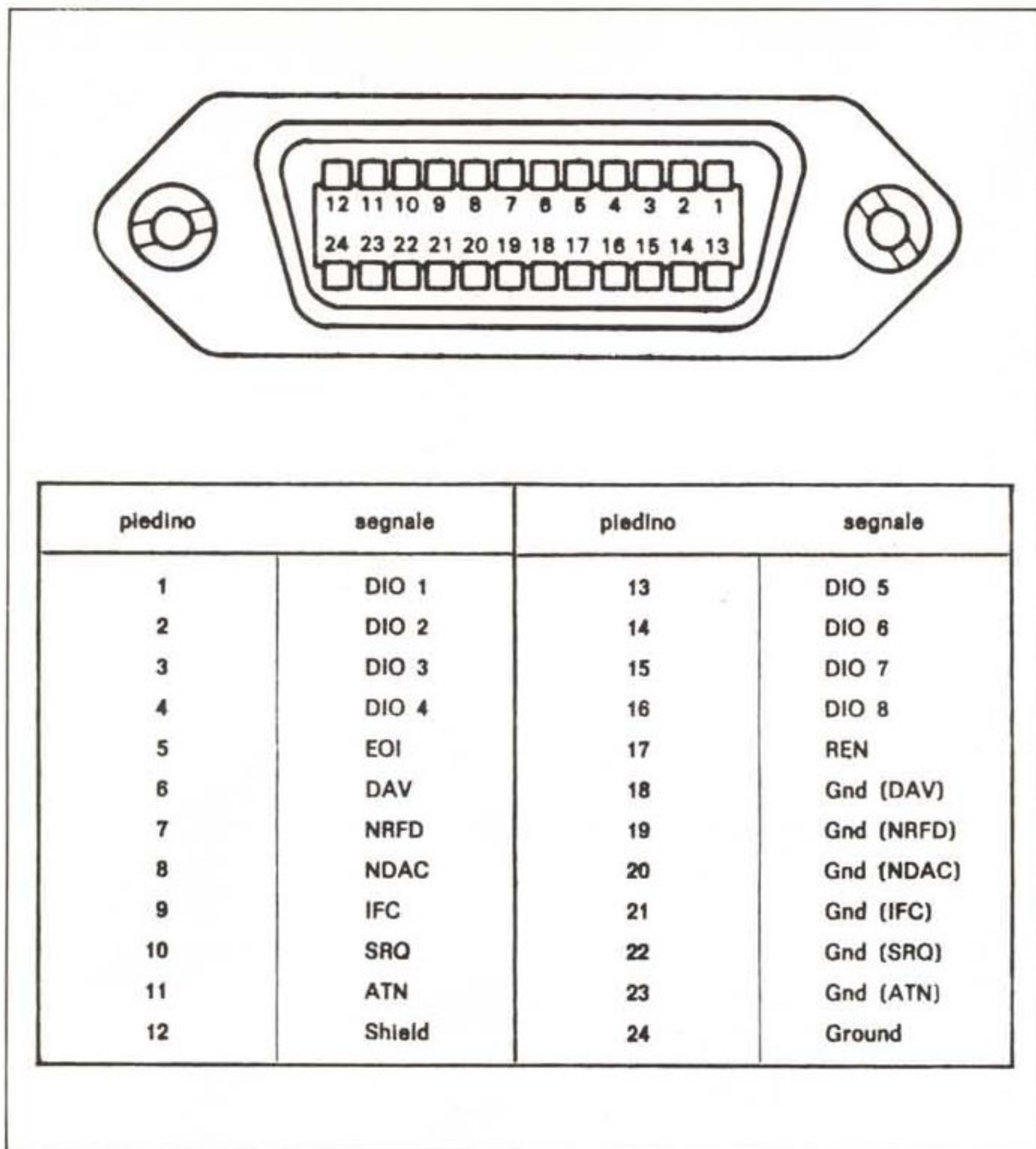


Figura 4 - Schema di un connettore standard centronics visto di fronte e descrizione delle linee.

stato logico	livello elettrico
0	$\geq +2$ Volt (stato alto)
1	$\leq +0.8$ Volt (stato basso)

Figura 5 - Sul bus IEEE 488 una linea si trova in condizione logica "1" quando la tensione su di essa è inferiore o al più uguale a +0.8 volt mentre è in condizione "0" quando su di essa è presente una tensione maggiore o uguale a +2 volt.

di questo comando le apparecchiature legate al bus non possono più essere programmate tramite il pannello posto su di esse ma solo tramite il controller.

DCL: Device Clear; opera come SDC ma interessa tutti i dispositivi e non solo quelli abilitati come listener.

PPU: Parallel Poll Unconfigure; pone termine ad un'operazione di Parallel Poll precedentemente avviata.

SPE: Serial Poll Enable; è un altro modo di stabilire quale è stata fra le varie apparecchiature quella che ha richiesto servizio.

Il controller interroga i vari dispositivi uno per volta abilitandoli a parlare: chi ha richiesto attenzione pone alto il bit più significativo (bit 7) del gruppo di linee destinato ai dati.

SPD: Serial Poll Disable; pone fine alla

procedura precedente. Dopo questa breve panoramica sulle linee dati e sui segnali di controllo che possono veicolare su di esse diamo un'occhiata da vicino ad altre cinque linee previste dallo standard fornendo anche per esse l'adeguata illustrazione delle funzioni svolte.

Linea ATN: Attention; è una linea fondamentale che permette ai dispositivi di capire se un'informazione posta sul bus rappresenta un effettivo dato oppure un qualsiasi segnale di comando o di selezione dell'indirizzo del dispositivo. Quando la linea ATN viene attivata dal controller, l'informazione che viaggia sul bus deve essere interpretata da chi la riceve come un indirizzo o come un comando, mentre se ATN non è attivata, l'informazione viene interpretata come un dato.

Linea IFC: InterFace Clear; è inviata dal

controller e produce un reset di tutte le apparecchiature ad uno stato stabilito dal progettista.

Linea REN: Remote ENable; un segnale inviato dal controller su questa linea pone le apparecchiature in condizione tale da poter essere programmate sotto il controllo dell'interfaccia e non più per mezzo del pannello locale.

Linea SRQ: Service ReQuest; è utilizzata dai dispositivi per inviare una richiesta di servizio verso il controller il quale avvierà la normale procedura di identificazione del dispositivo richiedente.

Linea EOI: End Or Identify; questa linea ha una funzione doppia: se attivata dal controller contemporaneamente alla linea ATN avvierà la procedura di Parallel Poll mentre se è pilotata singolarmente da un trasmettitore collegato al bus indica la fine di un messaggio.

Le ultime linee che ci rimangono da analizzare sono quelle che controllano le procedure di handshake e sono:

Linea DAV: Data Valid; indica che i dati sul bus possono essere letti.

Linea NRFD: Not Ready For Data; quando questa linea viene attivata significa che il ricevitore è pronto ad accettare il dato.

Linea NDAC: Not Data Accept; se attivata, segnala che l'apparecchiatura ricevente ha accettato il dato presente sul bus.

Handshake della IEEE 488

Il cuore del protocollo è rappresentato dalla sequenza di handshake che permette il corretto scambio dei dati. Essa avviene riferendosi ai segnali guida che vengono inviati sotto forma di variazioni di livello sulle linee DAV, NRFD, NDAC. La sequenza di scambio avviene nel modo seguente.

Si parte da una situazione in cui DAV non è attiva poichè si trova a livello alto segnalando la disponibilità del bus a ricevere i dati e contemporaneamente le linee NRFD e NDAC si trovano a livello basso segnalando che nessun ricevitore è pronto a ricevere. Se tali linee fossero entrambe in condizione alta significherebbe che il bus è impegnato da qualche dispositivo.

Partendo da questa situazione, i dati vengono posti sulle linee dati DIO1-DIO8 per un tempo sufficiente perchè essi raggiungano una condizione di stabilità, cioè con livelli di tensione ben assestati. Quando tutti i listener sono disponibili, la linea NRFD passa a livello alto e la linea DAV si porta a livello basso segnalando con tale operazione che i dati ora sono validi (pronti).

I dati vengono allora letti e solo quando tutti gli ascoltatori hanno effettuato la lettura NRFD va a livello basso segnalando che i listener non sono più pronti a ricevere ed NDAC si porta alta segnalando che i dati sono stati accettati. DAV allora si porta a livello alto a segnalare che i dati non sono più validi ed il ciclo ricomincia. **MC**

STAMPANTI Epson,

una scelta prestigiosa, senza compromessi

Scegliere una stampante è facile?

C'è una sola regola, pretendere sempre il massimo delle prestazioni, senza compromessi: materiali e componenti di prima qualità, disegno elegante, grande affidabilità, robustezza, facilità e flessibilità d'impiego, prezzo adeguato e la garanzia di un grande costruttore leader mondiale.

Così, con Epson, la scelta è facile e sicura.

Epson il più grande costruttore al mondo di stampanti vi offre una gamma di prodotti prestigiosi che soddisfano ogni vostra necessità. Epson, una soluzione raffinata, in esclusiva per il vostro computer.



FX-80

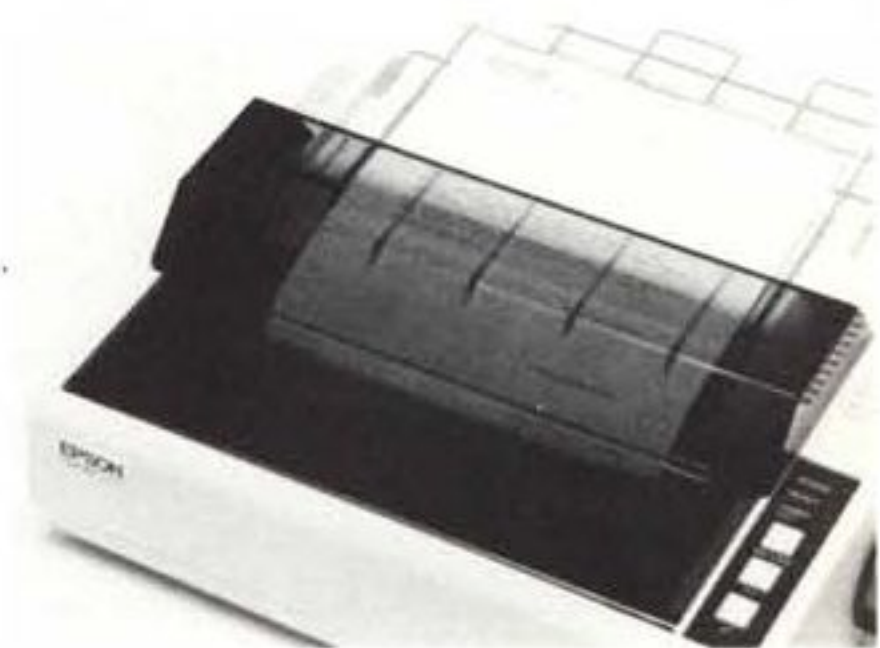
Indispensabile nelle applicazioni in cui la versatilità e la qualità di stampa sono un imperativo.

Possibilità di creare qualsiasi carattere su una matrice di 11x9 punti. Memoria RAM da 4 Kbyte. 256 tipi di caratteri definibili dall'utente. 136 tipi di caratteri a corredo. Alta velocità di stampa a 160 caratteri al secondo su 80 colonne. Ben 9 modi di stampa grafica punto a punto selezionabili sulla stessa riga contemporaneamente.

Inseritori automatici di fogli singoli a singola e doppia vaschetta.

FX-100

Con 132 colonne e 160 caratteri al secondo, la FX-100 è la stampante ideale per data processing e tabulati, specialmente in ufficio grazie anche alla possibilità di accettare fogli singoli e moduli continui di qualsiasi formato. La matrice di punti 11x9 consente prestazioni grafiche e la formazione di una grandissima varietà di tipi di carattere, fino a 256, definibili anche dall'utente e memorizzati nei 3 kbyte di RAM interna. La FX-100 non teme la fatica: la testina di stampa è garantita per oltre 100 milioni di caratteri ed è facilmente sostituibile. Inseritori automatici di fogli singoli.



RX-80 / RX-100

Le migliori prestazioni da stampanti, semplici, versatili, silenziose e veloci con 100 caratteri al secondo. 128 tipi di caratteri selezionabili e 11 set internazionali. 80 o 132 colonne. 6 diverse possibilità grafiche. Tutti i tipi di carta, modulo continuo, foglio singolo. Inseritori automatici di fogli singoli.



studio martinetti

Epson dunque, senza compromessi.

EPSON

EPSON CORPORATION
HEAD OFFICE
80 Hirooka, Shiojiri-sti. Nagano
399-07 JAPAN

EPSON, computer e periferiche
sono prodotti distribuiti,
assistiti e garantiti
da SEGI S.p.A. - Milano Via Timavo, 12

segi SERVIZI
GENERALI PER
L'INFORMATICA



Sound Box per Commodore 64 e VIC 20

di Tommaso Pantuso

Le ragioni che spingono alla realizzazione di un piccolo amplificatore da applicare al C 64 od al VIC 20 possono essere molteplici: ad esempio quando si possiede un televisore collegato al computer tramite il modulatore può capitare che audio e video non vadano molto d'accordo (nel senso che sintonizzandosi sul segnale audio non si ha una buona immagine video). In altri casi un amplificatore BF può essere richiesto perchè si possiede un monitor che ne è sprovvisto.

Per ovviare a questi od altri inconvenienti presentiamo un sound box di semplice realizzazione che chiunque, dotato di buona volontà e di pochissimi attrezzi, può autocostruirsi con spesa irrisoria.

L'amplificatore che proponiamo utilizza come componente principale un circuito integrato della National Semiconductor siglato LM 384 ed utilizzato secondo uno schema classico a cui sono state apportate le modifiche del caso. Tale integrato può essere alimentato con una tensione che varia in un campo compreso tra 12 e 26 volt e presenta una distorsione inferiore allo 0.1% a 1000 Hz con la massima tensione di alimentazione ed un carico di 8 ohm (fig. 1).

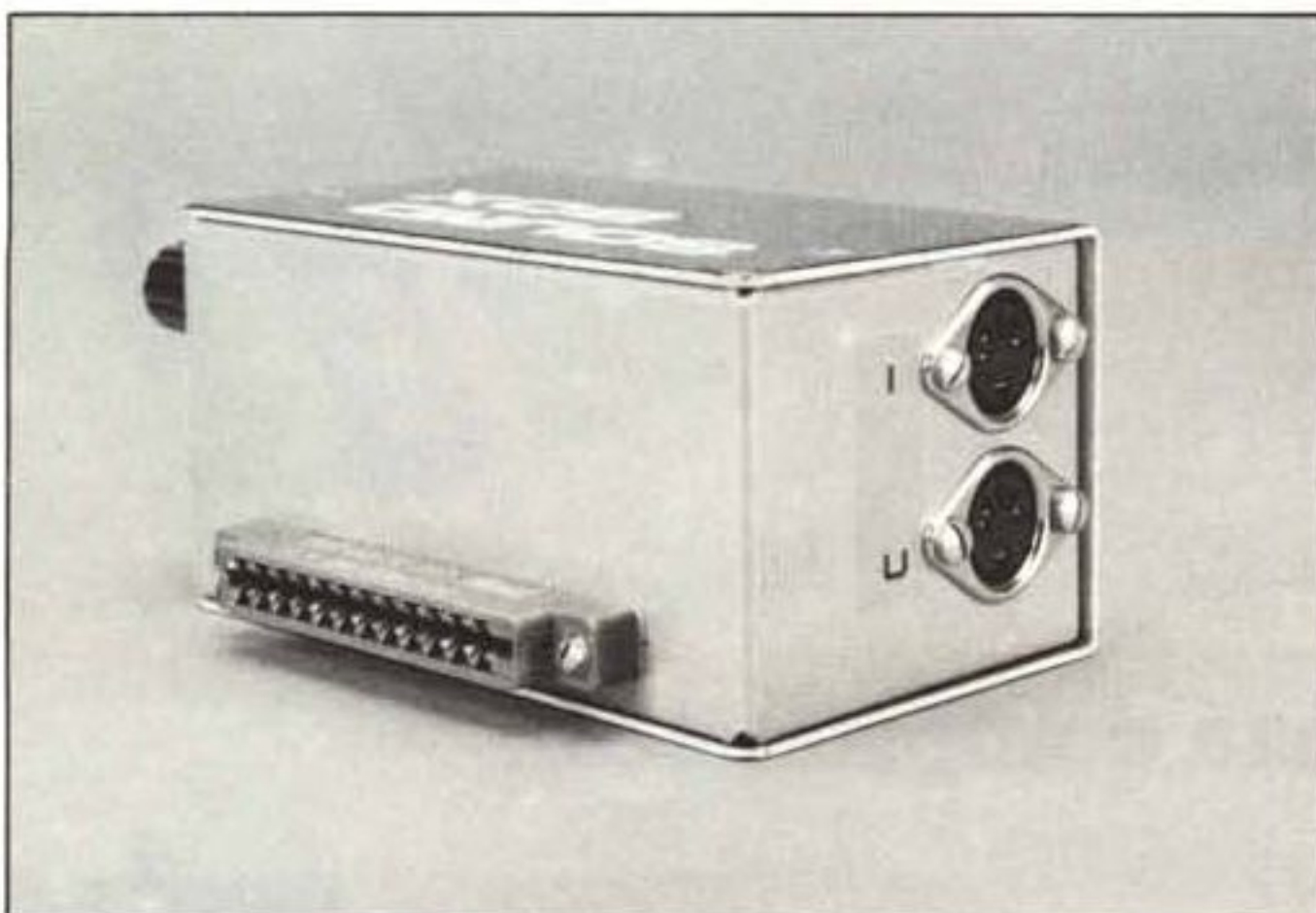
Noi abbiamo alimentato il circuito con una tensione di 12-13 volt ottenuta raddrizzando la tensione alternata presente sulle uscite 10 ed 11 della user port, elimi-

nando così l'inconveniente delle batterie che si scaricano facilmente ed a lungo andare influiscono abbastanza sui "costi di gestione".

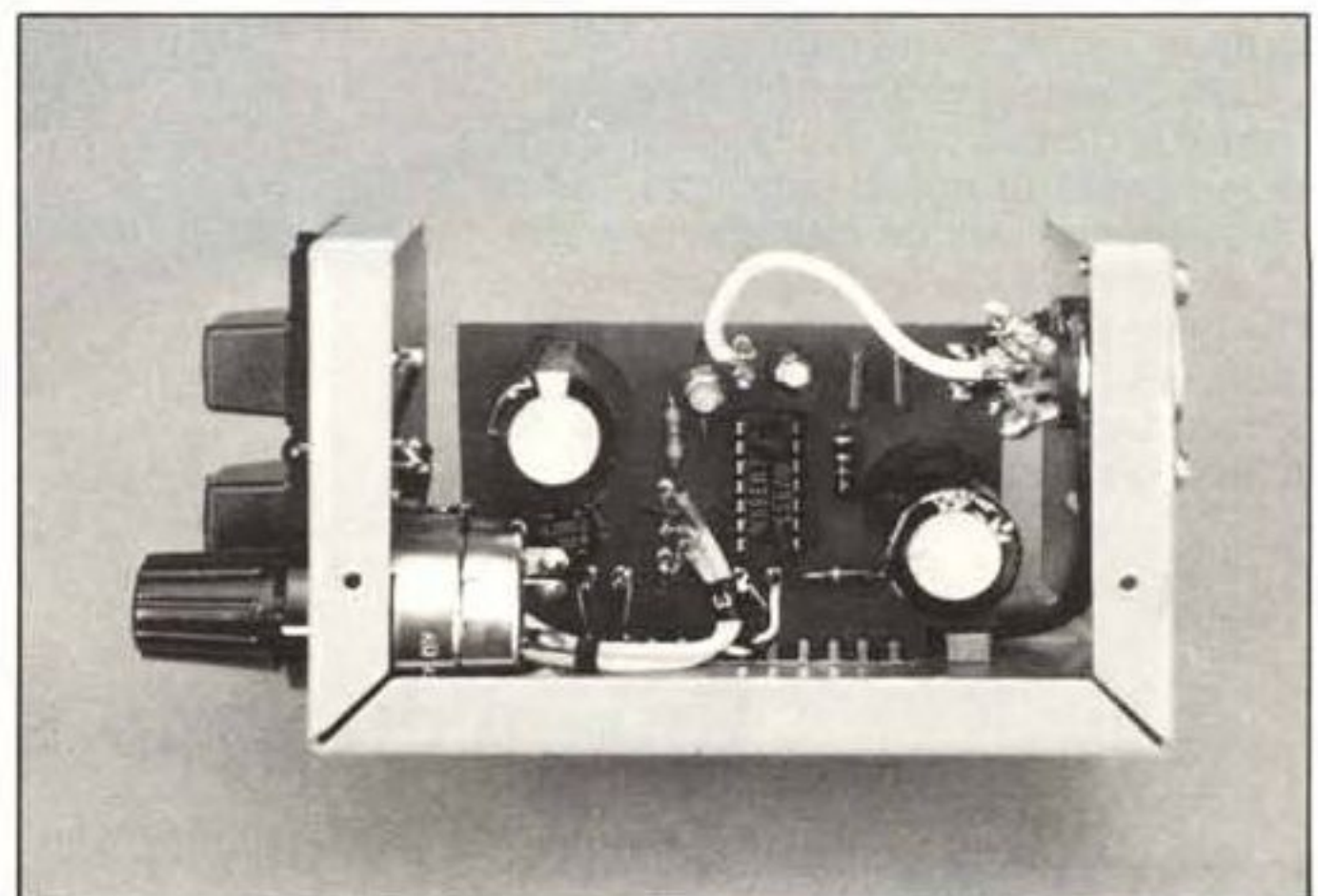
Descriviamo brevemente lo schema elettrico riportato in figura 2. La tensione alternata prelevata dalle uscite 10 ed 11 della U.P. viene raddrizzata dal raddrizzatore al silicio RS1 e livellata dal condensatore C1 che costituiscono l'alimentatore del circuito. Il corretto funzionamento di tale stadio è rivelato dal diodo elettroluminescente (LED) che ha funzione di monitor. Il segnale audio prelevato dall'uscita 3 del connettore audio/video viene applicato tramite il condensatore elettrolitico C6, la resistenza R1 ed una porzione del potenziometro POT all'ingresso invertente dell'integrato LM 384 che provvede a fornire in uscita la corrente sufficiente a pilotare l'altoparlante AP. La potenza in uscita è di 1.5 watt con un altoparlante di 8 ohm mentre sale a 2 watt con un carico di 4 ohm (fig. 3). POT può essere utilizzato per la regolazione del volume mentre il condensatore indicato a tratteggio del valore di 150-180 pF può essere applicato, per filtrare eventuali residui di radiofrequenza, in ingresso.

Realizzazione pratica

I valori dei componenti sono indicati in calce allo schema di figura 1 mentre in figura 4 e 5 vengono dati rispettivamente il disegno dello stampato visto dal lato rame ed il piano di assemblaggio dei componenti su di esso. Data la semplicità, se si vuol evitare di costruire il C.S., il tutto può essere assemblato su una piastra preforata rispettando i collegamenti indicati nel disegno del circuito stampato. Si faccia attenzione alla polarità degli elettrolitici nell'inserimento ed a non invertire il verso dell'integrato. La scheda può essere collegata alla user port del proprio computer tramite il solito connettore 12+12 di cui si sfruttano semplicemente due piedini i quali vengono collegati allo stampato tramite due spezzoni di filo e portano la tensione alternata al ponte raddrizzatore. Il connettore può essere saldato al C.S. oppure agganciato tra-



Sistemazione del connettore e delle prese DIN sul box.



Il circuito assemblato sistemato nell'interno del box.

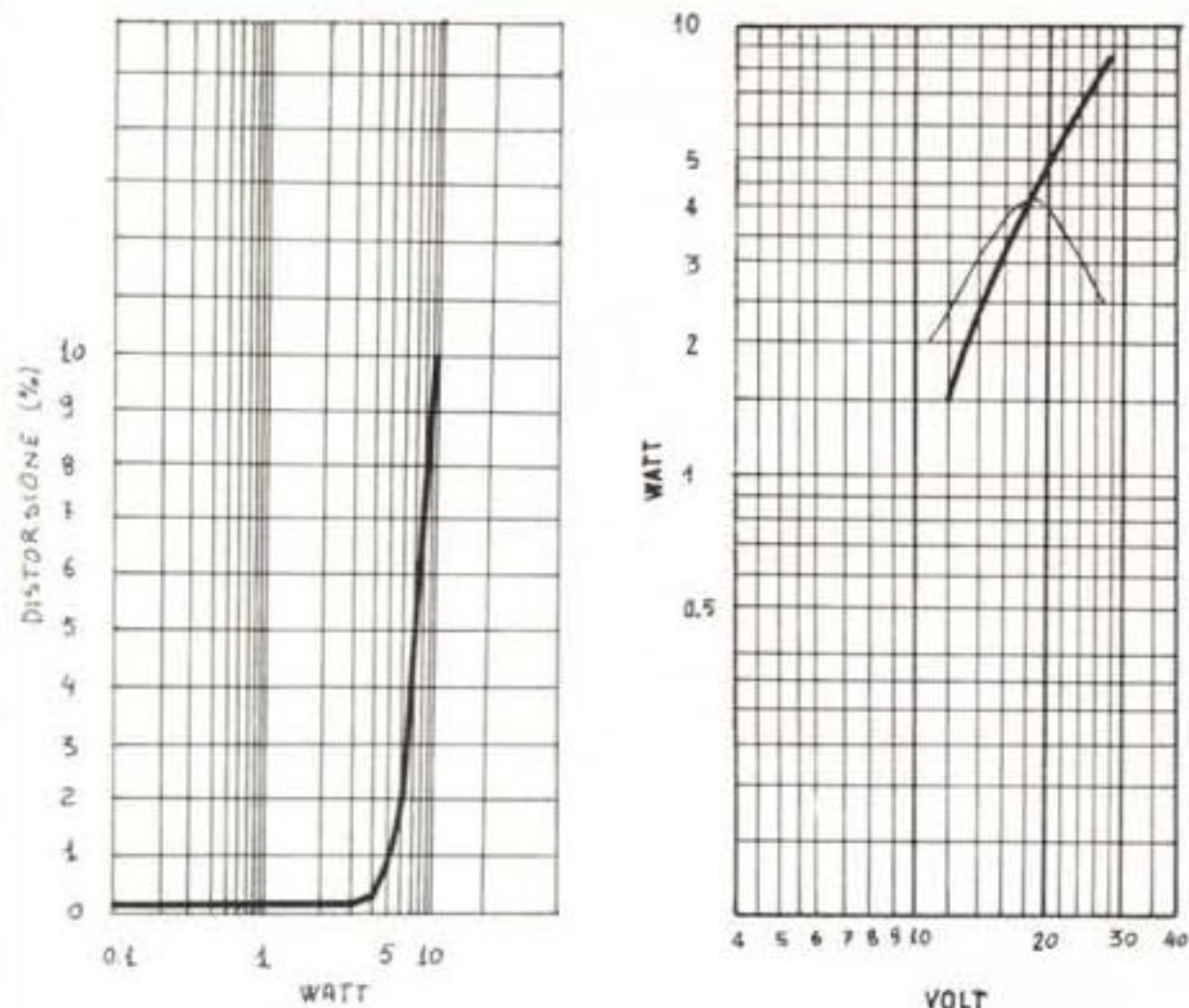


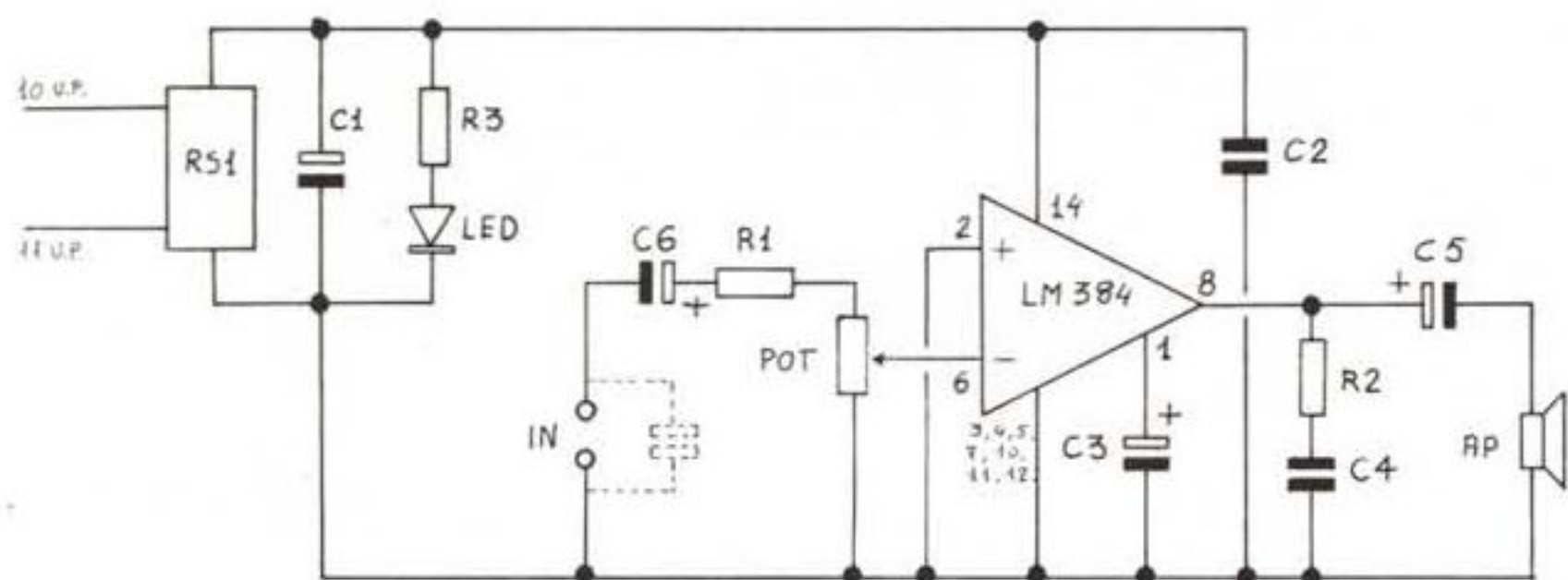
FIG. 1

FIG. 3

Figura 1 - Distorsione armonica dell'amplificatore a 1000 Hz in funzione della potenza d'uscita e su un carico di 8 ohm.

Figura 2 - Schema elettrico dell'amplificatore e valori dei componenti che si ricavano intercettando il valore indicato nella tabella in calce con una ideale linea tracciata perpendicolarmente partendo dal componente interessato. Per il condensatore indicato a tratteggio si veda l'articolo.

Figura 3 - Potenza d'uscita dell'amplificatore in funzione della tensione di alimentazione su un carico di 8 ohm (linea a tratto grosso) e di 4 ohm (linea sottile).



RESISTENZE	1000 Ω 1/4 W	47 KΩ 1/4 W	4,7 KΩ LINEARE	2 Ω 1/4 W
CONDENSATORI	1000 μF 25 V	40 μF 42 V	4,7 μF 25 V	0,1 μF 0,1 μF 470 μF 25 V
ALTRI	PONTE B300 C 4000	DIODO LED	CIRCUITO INTEGRATO LM 384	ALTOPARLANTE 2 W - 8 Ω

NOTE: R1 VALE 47 KΩ PER IL VC 20 MENTRE È 10 KΩ PER IL C 64.

FIG. 2

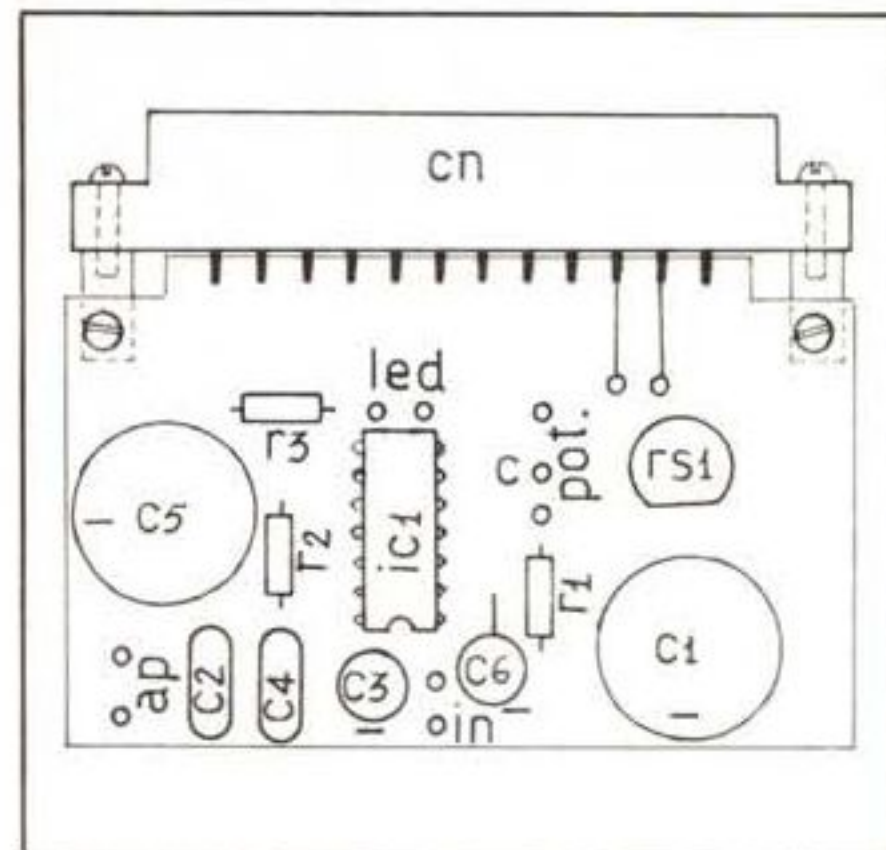


Figura 5 - Piano di assemblaggio dei componenti sul circuito stampato.

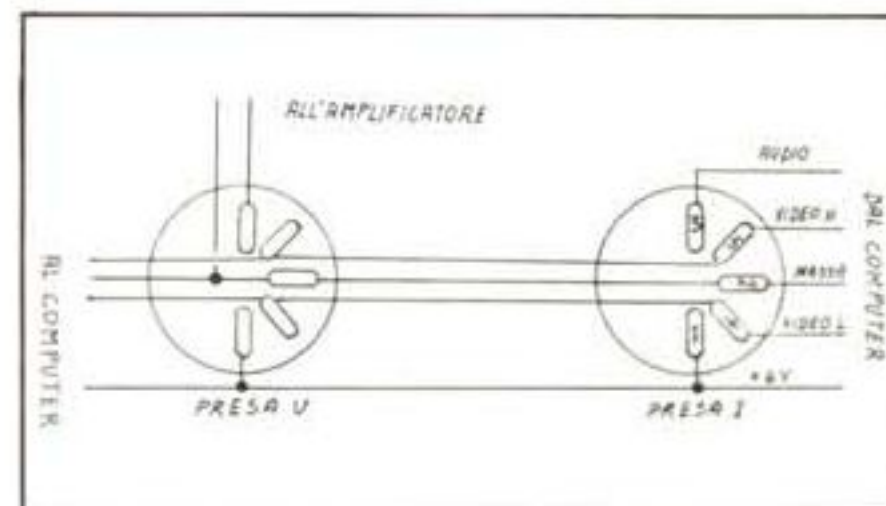


Figura 6 - Usando un contenitore metallico per contenere l'insieme converrà fissare su di esso due prese pentapolari ed effettuare i collegamenti indicati in figura; essi sono visti dalla parte interna, cioè dalla parte dei piedini delle prese. Il collegamento deve essere effettuato in modo che dei cinque fili provenienti dal computer (prelevati tramite l'apposito cavetto) ne ritornino indietro solo quattro avendo sottratto quello portante il segnale audio ed inviato all'amplificatore (naturalmente insieme alla massa). È preferibile prelevare il segnale da inviare all'amplificatore tramite uno spezzone di cavetto schermato.

componenti sul circuito stampato. Se l'esito del controllo è positivo provate a generare dei suoni tramite il generatore del computer a disposizione (VIC 20 o C 64) ed essi dovranno essere uditi chiaramente ed a volume sostenuto tramite l'altoparlante. Naturalmente, migliore è la qualità dell'altoparlante, più gradevole risulterà l'ascolto. Se possedete un VIC un programma di collaudo può essere il seguente:

```

1 REM - SIRENA -
2 POKE36878,15
3 FORI=0TO15
4 POKE36875,235+I
5 FORD=1TOS:NEXTD
6 NEXTI
7 GOT03
    
```

mentre possedendo un C 64 il programma può essere quest'altro:

```

0 REM -DENTE DI SEGA-
1 POKE54296,50
2 POKE54276,33
3 POKE54277,5
4 POKE54278,80
5 FORT=0T0299:NEXT
6 POKE54276,0
7 POKE54273,0
8 POKE54296,0
    
```

mite apposite squadrette reggischeda assicurate con viti passanti.

Tutto l'insieme può essere racchiuso in un contenitore metallico che oltre alla schermatura provvede ad abbellire l'estetica della realizzazione (vedi foto).

Il segnale audio viene prelevato dalla porta video/audio tramite uno spinotto DIN pentapolare 360° ed applicato all'ingresso I del sound box. Tale ingresso provvede ad inviare il segnale BF all'amplificatore ed i segnali rimanenti, tramite l'uscita U (sempre pentapolare), al computer. Per ulteriori dettagli si confronti la figura 6. Per il valore di R1 si legga la nota riportata in figura 2.

Messa in funzione

Collegando il sound box alla user port tramite l'apposito connettore, il LED dovrà accendersi. Se ciò non accade invertite la polarità del diodo e se anche in questo caso non noterete segni di vita ricontrollate i collegamenti e la giusta posizione dei

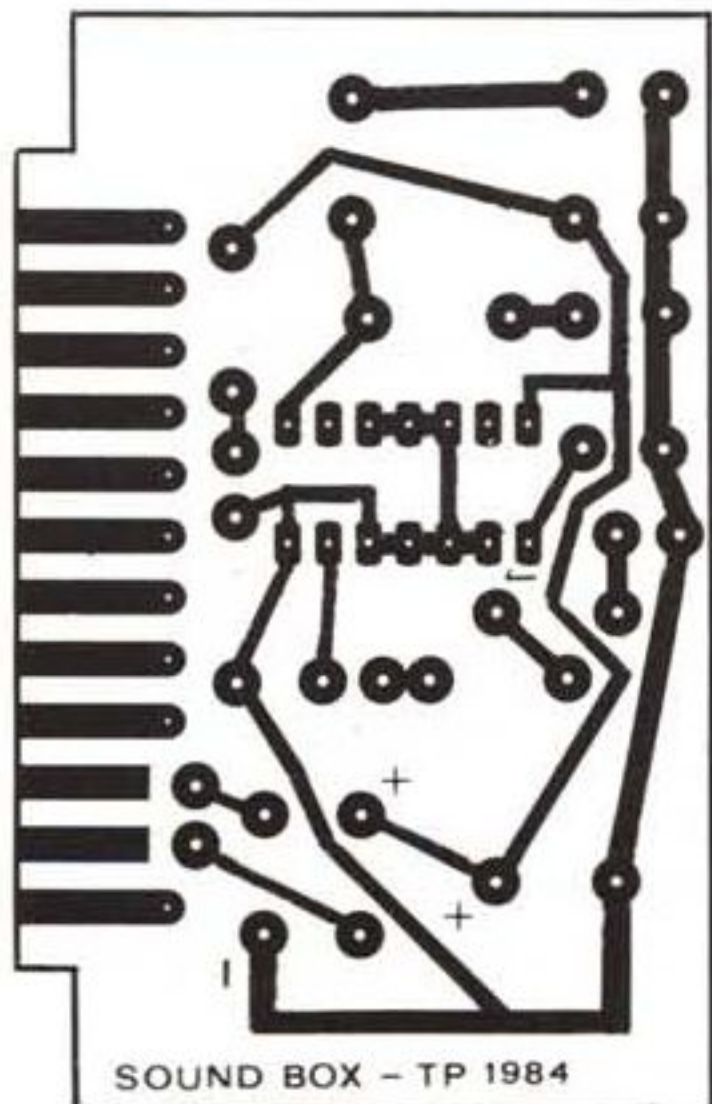
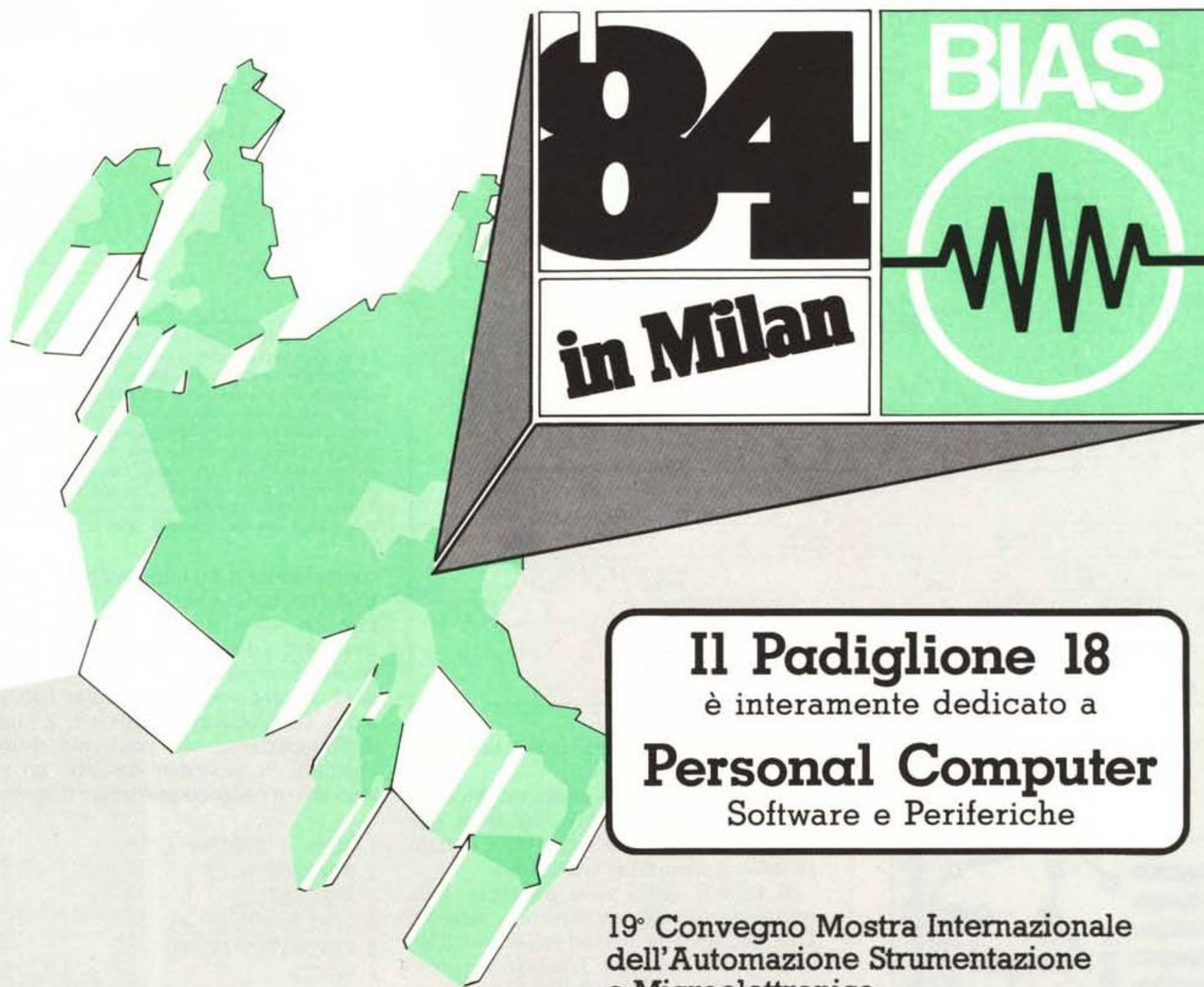


Figura 4 - Circuito stampato visto dal lato delle piste.

Esposizioni Internazionali dell'Automazione
...1982 Parigi "MESUCORA"... 1983 Düsseldorf "INTERKAMA"

1984 MILANO - B.I.A.S.

Solo il BIAS nel 1984 in Europa presenta l'Automazione e la Microelettronica



Il Padiglione 18
è interamente dedicato a
Personal Computer
Software e Periferiche

Fiera di Milano
29 novembre - 4 dicembre 1984

E.I.O.M. Ente Italiano Organizzazione Mostre
Segreteria della Mostra
Viale Premuda 2
20129 Milano
tel. (02) 796096/421/635 - telex 334022 CONSEL

19° Convegno Mostra Internazionale
dell'Automazione Strumentazione
e Microelettronica

- Sistemi e Strumentazione per l'Automazione la regolazione ed il controllo dei processi Robotica, sensori e rilevatori
- Apparecchiature e Strumentazione per laboratorio, collaudo e produzione
- Componentistica, sottoassiemi periferiche ed unità di elaborazione
- Micro, Personal Computer, Software e accessori

in concomitanza con la 8° RICH e MAC '84

I segreti del disco

Trattamento file col driver floppy disk 1541

di Andrea de Prisco

In tutto l'armamentario Commodore (sezione Home Computer) se c'è un elemento che davvero brilla per le sue alte doti di scarsezza qualitativa, questo è il manuale di istruzioni dell'unità a floppy disk 1541.

Le inesattezze si contano a decine, e non solo a carattere editoriale.

Zeri scambiati per "o", uno per "i", virgole in luogo di punto e virgola. Un vero pasticcio. Quanti lettori sono in grado di usare i file relativi?

Cercheremo di mettere un po' d'ordine nella faccenda, svelandovi anche qualcosa in più.

SAVE e LOAD

Prima di parlare di unità a dischi, diamo uno sguardo a come il Commodore 64 salva e recupera programmi da memoria di massa (disco o nastro che sia). Come tutti ben sappiamo, l'istruzione che ci consente di salvare un programma è:

SAVE "Nome Programma",Periferica

Periferica è il numero device: 1 per il nastro, 8 o un numero maggiore per l'unità a dischi. Fin qui tutto normale. Più interessante è conoscere cosa il computer fa quando gli si dice "SAVE!".

Le prime 256 locazioni della memoria del 64 (per intenderci: da PEEK(0) a PEEK(255)), costituiscono la cosiddetta Pagina Zero. È usata dal microprocessore per conservare le variabili di sistema: un insieme di informazioni necessarie al buon funzionamento di tutta la macchina.

Fra le tante cose che il processore conserva in pagina zero, alcune indicano l'inizio della memoria Basic, la fine, dove sono stivate le variabili, gli array, le stringhe, dove termina il programma Basic in memoria (qual è l'ultimo byte occupato). Queste ed altre, permettono al microprocessore di non fare confusione durante l'esecuzione di un programma, stivando sempre in locazioni libere le nuove variabili Basic usate, senza perderne nessuna (sarebbe il colmo...). In figura 1 è mostrata la tabella delle variabili di sistema più utili.

Ritornando alla nostra SAVE, quando da Basic è impartito questo comando il processore non fa altro che trasferire sulla periferica (nastro o disco) tutto quello che è compreso tra l'inizio programma Basic (questa informazione è mantenuta nelle locazioni 43 e 44) e la fine programma Basic (locazioni 45 e 46).

All'accensione della macchina, i due puntatori sono (per così dire) azzerati: puntano entrambi alla prima locazione Ram disponibile, la 2049 (la 2048 deve sempre contenere 0). Provando a inserire una qualsiasi linea Basic, possiamo controllare che il puntatore fine programma "avanza". Se digitiamo, dopo aver inserito una linea:

PRINT PEEK(46)*256 + PEEK(45)

Troveremo un numero maggiore di 2049. Man mano che inseriremo nuove linee, il nostro puntatore di fine continuerà ad avanzare, mantenendo sempre l'informazione della locazione del primo byte libero a ridosso del nostro programma Basic. Variando di mano nostra i due puntatori di inizio e fine, è possibile salvare anche qualcosa di diverso dal programma Basic, o un programma Basic che (sempre per nostra scelta) non inizia a 2049.

Volendo ad esempio salvare su disco il contenuto della Rom dell'interprete Basic, locata tra 40960 e 49151, non dovremo far altro che posizionare il puntatore di inizio a 40960, quello di fine a 49151 e digitare SAVE "ROM BASIC",8. Per posizionare i due puntatori, poniamo:

POKE 44,160:POKE 43,0:POKE 46,192:POKE 45,0

Assieme al programma vero e proprio (anzi, per l'esattezza: a tutto quanto compreso tra i due puntatori di cui sopra) il 64 provvede a memorizzare sulla periferica anche il puntatore di inizio. Se per rileggere il programma useremo un normalissimo LOAD, il programma sarà caricato a partire dalla corrente locazione puntata da 44 e 43 (è ignorata la locazione di inizio salvata insieme al "malloppo"). Se si usa l'istruzione LOAD nel formato:

LOAD "Nome programma",Periferica,1

il programma verrà posizionato nella stessa zona di memoria dalla quale era stato salvato. Resta inteso che, avendo salvato un normalissimo programma Basic, usare il LOAD in uno dei formati non cambia nulla, sempreché non sia stato spostato volutamente il puntatore di inizio.

Conoscendo come avviene il trasferimento di programmi su periferica, possiamo già cominciare a fare qualcosa di più contorto: salvare in un solo colpo un programma Basic e uno o più programmi in linguaggio macchina adoperati dal primo con il comando SYS. Non dovrebbe essere molto difficile intuire il trucchetto: una volta digitato il programma Basic, si interroga il puntatore di fine (45 e 46) per conoscere l'ultimo byte occupato dal programma. Di seguito a questo, posizioneremo le nostre routine in linguaggio macchina avendo l'accortezza, terminata questa operazione, di spostare il puntatore di fine oltre lo spazio occupato dal l.m.. Salvando, salveremo tutto, né ci saranno problemi con l'uso di variabili: in ogni caso Basic e l.m. convivranno amichevolmente insieme. Unica limitazione è data dal fatto che non è possibile inserire nuove linee Basic senza "pestare" le routine. Quindi inserire il l.m. a piè del Basic solo quando si è certi che non si dovranno apportare modifiche al programma originale.

I comandi del disco

Più che una semplice periferica, il 1541 è un vero e proprio computer (con tanto di possibilità di programmarlo). La sua stessa struttura lo grida a gran voce: Microprocessore 6502, due VIA (processori di I/O) 6522, 16K Rom contenenti un proprio sistema operativo, 2 K di Ram per

inserire mini routine o da usare come buffer. Accoppiato al 64 forma di fatto un sistema multi-processo molto flessibile. Ad esempio, è possibile mandare in esecuzione un programma, mentre il disco formatta un minifloppy; cosa che non accade per quei computer (leggi APPLE e molti dei più grandi) che caricano da disco il DOS nella memoria utente, gravando il micro-processore della macchina di gestire anche l'unità a dischi.

Fra 64 e disco, si stabiliscono veri e propri contatti verbali. Quando è richiesto un programma, il 64 chiede al disco di passarglielo. Quest'ultimo controlla se è presente (in caso contrario comunica: "capo ..., non c'è"), provvede a cercarlo tra le tracce e quando l'ha trovato inizia a trasferirlo byte dopo byte. Al termine di questa operazione, l'unità centrale ringrazia e dice: "a risentirci!". Da questo momento il disco resta in religioso silenzio ad aspettare un nuovo ordine di "sua eccellenza".

Per dialogare con il disco, così come per la stampante e ogni altra periferica intelligente (l'unità a nastri è scema!), è necessario aprire un canale di comunicazione. Per il disco, il canale da aprire è il n. 15 e l'apertura avviene con il comando OPEN, specificando un parametro di riferimento da usare per le successive operazioni di PRINT#, il numero della periferica (in genere 8) e 15 che comunica al disco che vogliamo dialogare. Quindi:

```
OPEN 1,8,15
```

è la prima operazione da compiere.

A questo punto, col comando PRINT#1 possiamo spedire al driver i nostri messaggi. Per accogliere eventuali messaggi del disco, sempre dopo aver stabilito la comunicazione, basterà eseguire da Basic un INPUT #1, A, B\$, C, D. "A" conterrà il numero del messaggio; "B\$" il messaggio vero e proprio; "C" e "D" la traccia e il settore (quando serve) dove si è verificato l'inconveniente di "B\$". Ciò proprio perché la maggior parte dei possibili messaggi (56 in tutto) riguarda errori. Se nel corso di una operazione la spia rossa inizia a lampeggiare, si è verificato un errore. Conviene "sentire" il driver per saperne di più. I comandi accettati dal disco sono in tutto 6 e si spediscono al driver tramite l'istruzione PRINT #, specificando tra apici il comando e i parametri dello stesso. Senza entrare nei dettagli di tutti, diamo la descrizione di quelli meno digeribili dall'utente col solo ausilio del tremendo manuale di istruzioni.

Il comando VALIDATE, serve per fare pulizia sul disco di tutte le cose inutili. Per esempio, file aperti e non chiusi, programmi mal salvati (apertura dello sportellino prima del termine dell'operazione) e altro. Il comando NEW, da non confondere col corrispondente gemello Basic, serve per formattare o riformattare un disco. Se infatti questo è già stato formattato precedentemente, non specificando l'identificazione avremo una formattazione della sola directory, con conseguente risparmio di

```
10 OPEN4,8,4,"SEQUENTIAL,S,W"
20 INPUTA$: IFA$="*" THENCLOSE4:END
30 PRINT#4,A$+CHR$(13):GOTO20
```

Listato 1

Creazione e lettura di un file sequenziale.

```
10 OPEN4,8,4,"SEQUENTIAL,S,R"
20 INPUT#4,A$:PRINTA$
30 IFST<>64THEN20
40 CLOSE4
```

Listato 2

```
10 DIMA$(255),B$(255),I%(255)
20 PRINT"MENU"
30 PRINT" 1: CREA ARCHIVIO"
40 PRINT" 2: LEGGI ARCHIVIO"
50 PRINT" 3: MODIFICA ARCHIVIO"
60 PRINT" 4: EXIT"
150 GETA$: IFA$<"1"ORA$>"4" THEN150
160 A=VAL(A$):ON A GOTO 1000,2000,3000
170 END
200 REM
210 REM *****
220 REM *
230 REM *   R   E   L   A   R   C   H   *
240 REM *
250 REM *           (C) 1984
260 REM *
270 REM *           ADP SOFTWARE
280 REM *
290 REM *****
300 REM
1000 FORI=0TO255:A$(I)="*":I%(I)=-1:NEXT
1010 HH=HH+1
1015 A$="":A=0:PRINTHH:INPUT"CHIAVE ";A$:IFA$="" THEN1110
1020 B$="":INPUT"TESTO ";B$
1030 A$=LEFT$(A$+"",18)
1040 FORI=1TOLEN(A$):A=A+ASC(MID$(A$,I,1)):NEXT:A=ARND255
1050 AA=-1
1060 IFA$(A)="*" THEN1090
1065 IFA$(A)=A$ THENPRINT"CHIAVE ESISTENTE !":GOTO1015
1070 AA=A:IFI%(A)<-1 THENA=I%(A):GOTO1060
1080 A=(A+1)AND255:IFA$(A)<"*" THEN1080
1090 B$(A)=LEFT$(B$,254):A$(A)=A$:IFARC<-1 THENI%(AA)=A
1100 GOTO1010
1110 OPEN4,8,4,"@:INDICE,S,W"
1120 FORJ=0TO255:PRINT#4,A$(J):NEXT
1130 FORJ=0TO255:PRINT#4,I%(J):NEXT:CLOSE4
1140 OPEN1,8,15,"I"
1150 OPEN4,8,8,"ARCH,L,"+CHR$(80)
1160 INPUT#1,A,A$,C,D
1170 FORI=255TO0STEP-1:IFA$(I)="*" THEN1200
1180 PRINT#1,"P"CHR$(8)CHR$(I)CHR$(0)CHR$(1)
1190 PRINT#4,B$(I)
1200 NEXT:CLOSE4:CLOSE1:GOTO20
2000 GOSUB2080
2010 A$="":A=0:INPUT"CHIAVE ";A$:IFA$="" THENCLOSE4:CLOSE1:GOTO20
2020 A$=LEFT$(A$+"",18)
2030 FORI=1TOLEN(A$):A=A+ASC(MID$(A$,I,1)):NEXT:A=ARND255
2040 IFA$(A)=A$ THEN2070
2050 A=I%(A):IFA=-1 THENPRINT"NON ESISTE !":GOTO2010
2060 IFA$(A)<A$ THEN2050
2070 GOSUB2140:GOTO2010
2080 OPEN4,8,4,"INDICE,S,R"
2090 FORJ=0TO255:INPUT#4,A$(J):NEXT
2100 FORJ=0TO255:INPUT#4,I%(J):NEXT:CLOSE4
2110 OPEN1,8,15,"I"
2120 OPEN4,8,8,"ARCH"
2130 INPUT#1,B,A$,C,D:RETURN
2140 PRINT#1,"P"CHR$(8)CHR$(A)CHR$(0)CHR$(1)
2150 INPUT#4,A$:PRINTA$
2160 RETURN
2170 CLOSE1:OPEN1,8,15:INPUT#1,A,A$:PRINTA,A$:CLOSE1
3000 GOSUB2080
3010 A$="":A=0:INPUT"CHIAVE ";A$:IFA$="" THENCLOSE4:CLOSE1:GOTO20
3020 A$=LEFT$(A$+"",18)
3030 FORI=1TOLEN(A$):A=A+ASC(MID$(A$,I,1)):NEXT:A=ARND255
3040 IFA$(A)=A$ THEN3070
3050 A=I%(A):IFA=-1 THENPRINT"NON ESISTE !":CLOSE1:CLOSE4:GOTO20
3060 IFA$(A)<A$ THEN3050
3070 INPUT"TESTO ";A$
3140 PRINT#1,"P"CHR$(8)CHR$(A)CHR$(0)CHR$(1)
3150 PRINT#4,A$
3160 CLOSE1:CLOSE4:GOTO20
```

Listato 3

Programma RELARCH.

POKE	CONTENUTO
43 - 44	Inizio Programmi Basic
45 - 46	Fine Programmi Basic
47 - 48	Fine Variabili
49 - 50	Fine Array
51 - 52	Inizio Spazio Attivo Stringhe
53 - 54	Fine Spazio Attivo Stringhe
55 - 56	Fine Memoria Basic

Figura 1 - Puntatori Basic.

Numero Traccia	Settori	Totale
1 - 17	0 - 20	21
18 - 24	0 - 18	19
25 - 30	0 - 17	18
31 - 35	0 - 16	17
Totale Settori		664

Figura 2 - Distribuzione settori per traccia.

tempo. A proposito di identificatore: non tutti sanno che l'ID è importantissimo e deve categoricamente essere diverso per ogni dischetto formattato; pena innumerevoli problemi, con tanto di perdita di file, usando più dischetti con lo stesso ID, di seguito.

Altro comando interessante e mal spiegato sul manuale, è il comando COPY. Serve per due scopi: fare una copia sullo stesso dischetto di un qualsiasi file (PRG o SEQ) già presente, o unire più file sequenziali in un unico nuovo file, somma dei precedenti. La sintassi è la seguente (nei due casi):

```
PRINT#1,"COPY:NuovoFile=VecchioFile"
PRINT#1,"COPY:NuovoFile=VecchioFile1,
VecchioFile2"
```

sapendo che NuovoFile è il nome che avrà il file copia e che VecchioFile è il nome di un file già presente sul dischetto. Si possono riunire in un unico file fino a 4 file sequenziali già esistenti.

Trattamento dei file

Una delle possibili traduzioni dall'inglese della parola file è cartellina, raccoglitore. Potremmo dire che come termine è abbastanza azzeccato: un file è un insieme di dati, opportunamente raccolti.

Esistono due tipi di file, a struttura sequenziale e ad accesso diretto. Sequenziale vuol dire che possiamo recuperare i dati solo e soltanto nello stesso ordine in cui l'abbiamo inseriti: inoltre lo stesso caricamento dei dati su memoria di massa avvie-

ne sequenzialmente, si può inserire la decima registrazione solo dopo aver inserito le prime 9.

Usando un file ad accesso diretto, si può accedere ad una qualsiasi registrazione dell'archivio, per leggerla o modificarla, semplicemente specificando la posizione o una chiave che identifichi univocamente un determinato dato. Esistono poi altre organizzazioni più complesse, quali l'organizzazione ad albero o le cosiddette organizzazioni ISAM (Indexed Sequential Access Method), che riguardano però (in generale) la gestione di grosse quantità di dati simultaneamente.

Il driver 1541 consente, a livello di hardware, la gestione di file sequenziali e relativi. I file relativi sono ad accesso diretto: relativo vuol dire che è sufficiente specificare la posizione relativa (all'interno del file) della registrazione cercata.

Per quanto concerne il trattamento di archivi sequenziali, c'è davvero poco da dire: è una delle poche cose ben spiegate sul manuale. Qualche consiglio, comunque, non guasta mai. Per prima cosa, è bene parlare col disco solo in termini di stringhe e non di interi, reali e stringhe. Prima di spedire un dato in un file, conviene convertirlo in stringa con l'istruzione STR\$. Allo stesso modo, in lettura, otterremo stringhe, eventualmente da riconvertire in interi o in reali a seconda del caso.

Come separatore, fra un dato e il successivo è bene usare un CHR\$(13), corrispondente a un [RETURN]. Tutte le stringhe potranno essere riversate sul disco, sepa-

randole con un CHR\$(13), ma concatenandole con il punto e virgola. Per intenderci:

```
PRINT#2,A$+CHR$(13);
```

inserirà la stringa contenuta in A\$, e lascerà il file già pronto a ricevere la successiva stringa, con un comando simile. Per ripescare la registrazione, il comando 2, A\$ non fallirà un colpo: il [RETURN] come separatore funziona molto bene. Viene preso il dato voluto e il file resta pronto per la successiva richiesta con analogo comando. È possibile inoltre sapere se la registrazione letta è l'ultima dell'archivio, semplicemente interrogando la variabile ST. Questa, come la TI e la TIS, è una variabile di sistema, e quindi riservata per usi specifici. ST conterrà il numero 64 solo quando avremo letto l'ultimo dato di un file. I programmi 1 e 2 mostrano un esempio di creazione di file sequenziale, e di lettura dello stesso.

E veniamo ai nostri tanto amati file relativi. Per adoperarli, le operazioni da compiere sono due: la creazione del file e il caricamento dei dati. Quando si crea un archivio relativo, bisogna specificare al driver un nome e la lunghezza massima di ogni registrazione. Per inserire dati nel file, è sufficiente specificare quale posizione occuperà il dato, nonché il dato stesso.

Supponiamo di dover creare un archivio indirizzi, che per semplicità supporremo formato da tante stringhe contenenti le varie informazioni (nome, cognome, via, città, telefono) codificate alla maniera sequenziale: campi concatenati, separati da

```
CHIAVE ? LUCIA
VIA CRISPI - PISA
CHIAVE ? FABIO
VIA S.MADDALEMA - PISA
CHIAVE ? LEO
VIA PANARO - ROMA
CHIAVE ? MANUELA
VIA DEL LANTE - PISA
CHIAVE ? SANDRO
VIA LIDONNICI - CATANZARO
CHIAVE ? ARCIBALDO
NON ESISTE !
CHIAVE ? ■
```

Listato 4

```
10 INPUT"TRACCIA & SETTORE ";TR,SE
20 OPEN1,8,15
30 OPENS,8,5,"#"
40 PRINT#1,"U1: ";5;0;TR;SE
50 FORI=0TO255:
60 GET#5,A$;IFA$=""THEN A$=CHR$(0)
70 A$=STR$(ASC(A$))
80 PRINTRIGHT$( " "+A$,4);:NEXT
90 CLOSE5;CLOSE1
```

Accesso ad un file relativo.

← Esempio di lettura di un file relativo col programma RELARCH.

CHR\$(13). Diciamo che 200 caratteri per ogni dato dovrebbero bastare. La prima cosa da fare è stabilire la comunicazione col disco. A tale scopo, eseguiamo un:

```
OPEN 1,8,15
```

Per creare il file basterà:

```
OPEN 4,8,4,"INDIRIZZI,L," + CHR$(200)
```

il primo 4 è un parametro di riferimento: serve per riferire a questo file le successive operazioni di PRINT#. L'8 indica l'unità a dischi; il secondo 4 è il canale di servizio che il disco adopererà per ricevere e restituire dati. Fra apici il nome del file e la specifica che si tratta di un archivio relativo ("L"); infine, sotto forma di CHR\$, la lunghezza di ogni registrazione. Appena dato il secondo OPEN, per motivi non troppo chiari, il driver segnala un errore, che la Commodore stessa consiglia di ignorare: la spia inizia a lampeggiare e l'unico modo per farla tacere è eseguire un 1, A,B\$,C,D per leggere il messaggio del disco. Per inserire una registrazione, bisogna specificare la posizione. Ciò avviene utilizzando il canale di "dialogo" col disco, con il comando PRINT#1. Se ad esempio, vogliamo occupare la quinta posizione, comunicheremo un:

```
PRINT#1,"P"CHR$(4)CHR$(5)CHR$(0)
```

la "P" indica che stiamo dando la posizione; il 4 in forma di CHR\$, specifica il canale adoperato dal nostro file (l'abbiamo specificato al momento della creazione); di seguito la posizione, codificata con due byte, essendo possibili più di 256 posizioni diverse. Come per il linguaggio macchina, la posizione effettiva è data moltiplicando per 256 il secondo valore e sommandoci il primo. Nel nostro caso, $0 \cdot 256 + 5$ è appunto la quinta posizione; volendo occupare la 600-sima avremmo dovuto scrivere CHR\$(88)CHR\$(2), dato che $2 \cdot 256 + 88 = 600$. Creato il nostro file, possiamo accedere alle singole registrazioni sia per scriverle che per leggerle. Dopo il posizionamento, eseguendo un PRINT#4,A\$ salveremo sul disco il valore di A\$; eseguendo INPUT#4,A\$ preleveremo da disco l'informazione contenuta nel record (registrazione) sulla quale ci siamo posizionati. Per maggior sicurezza, dato che a volte il 1541

Accesso per chiave primaria

Il programma RELARCH listato a pag. 114, come descritto nell'articolo, permette un'organizzazione con accesso per chiave alla registrazione cercata. Ciò significa che per individuare all'interno dell'archivio relativo un record, è sufficiente specificare una qualsiasi stringa alfabetica, ad esempio il nome per conoscere telefono, via, città. Chiaramente il programma non si diverte a cercare a tentoni la registrazione, ma sfrutta l'informazione della chiave per conoscere la posizione (al momento del caricamento e all'atto della ricerca). Queste organizzazioni sfruttano le cosiddette trasformate Hash: semplici funzioni che, data una stringa, restituiscono un numero compreso nell'intervallo di variabilità della dimensione del file. Nel nostro caso, essendo limitato a soli 256 elementi, una buona funzione Hash potrebbe essere quella di sommare il codice ascii dei caratteri che formano la stringa, il tutto modulo 256 (il resto della divisione della somma con 256).

Cosa succede se per due chiavi diverse è generata la stessa posizione?

fa un po' di confusione, è bene specificare, prima della lettura, oltre alla posizione relativa al file, anche la posizione relativa al record: quale byte sarà letto per primo (presumibilmente il n. 1). La specifica della posizione avviene così:

```
PRINT#1,"P"CHR$(4)CHR$(5)CHR$(0)CHR$(1)
```

supposto che eravamo interessati alla quinta registrazione. Come esempio di gestione archivio relativo, è stato preparato il programma RELARCH (listato 3). L'accesso avviene specificando una chiave, non la posizione relativa. Per realizzare ciò abbiamo adoperato un file ausiliario di tipo sequenziale denominato INDICE.

Dando RUN al programma, appare il menu; 4 in tutto le opzioni: creazione, lettura, modifica e ... EXIT per uscire. Anche se solo un esempio, questo programma si presta molto bene per parecchi scopi, forse proprio per la sua eccessiva semplicità. Quando si crea un archivio, bisogna, per ogni registrazione, specificare una chiave (diversa per ognuna) e il testo (max. 80

Siamo nel caso delle collisioni, peraltro inevitabili. In casi come questi, un metodo molto semplice per aggirare l'ostacolo è quello di cercare la prima posizione libera di seguito a quella già occupata. In lettura, se la posizione generata non è quella richiesta, si scandisce l'archivio a cominciare da questa posizione: sempre meglio che scandire tutto il file. Inoltre dato che le collisioni, statisticamente parlando, non si presentano subito, ma solo dopo aver inserito un certo numero di record, un piccolo miglioramento delle prestazioni si ha inserendo prima le registrazioni che interrogheremo più di sovente e poi quelle che ci serviranno di rado (ad es. il telefono delle persone antipatiche!).

Per migliorare ulteriormente l'andazzo delle collisioni, esistono altri metodi ausiliari, come quello delle catene confluenti, adoperato in RELARCH. In questo caso, oltre all'archivio relativo, sono mantenuti in memoria anche un indice di tutte le chiavi e un array ausiliario per memorizzare le posizioni delle chiavi che hanno generato una collisione. In questo modo, si accede al disco (che è la cosa che fa perdere più tempo) solo quando si conosce la posizione esatta della chiave e non una approssimata, come abbiamo visto sopra.

car.) da associare alla chiave. Ad esempio, se vogliamo un archivio indirizzi, potremmo usare come chiave il nome e cognome e come testo tutto il rimanente: via, telefono, città, etc. Per recuperare una registrazione, da menu si va in lettura, e alla richiesta CHIAVE si indica il nominativo voluto. Per tornare al menu basta rispondere [RETURN] a qualsiasi richiesta di chiave. È possibile inserire al più 256 record.

I comandi U1 e U2

Il driver 1541 ha anche la possibilità di leggere e/o modificare qualsiasi settore del dischetto. Grazie a questo sono possibili vari trucchetti, alcuni usati anche per proteggere programmi da copie illecite. In questa sede ci occuperemo di come cambiare il nome a un dischetto, senza riformattarlo, ossia senza perdere i programmi presenti. Per leggere un blocco, esiste un apposito comando detto User1 (abbr. "U1"). Tanto per cambiare, anche in que-

TRACCIA & SETTORE ? 18,0

```

18 1 65 0 21 255 255 31 21 255
255 31 21 255 255 31 21 255 31 255
21 255 255 31 21 255 255 31 21 255
255 31 21 255 255 31 21 255 255 31
95 21 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 16 236 255 7 19 255 7 255 7
19 255 255 7 19 255 255 7 19 255 7
255 7 19 255 255 7 19 255 255 7
18 255 255 3 18 255 3 18 255 3
255 3 18 255 255 3 18 255 255 3
18 255 255 3 17 255 255 1 17 255
255 1 17 255 255 1 17 255 255 1
17 255 255 1 49 53 52 49 32 65
82 84 73 67 79 76 79 32 32 32
160 160 49 65 160 50 65 160 160 160
160 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

```

Programma 4 in esecuzione; è stata richiesta la traccia 18, settore 0.

LOAD"CATALOG",8

```

SEARCHING FOR CATALOG
LOADING
READY.
RUN

1541 ARTICOLO
PROVA.SEQ.W
DISK NAME
PROVA.SEQ.R
1541
CATALOG
TR. SE
AUTOCATALOG
RELARCH
? █

```

Selezione programma con l'Utility Catalog.

sto caso, la prima cosa da fare è stabilire una comunicazione col disco, quindi:

OPEN 1,8,15

Oltre a questo, abbiamo bisogno di un canale e di un buffer per trasferire i 256 byte di un settore. Per far questo è sufficiente impartire il comando:

OPEN 4,8,4,"#"

in questo caso, il canale scelto è il 4 e il buffer allocato sarà scelto dal 1541, arbitrariamente (a noi, comunque, non importa). Per trasferire il blocco nel buffer, si impartirà il comando:

PRINT#1,"U1:"4;0;traccia;settore

Il 4 indica il canale, lo 0 il n. driver, di seguito si specificano la traccia e il settore interessati. In figura 2 sono riportati il n. di settori per le varie tracce. A questo punto, per accedere ai byte del blocco basta eseguire 256 volte il comando GET#4,A\$ tenendo presente che A\$=" " indica che è stato letto un CHR\$(0). Il programma 4 mostra come è possibile leggere un blocco qualsiasi. Analogamente si può scrivere un blocco, semplicemente caricando il buffer con 256 caratteri e impartendo il comando U2, nello stesso formato di U1.

Per cambiare il nome e l'ID di un dischetto, basta leggere il blocco 0 della traccia 18 (dove stanno memorizzati), apportare le dovute modifiche e riscrivere il blocco, s'intende nella stessa posizione. Il programma 7 fa appunto questo: permette di cambiare nome e ID di un dischetto.

Il disco da L.M.

Chi si occupa almeno un po' di linguaggio macchina avrà certamente sentito, prima o poi, la necessità di accedere all'unità a dischi. Per fare ciò si ricorre alle routine Kernal del sistema operativo. Sono un insieme di routine, direttamente richiamabili dall'utente col comando JSR, che riguardano appunto l'I/O: è impensabile che qualcuno se le costruisca in proprio, quando sono già belle e fatte da mamma Commodore.

Anche da L.M. per accedere al disco bisogna aprire canali e file. Per aprire un file, bisogna innanzitutto scrivere in qualche zona di memoria il nome del file, come insieme contiguo di byte rappresentanti i codici Ascii dei caratteri di cui è formato il nome. Le routine interessate all'apertura

di un file sono tre e si trovano agli indirizzi \$FFBA, \$FFBD e \$FFC0.

La prima setta i tre parametri di una OPEN: il n. del file, il n. della periferica e l'indirizzo secondario (0 se non bisogna specificarlo). La seconda serve per specificare dove è stivato il nome del file e quanto è lungo (lunghezza 0 se non c'è). Se vogliamo da L.M. eseguire un:

OPEN 3,8,3,"ARCHIVIO,S,R"

basterà dapprima scrivere da qualche parte il nome (es. a \$C243) e usare la sequenza:

```
LDA #$03
LDX #$08
LDY #$03
JSR $FFBA
LDA #$0C
LDX #$43
LDY #$C2
JSR $FFBD
JSR $FFC0
```

Prima di JSR \$FFBA, si fissano in A il numero file, in X il device, in Y l'indirizzo secondario (il canale, nel nostro caso). Prima di JSR \$FFBD abbiamo fissato in A la lunghezza del nome (\$0C è 12) e nei registri X e Y la posizione del primo byte del nome. JSR \$FFC0 apre, di fatto, il file. Per trasfe-

Cambiamo il numero di device

Il driver 1541, così come viene scartato dalla confezione, è il device n. 8 del bus IEEE/RS 232, utilizzato per comunicare con le periferiche Commodore: Stampante, Plotter, Unità a dischi e, speriamo, altro. Per utilizzare più di un floppy bisogna dare ad ognuno un diverso numero, in modo da poter selezionare, di volta in volta, la periferica che ci interessa. Si può procedere in due distinti modi: a livello software o a livello hardware. Nel primo caso, si ha lo svantaggio di dover inizializzare ad ogni accensione il suddetto numero. Procedendo invece col cacciavite e un buon taglierino la modifica resterà stabile, a meno di interventi "saldatorecci".

In questo caso la Commodore l'ha combinata grossa: la pagina 40 del manuale può sicuramente essere cestinata, non c'è una sola briciola di vero!

Per il procedimento software non c'è da

dilungarsi in parole: per cambiare numero device è sufficiente far girare il programmino inserito in questo riquadro (lungi dall'essere stato ricopiato dal manuale!).

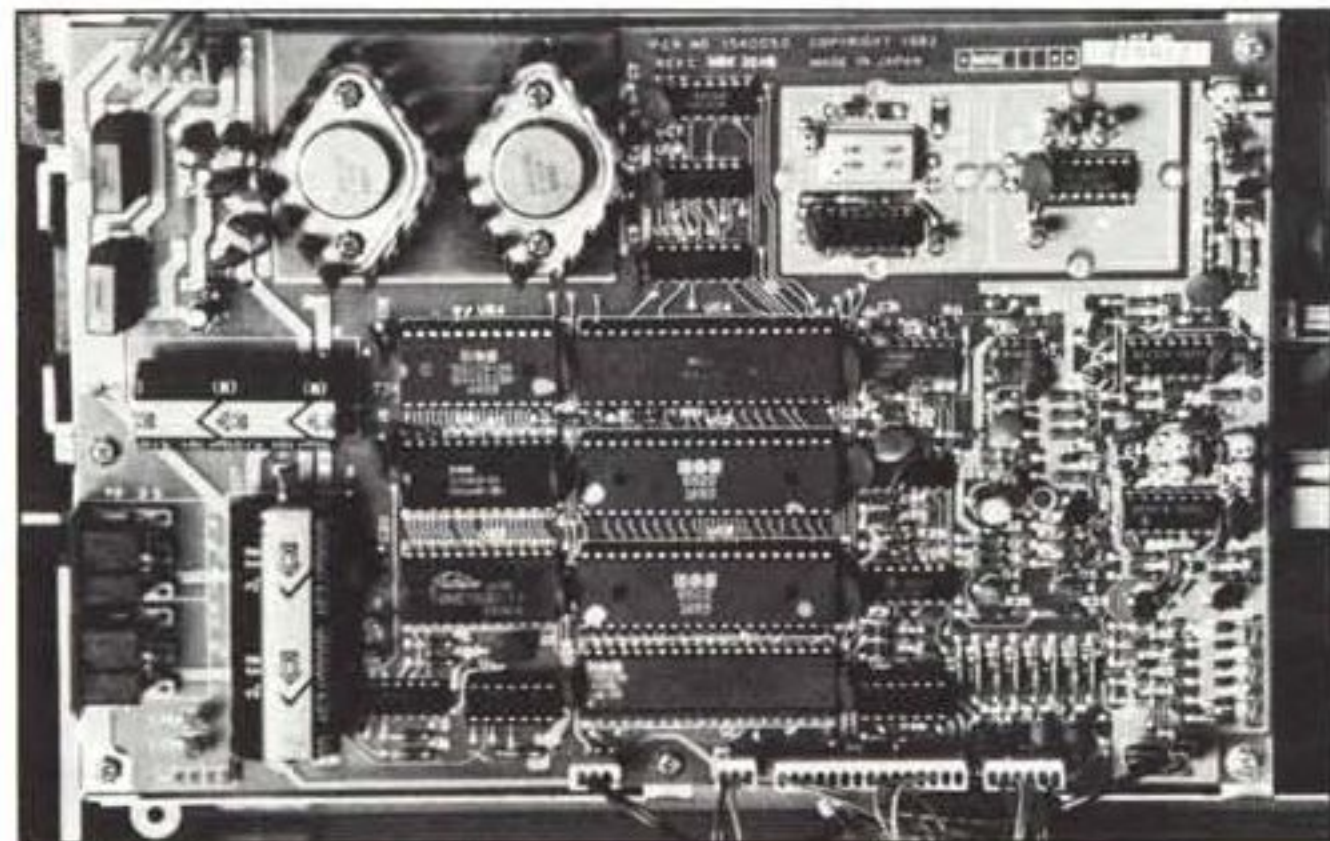
A seguire, di contro, le indicazioni del manuale per il procedimento hardware c'è quasi da impazzire: sono segnalate viti e coperchi in metallo inesistenti, jumper da cercare nel margine sinistro della scheda a mezz'altezza ... tutto falso!

Per cambiare numero device, dopo aver aperto il driver svitando quattro viti poste sul fondo, bisogna tagliare con un taglierino mol-

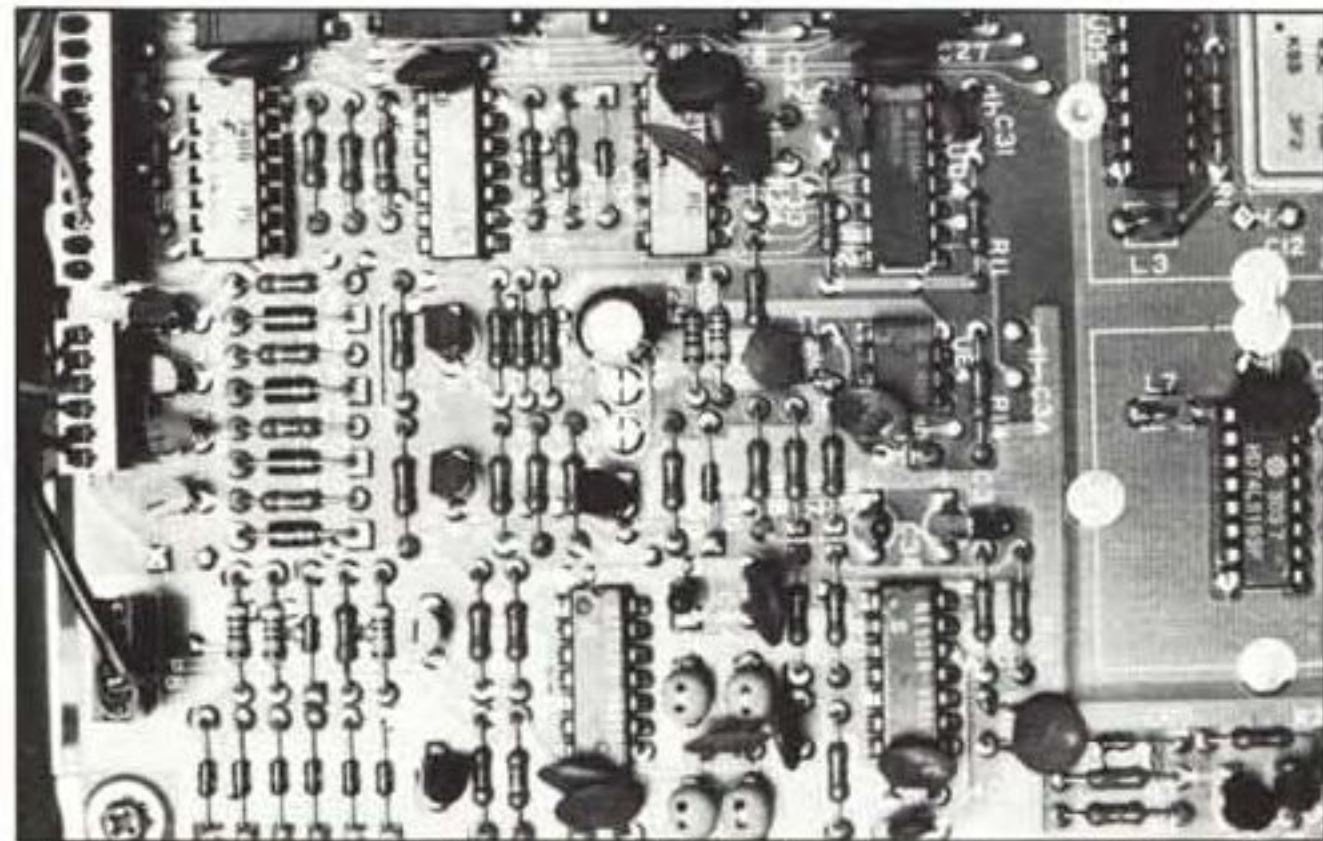
to affilato uno o tutti e due i ponticelli a forma di "pallina" situati nella parte inferiore della scheda (lato sportellino), ben visibili fra un transistor e un condensatore, come mostrato nelle foto. Tagliando il pallino inferiore, avremo il device 9, tagliando quello superiore, il 10; incidendoli tutti e due, il device n. 11. Per riottenere il device 8 bisogna far cadere una goccia di stagno sulle palline tagliate, al fine di ristabilire il contatto.

Col metodo software, la scelta è molto più ampia: si può anche arrivare a 20, se non di più.

```
10 OPEN 1,8,15:INPUT "N. DEVICE ";A
20 PRINT#1,"M-W"CHR$(119)CHR$(0)CHR$(2)
CHR$(A+32)CHR$(A+64)
30 CLOSE 1
```



La scheda del Drive 1541



Particolare della scheda: sono visibili i ponticelli a forma di "pallino."

Listato 5

```

10 INPUT"FORMATTO ";A$
20 IFA$<>"SI" THEN S0
30 INPUT"NOME & ID ";A$,B$
40 OPEN1,8,15,"N:"+A$+"."+B$
50 OPEN1,8,1,"CATALOG"
60 PRINT#1,CHR$(13);CHR$(8);
70 FORI=0TO250
80 READA:PRINT#1,CHR$(A);
90 NEXT:CLOSE1:CLOSE15
100 REM
110 REM *****
120 REM * AUTOCATALOG *
130 REM * (C) 1984 *
140 REM * *
150 REM * ADP SOFTWARE *
160 REM * *
170 REM * *
180 REM * *
190 REM *****
200 REM
1000 DATA25,8,10,0,158,50,49,50,56,58,13
3,65,36,58,139,65,36,178,34,34,167
1010 DATA49,48,0,77,8,20,0,153,34,147,17
,17,17,76,79,65,68,34,199,40,51,52,41
1020 DATA170,65,36,170,199,40,51,52,41,3
4,44,56,44,49,19,34,58,151,49,57,56,44
1030 DATA49,58,151,54,51,49,44,49,51,0,0
,0,81,169,1,162,8,160,0,32,186,255,169
1040 DATA1,162,96,160,163,32,189,255,32,
192,255,162,1,32,198,255,169,13,32,210
1050 DATA255,32,207,255,201,34,208,12,32
,207,255,201,34,240,237,32,210,255,208
1060 DATA244,165,197,201,60,240,7,32,183
,255,201,64,208,224,32,204,255,169,1
1070 DATA32,195,255,96,0,0,187,33,251,65
,235,9,195,73,0,140,10,80,0,0,69,84,32
1080 DATA69,77,85,32,66,79,79,84,34,32,3
2,32,32,32,80,82,71,32,32,0,223,8,17
1090 DATA0,32,32,34,69,77,85,76,65,84,79
,82,34,32,32,32,32,32,32,32,32,80
1100 DATA82,71,32,32,32,0,255,8,35,0,32,
32,34,68,65,84,65,66,65,83,89,34,32,32
1110 DATA32,32,32,32,32,32,80,82,71,3
2,32,32,0,31

```

Programma AUTOCATALOG.

rire o prelevare dati dal disco (sempre un byte alla volta) esistono due apposite routine: \$FFD2 e \$FFCF; entrambe utilizza-

no l'accumulatore per il trasferimento.

Prima di utilizzarle, però, è obbligatorio specificare se il file appena aperto è di input o output.

Le routine interessate sono rispettivamente \$FFC6 e \$FFC9 e prima di invocarle bisogna mettere in X il numero del file cui si riferiscono (potremmo aver aperto più file!).

Nel caso si abbia a che fare con file sequenziali, per interrogare la variabile ST si può usare la routine \$FFB7 che restituisce in A il valore dello status (quando è 64, l'ultimo carattere del file è stato letto).

Terminate le operazioni di lettura o scrittura, per chiudere canale e file si utilizzano le routine \$FFCF (reseta tutti i canali di input e di output) e \$FFC3 (chiude il file specificato nell'accumulatore).

Leggiamo la directory

Abbiamo già visto alcuni usi dell'indirizzo secondario, specificato all'atto dell'apertura di un file. Anche i programmi possono essere trattati come dei file, anzi per l'esattezza, sono dei file di tipo programma.

Per aprire un file di tipo PRG si usa come indirizzo secondario 0 o 1 a seconda che si voglia leggere o scrivere: c'è una netta corrispondenza con il LOAD e il SAVE vero e proprio.

Di fatto, quando si salva un programma, il 64 apre un file di tipo PRG (con indirizzo secondario 1) e riversa sul disco tutto quanto contenuto tra i due puntatori descritti all'inizio dell'articolo.

Volendo leggere un programma come se fosse un file, la prima operazione da compiere è:

```
OPEN 4,8,0,"NomeProgramma"
```

successivamente, ogni GET#4,A\$ restitui-

Listato 6

```

.. 0850 A9 01 LDA #$01
.. 0852 A2 08 LDX #$08
.. 0854 A0 00 LDY #$00
.. 0856 20 BA FF JSR $FFBA
.. 0859 A9 01 LDA #$01
.. 085B A2 60 LDX #$60
.. 085D A0 A3 LDY #$A3
.. 085F 20 BD FF JSR $FFBD
.. 0862 20 C0 FF JSR $FFC0
.. 0865 A2 01 LDX #$01
.. 0867 20 C6 FF JSR $FFC6
.. 086A A9 0D LDA #$0D
.. 086C 20 D2 FF JSR $FFD2
.. 086F 20 CF FF JSR $FFCF
.. 0872 C9 22 CMP #$22
.. 0874 D0 0C BNE $0882
.. 0876 20 CF FF JSR $FFCF
.. 0879 C9 22 CMP #$22
.. 087B F0 ED BEQ $086A
.. 087D 20 D2 FF JSR $FFD2
.. 0880 D0 F4 BNE $0876
.. 0882 A5 C5 LDA $C5
.. 0884 C9 3C CMP #$3C
.. 0886 F0 07 BEQ $088F
.. 0888 20 B7 FF JSR $FFB7
.. 088B C9 40 CMP #$40
.. 088D D0 E0 BNE $086F
.. 088F 20 CC FF JSR $FFCC
.. 0892 A9 01 LDA #$01
.. 0894 20 C3 FF JSR $FFC3
.. 0897 60 RTS

```

Questo è il cuore del programma AUTOCATALOG.

ra un carattere del programma, ricordando che A\$= "" è CHR\$(0) e che i primi due byte trasferiti sono il puntatore all'inizio area Basic dalla quale era stato salvato il programma.

Con questo stesso metodo, è possibile leggere la directory di un dischetto, semplicemente usando il comando:

```
OPEN 4,8,0,"$"
```

e ripetere GET#4,A\$ fintantoché ST è diverso da 64.

Il programma 5, AUTOCATALOG, serve per formattare (se si desidera) un dischetto e inserire su di esso un programma "CATALOG" che semplifica l'operazione di selezione programma da caricare.

Una volta inizializzato il minifloppy con questa utility, digitando LOAD "CATALOG",8 e dopo il caricamento RUN, vedremo scorrere sul video la directory.

Alla fine un punto interrogativo e il cursore lampeggiante segnala che si è pronti a procedere.

Per selezionare un programma è sufficiente salire col cursore sul nome prescelto e premere [RETURN].

Per interrompere lo scroll prima del termine (per directory più lunghe di una schermata) basta premere la barra spaziatrice: per rivedere il tutto bisogna premere [RETURN] quando il cursore è accanto al punto interrogativo.

Giuro che è molto facile: provare per credere.



Listato 7

```

100 DIMA$(255):OPEN1,8,15,"I"
110 OPEN3,8,3,"#"
120 PRINT#1,"U1:"3;0;18;0
130 FORI=0TO255:GET#3,A$:IFA$="" THENA$=CHR$(0)
140 A$(I)=A$:NEXT:A$="" :PRINT"U1"
150 CLOSE3:CLOSE1:FORI=144TO159:A$=A$+A$(I):NEXT
160 PRINT"U1MECCHIO NOME = ";A$:A$=""
170 INPUT"U1NUOVO NOME = ";A$
180 A$=LEFT$(A$+"",16)
190 FORI=1TOLEN(A$):A$(143+I)=MID$(A$,I,1):NEXT
200 I$=A$(162)+A$(163):A$=""
210 PRINT"U1MECCHIO ID. = ";I$
220 INPUT"U1NUOVO ID. = ";A$
230 A$=A$+" ":A$(162)=LEFT$(A$,1):A$(163)=MID$(A$,2,1)
240 OPEN1,8,15,"I"
250 OPEN3,8,3,"#"
260 PRINT#1,"B-P:"3;0
270 FORI=0TO255:PRINT#3,A$(I):NEXT
280 PRINT#1,"B-P:"3;0
290 PRINT#1,"U2:"3;0;18;0
300 CLOSE3:PRINT#1,"I":CLOSE1:END

```

Il programma consente di cambiare nome e ID di un dischetto.



VINCE

IN SINCRONISMO



Struttura tridimensionale di disposizione delle particelle magnetiche



particelle magnetiche

La struttura tridimensionale esclusiva FUJI offre un legame migliore tra particella e particella e tra particella e supporto rispetto a quanto ottenuto finora.

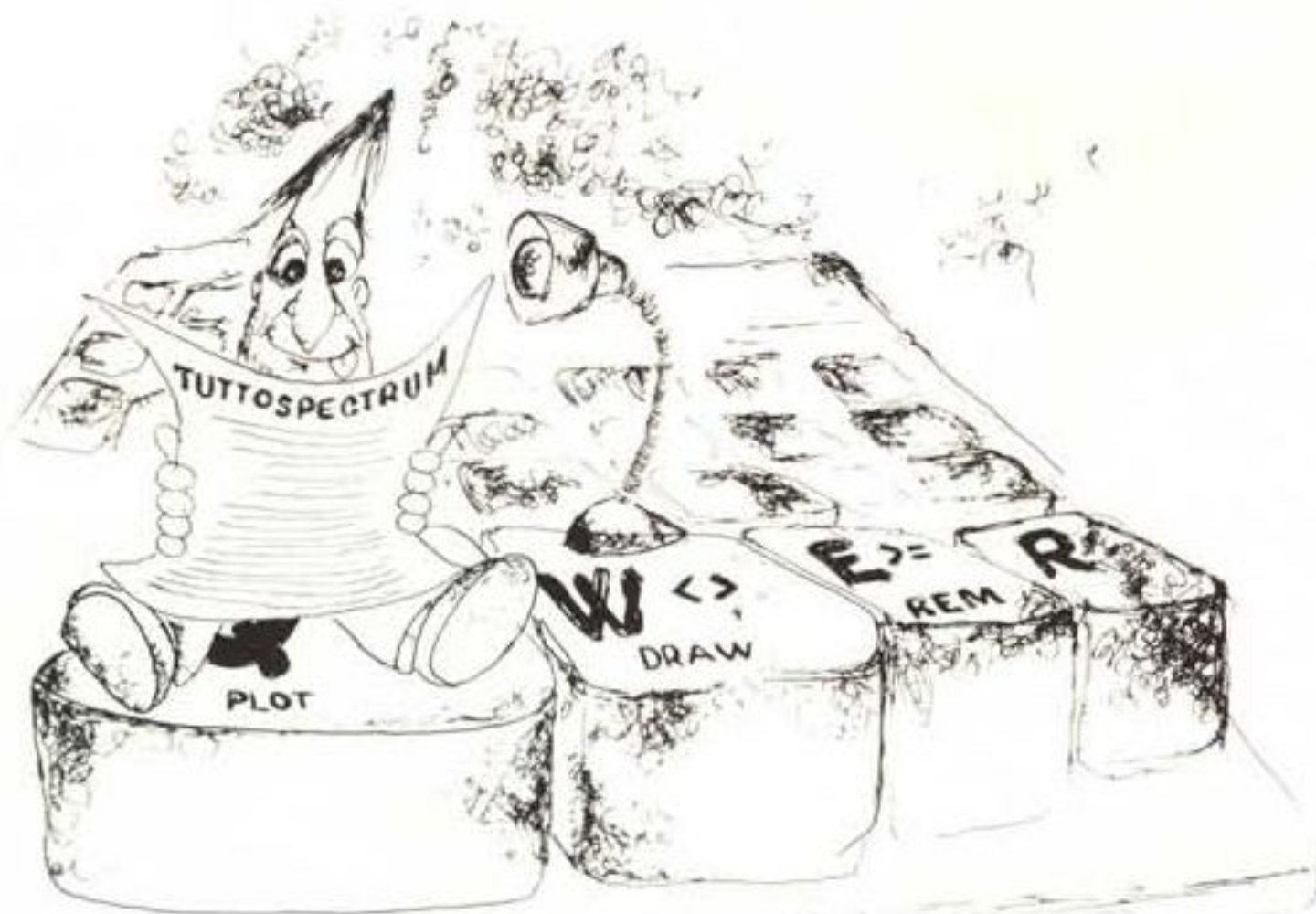
UN SINCRONISMO PERFETTO NON SI IMPROVVISA! È il frutto di ricerca e applicazione assidua. I nuovi supporti magnetici FUJI sono il risultato di tecnologie avanzatissime e di assidui sforzi di ricerca e sviluppo. I microscopici dipoli magnetici sono distribuiti con uniformità sul supporto secondo una struttura tridimensionale sviluppata da FUJI in modo esclusivo. E le prestazioni eccedono di gran lunga quelle dei "floppy" tradizionali finora utilizzati. Il sincronismo perfetto tra testine magnetiche e traccia, e le tracce garantite "error free" al 100%, eliminano ogni rischio di errore. Alla precisione di lavoro contribuisce il particolare trattamento del supporto, che previene il deposito di polveri sulla testina. E uno speciale involucro protegge il supporto contro urti, polvere e sbalzi termici, per prolungarne la durata nel tempo. ■



FLOPPY DISK FUJI



C.B.S. CONTROL BYTE SYSTEM
Via Comelico, n. 3 - 20135 Milano
Telefoni: 580051-5464060-5451108



TUTTO SPECTRUM

a cura di Maurizio Bergami

Le variabili di sistema

Nella zona di memoria dello Spectrum che va dall'indirizzo 23552 all'indirizzo 23733 sono presenti le cosiddette variabili di sistema, cioè le variabili che contengono le informazioni necessarie al corretto funzionamento del sistema operativo.

Conoscere il significato di queste variabili non è indispensabile, soprattutto per chi si limita a programmare in Basic, ma è ugualmente interessante per comprendere meglio il funzionamento del calcolatore; inoltre, come vedremo, molte possono essere sfruttate per ottenere risultati decisamente interessanti.

Vogliamo dunque presentarvi un'analisi quanto più possibile dettagliata delle variabili di sistema e, soprattutto, di cosa è possibile fare con esse.

Il loro elevato numero (sono in totale 67, di lunghezza variabile da 1 a 38 byte), non ci permetterà di descriverle tutte in una sola volta; vi diamo quindi appuntamento fin d'ora al prossimo numero, dove chiuderemo l'argomento.

Prima di incominciare un avvertimento, presente del resto anche nel manuale originale (pag. 173). Nel testo useremo, per indicare le diverse variabili, i nomi scelti dalla Sinclair. Si tratta, tuttavia solamente di mnemonici, che il calcolatore non riconosce. La lettura o la modifica del contenuto di una variabile di sistema è quindi possibile solamente tramite le istruzioni PEEK e POKE.

23552 - 23559 KSTATE

In questi 8 byte vengono immagazzinati i risultati della lettura della tastiera, effettuata ogni cinquantesimo di secondo.

I primi quattro byte hanno in pratica la stessa funzione dei secondi quattro; la loro presenza è tuttavia necessaria per le situazioni nelle quali viene premuto un nuovo tasto prima che il periodo di repeat del precedente (in condizioni normali 1/10 di secondo) sia terminato. Il set di byte principale è quello da 23556 a 23559.

La cella di memoria 23556 contiene 255 se non è premuto nessun tasto oppure il codice della lettera maiuscola o del numero

presente sul tasto stesso, cioè il codice che si avrebbe se fosse inserito il CAPS LOCK e non fosse premuto contemporaneamente alcun tipo di SHIFT.

Questa caratteristica risulta particolarmente comoda quando si deve rispondere ad una domanda premendo qualche tasto. Ad esempio, in numerosi programmi è presente una serie di istruzioni di questo tipo:

```
9000 PRINT "Un'altra partita? (s
/n)": PAUSE 1: PAUSE 0
9010 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
THEN RUN
9020 STOP
```

Il doppio INKEY\$ serve a riconoscere la risposta anche se è per caso inserito il CAPS LOCK.

Il tutto può essere invece sostituito da queste altre linee, che evitano di dover effettuare un test doppio:

```
9000 PRINT "Un'altra partita? (s
/n)": PAUSE 1: PAUSE 0
9010 IF CHR$ PEEK 23556="S" THEN
RUN
9020 STOP
```

23557 è un contatore usato per eliminare i rimbalzi della tastiera.

23558 è il timer dell'auto repeat; contiene inizialmente il valore di REPPER e poi quello di REPDEL.

23559 contiene il codice dell'ultimo tasto premuto; non è equivalente a 23556 perché questa volta il codice dipende dal tipo di shift premuto ed è lo stesso che si otterrebbe con un CODE INKEY\$.

23560 LAST K

Contiene il codice dell'ultimo tasto premuto; PEEK 23560 è quasi equivalente ad un CODE INKEY\$, e come CODE INKEY\$ non permette di sapere se si è in Extended Mode o meno. La differenza principale è nella possibilità di effettuare la lettura dopo la pressione, perché il codice rimane in LAST K fino a che non viene premuto un altro tasto.

Esistono quattro particolari combinazioni di tasti che danno valori sia per PEEK 23560 che per CODE INKEY\$ non citati dal manuale:

GRAPHICS (CAPS SHIFT + 9)	= 15
TRUE VIDEO (CAPS SHIFT + 3)	= 4
INVERSE VIDEO (CAPS SHIFT + 4)	= 5
CAPS LOCK (CAPS SHIFT + 2)	= 6

23561 REPDEL

Contiene il tempo (espresso in cinquantesimi di secondo) per il quale è necessario tenere premuto un tasto prima che parta l'auto repeat.

REPDEL subito dopo l'accensione vale 35; pokando un numero diverso si ottiene una partenza più o meno veloce. Il minor valore possibile è 1, mentre 0 equivale al valore massimo che è 255.

23562 REPPER

In maniera analoga a REPDEL contiene il tempo tra due successive ripetizioni di un tasto ottenute con l'auto repeat; il valore iniziale è 5.

Modificando REPDEL e REPPER bisogna fare attenzione a non usare valori troppo bassi che potrebbero rendere il controllo della tastiera quasi impossibile; per facilitare eventuali esperimenti ecco un banale programmino che ha il vantaggio di ripristinare automaticamente i valori standard.


```

K 10 LET a=PEEK 23561: LET b=PEEK
23562
20 INPUT "REPPDEL ?"; repdel
30 INPUT "REPPER ?"; repper
40 POKE 23561, repdel: POKE 235
62, repper
50 PRINT AT 0,0;"Prova a preme
re qualche tasto."
60 INPUT a$
70 POKE 23561,a: POKE 23562,b
80 PRINT AT 0,0;"Vuoi provare
altri valori? (s/n)": PAUSE 1: P
AUSE 0
90 IF INKEY$="s" OR INKEY$="S"
THEN GO TO 20
100 STOP

```

23563/4 DEFADD

Normalmente è zero; quando, nell'esecuzione di un programma, viene valutata una funzione definibile dall'utente contiene invece l'indirizzo in RAM del primo argomento della corrispondente riga di DEF FN.

Supponiamo per esempio di avere un programma di questo tipo:

```
10 DEF FN a(x)=x: REM questa funzione restituisce semplice-
mente il numero in ingresso
```

```
100 FN a(0)
```

Quando il programma arriva alla linea 100 DEFADD conterà l'indirizzo del byte che segue la prima parentesi dopo il DEF FN di linea 10, cioè della x.

Per averne la prova fate girare questo programma:

```

10 DEF FN a(x)=PEEK 23563+256*
PEEK 23564
20 PRINT FN a(0)
30 PRINT CHR$ PEEK FN a(0)
40 PRINT PEEK 23563+256*PEEK 2
3564

```

23568 - 23605 STRMS

Per capire il significato di STRMS occorre far riferimento alla tecnica di I/O usata dallo Spectrum, completamente trascurata dal manuale.

Ogni operazione di ingresso/uscita ha una componente software ed una hardware. Quella hardware corrisponde al dispositivo fisico che genera o riceve i dati, quella software è costituita dal flusso di dati "in cammino" verso o dal dispositivo.

Nel Basic Sinclair la componente hardware viene chiamata "channel" (canale) e quella software "stream" (ruscello), per indicare che si tratta del "percorso" software preso dai dati.

Nello Spectrum possono esistere fino a 16 stream; perché i dati possano raggiungere gli apparati hardware attraverso gli stream bisogna prima connettere nel modo opportuno fra loro channel e stream.

Questo è possibile con l'istruzione OPEN # <numero stream>; "<nome channel>".

Lo Spectrum standard (cioè senza microdrive) riconosce solamente 3 canali, uno dei quali ha usi differenti per l'input o per l'output:

- K - tastiera (input) o parte inferiore schermo (output)
- S - parte superiore dello schermo
- P - ZX printer

A questi tre channel sono automaticamente connessi gli stream da 0 a 3 secondo questo schema:

stream	channel
0	K
1	K
2	S
3	P

Per mandare dati alla stampante quindi, al posto del classico LPRINT, si può utilizzare l'istruzione (perfettamente equivalente) PRINT # 3.

Le 38 celle di memoria di STRMS contengono proprio le informazioni relative ai collegamenti fra stream e channel.

Si tratta in pratica di una tabella composta da due byte per stream. I due byte costituiscono un puntatore alla zona di memoria dove sono contenuti i dati relativi al channel collegato allo stream; questa zona si trova nell'area chiamata Channel Information, che nella mappa di memoria risiede immediatamente prima del programma Basic. Dal momento che per 16 stream bastano 32 byte, gli altri 6 byte (che sono i primi a comparire nella tabella) sono usati per altri tre stream inaccessibili da Basic (253, 254, 255), che sono permanentemente collegati ai channel K, S, P.

23606/7 CHARS

Questa variabile è un puntatore alla mappa dei caratteri predefiniti presente in ROM. L'indirizzo puntato, per la precisione, è quello di partenza della tabella dei caratteri -256.

In condizioni normali i due byte contengono rispettivamente 0 e 60 e puntano a 15360; alterando questi valori è possibile puntare ad un'altra tabella in RAM, costruita in precedenza, per sostituire un nuovo set di caratteri a quello originale.

Abbiamo già parlato di questa tecnica sia in TuttoSpectrum (gennaio) che nella rubrica di software (febbraio) e non ci torneremo sopra; vogliamo invece descrivere un altro interessantissimo uso di CHARS, che permette di ovviare ad un fastidioso inconveniente dello Spectrum.

Chi ha provato ad utilizzare la funzione SCREEN\$, che, lo ricordiamo, serve per conoscere il codice di un carattere stampato sullo schermo, si sarà accorto che con essa non è possibile identificare gli UDG. Questo avviene perché la routine corrispondente effettua un confronto esclusivamente con il pattern dei caratteri normali.

Per riconoscere gli UDG si può allora tentare di "truffare" lo Spectrum, cambiando CHARS in modo che punti alla zona dei caratteri definibili -256.

Un esempio pratico è dato dal listato che segue: in esso le linee 10-40 hanno il solo scopo di ridefinire in maniera spiccia gli udg semplicemente "sbiancando" la fila centrale di pixel.

```

10 LET udg=PEEK 23675+256*PEEK
23676
20 FOR i=0 TO 20
30 POKE udg+4+8*i,0
40 NEXT i
50 POKE 23607,PEEK 23676-1
60 POKE 23606,PEEK 23675
70 FOR i=0 TO 20
80 PRINT AT 0,i;CHR$(144+i)
90 PRINT AT 10,i;SCREEN$(0,i)
100 PAUSE 50
110 NEXT i
120 POKE 23606,0
130 POKE 23607,60

```

La cosa effettivamente funziona, ma con qualche inconveniente. Il primo è che il codice restituito da SCREEN\$ non è proprio quello dell'UDG corrispondente (da 144 in poi) ma quello di un carattere normale a partire da 32; non è tuttavia una cosa grave perché basta aggiungere 112 al codice ottenuto.

Un altro problema deriva dal fatto che questa volta SCREEN\$ non riconoscerà i caratteri normali; si può ovviare valutando il carattere sullo schermo due volte consecutive, alterando CHARS solo dopo il primo test ma in molti casi il rallentamento dell'esecuzione sarebbe inaccettabile.

Il programma che segue effettua il confronto sia con i caratteri normali che con gli UDG ed è pronto per essere inserito nei vostri lavori, prendendo ovviamente solo le linee da 9000 in poi. Il codice del carattere viene restituito in a\$.

```

10 LET Udg=PEEK 23675+256*PEEK
23675
20 FOR i=0 TO 20: POKE Udg+4+8
*i,0
30 NEXT i
40 INPUT "Inserisci un caracte
re";x$
50 CLS : LET x=0: LET y=0
60 PRINT AT x,y;x$
70 GO SUB 9000
80 PRINT AT 10,0;a$;TAB 5;CODE
a$
90 GO TO 40
9000 LET a$=SCREEN$(x,y)
9010 IF a$<>" " THEN RETURN
9020 POKE 23605,PEEK 23675
9030 POKE 23607,PEEK 23675-1
9040 LET a$=SCREEN$(x,y)
9050 IF a$<>" " THEN LET a$=CHR$(
(CODE a$+112))
9060 POKE 23605,0
9070 POKE 23607,60
9080 RETURN

```

Anche questa versione però non è perfetta, perché non riconosce i caratteri grafici predefiniti (quelli sui tasti da 1 a 8).

23608 RASP

Contiene la lunghezza del segnale sonoro di "Out of memory"; il valore normale è 64.

POKE 23608,0 dà, al posto del solito ronzio, un click meno fastidioso ma proprio per questo meno riconoscibile.

23609 PIP

Contiene la lunghezza del click emesso quando si preme un tasto in fase di input.

Il valore standard è 0, ma può essere cambiato per dare un segnale più efficace. Valori tra 30 e 100 danno un BEEP chiaramente udibile, mentre valori superiori a 100 tendono a rallentare troppo la risposta della tastiera (quando viene emesso un suono non viene effettuata nessun'altra operazione, compresa la scansione dei tasti).

23610 ERR-NR

Normalmente contiene 255, ma quando si verifica una condizione di errore contiene il codice del messaggio corrispondente — 1. Ad esempio, per il messaggio "2, Variable not found" conterrebbe 1.

Se il codice non è numerico ma alfabetico (da "A, Invalid argument" a "R, Tape loading error") contiene il numero corrispondente alla posizione della lettera nell'alfabeto +8.

I messaggi che vengono stampati in caso di errore sono contenuti in ROM a partire dall'indirizzo 5010; la fine del messaggio è segnalata dal bit 7 dell'ultimo carattere che è settato a 1.

26311 FLAGS

Gli otto bit di questa variabile vengono usati dal sistema operativo come flag; ecco il significato dei più interessanti:

- bit 0 - viene settato per indicare che non va stampato nessuno spazio prima della parola chiave successiva.
- bit 1 - serve per dirigere la stampa sul video (0) o sulla ZX printer (1).

bit 5 - viene settato quando viene premuto un nuovo tasto; il codice di quest'ultimo viene contemporaneamente memorizzato in LAST K.

Per il programmatore in Basic questi tre flag hanno scarso significato; risultano invece molto utili a chi si dedica al linguaggio macchina.

23613/4 ERR-SP

Quando viene eseguito un GOSUB, al machine stack viene aggiunto un gruppo di tre byte; i primi due contengono l'indirizzo 4867 e puntano ad una routine della ROM, il terzo contiene invece il numero della linea alla quale si trova il GOSUB.

Facendo girare il programma che segue potrete verificare che i primi due byte contengono rispettivamente 3 e 19, cioè proprio 4868 (=19*256+3)

```

10 GO SUB 1000
1000 LET a=PEEK 23613+256*PEEK 2
3614
1010 PRINT PEEK a;TAB 10;PEEK (a
+1);TAB 20;PEEK (a+2)
1020 RETURN

```

23617 MODE

Contiene un numero che corrisponde al tipo di cursore secondo questa tabella:

0	L/C
1	E
2	G
3	K

Pokando questa variabile si può forzare il modo esteso (E) o quello grafico (G); il primo rimarrà valido per una sola pressione di tasto, come del resto avviene normalmente.

Ciò può essere utile nei programmi in cui si debbano inserire una serie di numeri preceduti da BIN tramite INPUT.

Per ottenere il modo E bisogna fare POKE 23617,1; per il modo G invece POKE 23617,2 (in questo caso si torna alla normalità con POKE 23617,0).

23618/9 NEWPPC

e 23620 NSPPC

Quando viene eseguito un GOTO (o un GOSUB) queste due variabili contengono rispettivamente il numero di linea e lo statement ai quali si salta.

È interessante notare che normalmente non è possibile saltare ad una determinata istruzione di una linea multi-statement; sfruttando queste variabili si può invece ottenere un GOTO potenziato.

In generale, per forzare un salto allo statement N della linea L bisogna fare:

```
POKE 23618, L-256*INT(L/256): POKE 23619, INT (L/256):
POKE 23620,N.
```

Ecco un semplice esempio: il programma chiede lo statement al quale si desidera saltare e poi effettua il GOTO grazie alle tre POKE appena viste.

```

10 INPUT "statement ? (1-4) ";
n
20 IF n<1 OR n>4 THEN GO TO 10
30 POKE 23618,1000-256*INT (10
00/256): POKE 23619,INT (1000/25
6): POKE 23620,n
1000 PRINT 1: PRINT 2: PRINT 3:
PRINT 4
1010 PAUSE 100
1020 RUN

```


informatique

TECMAR

winchester hard-disk

per **MACINTOSH** ...

10M fisso + 5M SYQUEST rimovibile
(anche solo 10M fisso o solo 5M)

IL PIU' VASTO ASSORTIMENTO
DI PERIFERICHE PER APPLE E IBM

**NOVITA'
PER APPLE ... !**

MACINTOSH HARD-DISK
(5 MEGA RIMOVIBILE, 10 MEGA FISSO,
10 MEGA FISSO + 5 MEGA RIMOVIBILE,
2 x 5 MEGA ENTRAMBI RIMOVIBILI)

THINK TANK (the idea processor)
TK SOLVER, e tante, tante novita'
TELEFONATE PER I PREZZI!

BASSE

NOVITA' PER IBM PC/XT

open access

(wp+grafica 3d+spreadsheet+communications+data base+time manager)
tutto integrato lire 1.350.000 + IVA
E TUTTO IL BAZAR : HERCULES, LOTUS, QUADRAM, AST, U-MICRO,
KOALA, MULTIMATE, THINK TANK, TK SOLVER, DBII ecc.

NOVITA' A GETTO CONTINUO - IMPORTAZIONE DIRETTA

printers

EPSON e TALLY

TELEFONATE...!

(I PREZZI PIU' BASSI DEL MERCATO)

SOFTWARE
COMINFOR

PTERO - CFS - ADA - PARDO

e tutte le NOVITA'

HARDWARE
SPECIALE

CONVERTITORI, CLOCKS, RETI,
COMMUNICATIONS, LABORATORIO,
MUSICA, SINTESI VOCALE, ECC.

prodotti originali

APPLE IBM

HP APRICOT

telefonate per i prezzi...

borse

MACINTOSH 99.000+IVA

APPLE II/C 79.000+IVA

piu' pratiche di quelle originali...

hard disk XEBEC


per

ibm

apple

victor

e molto,
molto di piu' ...

 apple computer

 Macintosh

 Lisa

 DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI
Verbatim

CONCESSIONARIO IBM
PERSONAL COMPUTER



CONDIZIONI DI VENDITA

Inviare il tagliando compilato accompagnato da lire 2000 in francobolli per ricevere tutto il pacchetto di informazioni relative ai prodotti ed alle condizioni di spedizione e pagamento. Sarete automaticamente inseriti nella nostra mailing list.

Per ulteriori informazioni telefonate al 0165/765173-765174 le linee sono a vostra disposizione. Non inviate denaro contante.

L'Informatique si riserva di variare i prezzi in ogni momento a causa della fluttuazione delle valute.

SPEDITEMI:

- A) Informazioni e listini su carta (allego lire 2.000)
- B) Gli articoli indicati nella lettera allegata (firmata) e di cui questo tagliando fa parte integrale

Nome.....
 Cognome.....
 Indirizzo.....
 Telefono.....
 Firma.....

Spedire a: INFORMATIQUE Avenue du Conseil Des Commis. 16 - 11100 Aosta

tutto
il software
MICROSOFT E PFS
per
MACINTOSH

HOT-LINE è:
AOSTA - Informatique
BRESCIA - Il computer
MANTOVA - Antek Computers
RIMINI - Computer Center

ROMA/LATINA - Easy Byte
TORINO - AB Computer
TORINO - Cominfor
TRENTO - SI. GE. Computer Shop

**HOT
LINE**

risorse, idee e soluzioni.



HO SCELTO NCR DECISION MATE V OGGI PER NON RICOMPRARMI UN PERSONAL COMPUTER DOMANI.

C'ERA UNA VOLTA UN PERSONAL. OGGI C'È DM V.

Decision Mate V è il nuovo personal NCR creato pensando a domani. Perché DM V possiede particolari caratteristiche che lo rendono unico nel suo genere: due microprocessori a 8 (Z80) e 16 bit (8088) e, da oggi, anche il potente M68008.

La memoria centrale si espande fino a 512 KB; il video ha una grafica (640x400 pixels) gestita da un processore da 32 KB di RAM nella versione monocromatica e da 96 KB in quella a colori; entrambi sono compresi nel sistema di base.

Ma soprattutto DM V è stato progettato per dialogare con un'intera rete di personal. Tramite le unità "file server" MODUS o MICROMODUS da 10 a 196 MB di memoria di massa, DM V può scambiare informazioni con un massimo di 64 computers.

DM V supporta CP/M80, CP/M86, MS-DOS 2.0, P-SYSTEM e mette a disposizione una biblioteca di oltre 100 pacchetti standard NCR.

DM V è il personal di oggi che può fermare il tempo perché vi offre garanzia di compatibilità e di continuità nel futuro, a tutela del vostro investimento.

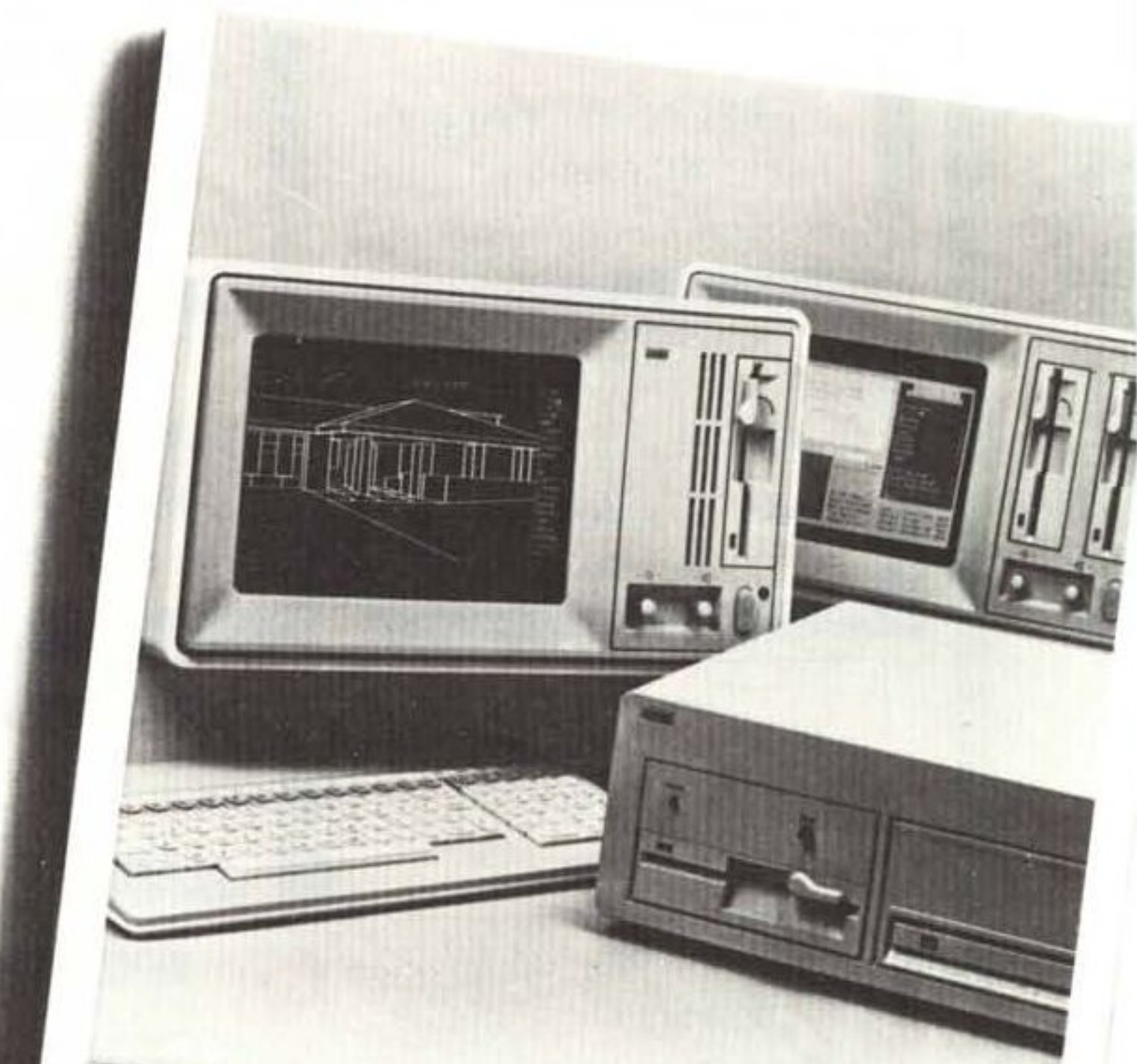
DM V PRENDE A CUORE IL VOSTRO LAVORO.

Decision Mate V risolve davvero tutti i problemi di automazione dell'ufficio perché è un'intera famiglia di computers, differenziati nei dettagli per rispondere alle vostre esigenze specifiche.

DM V è il protagonista del mondo dei personal perché DM V è NCR: da cent'anni il protagonista dell'informatica e sempre più in linea con le esigenze del futuro.

NCR

IL PROTAGONISTA DELL'INFORMATICA.
DA CENT'ANNI.



DM V in rete OMNINET con MICROMODUS
DM V: a partire da L. 4.161.000

NCR - INDEPENDENT MARKETING DIVISION - 20143 Milano - Viale Cassala, 22 - Tel. 02/838741 (20 linee) - Telex 320395
NCR è sulle Pagine Gialle di tutta Italia.



Distributore autorizzato a operare su scala nazionale - 26100 Cremona - Via Manzoni, 10 - Tel. 0372/411821



VIC

da zero

di Tommaso Pantuso

Alla ricerca dei dati perduti

Rinfreschiamo le idee

Nello scorso numero della rivista abbiamo discusso su come recuperare i dati nella memoria del computer, quando questo si blocca per una qualsiasi ragione e non ci restituisce più il controllo della tastiera, per mezzo di un pulsante collegato alla macchina. Vogliamo in questo articolo chiudere l'argomento fornendovi una semplice routine che effettui automaticamente (o quasi) questo compito, dopo la pressione del pulsante citato. È bene però, prima di continuare, riassumere i risultati raggiunti la volta scorsa.

Quando noi inseriamo un programma in memoria, esso viene formattato dal sistema operativo secondo una struttura che schematizziamo nella figura 1. Per prima cosa all'accensione della macchina, grazie ad apposite routine, il sistema si accorge in quale configurazione di memoria si trova ed, in base a questa, stabilisce il punto da cui deve cominciare a memorizzare il programma (ricordiamo infatti che nel VIC 20 l'inizio del Basic varia in funzione delle espansioni possedute). Il punto d'inizio del programma viene indicato dal contenuto di due locazioni di memoria, per il VIC le locazioni decimali di pagina zero 43 e 44. Ad esempio in configurazione base tali registri contengono rispettivamente i numeri 1 e 16, quindi il programma inizia all'indirizzo:

$$1 + 16 \times 256 = 4097.$$

Esaminiamo più in dettaglio la figura 1 per meglio comprenderne la struttura. Essa descrive il modo in cui un programma in memoria viene diviso in vari blocchi e co-

me questi vengono legati dalla indicazione fornita da un puntatore posto all'inizio di ciascun blocco. In altre parole, quando il sistema va ad eseguire un programma, controlla, dopo aver trovato un carattere di start (uno 0 nel nostro caso), il contenuto delle due locazioni di memoria che se-

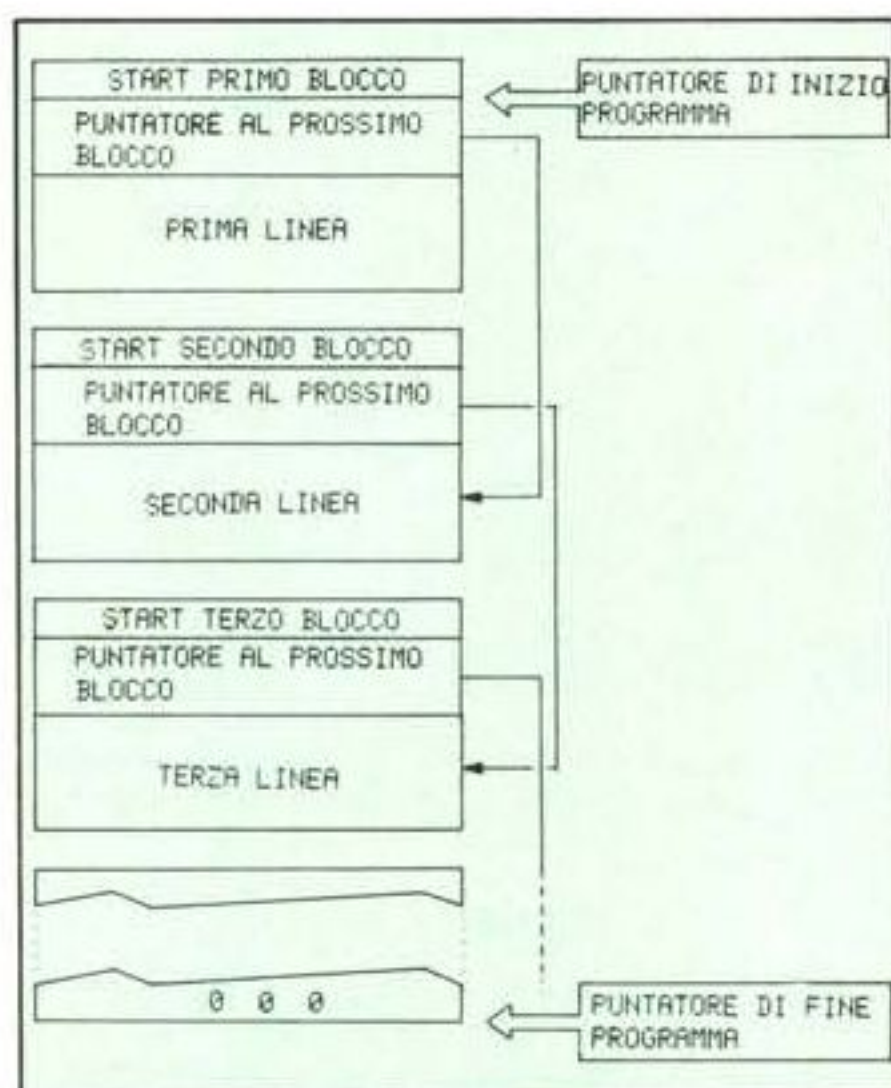


Figura 1 - Struttura della formattazione di un programma Basic in memoria. Uno 0 indica l'inizio di ciascun blocco di programma mentre la fine del programma è evidenziata dalla presenza di tre 0 consecutivi dopo l'ultimo blocco. Quando noi effettuiamo un reset, nel primo puntatore vengono memorizzati due zeri ed il puntatore di fine programma viene spostato di seguito ad essi: in tali condizioni il sistema "penserà" che in memoria non esiste alcun programma sia perché non avrà possibilità di leggerlo mancando il primo link di "concatenazione" sia perché non "vedrà" per esso della memoria a disposizione. Sostituendo però nelle locazioni modificate i vecchi valori, preventivamente conservati in una apposita zona, il sistema sarà in grado di rioperare correttamente.

guono tale carattere e grazie ad esso, al termine dell'esecuzione della prima linea, potrà identificare in memoria il punto da cui dovrà cominciare ad eseguire la seconda linea e così via. Se ad esempio il secondo blocco di programma inizia dalla locazione 4110, nel puntatore in testa al primo blocco troveremo i valori 14 e 16 che codificano appunto il salto a tale indirizzo (stiamo fornendo valori decimali) mediante la solita formula:

$$14 + 16 \times 256 = 4110.$$

Un altro puntatore di cui ci interessa conoscere la funzione è quello contenuto nelle locazioni 45 e 46 che indica il punto in cui finisce il programma già in memoria e quindi il punto da cui il sistema può cominciare ad inserire una eventuale nuova linea. Il valore di tale puntatore varia naturalmente man mano che un programma viene caricato in memoria e la fine di un programma è indicata da tre "0" consecutivi.

Quando noi effettuiamo un reset hardware collegando a massa tramite l'apposito pulsante la linea 3 della user port oppure la linea X posta sulla porta di espansione della memoria, il sistema provvede a ristabilire le condizioni iniziali del puntatore che indica la fine del programma ed a memorizzare uno 0 nella seconda e terza locazione in testa al primo blocco le quali, come sappiamo, contengono l'indicazione che permette al sistema di collegare tale blocco ai successivi. Inoltre essendo resettato il puntatore di fine programma al valore posseduto all'accensione, la macchina interpreterà questo fatto come un'indicazione dell'assenza di programmi in memoria.

Ripeschiamo il programma

Se fossimo a conoscenza del contenuto delle locazioni che vengono modificate con il reset sarebbe facile recuperare il programma nascosto in memoria andando a sostituire i vecchi valori nelle locazioni che indicano la fine del programma e nel link che concatena il primo blocco ai successivi. Purtroppo se il sistema si blocca per una qualunque causa non ci dà il preavviso e non potendo in tal caso utilizzare la tastiera non avremo la possibilità di leggere tali contenuti.

A questo punto la struttura stessa del VIC 20 ci offre lo spunto per la soluzione dei nostri problemi.

Come ormai tutti saprete (se non altro perché ne abbiamo parlato tanto in questa rubrica) sessanta volte al secondo il sistema attiva un insieme di routine dette di manipolazione dell'interrupt che permettono alla macchina di svolgere correttamente le proprie funzioni. Noi possiamo aggiungere alle routine di manipolazione una routine di nostra creazione la quale verrà così eseguita sessanta volte al secondo. Vi ricordiamo che una volta eseguita la manipolazione, della durata di pochi microsecondi, il sistema continua ad eseguire un eventuale programma lasciato in sospeso

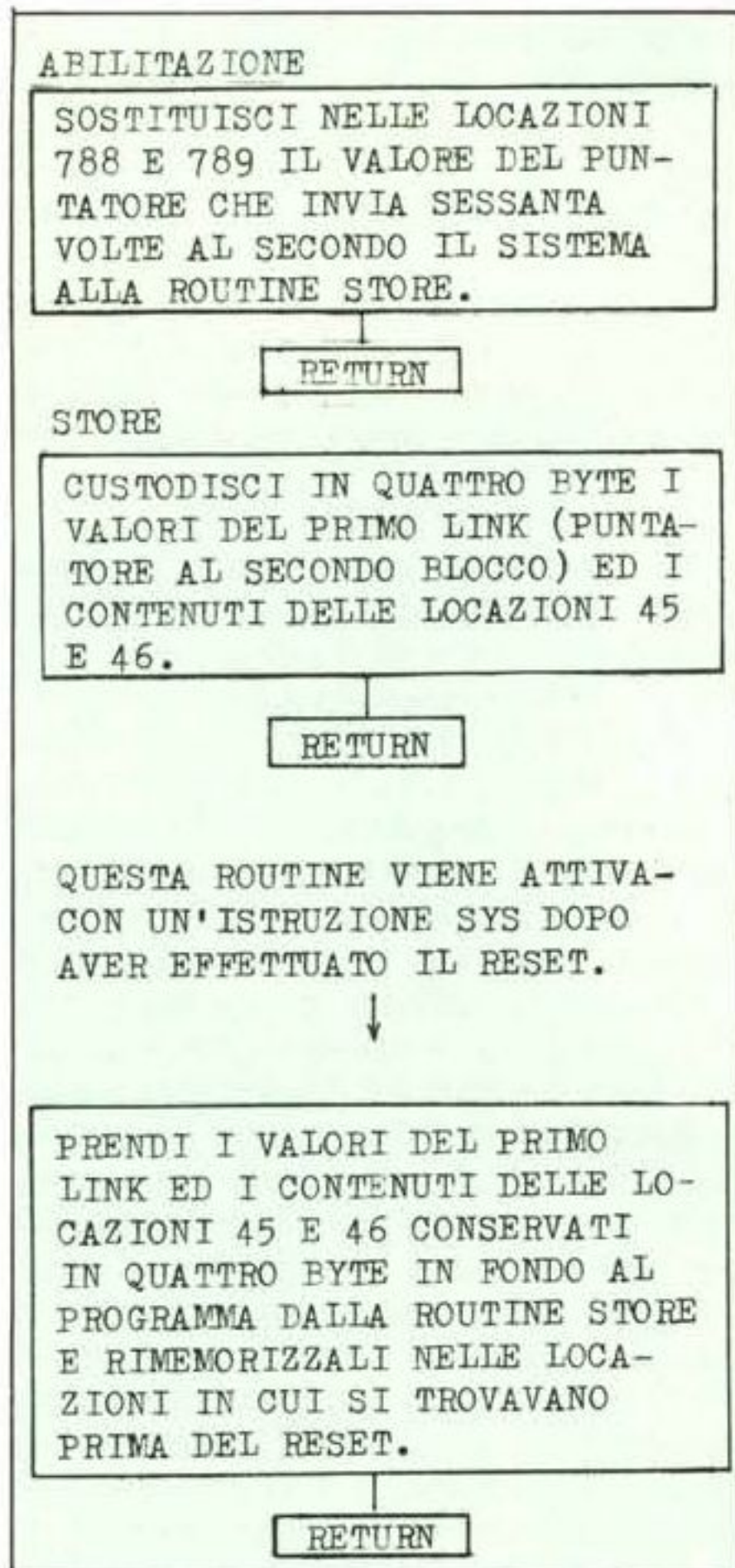


Figura 2 - Descrizione a blocchi delle funzioni svolte dalla routine OLD. La prima cosa da fare è mettere in grado il sistema di andare ad eseguire STORE seguendo il corso dell'interrupt. I valori conservati possono essere prelevati dopo il reset con un invio alla routine EXC.

al momento del salto verso le routine preposte all'elaborazione dell'interrupt. L'indirizzo d'inizio di tali routine è puntato dal contenuto di due locazioni della RAM, le 788 e 789, e può essere modificato affinché indirizzi alla routine di nostra concezione la quale terminerà con un salto alle routine di manipolazione.

In altre parole, prima verrà eseguita la nostra routine, poi la normale manipolazione dell'interrupt ed infine il sistema riprenderà le sue normali funzioni. Questo sessanta volte al secondo circa.

La routine che vi proponiamo implementa l'algoritmo schematizzato in figura 2. In pratica, man mano che un programma viene introdotto in memoria sono conservati in una zona protetta dalla RAM i contenuti delle locazioni che vengono aggiornate ad ogni modifica che si effettua durante la composizione del programma, o quando questo viene caricato da un supporto magnetico. Dato che si usa la tecnica dell'interrupt appena menzionata, la zona contenente i valori che abbiamo scelto di proteggere verrà aggiornata sessanta volte al secondo. La routine, che battezeremo OLD, è suddivisa in tre blocchi.

Il primo è preposto all'abilitazione dell'esecuzione della ROUTINE STORE (se-

condo blocco) sessanta volte al secondo. Tale segmento (STORE) provvede a prelevare il contenuto del puntatore alla fine del programma e del Link al secondo blocco ed a memorizzarlo nelle locazioni protette della RAM (fig. 3).

Supponendo di aver a che fare con il VIC in configurazione base, cioè senza alcuna espansione, proteggeremo dalla sovrapposizione di altri programmi 100 byte in fondo alla memoria. Tale zona andrà quindi da 7580 a 7680 ed in essa scriveremo il nostro programma in linguaggio macchina. Useremo le locazioni che vanno da 7656 a 7659 per conservarvi i puntatori da proteggere; esse verranno, ribadiamo, aggiornate ogni sessantesimo di secondo.

L'ultimo blocco, ROUTINE EXC, nel VIC base inizia dalla locazione 7633 e provvede, dopo il reset e se abilitato con una SYS 7633, ad effettuare il passaggio inverso cioè a rimemorizzare nelle locazioni modificate dalla routine di reset del sistema i vecchi contenuti riportandoli nelle condizioni in cui si trovavano prima del

```

:ABILITAZIONE INTERRUPT
SEI      :PONI IL FLAG I
LDA #B8  :CARICA A CON IL BYTE BASSO
          :DELL'INDIRIZZO ROUTINE STORE
STA #0314:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #0314
LDA #1D  :CARICA A CON IL BYTE ALTO
          :DELL'INDIRIZZO ROUTINE STORE
STA #0315:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #0315
LDA #9C  :CARICA A CON IL NUMERO #9C
STA #33  :MEMORIZZALO NEL REGISTRO #33
STA #37  :MEMORIZZALO NEL REGISTRO #37
LDA #1D  :CARICA A CON IL NUMERO #1D
STA #34  :MEMORIZZALO NEL REGISTRO #34
STA #38  :MEMORIZZALO NEL REGISTRO #38
NOP      :NESSUNA OPERAZIONE
NOP      :NESSUNA OPERAZIONE
NOP      :NESSUNA OPERAZIONE
CLI      :DISATTIVA IL FLAG I
RTS     :RITORNA AL PRG.PRINCIPALE

:ROUTINE STORE
LDA (#1001):CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #1001
STA #1DE8:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #1DE8
LDA (#1002):CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #1002
STA #1DE9:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #1DE9
LDA (#2D) :CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #2D
STA #1DEA:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #1DEA
LDA (#2E) :CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #2E
STA #1DEB:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #1DEB
JMP #EABF: SALTA ALLA NORMALE ROUTINE DI
          :INTERRUPT

:ROUTINE EXC
LDA (#1DE8):CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #1DE8
STA #1001:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #1001
LDA (#1DE9):CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #1DE9
STA #1002:MEMORIZZALO NEL REGISTRO #1002
LDA (#1DEA):CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #1DEA
STA #2D  :MEMORIZZALO NEL REGISTRO #2D
LDA (#1DEB):CARICA A CON IL CONTENUTO
          :DEL REGISTRO #1DEB
STA #2E  :MEMORIZZALO NEL REGISTRO #2E
RTS     :RETURN

```

Figura 3 - Listato assembler della routine proposta per il VIC in configurazione base. Nello stesso articolo forniamo i programmi in Basic che caricano in memoria tale routine in tutte le configurazioni di memoria.

blocco. In figura 3 riportiamo il listato del programma OLD in LM mentre in figura 4 è rappresentato il dump esadecimale dello stesso.

Facciamo un esempio

A questo punto non resta altro da fare che verificare in pratica quanto appreso finora. Le operazioni che effettueremo saranno riferite al VIC in configurazione base riservandoci di estendere più avanti nell'articolo i risultati alla macchina posta in qualunque configurazione di memoria.

La prima cosa da fare è procurarsi un pulsante del tipo *normalmente aperto* (cioè quelli che chiudono il circuito se premuti) e collegarne un capo al terminale numero 3 ed un altro a quello numero uno di un connettore 12+12 da inserire nella user port oppure tra i terminali X e Z di un connettore 22+22 per la porta di espansione della memoria. Fatto ciò possiamo controllare la funzionalità semplicemente premendolo: se il collegamento è stato ese-

```

Dump della routine OLD - VIC base
.
1D9C 78 A9 B8 8D 14 03 A9 1D 8D 15
1DAG 03 A9 9C 85 33 85 37 A9 1D 85
1DB0 34 85 38 EA EA EA 58 60 AD 01
1DBA 10 8D E8 1D AD 02 10 8D E9 1D
1DCA A5 2D 8D EA 1D A5 2E 8D EB 1D
1DCE 4C BF EA AD E8 10 9D 01 10 AD
1DD8 E9 1D 8D 02 10 AD EA 1D 85 2D
1DE2 AD EB 1D 85 2E 60 00 00 00 00

```

Figura 4 - Dump esadecimale della routine OLD.

guito a dovere sullo schermo dovrà comparire la scritta impressa ogni volta che viene accesa la macchina e cioè

```

CBM BASIC V2
3583 BYTE FREE.

```

A questo punto non resta altro da fare che inserire in memoria la routine OLD. Questa operazione può essere effettuata o utilizzando un assembler oppure (cosa che tutto sommato riteniamo più pratica) per mezzo delle poche linee riportate nel listato 1. Le linee 50 e 60 di quest'ultimo servono, come spiegato dettagliatamente la volta scorsa, ad *abbassare* i puntatori di fine memoria e di inizio stringhe, selezionando un'area che risulterà protetta dalla eventuale sovrapposizione di un programma in Basic.

La routine completa viene memorizzata a partire dalla locazione decimale 7580, inizio della zona protetta e per una lunghezza di 80 byte dalle istruzioni della linea 80. Alla fine della memorizzazione tramite una SYS 7580 essa viene resa operativa e da questo momento in poi potremo inserire qualunque programma, da nastro o disco oppure da tastiera. Provate ora, cioè dopo aver inserito in macchina un programma, ad effettuare una qualunque operazione che blocchi il sistema, ad esempio


```

10 REM -----
20 REM ----- OLD OK - (SYS 7633) -----
30 REM ----- (C) TP 1984 -----
40 REM -----
50 POKE51,156:POKE52,29
60 POKE55,156:POKE56,29
70 FORI=7580TO7659
80 READA:POKEI,A:NEXT
90 DATA 120,169,184,141,20,3,169,29,141,21
100 DATA 3,169,156,133,51,133,55,169,29,133
110 DATA 52,133,56,234,234,234,88,96,173,1
120 DATA 16,141,232,29,173,2,16,141,233,29
130 DATA 165,45,141,234,29,165,46,141,235
140 DATA 29,76,191,234,173,232,29,141,1,16
150 DATA 173,233,29,141,2,16,173,234,29,133
160 DATA 45,173,235,29,133,46,96,0,0,0,0
170 CLR:SYS7580:NEW
    
```

Listato 1
Caricatore BASIC
della routine OLD in
un VIC in
configurazione base.

SYS 1: il cursore scomparirà e non sarete più in grado di utilizzare la tastiera.

Non ci resta allora altro da fare che premere il pulsante di reset e, quando ritorniamo in possesso del cursore, digitare SYS 7633. Quest'ultima operazione permetterà il recupero totale del programma introdotto per la prova.

A questo punto precisiamo che l'operazione di reset ha effetto anche sul puntatore che dirottava il sistema verso la nostra routine, quindi la manipolazione dell'interrupt segue il suo corso originario e non vengono più conservati i contenuti delle locazioni che ci interessano nella zona protetta. Per ripristinare questa funzione dovremo, dopo ogni operazione di reset, effettuare una SYS 7580 (quella della linea

	LOCATION DEC	HEX	VIC	VIC + 3K	VIC + 8K	VIC + 16K
1K	0	0000	MICROSOFT BASIC RAM	MICROSOFT BASIC RAM	MICROSOFT BASIC RAM	MICROSOFT BASIC RAM
	1023	03FF				
3K	1024	0400	NON-EXISTENT (3K EXPANSION RAM)		NON-EXISTENT (3K EXPANSION)	NON-EXISTENT (3K EXPANSION)
	4095	01FF		USER BASIC PROGRAM AREA		
3.5K	4096	1000	USER BASIC PROGRAM AREA		SCREEN RAM 4607	SCREEN RAM 4607
	7679	1DFF			4608	4608
.5K	7680	1E00	SCREEN RAM (VIDEO MATRIX)	SCREEN RAM (VIDEO MATRIX)	USER BASIC PROGRAM AREA	USER BASIC PROGRAM AREA
	8191	1FFF				
8K	8192	2000	NON-EXISTENT (8K EXPANSION ROM/RAM)	NON-EXISTENT		
	16383	3FFF				
8K	16384	4000	NON-EXISTENT (8K EXPANSION ROM/RAM)	NON-EXISTENT	NON-EXISTENT	
	24575	5FFF				
8K	24576	6000	NON-EXISTENT (8K EXPANSION ROM/RAM)	NON-EXISTENT	NON-EXISTENT	NON-EXISTENT
	32767	7FFF				
4K	32768	8000	CHAR ROM (CHARACTER MATRIX)	CHAR ROM (CHARACTER MATRIX)	CHAR ROM	CHAR ROM
	36863	8FFF				
	36864	9000	VIC(6561)CHIP	VIC(6561)CHIP	VIC(6561)CHIP	VIC(6561)CHIP
	36879	900F				
	36880	9010	(VIC CHIP?)	?	?	?
	37135	910F				
	37136	9110	VIA(6522)CHIPS I/O	VIA(6522)CHIPS I/O	VIA(6522)CHIPS I/O	VIA(6522)CHIPS I/O
	37151	911F				
	37152	9120	I/O	I/O	I/O	I/O
	37167	912F				
1K	37888	9400	Free Nybbles	Free Nybbles	COLOR RAM	COLOR RAM
	38399	95FF				
	38400	9600	COLOR RAM	COLOR RAM	Free Nybbles	Free Nybbles
	38911	97FF				
2K	38912	9800	EXPANSION? I/O NON-EXISTENT	EXPANSION? I/O NON-EXISTENT	EXPANSION? I/O NON-EXISTENT	EXPANSION? I/O NON-EXISTENT
	40595	9FFF				
8K	40960	AC00	EXPANSION ROM NON-EXISTENT	EXPANSION ROM NON-EXISTENT	EXPANSION ROM NON-EXISTENT	EXPANSION ROM NON-EXISTENT
	49151	BFFF				
8K	49152	C000	BASIC ROM	BASIC ROM	BASIC ROM	BASIC ROM
	57343	DFFF				
8K	57344	E000	KERNAL ROM	KERNAL ROM	KERNAL ROM	KERNAL ROM
	65535	FFFF				

Figura 5
Mappa completa della memoria del VIC in qualunque configurazione fino a 16 K di espansione (figura tratta da Mastering the VIC 20).

Listato 2

```

10 REM -----
20 REM ----- OLD 3K - (SYS 7633) -----
30 REM ----- (C) TP 1984 -----
40 REM -----
50 POKE51,156:POKE52,29
60 POKE55,156:POKE56,29
70 FORI=7580T07659
80 READA:POKEI,A:NEXT
90 DATA 120,169,184,141,20,3,169,29,141,21
100 DATA 3,169,156,133,51,133,55,169,29,133
110 DATA 52,133,56,234,234,234,88,96,173,1
120 DATA 4,141,232,29,173,2,4,141,233,29
130 DATA 165,45,141,234,29,165,46,141,235
140 DATA 29,76,191,234,173,232,29,141,1,4
150 DATA 173,233,29,141,2,4,173,234,29,133
160 DATA 45,173,235,29,133,46,96,0,0,0,0
170 CLR:SYS7580:NEW

```

Listato 4

```

10 REM -----
20 REM ----- OLD 16K - (SYS 24529) -----
30 REM ----- (C) TP 1984 -----
40 REM -----
50 POKE51,156:POKE52,95
60 POKE55,156:POKE56,95
70 FORI=24476T024555
80 READA:POKEI,A:NEXT
90 DATA 120,169,184,141,20,3,169,95,141,21
100 DATA 3,169,156,133,51,133,55,169,95,133
110 DATA 52,133,56,234,234,234,88,96,173,1
120 DATA 18,141,232,95,173,2,18,141,233,95
130 DATA 165,45,141,234,95,165,46,141,235
140 DATA 95,76,191,234,173,232,95,141,1,18
150 DATA 173,233,95,141,2,18,173,234,95,133
160 DATA 45,173,235,95,133,46,96,0,0,0,0
170 CLR:SYS24476:NEW

```

Caricatori della routine OLD per Vic in qualsiasi configurazione di memoria.

Listato 3

```

10 REM -----
20 REM ----- OLD 8K - (SYS 16337) -----
30 REM ----- (C) TP 1984 -----
40 REM -----
50 POKE51,156:POKE52,63
60 POKE55,156:POKE56,63
70 FORI=16284T016363
80 READA:POKEI,A:NEXT
90 DATA 120,169,184,141,20,3,169,63,141,21
100 DATA 3,169,156,133,51,133,55,169,63,133
110 DATA 52,133,56,234,234,234,88,96,173,1
120 DATA 18,141,232,63,173,2,18,141,233,63
130 DATA 165,45,141,234,63,165,46,141,235
140 DATA 63,76,191,234,173,232,63,141,1,18
150 DATA 173,233,63,141,2,18,173,234,63,133
160 DATA 45,173,235,63,133,46,96,0,0,0,0
170 CLR:SYS16284:NEW

```

Listato 5

```

1 REM -----
2 REM ----- OLD 24K - (SYS 32721) -----
3 REM ----- (C) TP 1984 -----
4 REM -----
10 POKE52,127:POKE56,127
15 POKE51,156:POKE55,156
20 FORI=32668T032747
30 READA:POKEI,A:NEXT
50 DATA 120,169,184,141,20,3,169,127,141,21
60 DATA 3,169,156,133,51,133,55,169,127,133
70 DATA 52,133,56,234,234,234,88,96,173,1
80 DATA 18,141,232,127,173,2,18,141,233,127
90 DATA 165,45,141,234,127,165,46,141,235
100 DATA 127,76,191,234,173,232,127,141,1,18
110 DATA 173,233,127,141,2,18,173,234,127,133
120 DATA 45,173,235,127,133,46,96,0,0,0,0
130 CLR:SYS32668:NEW

```

170 del listato 1) affinché la routine di OLD ridiventi operativa.

Un'osservazione. Il fatto che la routine che manipola l'interrupt a nostro favore venga disabilitata premendo il pulsante di reset è l'evento chiave che ci permette di recuperare il programma. Grazie a ciò infatti le locazioni della zona protetta che contengono i valori dei puntatori modificati non vengono più aggiornate ed in esse rimangono memorizzati i dati presenti prima del reset che quindi possono venir recuperati per mezzo della SYS 7633. Se lo svolgersi della routine in questione non venisse arrestato verrebbero conservati come ultimi valori quelli dei puntatori dopo il reset che coincidono con quelli del sistema all'accensione. È questa la ragione per cui questa routine non funziona se effettuiamo un NEW.

Una memoria multiforme

La memoria del VIC 20 non ha una

configurazione fissa nel senso che a seconda del tipo di espansione che si inserisce variano i punti d'inizio di alcune zone della RAM preposte a compiti specifici. Si osservi a tale scopo la 'preziosa' figura 5 (pag. 127) tratta da 'Mastering the VIC 20' la quale rappresenta la suddivisione della memoria in base alle diverse quantità di RAM inserite.

Ad esempio nel VIC in versione base il programma in Basic viene memorizzato a partire dall'indirizzo 4096 mentre se inseriamo una cartridge da 3K l'inizio del Basic si sposta a 1024. In queste due configurazioni la zona 'RAM di schermo' viene posta dal sistema subito di seguito alla zona riservata al Basic mentre l'area destinata alla RAM del colore inizia dalla locazione 38400. Se invece inseriamo espansioni di 8, 16 o 24 K, il punto di partenza della RAM di schermo si sposterà a 4096 e dopo 512 byte avrà inizio il programma. In tali configurazioni la zona destinata alla RAM del colore si abbassa di 512 byte. Sono

queste sostanzialmente le modifiche più importanti che avvengono nel sistema quando aggiungiamo della memoria.

Esse possono essere individuate, se non si ha a disposizione una mappa come quella riportata in figura 5, controllando appositi puntatori o locazioni specifiche (ad esempio moltiplicando il contenuto della locazione 648 per 256 si ottiene l'indirizzo d'inizio della RAM di schermo, ecc.).

I listati che vanno dal 2 al 5 permettono di caricare in macchina la routine OLD e in un VIC comunque espanso. Nelle linee di commento iniziali è appunto indicato il tipo di espansione richiesta e la SYS necessaria per il recupero del programma dopo la pressione del pulsante di reset. Anche negli altri casi, cioè di VIC espanso, bisognerà effettuare, dopo la SYS contenuta nelle linee di commento, quella indicata nella linea 170 dei programmi per rendere di nuovo operativa la manipolazione dell'interrupt e quindi la routine OLD. Al prossimo numero!



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, da alcuni mesi MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui a fianco 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.

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	!
=====				
COMMODORE 64				!
C64/01	Briscola	25	17000	!
C64/02	Serpentone	29	17000	!
C64/03	Othello	29	17000	!
C64/04	Chase	33	17000	!
=====				
COMMODORE VIC-20				!
CVC/01	VIC-Maze	19	17000	! Config. base
CVC/02	Pic-Man	23	17000	! Config. base
CVC/03	Briscola	25	17000	! Config. base
CVC/04	Grand Prix	28	17000	! Config. base
CVC/05	Frogger	26	17000	! RAM: almeno + 3 K
CVC/06	Invaders	29	23000	! RAM: + 16 K
CVC/07	Othello	29	17000	! RAM: + 16 K
CVC/08	SKI	31	17000	! Config. base
CVC/09	VIC-quiz	32	17000	! RAM: almeno + 8 K
CVC/10	Zigurat	33	17000	! Config. base
DVC/01	EXMA	27/28	15000	! RAM: + 16 K
=====				
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	!
=====				
TEXAS TI-99/4A				!
CT9/01	Macchina del tempo	27	17000	!
CT9/02	Simon	29	17000	!
CT9/03	Babilonia	30	17000	!
CT9/04	Labirinto 3D	31	17000	!
CT9/05	Piramide di Iunnuh	33	17000	! Extended Basic
=====				
Nota:				
l'iniziale del codice e' C per le cassette, D per i minifloppy				
=====				

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Valsolda 135, 00141 Roma.

Le cassette utilizzate sono Basf C-60 Compusette II; i minifloppy sono Basf singola faccia singola densità.

software APPLE

Print Using

Sono un vostro lettore da pochissimo tempo e vorrei sottoporvi un problema che non riesco a risolvere.

Sono programmatore in basic Applesoft ed ho esperienza in procedure a carattere gestionale.

Il problema, che secondo la concessionaria Apple che mi ha venduto il computer è irrisolvibile, è scaturito dalla necessità di effettuare su di un numero un troncamento alla terza cifra decimale senza arrotondamento.

Ho tentato di risolvere il problema in diversi modi come la routine seguente:

```
A=numero da troncare B=numero troncato
10 let A="123.459"
20 b=INT(A 1000)/1000
```

questa routine funziona perfettamente se il numero da troncare ha tre o più cifre decimali; se ne ha di meno essa arrotonda il numero per difetto:

es. A=5.08 B=5.079

L'unico metodo che ha risposto meglio al problema è stato:

```
5 A=5.157
10 LUNGHEZZA=LEN(STR$(A))
20 FOR POSPUNTO=1TO LUNGHEZZA
30 IF MID$(STR$(A),POSPUNTO,1)=". "Goto
50
40 next POSPUNTO
50 B=VAL(LEFT(STR$(A),POSPUNTO+3))
```

Questa routine per quanto bene funzioni ha alcuni difetti facilmente riscontrabili:

- 1) Tempi lunghi di elaborazione
 - 2) Non gira bene su determinati numeri
- es. A=5.157 B=5.1570001*

Qual è l'enigma di questa anomalia?
Marco Bernardi - Napoli

La spiegazione dell'anomalia riscontrata dal nostro lettore è purtroppo molto semplice: c'è un errore o per dirla all'americana un Bug nella routine INT() dell'Applesoft; anzi l'errore si trova nel Basic Microsoft (da cui è derivato l'Applesoft) e quindi si risconterà lo stesso difetto su tutte le macchine che ne fanno uso, ad esempio il Commodore 64.

Facendo vari tentativi si riesce con trucchi e IF sparse nel programma a correggere i numeri prima di passarli alla routine di stampa, ma in questo modo il tempo di esecuzione tende all'infinito. La mia routine in Basic presentata sul numero 14 risolveva infatti il problema ma rallentava un poco l'esecuzione.

Proprio mentre stavo per rifarla in linguaggio macchina un lettore, che già ha scritto su queste pagine, mi ha spedito un programma già bello e confezionato; la parola dunque a Marco Merler di Trento per illustrare il suo Print Using.

* * *

La seguente routine serve per effettuare una stampa correttamente incolonnata dei numeri e utilizzando la notazione Italiana; cioè il punto come separatore delle migliaia e la virgola per i decimali. Consente di decidere sia lo spazio che deve occupare la parte intera che il fissaggio dei decimali che viene effettuato per troncamento.

Il programma si aggancia al comando & e la sintassi è la seguente:

& nm\$, Fix, Dec

dove: nm\$ è un nome della stringa che contiene il numero da stampare, Fix sono le posizioni che deve occupare il numero fino alla virgola (esclusa) e Dec è il numero di decimali richiesto.

Nel caso che il numero da stampare superi la grandezza del campo prestabilito, il programma si arresta ed esce con un messaggio STRING TOO LONG ERROR IN ... seguito dal numero di riga in cui si è verificato l'overflow.

Per caricare il programma, dopo essere passati in ambiente Monitor con l'ormai consueta CALL-151, copiatevi il Dump di figura 1, tornate al Basic con CTRL C, copiatevi e fate girare il programma in Basic di figura 2 che controlla l'inserimento dei dati e, se i conti tornano, salva su disco il codice oggetto.

Quando dovete usare la print using mettete, in testa al programma una riga con BRUN PRINT.USING e usate & al posto della print (vedi esempio di figura 3).

```
0300- A9 08 8D F6 03 A9 03 8D
0308- F7 03 60 20 E3 DF A0 02
0310- B1 83 85 07 88 B1 83 85
0318- 06 88 B1 83 85 FA B1 06
0320- C9 2E F0 05 C8 C4 FA D0
0328- F5 84 08 98 D0 02 E6 08
0330- A0 00 C9 03 90 05 E9 03
0338- C8 D0 F7 85 FB 84 09 20
0340- AC 03 38 E5 09 E5 08 90
0348- 5E A8 F0 08 A9 A0 20 ED
0350- FD 88 D0 FA A6 FB F0 1A
0358- B1 06 09 80 20 ED FD C8
0360- CA D0 F5 A5 09 F0 1D A9
0368- AE 20 ED FD C6 09 A2 03
0370- D0 E6 A5 09 D0 07 A9 B0
0378- 20 ED FD F0 07 A9 A0 20
0380- ED FD F0 E8 84 08 20 AC
0388- 03 F0 1B A9 AC 20 ED FD
0390- A4 08 C8 A6 50 A9 B0 C4
0398- FA B0 05 B1 06 C8 09 80
03A0- 20 ED FD CA D0 EF 60 A2
03AB- B0 4C 12 D4 20 B1 00 20
03B0- 67 DD 20 52 E7 A5 50 60
```

Figura 1 - Dump della routine Print Using.

```
10 FOR I = 768 TO 951
20 X = X + PEEK (I)
30 NEXT
40 IF X = 25084 THEN 70
50 PRINT CHR$(7)"*** ERRORE NE
L CODICE OGGETTO ***"
60 END
70 PRINT CHR$(4)"BSAVE PRINT U
SING,A768,L184"
80 PRINT "SAVED"
```

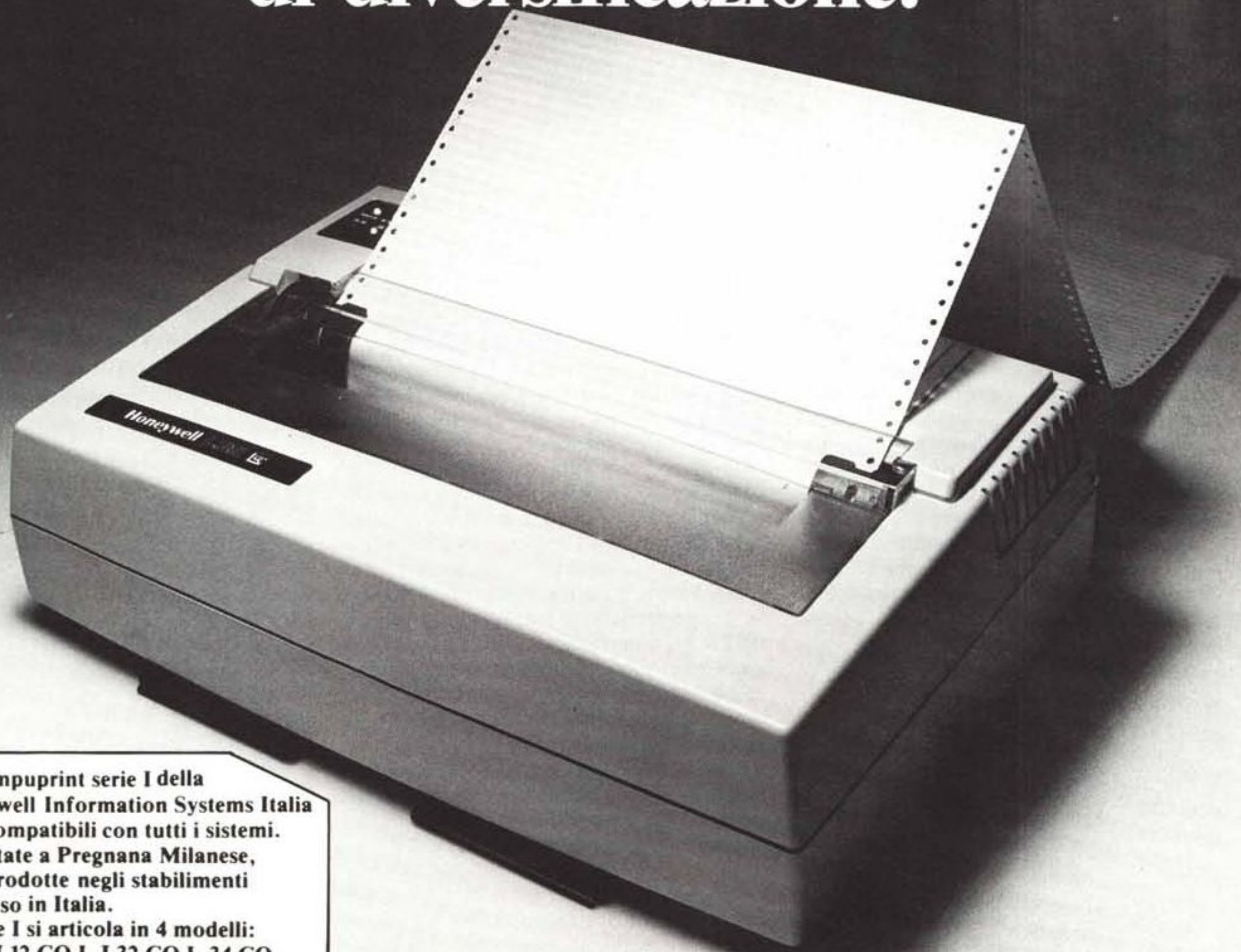
Figura 2 - Programma di controllo esattezza dei dati della routine Print Using.

```
10 PRINT CHR$(4)"BRUN PRINT US
ING"
20 FOR I = 0 TO 100
30 A = (RND (1) * 10E10) / 10E4
40 A$ = STR$(A)
50 PRINT A$;: HTAB 20: & A$,10,3
: PRINT
60 NEXT
```

48888.672	48.888,672
971839.163	971.839,163
434229.892	434.229,892
302435.673	302.435,673
458152.465	458.152,465
922251.144	922.251,144
266305.307	266.305,307
351.533663	351,533
826179.237	826.179,237
584997.808	584.997,808

Figura 3 - Esempio di utilizzo della routine Print Using. Questo programmino inventa dei numeri che vengono stampati normalmente (a sinistra) e con il Print Using (a destra).

Compuprint Honeywell serie I: ecco un bell'esempio di diversificazione.

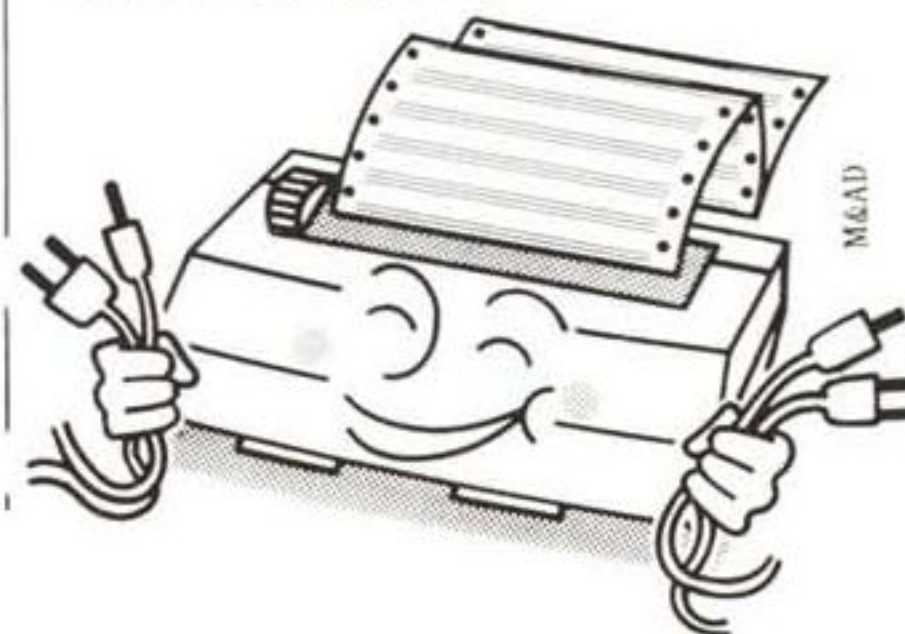


Le Compuprint serie I della Honeywell Information Systems Italia sono compatibili con tutti i sistemi. Progettate a Pregnana Milanese, sono prodotte negli stabilimenti di Caluso in Italia. La serie I si articola in 4 modelli: L11 I, L12 CQ I, L32 CQ I, 34 CQ.

Compuprint Honeywell è una stampante. Ma non è una stampante come le altre. È diversa. Perché Compuprint Honeywell, ad esempio, stampa in caratteri diversi e nelle dimensioni che di volta in volta occorrono. Su modulo continuo o su comune carta da lettera in più formati. E poi è più silenziosa. E permette anche una stampa di qualità: la doppia passata della nuova testina a nove aghi garantisce infatti una definizione maggiore per una migliore espressione grafica. Può stampare sia su foglio singolo che su modulo continuo senza avere limiti di carico per riga.

La serie I della Honeywell Information Systems Italia è più di una normale stampante. La sua compatibilità è infatti totale con tutti i sistemi, i microcomputer, i personal e con il software che per essi è stato creato. La sua rispondenza ai nuovi standard è quindi assoluta. Compuprint serie I della Honeywell Information Systems Italia ha anche dei modelli diversi: L11 I, L12 CQ I, L32 CQ I, 34 CQ. Compuprint serie I della Honeywell Information Systems Italia è la stampante diversa. Compuprint è venduta sul mercato OEM dalla Honeywell Information Systems Italia: Torino - Tel. 011/5719217

Milano - Tel. 02/69775208
69775204
Padova - Tel. 049/664400
Roma - Tel. 06/6517245
Napoli - Tel. 081/312193
ed è distribuita da: Data Base
Viale Legioni Romane 5
20147 Milano - Tel. 02/4047946
Tlx. 315206 DAT BAS
SDP Informatica
Parco Primavera E/1
81022 Casagiove (Caserta)
Tel. 0823/468945



Software SPECTRUM

Accontentare tutti è difficile, anzi quasi impossibile. Così, quando pubblichiamo un gioco, una parte dei lettori insorge affermando (non a torto) che lo Spectrum non è fatto solo per giocare.

Al contrario, quando diamo la preferenza ad un programma più serio, rimangono delusi i numerosissimi appassionati di giochi elettronici.

Bene, questo mese vi presentiamo due lavori tra loro diversissimi: un divertente arcade ed un programma per la risoluzione di sistemi di equazioni complesse.

MAD HUNTER

di Oliviero Sangiovanni — Napoli

Prima di dare il via all'autore ecco la procedura necessaria per salvare il programma su cassetta.

1) digitate il listato 2 (pag. 134) e date RUN

2) cancellate il Basic con un NEW

3) inserite il listato 1; per i caratteri grafici fate riferimento alla tabella che illustra la corrispondenza con i tasti da premere

4) date il comando diretto GOTO 9999

Il programma gira su entrambe le configurazioni di memoria dello Spectrum; i possessori di un ISSUE 3 dovranno però obbligatoriamente sostituire alle linee 4010, 4020, 4040 i numeri 189, 187, 190 con i numeri 253, 251, 254.

* * *

Il gioco

Il gioco consiste nel colpire il 'faccione' in azzurro nella parte superiore del quadro.

Il Mangiacolpi (così è chiamato il faccione) non è però una preda facile: per arrivare a lui bisogna aprirsi un varco nella fascia in movimento e nel muro di mattoni. Per riuscire in tale intento si hanno a disposizione 4 pistole con 50 colpi ciascuna.

Poiché è lecito supporre che il Mangiacolpi non ami essere colpito, talvolta scenderà a ZIG-ZAG e se riuscirà ad atterrare incolume vi ruberà 5 colpi. L'arrivo del Mangiacolpi viene annunciato da un se-

gnale sonoro e da una scritta lampeggiante. All'inizio del gioco il Mangiacolpi appare di rado e si muove lentamente (in rapporto 1:6), ma, avanzando nel numero di quadri, comparirà più spesso e si muoverà più velocemente.

L'unica possibilità di guadagnare dei colpi durante il gioco è rappresentata da una finestra che appare in alto a destra; nella finestra sono presenti 4 colpi precedenti da un "+" o da un "-" che si alternano casualmente e periodicamente. Anche il loro alternarsi viene annunciato da un BEEP. Il contenuto della finestra viene aggiunto (e quindi sottratto se compare il meno) al proprio numero di colpi, centrando i trattini che vengono disposti nel muro all'inizio del quadro.

Anche nella fascia in movimento sono disposti dei trattini, ma per ottenere i colpi in palio devono essere colpiti in una determinata maniera (a voi scoprire quale).

Vengono assegnati 10 punti per ogni oggetto colpito più un bonus di 1000 punti per il numero di quadro al suo completamento. Si guadagna inoltre una pistola extra ogni tre quadri.

Alla fine del gioco, se il vostro punteggio è fra i 20 migliori della giornata, vi viene chiesto il nome per inserirlo in classifica. L'HI-score viene sempre mostrato durante le fasi del gioco.

Caratteri grafici

a =	l	i =	■
b =	⌘	j =	⊙
c =		k =	⊙
d =	⌘	l =	⊙
e =	⊙	m =	⌘
f =	⊙	n =	⌘
g =	⊙	o =	⌘
h =	⊙	p =	⌘

abcdefghijklmnop
lm! i⊙m⌘-⊙⊙⌘⌘

```

1 REM *****
2 REM * MAD HUNTER *
3 REM *****
4 REM
10 REM INIZIALIZZAZIONE
20 LOAD ""CODE USA "a"
30 BORDER 0: PAPER 0: INK 3: C
LS
40 CLEAR 34999
50 DIM n$(20,8): DIM p(20): DI
M s(20): LET max=0
60 GO SUB 8010
70 BORDER 0: PAPER 0: INK 3: C
LS: LET a=0
80 FOR t=175 TO 0 STEP -5
90 PLOT 0,t: DRAW a,-t
100 LET a=a+5
110 NEXT t
120 INK 6
140 PRINT AT 10,10; FLASH 1;"MA
D HUNTER";AT 12,15; FLASH 0;"by"
;AT 14,10;"Oliviero Sangiovanni"
150 PRINT AT 0,21;"Z=Sinistra"
160 PRINT AT 2,21;"X=Destra"
170 PRINT AT 4,21;"SPACE=fuoco"
180 PRINT #0; BRIGHT 1;"Premi u
n tasto per cominciare"
190 FOR o=20 TO 40: BEEP .1,o:
NEXT o
200 PAUSE 0
210 BORDER 1: PAPER 1: INK 6: C
LS
220 LET score=0: LET schr=1: LE
T temp=0
230 LET colpi=50: LET pist=3: L
ET aa=.2: LET bb=5
240 LET man=0: LET sparo=0: LET
fine=0: LET TEMP=0: LET y1=15
250 GO SUB 3000
260 GO SUB 4000
270 IF fine THEN GO SUB 1000: G
O TO 570
500 REM CONTROLLO FINE GIOCO O
SUA CONTINUAZIONE
510 PRINT #0;AT 0,0; FLASH 1; B
RIGHT 1;"HAI FINITO I COLPI !!!"
520 FOR o=10 TO 40: BEEP .1,o:
NEXT o
530 PRINT #0;AT 0,0;"
540 LET pist=pist-1: IF pist<0
THEN GO TO 1500
550 LET colpi=50
560 GO SUB 4000
570 GO TO 270
1000 REM INCREMENTO QUADRO
1010 PAUSE 30: CLS
1020 LET bonus=1000*schr: LET sc
ore=score+bonus
1030 PRINT AT 10,10; FLASH 1;"BO
NUS = ";bonus; IF schr=INT (sch
r/3)*3 THEN LET pist=pist+1: PRI
NT FLASH 1;" + l"
1035 LET schr=schr+1
1040 FOR o=20 TO 40: BEEP .1,o:
NEXT o
1050 LET aa=aa+.07: LET bb=bb-1
+(bb>1)
1060 PRINT AT 15,10; FLASH 1;schr
;" QUADRO !!!"
1070 PRINT AT 18,10; FLASH 1;"PR
EPARATI ": PAUSE 200: CLS
1080 GO TO 240
1500 REM GESTIONE PUNTEGGI
1510 LET pos=30
1520 IF score<p(20) THEN GO TO 1
580
1530 CLS: PRINT AT 10,0;" IL TU
O PUNTEGGIO E' FRA I 20 MIGLI
ORI DELLA GIORNATA";AT 15,5;"INS
ERISCI IL TUO NOME !"
1540 INPUT LINE a$

```


Ho preferito non inserire le istruzioni del gioco direttamente nel programma poiché personalmente non amo battere lunghissime filastrocche che in genere basta leggere una volta. Comunque chiunque abbia qualche rudimento nella programmazione dello Spectrum non faticerà molto per inserirle nel gioco.

Il programma

Il programma è strutturato su due grandi blocchi: un programma di gestione del gioco (gestisce l'aumento della difficoltà, gestione dei punteggi più alti) che comprende le linee da 210 a 1670 e il programma di gioco vero e proprio utilizzato come sottoprogramma dal principale.

Utilizzando la variabile logica FINE e il numero di pistole viene deciso se incrementare il quadro (1000-1080), decrementare le pistole a disposizione (500-560) o porre termine al gioco e passare il controllo alla routine di gestione delle liste (1500-1670).

La routine di gestione dei punteggi è utilizzabile solo per questo tipo di classifiche in quanto non si tratta di un vero e proprio ordinamento.

Viene infatti confrontato il proprio punteggio con quelli presenti nella lista e, non appena è stato trovato un valore minore o uguale al proprio, viene creato lo spazio per l'inserimento facendo scalare tutti gli altri verso il basso. Si risparmia così il tempo necessario ad un qualunque tipo di or-

dinamento e l'ultimo elemento viene automaticamente eliminato dalla lista. L'alterazione della variabile di conteggio del ciclo FOR è attuato per ottenere una uscita "naturale" dal ciclo.

Penso comunque che la routine per questo tipo di applicazioni sia molto efficiente.

La routine da 3000 a 3210 provvede alla preparazione del campo di gioco e viene utilizzata dal programma di gestione. Le linee da 3140 a 3200 provvedono alla disposizione casuale dei trattini utili per i colpi in palio.

La routine da 4000 a 4170 gestisce il gioco vero e proprio. Il gioco viene "Templificato" da una variabile che si incrementa in modulo 30 (Assume il valore 1 ogni 30 iterazioni del gioco).

Ogni 30 iterazioni viene richiamata la routine RND che determina il segno della posta e decide se è il caso che il Mangiacolpi appaia; se entra in campo il Mangiacolpi viene posizionata ad 1 una variabile logica (MAN).

Il controllo del colpo è devoluto ad una apposita routine che ne incrementa le coordinate e controlla se ha colpito qualcosa; in questo caso il controllo passa ad un grado ancora inferiore (controllo oggetto colpito) che gestisce il punteggio, l'esplosione del colpo e controlla se è stato colpito il Mangiacolpi (7500 - 7570).

Analogamente se il mangiacolpi è in azione il suo controllo è devoluto ad una apposita routine (6000 - 6080); tale segmento controlla il movimento casuale verso sinistra o destra. Vorrei farvi notare la formula adottata per ottenere dalla RND dei valori in un assegnato intervallo:

$INT(RND * (B-A)) + A$ dove

A = estremo inferiore

B = estremo superiore

La routine di Scroll

La routine di scroll è facilmente utilizzabile anche da altri programmi perchè è completamente rilocabile.

Personalmente preferisco memorizzare le routine in linguaggio macchina in una linea DATA e caricarle in memoria alla locazione desiderata una tantum da programma perchè così si evitano i problemi per il list che talvolta crea la memorizzazione in una linea REM (tra l'altro abbondantemente illustrata nel numero 19 della vostra rivista).

La routine presenta alcune interessanti proprietà.

Il secondo e il terzo numero della linea "data" rappresentano la locazione di memoria video dalla quale si inizia ad effettuare lo scroll. La forma è naturalmente: locazione = (secondo numero) + 256 * (terzo numero). Alterando questo valore varia l'inizio della zona che scrolla, inizio che può quindi essere portato in una qualsiasi posizione dello schermo.

```

1550 FOR i=1 TO 20
1560 IF score>=p(i) THEN FOR l=2
0 TO i+1 STEP -1: LET p(l)=p(l-1)
): LET n$(l)=n$(l-1): LET s(l)=s
(l-1): NEXT l: LET p(i)=score: L
ET n$(i)=a$: LET s(i)=schr: LET
pos=i: LET i=21
1570 NEXT i
1580 BEEP .2,30: CLS
1590 FOR i=1 TO 20
1600 IF pos=i THEN FLASH 1
1610 PRINT AT i-1,0;n$(i);AT i-1
,10;p(i);AT i-1,18;"QUADRO ";s(i)
)
1620 FLASH 0
1630 NEXT i
1640 PRINT #0;AT 0,0;"IL TUO PUN
TEGGIO E' ";score
1650 FOR o=10 TO 40: BEEP .1,0:
NEXT o: PRINT AT 21,0: FLASH 1;"
PREMI UN TASTO"
1660 PAUSE 0
1670 GO TO 70
3000 REM DISSEGNO SCHERMO
3010 PRINT AT 0,0;"scr=";AT 0,1
4:"H-scr ";AT 0,27;"l="
3020 PRINT AT 2,16; INK 5;"[.]";A
T 2,27; INK 6;"[.]";
3030 PLOT 200,166: DRAW 55,0: DR
AW 0,-22: DRAW -55,0: DRAW 0,22
3040 PRINT AT 3,16; INK 5;"[.]";
3050 FOR i=4 TO 7
3060 PRINT AT i,0; INK i-1;"-----"
)
3070 NEXT i
3080 PRINT AT 8,0; INK 2;"@ "
3090 PRINT AT 9,0; INK 6;"@ "
3100 PRINT AT 10,0; INK 5;"@ "
3110 PRINT AT 11,0; INK 4;"@ "
3120 PRINT AT 12,0; INK 3;"@ "
3130 PRINT AT 13,0; INK 7;"@ "
3140 RANDOMIZE
3150 FOR k=1 TO 10
3160 LET s=INT (RND*4)+4: LET r=
INT (RND*30)+1
3170 IF SCREEN$(s,r)=CHR$ 45 TH
EN GO TO 3160
3180 PRINT AT s,r; INK 7;"-"
3190 BEEP .1,35
3200 NEXT k
3210 RETURN
4000 REM CONTROLLO GIOCO
4010 IF IN 65278=189 THEN LET y1
=y1-1+(y1>1)
4020 IF IN 65278=187 THEN LET y1
=y1+1+(y1<30)
4030 IF sparo THEN GO TO 4050
4040 IF IN 32786=190 THEN LET y=
y1: LET x=20: LET sparo=1: LET c
olpi=colpi-1
4050 PRINT AT 21,y1-1;" | "
4060 IF colpi=0 AND NOT sparo TH
EN RETURN
4070 IF colpi<0 THEN RETURN
4080 RANDOMIZE USR 35000
4090 IF sparo THEN GO SUB 7000
4100 PRINT #0;AT 0,0;"COLPI=";c
olpi;
4110 IF score>max THEN LET max=s
core
4120 PRINT AT 0,5;score;AT 0,20;
max;AT 0,29;pist;
4130 IF fine THEN RETURN
4140 LET temp=(temp-INT (temp/30)
)*30)+1
4150 IF temp=1 THEN GO SUB 5000

```

```

4160 IF man THEN IF temp=INT (te
mp/bb)*bb THEN GO SUB 6000
4170 GO TO 4010
5000 REM ROUTINE RND
5010 RANDOMIZE
5020 LET a=INT (RND*2)
5030 IF a THEN LET h=+1: PRINT A
T 2,26; INK 6;"+"; BEEP .05,35:
GO TO 5050
5040 LET h=-1: PRINT AT 2,26; IN
K 6;"-"; BEEP .05,35
5050 IF NOT man THEN IF RND<aa T
HEN PRINT #0;AT 0,0: FLASH 1;"IL
MANGIACOLPI STA ARRIVANDO !! ";
FOR o=25 TO 35: BEEP .05,0: NEX
T o: PRINT #0;AT 0,0;" "
14: LET n1=INT (RND*30)+1: LET m
an=1
5060 RETURN
6000 REM CONTROLLO MANGIACOLPI
6010 LET m2=m1: LET n2=n1
6020 LET m1=m1+1
6030 RANDOMIZE: LET a=INT (RND*
2)
6040 IF a THEN LET n1=n1+1*(n1<3
0): GO TO 6060
6050 LET n1=n1-1*(n1>1)
6060 PRINT AT m1,n1;"@";AT m2,n2
:" "
6070 IF m1=21 THEN PRINT #0;AT 0
,0: FLASH 1;"IL MANGIACOLPI HA C
OLPITO ANCORA": LET man=0: FOR o
=25 TO 40: BEEP .02,0: NEXT o: P
RINT #0;AT 0,0;" "
pi-5: PRINT AT m1,n1;" "
6080 RETURN
7000 REM CONTROLLO COLPI
7010 LET x=x-1*(x>4): LET ret=0
7020 IF SCREEN$(x,y)<>CHR$ 32 T
HEN GO SUB 7510: RETURN
7030 PRINT AT x,y; INK 7;"|";AT
x+1,y;" "
7040 IF x=4 THEN PRINT AT x,y;"
": LET sparo=0: IF y=16 OR y=17
THEN LET fine=1
7050 RETURN
7500 REM CONTROLLO CANCELLAZIONE
7510 LET score=score+10: LET spa
ro=0
7520 IF SCREEN$(x,y)=CHR$ 45 TH
EN PRINT AT 2,1: FLASH 1;"LA POS
TA E' TUA": BEEP .5,35: LET colp
i=colpi+(4*h): PRINT AT 2,1;" "
7530 PRINT AT x,y;"*";AT x+1,y;"
"
7540 FOR o=30 TO 34: BEEP .01,0:
NEXT o
7550 PRINT AT x,y;" "
7560 IF x>7 TH
EN PRINT AT x,y-1;" "
7570 RETURN
8000 REM ROUTINE DI SCROLL VERSO
DESTRA
8010 FOR i=0 TO 28: READ a: POKE
35000+i,a: NEXT i
8020 DATA 33,0,72,6,8,197,229,6,
192,203,30,35,16,251,225,48,4,12
6,203,255,119,1,0,1,9,193,16,233
,201
8030 REM INIZIALIZZAZIONE LISTA
8040 FOR i=1 TO 20
8050 LET n$(i)="OLI": LET p(i)=5
00+(21-i)
8060 NEXT i
8070 RETURN
9998 STOP
9999 SAVE "MAD HUNTER" LINE 1: S
AVE "MAD UDG"CODE USR "a",167

```

Listato 1

Listato 2

```

1  REM *****
2  REM * CARATTERI GRAFICI *
3  REM *****
10 FOR I=1 TO 16
20 READ A$
30 FOR L=0 TO 7
40 READ A: POKE USR A$+L,A
50 NEXT L
60 NEXT I
70 DATA "a",32,95,32,48,48,48,
60,60
75 DATA "b",16,16,16,146,186,2
54,186,146
80 DATA "c",0,32,32,32,32,0,0,
0
90 DATA "d",0,24,60,0,60,60,60
,126
100 DATA "e",126,129,165,129,19
5,189,129,126
110 DATA "f",60,126,219,255,126
,66,126,60
120 DATA "g",124,254,146,146,25
4,254,254,170
130 DATA "h",82,52,24,124,254,2
54,254,124
140 DATA "i",0,0,0,255,255,255,
255,0
150 DATA "j",60,126,195,219,219
,195,126,60
160 DATA "k",60,126,207,207,207
,195,126,60
170 DATA "l",60,126,195,231,231
,195,126,60
180 DATA "m",63,63,192,204,204,
192,192,192
190 DATA "n",252,252,3,51,51,3,
3,3
200 DATA "o",216,216,199,199,19
2,192,63,63
210 DATA "p",27,27,227,227,3,3,
252,252
215 STOP

```

Lista variabili Mad Hunter

S = prima coordinata dei trattini casuali
R = seconda coordinata dei trattini casuali
SPARO = variabile logica che indica se vi è un colpo in azione
Y1 = seconda coordinata della pistola
SCORE = punteggio
MAX = massimo punteggio dall'accensione
FINE = variabile logica che indica se un quadro è stato superato o meno
COLPI = numero di colpi a disposizione
X = prima coordinata del proiettile
Y = seconda coordinata del proiettile
TEMP = contatore tempi
MAN = variabile logica indicante se il mangiacolpi è in azione
A = variabile di scelta casuale (assume i valori 0,1)
H = serve ad aggiungere o togliere i 4 colpi in palio
M1 = prima coordinata del mangiacolpi
N1 = seconda coordinata del mangiacolpi
M2 = ex prima coordinata del mangiacolpi
N2 = ex seconda coordinata del mangiacolpi
SCHR = numero di quadro del gioco
AA = regola la frequenza di apparizione del mangiacolpi
BB = regola la velocità del mangiacolpi
PIST = numero di pistole a disposizione
N\$(8,20) = array contenente le stringhe dei punteggi migliori
P(20) = array contenente i punteggi migliori
S(20) = array contenente il numero di quadro
POS = contiene la posizione in classifica

Per inserire la nuova locazione iniziale basterà cambiare il secondo numero della linea DATA in: (locazione)-256*INT (locazione/256); ed il terzo numero in: INT (locazione/256).

È anche allegato un semplice programma per determinare la locazione di memoria video che interessa.

Altra peculiarità della routine è che il nono numero della linea DATA rappresenta la quantità di linea che scrolla. Variare questo numero è stavolta più semplice poichè si tratta di un numero inferiore al faticoso 255; basta quindi sostituirlo con il numero desiderato. Per valori maggiori di 32 si otterrà lo scroll circolare su più di una linea.

Seguono gli esempi di memorizzazione della routine:

Utilizzare una subroutine:

```

FOR I=0 TO 28: READ A: POKE (locazione da cui si comincia a memorizzare) + I,A: NEXT I
DATA 33, 0, 64, 6, 8, 197, 229, 6, 32, 203, 30, 35,
16, 251, 225, 48, 4, 126, 203, 255, 119, 1, 0, 1, 9,
193, 16, 233, 201

```

I numeri sottolineati sono quelli da alterare come spiegato in precedenza. Per determinare le locazioni della memoria video

si può utilizzare un programma del tipo:

```

10 LET A = 16384
20 FOR J = 1 TO 3
30 FOR I = 1 TO 255
40 POKE A + I, 255
50 PRINT #0; AT 0,0; A + I; PAUSE 0
60 NEXT I
70 LET A = A + 2048
80 NEXT J
90 PAUSE 0

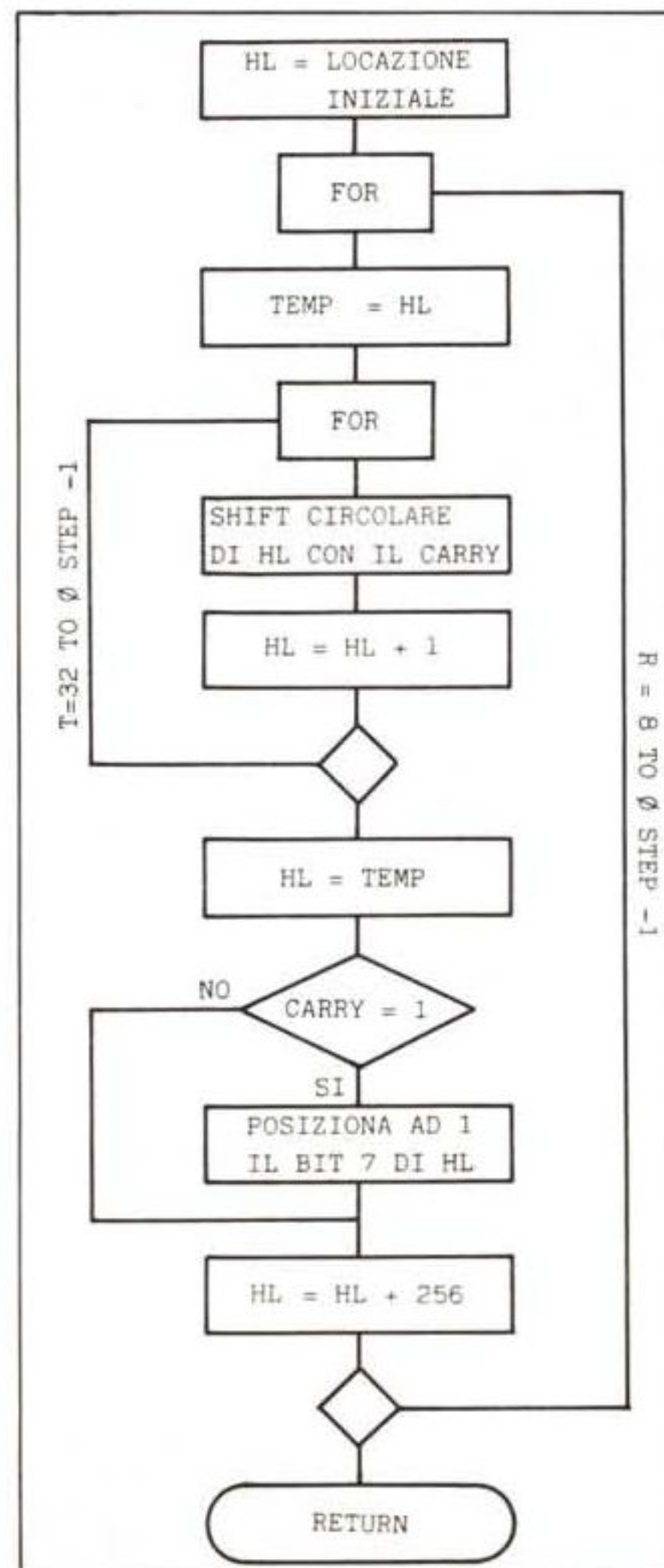
```

Dato il run sul video sarà annerita la prima fila di pixel corrispondente alla posizione 0,0 e sarà mostrato in basso il numero della locazione corrispondente. Premendo un tasto sarà annerita la posizione 0,1 e così via.

Unico avvertimento è che se si lavora sulla parte in basso dello schermo bisogna stare attenti a regolare la lunghezza della zona in movimento in modo tale da non invadere l'area attribuiti.

Dalla routine di scroll verso destra si ricava facilmente anche la routine di scroll verso sinistra che ha caratteristiche del tutto analoghe a quella precedente.

L'unica differenza è che i primi due numeri stavolta rappresentano l'indirizzo di memoria dell'ultima locazione che shifta; allego anche per questa il listato assembler.



Flow-chart routine di Scroll verso destra.

Routine di Scroll pixel per pixel verso destra con Wrap-Around

```

LD HL, (locazione iniziale della riga che scrolla)
LD B,8
INIZIO  PUSH BC
        PUSH HL
        LD B, 32 (regola la quantità di linea che scrolla)
LABEL 1  RR (HL)
        INC HL
        DJNZ LABEL 1
        POP HL
        JR NC, LABEL 2
        LD A, (HL)
        SET 7,A
        LD (HL), A
LABEL 2  LD BC, 256
        ADD HL, BC
        POP BC
        DJNZ INIZIO
        RET

```

Routine di Scroll pixel per pixel verso sinistra con Wrap-Around

```

LD HL, (ultima locazione di memoria)
LD B,8
INIZIO  PUSH BC
        LD B, 32 (regola la quantità di linea che scrolla)
LABEL 1  RL (HL)
        DEC HL
        DJNZ LABEL 1
        POP HL
        JR NC, LABEL 2
        LD A, (HL)
        SET 0,A
        LD (HL), A
LABEL 2  LD BC, 256
        ADD HL, BC
        POP BC
        DJNZ INIZIO
        RET

```


Sistemi complessi sullo Spectrum

di Luigi Rizzo - Pisa

Il programma seguente serve alla soluzione di sistemi di equazioni a variabili complesse, ma il modo in cui è scritto permette possibilità di elaborazione molto maggiori. Quello che infatti ho fatto è stata l'implementazione sullo Spectrum del tipo complesso; la cosa è stata ottenuta in Basic e in modo trasparente per l'utente, al solo prezzo di una certa lentezza di calcolo. Vediamo in dettaglio le particolarità del programma

Il tipo complesso

I numeri complessi sono dei numeri composti da una parte reale ed una parte immaginaria, del tipo $A + iB$, dove A e B sono numeri reali, e i (oppure j in alcuni testi) è l'unità immaginaria definita dalla relazione $i^2 = -1$ (in pratica, i rappresenta la radice quadrata di -1 , operazione che nel campo reale non ha senso). Su questi numeri sono definite tutte le comuni operazioni matematiche, che sono delle estensio-

ni delle corrispondenti operazioni sui numeri reali. La particolarità dei numeri complessi, tuttavia, è che non sono un tipo scalare, definito cioè da un solo parametro, e quindi non è molto immediato costruire delle funzioni usando quelle definibili dall'utente, che operano su reali o stringhe.

Le funzioni sui complessi

Il trucco consiste nel definire delle stringhe di 30 caratteri che contengono nei primi 15 la parte reale e nei successivi la parte immaginaria poiché sullo Spectrum un numero non occupa mai più di 14 caratteri, le stringhe ottenute sono anche facilmente leggibili e su di esse si possono definire delle funzioni che restituiscano delle stringhe dello stesso tipo. Il vantaggio di questa scelta è che con le funzioni così definite si possono scrivere i programmi in Basic come se si stesse lavorando con i numeri reali, avendo l'accortezza di sostituire agli operatori necessari le funzioni opportune.

Le limitazioni risiedono invece in una piccola perdita di precisione, in quanto le

stringhe ottenute dalla funzione STR\$ hanno solo 8 cifre significative, contro le 9/10 effettive.

Un altro problema, risolto con un trucco, è invece dovuto ad un 'bug' presente nella ROM: espressioni del tipo PRINT "abc"+STR\$ n, con ABS(n) < 1, vengono valutate in modo errato.

Per costruire le stringhe, ci troviamo in una situazione del genere, e per evitare tale errore, quando si usa la funzione STR\$ bisogna usare una forma del tipo PRINT "+("abc"+STR\$ n), che funziona correttamente con qualsiasi n.

Superati questi inconvenienti, ho definito le funzioni necessarie, avendo l'avvertenza di assegnare alle 4 operazioni e all'esponenziale le lettere presenti vicino ai simboli relativi, e per le altre funzioni dei nomi classici (z\$(r,i) per costruire la stringa complessa, z(a\$) per il modulo, r(a\$) e i(a\$) per estrarre le parti reale ed immaginaria, ecc..).

Listato 3

```

1 REM *****
2 REM * SISTEMI COMPLESSI *
3 REM * (RUN 200 per vedere *
4 REM * le varie operazioni)*
5 REM *****
6 REM
30 GO TO 1000
200 INPUT a,b,c,d: LET a$=FN z$
(a,b): LET b$=FN z$(c,d)
220 PRINT a$'b$'"+ ";FN k$(a$,b
$)
221 PRINT "- ";FN j$(a$,b$)
222 PRINT "* ";FN b$(a$,b$)
223 PRINT "/ ";FN v$(a$,b$)
224 PRINT "e ";FN x$(a$)
230 GO TO 200
1000 REM sistemi complessi
1010 INPUT "Grado sistema ? ";n
1020 DIM c(n,n+1,2)
1030 CLS: PRINT AT 0,0;" Siste
ma di grado ";n;" Introduzione
coefficienti"
1035 FOR i=1 TO n: FOR j=1 TO n
1040 INPUT ("re(";i;")=");c(i,n
+1,1),("im(";i;")=");c(i,n+1,2)
1041 PRINT "re(";i;")=";c(i,n+1
,1), "im(";i;")=";c(i,n+1,2)
1045 NEXT j: NEXT i
1050 PRINT "Termini noti"
1070 FOR i=1 TO n
1080 INPUT ("re(";i;")=");c(i,n
+1,1),("im(";i;")=");c(i,n+1,2)
1081 PRINT "re(";i;")=";c(i,n+1
,1), "im(";i;")=";c(i,n+1,2)
1090 NEXT i
2000 REM soluzione
2010 FOR k=n TO 2 STEP -1
2020 FOR i=1 TO k-1
2030 LET a$=FN v$(FN c$(i,k),FN
c$(k,k))
2040 FOR j=1 TO k-1
2050 LET c$=FN j$(FN c$(i,j),FN
b$(a$,FN c$(k,j)))
2055 LET c(i,j,1)=FN r(c$): LET

```

```

c(i,j,2)=FN i(c$)
2050 NEXT j
2055 LET c$=FN j$(FN c$(i,n+1),F
N b$(a$,FN c$(k,n+1)))
2070 LET c(i,n+1,1)=FN r(c$): LE
T c(i,n+1,2)=FN i(c$)
2080 NEXT i: NEXT k
2100 CLS: PRINT " Soluzioni "
2110 FOR i=1 TO n
2115 LET a$=FN c$(i,n+1)
2120 FOR j=1 TO i-1
2130 LET a$=FN j$(a$,FN b$(FN c$
(i,j),FN c$(j,n+1)))
2140 NEXT j: LET a$=FN v$(a$,FN
c$(i,i)): LET c(i,n+1,1)=FN r(a$
): LET c(i,n+1,2)=FN i(a$)
2150 PRINT i;" ";a$: NEXT i: STO
P
9000 DEF FN r(a$)=VAL a$( TO 15)
9001 DEF FN i(a$)=VAL a$(16 TO )
9002 DEF FN z$(r,i)=""+(FN n$(r)
+FN n$(i))
9010 DEF FN n$(x)=(STR$ x+"
") ( TO 15)
9015 DEF FN c$(i,j)=""+(FN n$(c(
i,j,1))+FN n$(c(i,j,2)))
9020 DEF FN k$(a$,b$)=""+(FN n$(
FN r(a$)+FN r(b$))+FN n$(FN i(a$
)+FN i(b$)))
9021 DEF FN j$(a$,b$)=""+(FN n$(
FN r(a$)-FN r(b$))+FN n$(FN i(a$
)-FN i(b$)))
9030 DEF FN b$(a$,b$)=""+(FN n$(
FN r(a$)*FN r(b$)-FN i(a$)*FN i(
b$))+FN n$(FN i(a$)*FN r(b$)+FN
r(a$)*FN i(b$)))
9040 DEF FN z(a$)=FN r(a$)*FN r(
a$)+FN i(a$)*FN i(a$)
9050 DEF FN v$(a$,b$)=""+(FN n$(
(FN r(a$)*FN r(b$)+FN i(a$)*FN i
(b$))/FN z(b$))+FN n$(FN i(a$)*
FN r(b$)-FN r(a$)*FN i(b$))/FN z
(b$))
9055 DEF FN x$(a$)=""+(FN n$(EXP
FN r(a$)*COS FN i(a$))+FN n$(EX
P FN r(a$)*SIN FN i(a$)))

```


I sistemi complessi

A questo punto diventa uno scherzo scrivere i programmi con i numeri complessi: le linee 200-230 servono ad effettuare le 4 operazioni, dimostrando l'uso dei nuovi operatori. Le varie funzioni sono invece alle linee 9000 e seguenti, in modo da poter essere inserite in altri programmi (la linea 9015 serve per semplificare il programma sui sistemi), mentre la soluzione dei sistemi complessi è affidata alle linee 1000-2150, che implementano semplicemente il metodo di Gauss. Devo ricordare che, per come è scritto il programma, si ha un errore se sono presenti degli zeri sulla diagonale principale della matrice dei coefficienti. Tuttavia il programma si può modificare in modo da evitare questi inconvenienti, come si può vedere nel listato 4, al prezzo di una lieve perdita di velocità (che è già piuttosto bassa, visto che lo scopo era di semplificare la scrittura dei programmi e

non di velocizzarne l'esecuzione). Bisogna comunque tener presente che il problema della soluzione dei sistemi complessi si presenta spessissimo nel calcolo delle reti elettriche, e per come vengono scritte le equazioni non possono esserci degli zeri sulla diagonale principale, per cui anche questa versione del programma funziona correttamente per gli scopi pratici dell'autore.

Estensioni

Le funzioni definite non sono tutte quelle possibili comunque è sempre possibile scrivere quelle relative al logaritmo, alle operazioni trigonometriche e alla coniugazione.

Tuttavia l'idea di passare attraverso le stringhe può essere utilizzata anche in altri casi, operando su spazi vettoriali: per esempio, si possono definire delle funzioni sui vettori di R^3 che eseguano somma, differenza, prodotto scalare e vettoriale, modulo, e così via, semplificando molto la stesura dei programmi sia pure al prezzo di una perdita di velocità (e, siccome il tempo-uomo vale molto più del tempo-macchina, i vantaggi possono essere molti). **MC**

Inviare i vostri programmi

Alcuni lettori ci chiedono, nelle loro lettere, come sottoporre i loro programmi a MC. È semplicissimo: registrate i vostri lavori su cassetta o disco (se il programma è proprio molto corto può bastare il semplice listato; certo, la cassetta non guasta mai...), corredateli dell'opportuna documentazione e spedite il tutto alla redazione, indicando magari sulla busta la rubrica interessata. Tutti i programmi che arrivano sono esaminati ed i migliori pubblicati.

Purtroppo non possiamo restituire, per ragioni organizzative, il materiale che ci viene inviato, anche in caso di mancata pubblicazione. Ricordatevi che migliore è la documentazione, maggiore è la possibilità che il vostro lavoro venga pubblicato: spiegate quindi chiaramente il funzionamento del programma ed accludete tutto quello che pensate possa essere utile (elenco variabili e via dicendo). Soprattutto non dimenticate di indicare il vostro nome ed indirizzo (qualche volta succede!) e, se possibile, il numero telefonico.

Ah, quasi dimenticavamo: naturalmente è previsto un compenso, che varia normalmente tra le 30 e le 100.000 lire, a seconda della qualità del lavoro inviato.

```

1 REM *****
2 REM * SISTEMI COMPLESSI *
3 REM * VERSIONE 2 *
4 REM *****
5 REM
1000 REM sistemi complessi
1010 INPUT "Grado sistema ? ";n
1020 DIM c(n,n+1,2)
1030 CLS : PRINT AT 0,0;" Siste
ma di grado ";n;" Introduzione
coefficienti"
1035 FOR i=1 TO n: FOR j=1 TO n
1040 INPUT ("re(";i;";j;")=");
;c(i,j,1),("im(";i;";j;")=");
c(i,j,2)
1041 PRINT "re(";i;";j;")=";c
(i,j,1),"im(";i;";j;")=";c(i,
j,2)
1045 NEXT j
1050 NEXT i
1060 PRINT "" Terminati""
1070 FOR i=1 TO n
1080 INPUT ("re(";i;")=");c(i,n
+1,1),("im(";i;")=");c(i,n+1,2)
1081 PRINT "re(";i;")=";c(i,n+1
,1),"im(";i;")=";c(i,n+1,2)
1090 NEXT i
2000 REM soluzione
2001 DIM r(n): FOR i=1 TO n: LET
r(i)=i: NEXT i
2010 FOR k=n TO 2 STEP -1
2011 IF FN z(FN c$(k,k))>0 THEN
GO TO 2020
2012 FOR q=1 TO k-1: IF FN z(FN
c$(q,k))=0 THEN NEXT q: PRINT "s
istema impossibile": STOP
2013 LET top=r(k): LET r(k)=r(q)
: LET r(q)=top
2020 FOR i=1 TO k-1
2030 LET a$=FN v$(FN c$(i,k),FN
c$(k,k))
2040 FOR j=1 TO k-1
2050 LET c$=FN j$(FN c$(i,j),FN
b$(a$,FN c$(k,j)))
2055 LET c(r(i),j,1)=FN r(c$): L
ET c(r(i),j,2)=FN i(c$)
2060 NEXT j
2065 LET c$=FN j$(FN c$(i,n+1),F

```

```

N b$(a$,FN c$(k,n+1)))
2070 LET c(r(i),n+1,1)=FN r(c$):
LET c(r(i),n+1,2)=FN i(c$)
2080 NEXT i: NEXT k
2085 CLS : LET a$=FN z$(1,0)
2086 FOR i=1 TO n: LET a$=FN b$(
a$,FN c$(i,i)): NEXT i: PRINT "d
eterminante ";a$
2090 FOR i=1 TO n: FOR j=1 TO n+
1: PRINT "i=";i;" j=";j;"FN c$(
i,j): NEXT j: NEXT i: PAUSE 0
2100 CLS : PRINT " Soluzioni "
2110 FOR i=1 TO n
2115 LET a$=FN c$(i,n+1)
2120 FOR j=1 TO i-1
2130 LET a$=FN j$(a$,FN b$(FN c$(
i,j),FN c$(j,n+1)))
2140 NEXT j: LET a$=FN v$(a$,FN
c$(i,i)): LET c(r(i),n+1,1)=FN r
(a$): LET c(r(i),n+1,2)=FN i(a$)
2150 PRINT i;" ";a$: NEXT i: STO
P
8999 STOP
9000 DEF FN r(a$)=VAL a$(TO 15)
9001 DEF FN i(a$)=VAL a$(16 TO )
9002 DEF FN z$(r,i)=""+(FN n$(r)
+FN n$(i))
9010 DEF FN n$(x)=(STR$ x+"
") (TO 15)
9015 DEF FN c$(i,j)=""+(FN n$(c(
r(i),j,1))+FN n$(c(r(i),j,2)))
9020 DEF FN k$(a$,b$)=""+(FN n$(
FN r(a$)+FN r(b$))+FN n$(FN i(a$)
)+FN i(b$))
9021 DEF FN j$(a$,b$)=""+(FN n$(
FN r(a$)-FN r(b$))+FN n$(FN i(a$)
)-FN i(b$))
9030 DEF FN b$(a$,b$)=""+(FN n$(
FN r(a$)*FN r(b$)-FN i(a$)*FN i(
b$))+FN n$(FN i(a$)*FN r(b$)+FN
r(a$)*FN i(b$))
9040 DEF FN z(a$)=FN r(a$)*FN r(
a$)+FN i(a$)*FN i(a$)
9050 DEF FN v$(a$,b$)=""+(FN n$(
(FN r(a$)*FN r(b$)+FN i(a$)*FN i
(b$))/FN z(b$))+FN n$(FN i(a$)*
FN r(b$)-FN r(a$)*FN i(b$))/FN z
(b$))

```

Listato 4

SUPER SUMUS

COLPISCE ANCORA!

SANYO MBC 550 - 16 BIT
128K RAM - 1 FLOPPY DISK
USCITA GRAFICA ALTA RISOLUZIONE
(640 X 200) - MS DOS - BASIC
WORDSTAR - CALCSTAR - LEGGE
I DISCHI IBM 2.098.000!

BECCATI QUESTO!

I NOSTRI PREZZI SONO
MAGGIORI DI QUELLI DELLA
SUMUS PERCHÉ...
BLA.. BLA...

LA NOSTRA
SPECCHIATA
ONESTA'
BLA.. BLA!

AGHH!

DE TRUFFIS
COMPUTER

COMPUTER
A CARBONE
NUOVI

BIRBATRON

GARANZIA:
10000 CICLI FORNEXT

STAMPANTI EPSON COMPATIBILI
DACS - MATRICE 3x3
DA LIRE 599000

LA BONTÀ DI UN COMPUTER
E DEI SUOI ACCESSORI
SI VALUTA DAL PREZZO....
SPENDETE CARINI,
SPENDETE!

MINA VAGANTE:
NUOVI COMPATIBILI
IBM PC IN ARRIVO!

APPLE COMPATIBILI
DA 719.000!
GARANZIA 12 MESI

SI STAVA TANTO
BENE SENZA LA
SUMUS

VISCI-DATA

DATALAD

BASTA
CON
LA
SUMUS!

Magia di SUPER SUMUS

VISITATE DA SETTEMBRE
IL NUOVO REPARTO
SUMUS PROFESSIONAL

UN NUOVO FANTASTICO PIANO DI VENDITA
PER I NUOVI SUPER PERSONAL
TUTTE LE MARCHE! TUTTI GLI ACCESSORI!

SUMUS

Via S. Gallo 16/R Firenze
Tel. 055/295361

PREZZI IVA ESCLUSA

AGHA!

BANG!

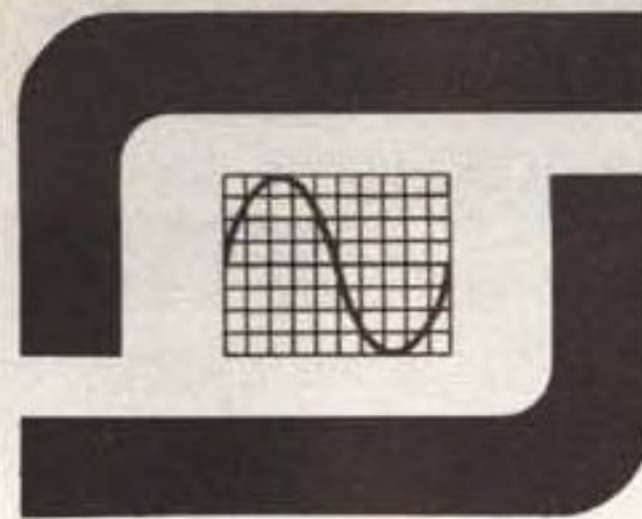
SERVIZIO
TECNICO DI
PRIMORDINE!





**MANNESMANN
TALLY**

le stampanti a stock presso



**silverstar
componenti e periferiche**

Sede: 20146 Milano - Via dei Gracchi, 20 - Tel. (02) 4996 (12 linee) - Telex 332187
40122 Bologna - Via del Porto, 30 - Tel. (051) 522231
00198 Roma - Via Paisiello, 30 - Tel. (06) 8448841 (5 linee) - Telex 610511
10139 Torino - P.za Adriano, 9 - Tel. (011) 443275/6 - 442321 - Telex 220181
35100 Padova - Via S. Sofia, 15 - Tel. (049) 22338

MT 600

- Velocità di stampa: 600 LPM
- Doppia tecnologia di stampa: Data processing e scrittura carattere std
- Doppia risoluzione grafica: 100 x 100 punti per pollice e 60 x 75 punti per pollice.

Accessori

- BAR CODES OCR - A o B
- Interfaccia seriale RS 232
- Interfaccia parallela standard

MT 440 L/D

- Velocità di stampa: 200/400 cps o 50/100 cps ad alta definizione
- Caratteri per linea: 132 caratteri a 10 cpi

Accessori

- Stampa: a 2/4 colori
- Interfaccia: Seriale 24 V / RS - 232 o parallela standard
- Alimentazione foglio singolo: Automatico per 250 fogli formato 210 x 297 mm (UNI A4)

MT 160/180

- Velocità di stampa: 160/200 cps (carattere std) e 40 cps (in stampa di qualità)
- Caratteri per linea: 80/132 a 10 cpi
- Matrice di stampa: 9 x 7
- Alimentazione foglio: a frizione o a trattore
- Interfaccia: Seriale integrale 24 V./RS 232 C e a 8 BIT parallela
- Disponibile con opzioni: alimentatore fogli singoli o introduttore automatico

Costo estremamente contenuto

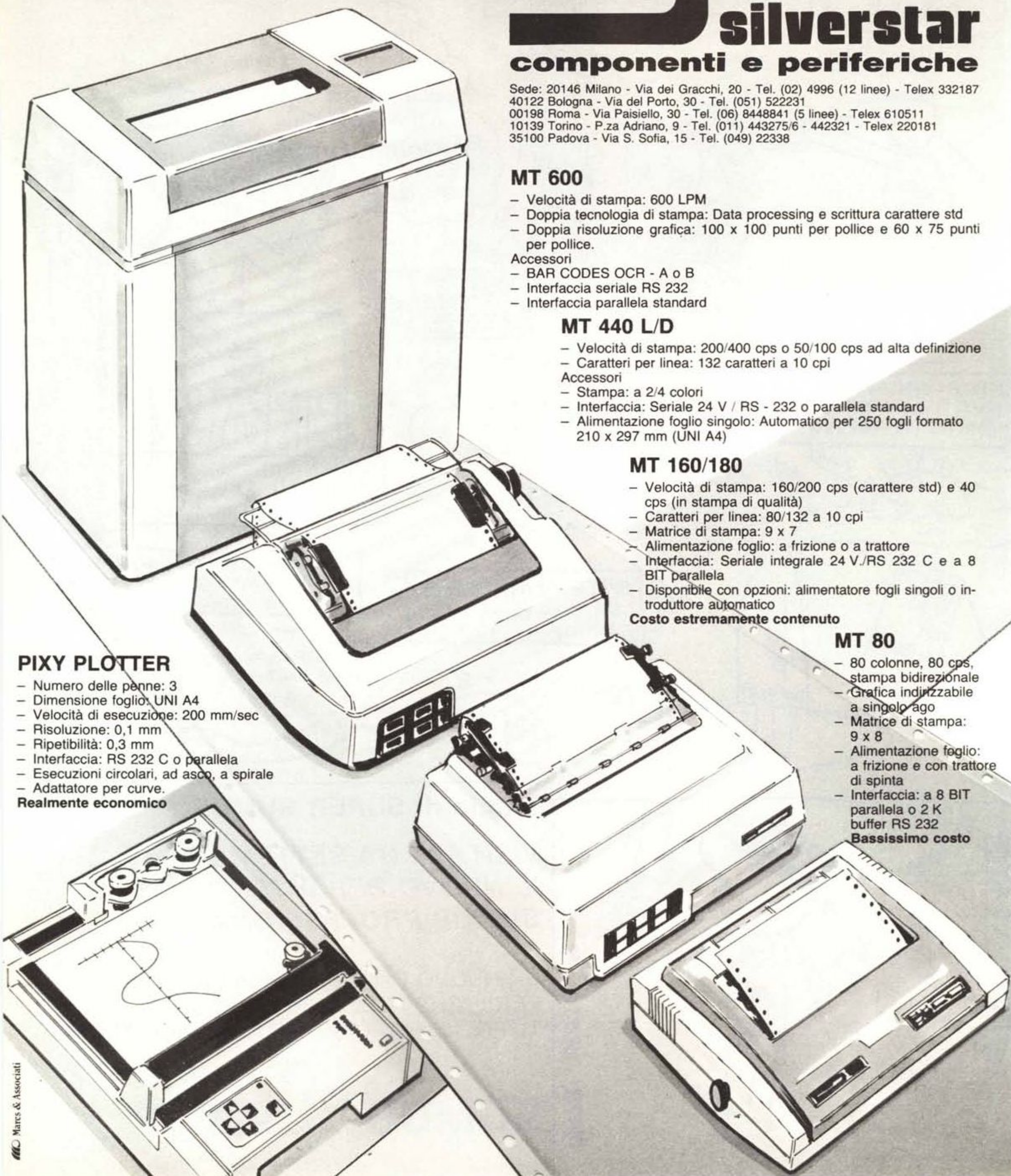
MT 80

- 80 colonne, 80 cps, stampa bidirezionale
 - Grafica indirizzabile a singolo ago
 - Matrice di stampa: 9 x 8
 - Alimentazione foglio: a frizione e con trattore di spinta
 - Interfaccia: a 8 BIT parallela o 2 K buffer RS 232
- Bassissimo costo**

PIXY PLOTTER

- Numero delle penne: 3
- Dimensione foglio: UNI A4
- Velocità di esecuzione: 200 mm/sec
- Risoluzione: 0,1 mm
- Ripetibilità: 0,3 mm
- Interfaccia: RS 232 C o parallela
- Esecuzioni circolari, ad asco, a spirale
- Adattatore per curve.

Realmente economico



Come digitare i programmi

L'illeggibilità dei listati è senz'altro un grosso problema per gli utenti Commodore. Le varie questioni che li affliggono potrebbero essere risolte almeno in parte dalla buona volontà degli autori dei programmi; sia per questi che per i lettori abbiamo compilato questa breve guida, che al contempo mostra come riconoscere i problemi e le soluzioni per non crearli.

I codici di controllo

In generale, i computer dispongono di diversi gruppi di caratteri: uno è standard, ed è composto da 64 simboli dati dall'alfabeto inglese, le cifre da 0 a 9, i simboli di interpunzione, quelli aritmetici e un certo numero di elementi grafici. Molti hanno anche il set di minuscole, i cui elementi vengono selezionati premendo un tasto speciale insieme a quello del carattere: è evidente che in minuscolo non avrebbero senso né i numeri né i segni d'interpunzione, quindi per arrivare a 64 caratteri si mettono altri simboli grafici.

I computer Commodore hanno ben 256 caratteri, comandati dalla tastiera dattilografica e dai tasti SHIFT, CBM e CTRL. Tipicamente su ogni tasto sono mostrati più simboli: uno del set standard, e di solito altri due, frontalmente, a sinistra e a destra, che si ottengono premendo rispettivamente il tasto CBM e lo SHIFT.

Nei computer vengono usate delle istruzioni che vanno direttamente al sistema, per esempio per cambiare il colore di sfon-

do; questi comandi vengono dati da tastiera con un

PRINT CHR\$(numero di codice)
ad esempio il codice 5 porta al bianco, ma il computer li vede come numeri e basta, e li interpreta in vari modi a seconda della loro posizione, seguendo precise regole. Questi codici, che per la funzione che occupano sono detti codici di controllo, sono molto importanti nei Commodore, perché spesso aprendo le virgolette dopo un PRINT e cercando di effettuare una di queste azioni di controllo (muovere il cursore, cambiare il colore, pulire lo schermo) si ottiene non l'effetto desiderato, bensì la visualizzazione di uno di questi caratteri dentro le virgolette: al momento dell'esecuzione il computer, incontrandoli, realizzerà la funzione che avevate cercato di operare quando vi è apparso il simbolo. Valga per tutti il tipico esempio di pulizia dello schermo, che sui Commodore VIC e 64 si ottiene premendo contemporaneamente SHIFT+HOME (per realizzare il CLear, pulisci): scrivendo

PRINT" (virgolette)

provate a premere SHIFT+HOME, e vi apparirà un cuoricino in campo inverso. Chiudete le virgolette e date RETURN: l'istruzione di PRINT verrà eseguita in modo diretto, e il computer, trovando da stampare quel simbolo, eseguirà la pulizia dello schermo.

Questa situazione si ripete per moltissimi casi, che elenchiamo nella figura 1. Va assolutamente notato che è sempre possibile non usare il carattere strano (il quale

però, essendo insolito, attira tutti i programmatori) semplicemente sostituendolo con il codice numerico corrispondente: ad esempio la pulizia dello schermo si ottiene con un

PRINT CHR\$(147)

La figura 1 mostra anche i codici equivalenti e le loro funzioni.

Molte altre cose possono essere realizzate a parte: per scrivere alcune righe più giù del dovuto, molti usano il cursore dentro le virgolette, ma questo può essere sostituito della funzione TAB(X) che sposta di X caratteri a destra la scritta.

Dato che ogni linea dello schermo del 64 è di 40 caratteri (23 per il VIC) basta sostituire gli n simboli di cursore tra virgolette con un

TAB (n x c)

con c=40 per il 64 e c=23 per il VIC, ricordando che l'argomento di TAB, che è il numero tra parentesi derivante dal prodotto n x c, dev'essere minore di 255 ma può essere ripetuto: è quindi possibile usare un'espressione del tipo

PRINT TAB (240) TAB (240)

che sul 64 sposterebbe l'inizio della prossima scritta di 6+6=12 righe.

È evidente che la TAB può essere usata anche al posto del cursore a destra, o di un certo numero di spazi bianchi: ad esempio la riga di programma

PRINT "COMMODORE"

va meglio scritta come

PRINT TAB (10) "COMMODORE",

con evidente risparmio di spazio ma soprattutto impossibilità di sbagliare.

TUTTI I CODICI DI CONTROLLO				CURSORE E SCHERMO			
CAR.	CODICE	PREMERE	FUNZIONE	CAR.	CODICE	PREMERE	FUNZIONE
■	144	SH+1	NERO*	␣	149	SH+ HOME	HOME*
■	145	SH+2	BIANCO	␣	147	SH+ HOME	CLR*
■	146	SH+3	ROSSO	␣	148	CUR. 1	CUR. DES
■	147	SH+4	CYAN*	␣	149	SH+CUR. 1	CUR. SIN
■	148	SH+5	PORPORA	␣	14A	CUR. 2	CUR. GIU
■	149	SH+6	VERDE*	␣	14B	SH+CUR. 2	CUR. SU
■	150	SH+7	BLU*	----- ALTRE COSE UTILI -----			
■	151	SH+8	GIALLO*	■	100	F1	F1
■	152	SH+9	ARRANCIO*	■	101	SH+F1	F2
■	153	CBM+1	MARRONE**	■	102	F2	F3
■	154	CBM+2	ROSSO	■	103	SH+F3	F4
■	155	CBM+3	GRIGIO 1	■	104	F3	F5
■	156	CBM+4	GRIGIO 2	■	105	SH+F5	F6
■	157	CBM+5	VERDE	■	106	F4	F7
■	158	CBM+6	BLU	■	107	SH+F7	F8
■	159	CBM+7	GRIGIO 3	■	108	CTL+ 9	RV SI
■	160	CBM+8		■	146	CTL+ 0	RV NO

Figura 1 - Tutti i codici di controllo. Sono questi i codici più comuni, insieme alle loro funzioni, al modo per ottenerli e al simbolo grafico che gli corrisponde. Di fatto esistono altri simboli che escono qui e là, dentro e fuori dalle virgolette, in modo più o meno semplice, ma questi altri non fanno parte del cosiddetto 'quote mode' (= modo operativo con le virgolette, in inglese appunto 'quotes').

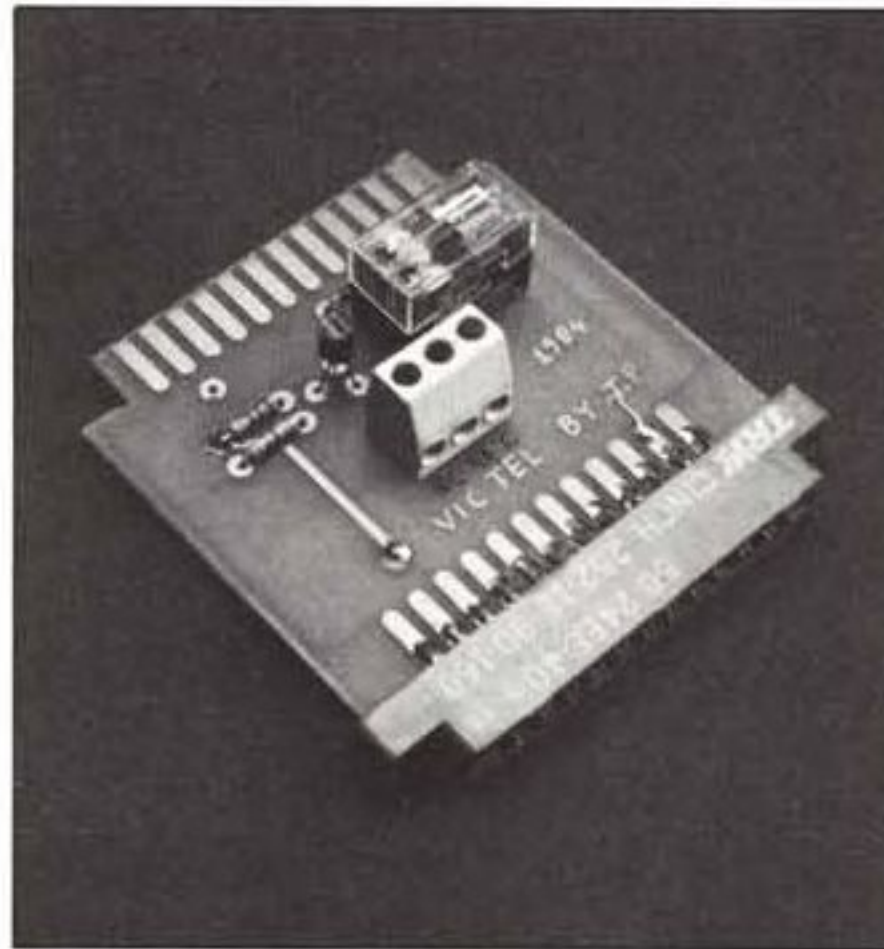
Legenda: SH=SHIFT; CBM=tasto con il logo Commodore (quello più in basso a sinistra); Home=quello in alto a destra subito prima di INST/DEL; CUR.1=il più basso a destra; CUR.2=quello alla immediata sinistra del precedente; CTL=CTRL (control); RV=reverse (bianco su sfondo nero anziché il contrario); SI=inserito; NO=disinserito. Per quanto riguarda le funzioni, HOME indica la posizione più in alto a sinistra dello schermo; CLR sta per clear=pulisci (lo schermo).

software COMMODORE 64



Nelle pagine di VIC da Zero, la rubrica hard-soft che MC pubblica da svariati numeri, era stato presentato un progettino che, tramite una scheda pilotata da un programma in Basic, permetteva al VIC di generare le sequenze necessarie ad effettuare la chiamata telefonica (MC 29, pagg. 104-108). Dopo un colloquio avuto con Tommaso Pantuso, il prof. Giacomo lo Vecchio, proprietario di un 64, ha operato al software le modifiche necessarie per adoperare anche sul 64 la schedina del VICTEL, e ce le ha inviate: eccovele quindi nella prima proposta di questo mese, insieme ad un breve sunto del citato articolo di MC 29, cui rimandiamo il lettore scrupoloso.

Come seconda parte vi offriamo un lungo gioco, Chase, che differisce fundamental-



mente da tutti quelli mostrati finora: si tratta non di un arcade, del quale non avrebbe la velocità, né di un adventure, bensì di un gioco di strategia, ove quello che importa è il metodo risolutivo.

Comtel

di Giacomo Lo Vecchio - Messina

L'hardware

Quando usate il telefono, il disco combinatorio, quello su cui voi impostate le singole cifre, ruotando, genera un segnale

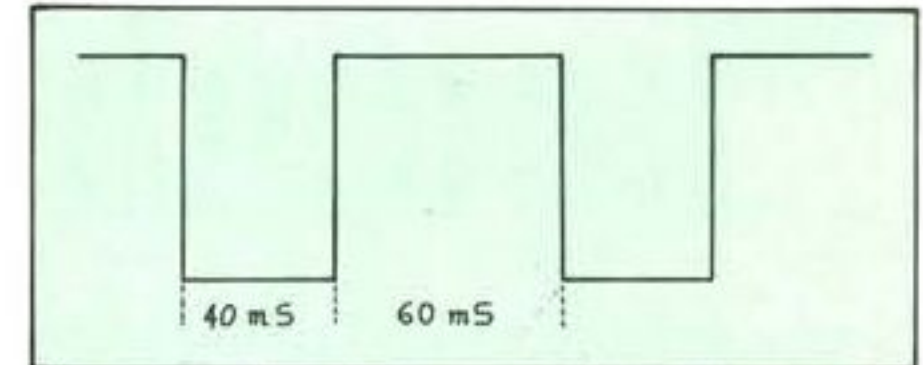


Figura 1 - Tempi di un segnale codificante una parte di una sequenza telefonica. I contatti del disco combinatorio aprono la linea per 40 ms e la tengono chiusa per 60 ms per ogni unità costituente la cifra (ad esempio per il "5" questo processo viene ripetuto cinque volte).

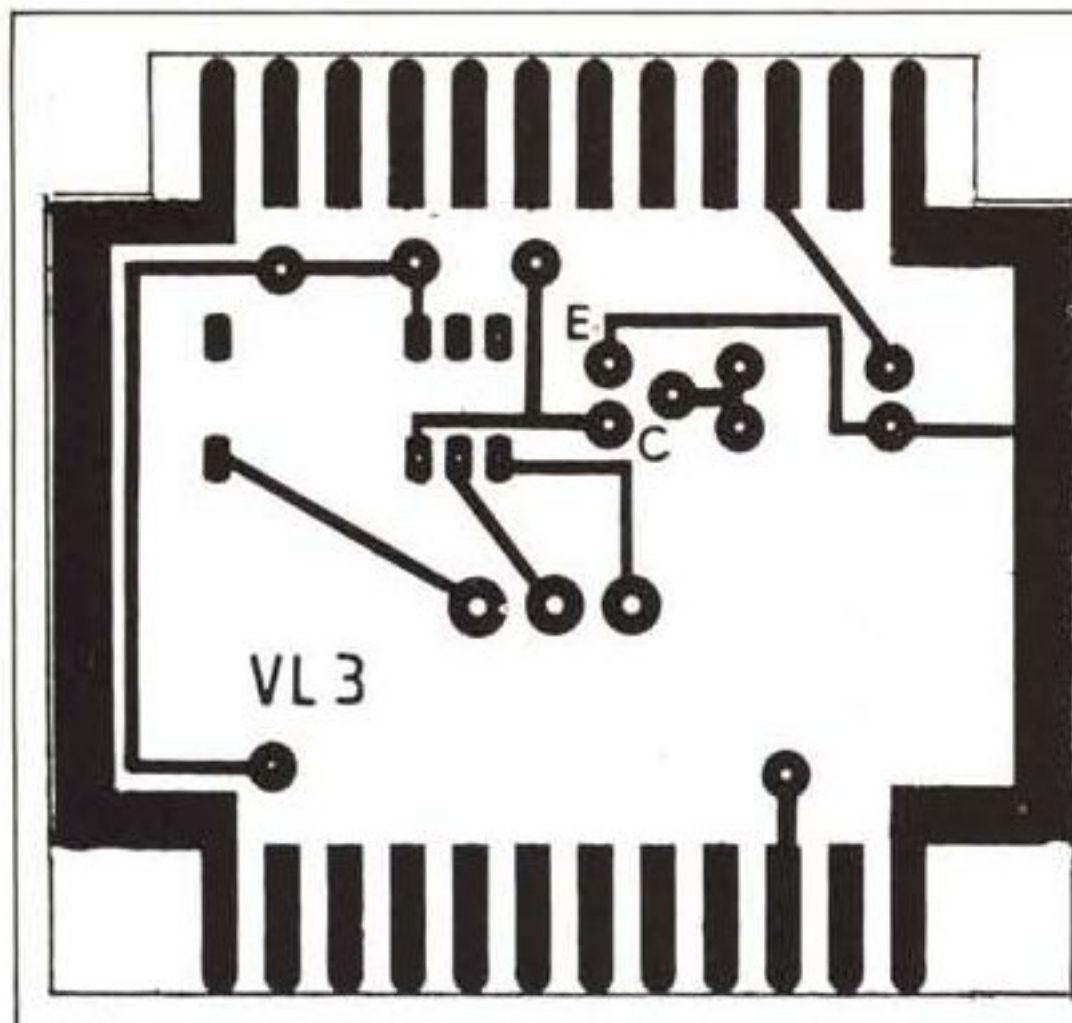
seriale, che è composto da una successione di forme d'onda elementari come quella mostrata in figura 1 (40 millisecondi di "silenzio" seguiti da 60 ms di segnale); ogni cifra viene codificata con un numero di

```

0 POKE56579,128:POKE56577,0:PRINTCHR$(147):GOSUB730
1 IFA#="L"THENRETURN
2 GOTO10
3 POKE56579,128:POKE56577,0:GOSUB730
4 IFA#="M"THENRETURN
9 :
10 REM *****
11 REM *****
12 REM ***** COMTEL *****
13 REM *****
16 REM *****
20 :
34 GOTO37
35 LOAD"INDIRIZZI",8
36 END
37 CLR
40 REM **** MAIN PROGRAM ****
50 POKE56579,128:POKE56577,0:PRINTCHR$(147):DIMA$(17)
60 N=0:POKE53280,6:POKE53281,
70 PRINT"COMPORRE IL NUMERO"
75 PRINT"TELEFONICO DESIDERATO":PRINT:PRINT
80 PRINT" M RIPETIZIONE":PRINT
90 PRINT" C CANCELLAZIONE":PRINT
100 PRINT" T START TIMER":PRINT
110 PRINT" S STOP TIM+RESET LINE":PRINT
120 PRINT" L RESET LINEA":PRINT
130 PRINT" R RESET PROGRAMMA":PRINT
140 PRINT" B BUZZER":PRINT
145 PRINT" I CARICA INDIRIZZI":PRINT
150 GETA#:IFA#=""THEN150
160 IFA#="M"THENPRINTCHR$(13):GOSUB3:GOSUB350:GOTO150
170 IFA#="C"THENCLR:PRINTCHR$(67):PRINTCHR$(17):GOTO150
180 IFA#="T"THEN530
190 IFA#="L"THENGOSUB0:GOTO70
200 IFA#="R"THENPRINTCHR$(147):CLR:GOSUB0:GOTO70
210 IFA#="B"THENGOSUB670:GOTO150
215 IFA#="I"THENPRINTCHR$(147):GOSUB1000:GOTO35
220 IFASC(A#)<48 ORASC(A#)>57THEN150
230 IFA#="0"THENA#="10"
240 REM
250 REM *** POSIZIONAMENTO DI ACR E CARICAMENTO DEI LATCH H ED L
260 REM
270 POKE56579,128
280 POKE56577,0:GOSUB410
300 REM
310 REM *** TRASFORMA LA VARIABILE A# IN UN ELEMENTO DI UN VETTORE
320 N=N+1:A$(N)=A#:GOSUB490
330 GOSUB470
340 GOTO150
350 REM *** CICLO RIPETIZIONE NUMERO DOPO LA PRESSIONE DEL TASTO M
360 FORL=1TON
370 A#=A$(L)
380 GOSUB410:GOSUB470:GOSUB490
390 NEXTL
400 RETURN
    
```

```

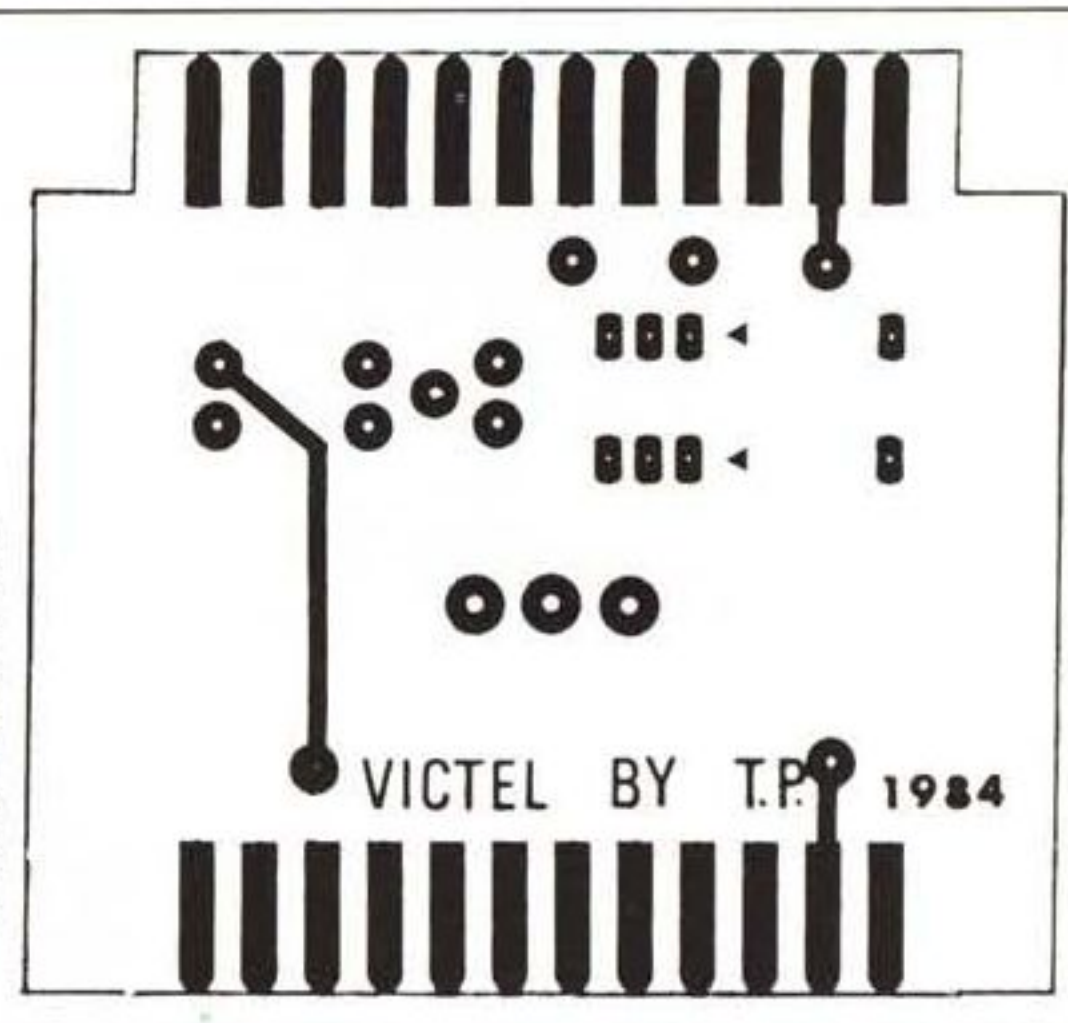
410 REM *** GENERA UN NUMERO D'IMPULSI 40/60 PARI A VAL(A#)
420 FORS=1TOVAL(A#)
430 POKE56579,128:POKE56577,0:FORI=1TO21:NEXTI
431 POKE56579,0:POKE56577,128:FORY=1TO14:NEXTY:NEXTS
440 POKE56579,128:POKE56577,0
450 RETURN
460 REM *** GENERA LA PAUSA INTERDIGITALE E MOSTRA IL NUMERO
470 FORT=1TO500:NEXTT
480 RETURN
490 IFA#="10"THENA#="0"
500 PRINTA#
505 POKE56579,128:POKE56577,0
510 RETURN
520 REM *** CRONOMETRO E BEEP DI SEGNALAZIONE ***
530 TI#="000000"
540 POKE53280,6:POKE53281,7:P#="" :PRINT
550 PRINT"-----"
560 PRINT"H M S"
570 PRINT"-----"
580 H#MID$(TI#,1,2)+P#+MID$(TI#,3,2)+P#+MID$(TI#,5,2)
590 IFPEEK(203)=10THENPRINT"J":GOTO100
600 PRINTH#
610 PRINT"-----"
620 H=VAL(MID$(H#,7,2))
630 IFINT(H/30)-H/30=0THEN GOSUB 960
640 GETA#: IFA#="S"THENPRINTH#:CLR:GOSUB730:GOTO70
650 GOTO580
660 REM *** BUZZER ***
670 FORI=1TO10
680 POKE56577,128:POKE56579,0:FORX=1TO21:NEXTX
685 POKE56577,0:POKE56579,128:FORY=1TO14:NEXTY:NEXTI
690 RETURN
720 REM *****
730 REM *** RIPRISTINO LINEA ***
740 POKE56577,128
750 POKE56579,0
770 FORI=1TO1000:NEXTI
780 POKE56579,128
790 POKE56577,0
795 FORI=1TO1500:NEXTI
800 RETURN
930 REM
940 REM BEEP
950 REM
960 VV=54272:POKE54296,15:POKE54295,0
970 POKEVV+6,0:POKEVV+5,31:POKEVV+1,180:POKEVV+4,33
975 FORNM=1TO500:NEXTHM
976 POKEVV+4,0
980 RETURN
1000 PRINT"ATTENDERE"
1010 PRINT" LA CHIAMATA DEL PROGRAMMA INDIRIZZI"
1020 PRINT" E RUBRICA TELEFONO"
1040 RETURN
    
```

Vista delle piste del lato inferiore del circuito stampato che alloggia i componenti del VICTEL in grandezza naturale.

Lato superiore del circuito stampato. Su tale circuito si può saldare un connettore per connetterlo alla user port oppure può essere inserito (dall'altra parte) nel bus VL1 del VICLAB. I triangolini indicano i pin corrispondenti ai capi della bobina del relè.

Figura 2



impulsi pari al suo valore (1 per l'uno, 2 per il due, etc) tranne lo zero cui corrispondono 10 impulsi. Le cifre vanno poi separate da un periodo di silenzio (detto pausa interdigitale) di durata compresa tra 450 e 550 ms.

Il problema della generazione di sequenze tramite computer si scompone in due passi: individuazione di un generatore di segnali opportuni, sua gestione da programma. La gestione dell'ingresso/uscita dei dati, nel VIC e nel 64, è affidata a circuiti integrati particolarmente complessi (il VIA 6522 per il VIC; il CIA 6526 per il 64) che sono largamente compatibili, tanto che la scheda del VICTEL, basata sui segnali della porta utente del VIC, va benissimo e senza modifiche anche sul 64.

Questi due circuiti integrati possono essere programmati in modo da tirar fuori degli impulsi per periodi prestabiliti, ma non possono essere usati direttamente in quanto elettricamente incompatibili con le caratteristiche di una linea telefonica (e se un 6522 si trova a circa 20.000 lire, il 6526, essendo di produzione della MOS-Commodore, non è in vendita, quindi non si deve rompere). Il metodo usato si basa su un relè pilotato dal computer tramite un transistor. La figura 2 mostra le due facce del circuito stampato che va connesso direttamente alla user port del 64; la figura 3 ne mostra lo schema elettrico e le connes-

sioni con la linea telefonica; la figura 4 porta l'elenco dei componenti.

Elenco componenti	
R1	2.2 kΩ
R2	4.7 kΩ
Diodo	1N 4148
Tr	BC 547

Figura 4

Il software

Il programma proposto dal prof. Lo Vecchio è ricavato da quello presentato da Tommaso Pantuso (a pag. 107 del già citato MC 29), nel quale sono stati modificati gli indirizzi dei registri, oltre ad alcune modifiche minori. Va citato l'inserimento dell'opzione "I", che carica da disco un eventuale programma di agenda telefonica: in questo modo viene cancellato Comtel, che quindi andrà caricato un'altra volta (magari tramite un'opzione sul menu dell'agenda) dopo la consultazione dei dati contenuti nel programma di nome INDIRIZZI (vedi riga 35).

Chase 64

di Dario Accornero - Roma

Il programma che vi propongo è un gioco, ma non è un adventure, né un vero e proprio arcade, né intendeva esserlo. È un gioco di inseguimento, fra il vostro ometto e un robot nemico (dopo il 2° quadro si inizia ad odiarlo, verso l'ultimo daresti l'anima per pochi soldi pur di non vederlo più, comunque il gioco è simpatico). Non starò a dilungarmi su come si gioca, trucchi e roba del genere: preferisco descrivervi alcune cosette che ho imparato proteggendo il mio gioco. Proprio così, proteggendo. Poiché una software house non può far copiare i propri programmi al primo che arriva. Dopo vari e disperati tentativi (ne elenco uno: ottenere l'effetto di un RUN chiedendo il LIST!!!), sono riuscito

a proteggere il programma da RUN / STOP&RESTORE, da LIST e da SAVE in maniera non permanente. Una nuova IRQ mi ha consentito di raggiungere il livello desiderato; poi però ho deciso di non includere questa nuova IRQ nel programma (a proposito, si chiama CHASE 64), poiché i DATA sono già tanti, e per esperienza personale so quanto siano odiati dai fruitori di software su rivista. Mi sono accontentato di realizzare una protezione non permanente, tra l'altro per un gioco che non ne meritava una permanente. Vi dirò i miei trucchi, ma non tutti: altrimenti, che software house sarei?

In breve, ecco le poke necessarie per proteggere un programma da RUN / STOP&RESTORE, LIST e SAVE:

POKE	PROTEZIONE SOMMARIA
POKE808,225	tasti RUN/STOP&RESTORE
POKE775,225	questa la sapete già
POKE774, lobyte	_____
POKE819,244	comando SAVE
POKE818, lobyte	_____
POKE	PROTEZ. PERSONALIZZATA
POKE808,225	impossibile, vettore hardware
POKE775,225	POKE775, hobyte new routine
POKE 774, lobyte	low byte new routine
POKE819, hobyte	POKE819, hobyte new routine
new routine	low byte new routine

Le protezioni da RUN e da LOAD cercatevele voi, sono facili. Queste dovrebbero bastare per proteggere un programma, a patto che il RUN sia dato. Consiglio di scrivere un programma caricatore, proteggere (tasti SHIFT/INST) le linee dove proteggete il prossimo, e far rimanere allibiti tutti i pirati e gli sprotettori (potranno solo listare il caricatore!).

Le protezioni da me suggerite inibiscono i detti comandi rimpiazzando il vettore che il S.O. legge quando la CHARGET o la HANDLE NEW BASIC LINE routine sono eseguite. Ogni volta, verrà eseguita la propria routine, che magari scrive solo: NO., oppure: NO, NON MI VA (un po' cafone).

La mia scrive:
[C] DARIOFOT - PROGRAMMA PROTETTO

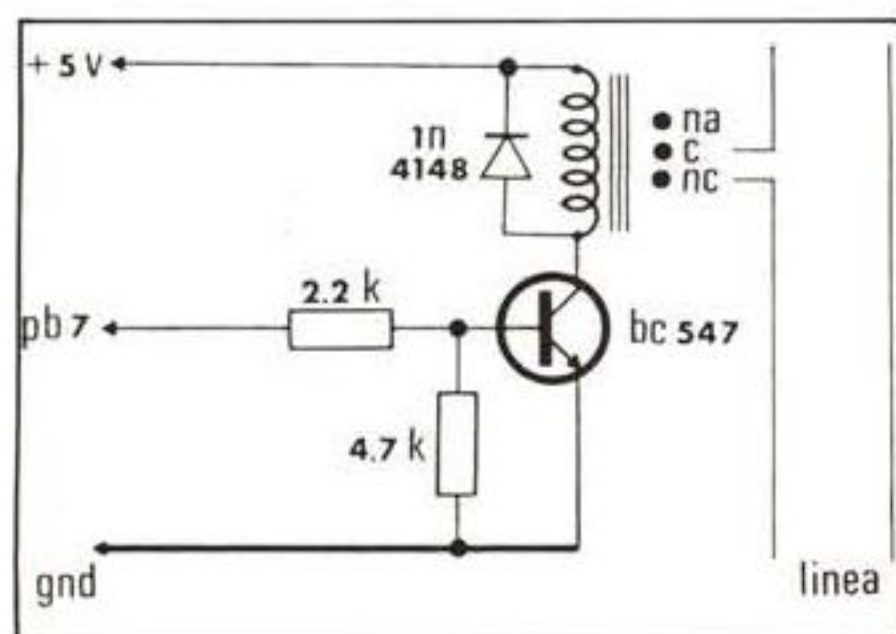


Figura 3 - Schema elettrico del circuito di comando. La linea si chiude da una parte sull'apparecchio telefonico e dall'altra va verso la centrale. La tensione di lavoro del relè da noi usato è di 6 volt.

(segue da pag. 143)

```

981 REM *****
982 DATA169,0,133,252,133,254,169,208,133,255,169,48,133,253,160,0,177
983 DATA254,145,252,200,208,249,230,255,230,253,165,255,201,215,208,239,96
997 REM *****
998 REM DATI CARATTERI
999 REM *****
1000 DATA126,90,255,189,189,36,66,36,24,24,126,90,90,36,66,195
1005 DATA60,102,219,165,165,219,102,60,24,24,252,26,26,56,46,98
1010 DATA24,24,63,88,88,28,116,70,145,4,66,24,66,0,161,68
1011 DATA195,162,162,187,138,195,195,251,239,40,40,239,42,41,44,44,39,164,164
1015 DATA164,36,54,182,183,192,79,72,79,65,65,79,192,0,123,74,75,74,74,122,0
1020 DATA0,222,12,140,12,12,12,0
1025 DATA250,130,130,131,130,195,203,251,47,40,40,239,40,44,44,44,190,160,160
1030 DATA190,130,134,134,190,248,128,128,224,128,192,192,248
1035 DATA3,4,24,100,246,255,111,6,0,0,0,96,159,145,96,0
1040 DATA24,36,66,36,36,66,66,126,60,90,255,165,165,36,0,0
1045 DATA252,252,252,0,63,63,63,0
1051 REM *****
1052 REM DATI ROUTINE CURSORE L.M.
1053 REM *****
1055 DATA172,253,207,174,254,207,24,32,240,255,173,255,207,32,210,255,96
1060 REM *****
1061 REM DATI ROUTINE "REVERSE" L.M.
1062 REM *****
1065 DATA169,0,133,252,133,254,169,4,133,255,133,253,234,234,160,0,177,254,73
1070 DATA128,145,252,200,208,247,230,255,230,253,165,255,201,7,208,237,162,0
1075 DATA189,0,7,73,128,157,0,7,232,224,232,208,243,96
1080 REM *****
1081 REM ROUTINE "SOSTITUZIONE" L.M.
1082 REM *****
1085 DATA169,0,133,254,169,4,133,255,160,0,177,254,201,37,208,4,169,40,145,254
1090 DATA200,208,243,230,255,165,255,201,7,208,235,162,0,189,0,7,201,37,208,5
1095 DATA169,40,157,0,7,232,224,232,208,239,96
1097 REM *****
1098 REM CARATTERI PER ROUTINE "HIDER"
1099 REM *****
1100 DATA91,67,93,32,68,65,82,73,79,83,79,70,84,32,45,32,80,82,79,71,82,65,77
1105 DATA77,65,32,80,82,79,84,69,84,84,79
1107 REM *****
1108 REM DATI ROUTINE "HIDER" L.M.
1109 REM *****
1200 DATA169,192,133,251,169,2,133,252,169,13,32,210,255,160,0,177,251,32,210
1205 DATA255,200,192,34,208,246,32,49,168,96
2000 POKES+4,33:POKES1+4,17:SYS51000:PRINT"OK"
2005 FORI=190T0230:POKES+1,I:POKES1+1,255-I:NEXT:SYS50000
2010 FORI=90T070STEP-.0:POKES+1,I:POKES1+1,255-I:NEXT:SYS50000
2015 FORI=80T0130:POKES+1,I:POKES1+1,255-I:NEXT:SYS50000
2016 FORC=1T02:FORI=0T050:POKES+1,5:NEXT:POKES+1,0:FORM=1T0150:NEXT:NEXT
2020 POKES+1,0:POKES1+1,0:POKES+4,0:POKES1+4,0:FORI=0T099:NEXT:SYS50000
2021 FORI=1T0500:NEXT
2022 POKE211,0:POKE214,24:SYS58732:FORI=0T024:PRINT:FORN=1T050:NEXT:NEXT
2025 FORI=0T0999:NEXT:PRINT"OK"
2030 PRINT"YOUR SCORE IS:"SC:PRINT"HIGH SCORE IS:"HI
2031 PRINT"ANOTHER GO (Y/N):":POKE204,0:POKE207,0:POKE198,0
2035 GETA:IFA#=""THEN2035
2040 PRINTA#:POKE204,1:POKE204,0:IFA#="Y"THEN2065
2045 IFA#<"N"THEN2025
2050 PRINT"GOODBYE BYE FROM CHASE 64":POKE204,1:POKE207,0:END
2065 POKE204,1:RUN62
3000 AS=AS-1:PRINT"TAB(36)"AS
3005 IFA#0THEN2000
3015 POKE53245,AS:POKE53246,1:POKE53247,32:SYS49152:POKE53245,X:POKE53246,Y
3016 POKE53247,40:SYS49152:FORI=1T01500:NEXT
3017 POKE53245,X:POKE53246,Y:POKE53247,32:SYS49152:POKE53245,A:POKE53246,B
3020 SYS49152:A=1:B=3:X=20:Y=12
3025 POKE53245,X:POKE53246,Y:POKE53247,36
3030 SYS49152:POKE53245,A:POKE53246,B:POKE53247,35:SYS49152:GOT0200
4000 IF(INT(RND(0)*4))=1THEN4004
4001 RETURN
4004 SYS50000:SN=255:WA=129:GOSUB900:SYS50000:PRINT"K"
4005 POKE53245,X:POKE53246,Y:POKE53247,32:SYS49152:PRINT"K"
4010 X=INT(RND(1)*38)+1:Y=INT(RND(1)*21)+3
4015 IFPEEK(C+X+40*Y)<32THEN4010
4020 POKE53245,X:POKE53246,Y:POKE53247,36:SYS49152:RETURN
5000 POKE198,0:POKE53281,14:POKE53280,1:PRINT"OK"
5005 PRINT"OK"
5010 PRINT"OK"
5015 PRINT"OK"
5020 PRINT"OK"
5025 PRINT"OK"
5030 PRINT"OK"
5035 PRINT"OK"
5036 PRINT"CONTROL PORT N°2 [JOYSTICK], 30PUREN"
5040 PRINT"OK"
5055 PRINTTAB(8)"PRESS ANY KEY TO BEGIN"
5070 POKE12575,129:FORI=1T075:NEXT:POKE12575,36
5075 GETA:IFA#=""THENFORI=1T075:NEXT:GOT05070
5080 FORI=1T010:FORN=1T05:NEXT:POKE53281,0:FORI=1T05:NEXT:POKE53281,14:NEXT
5085 POKE198,0:PRINT"OK"
5100 PRINTTAB(14)"SCORE TABLE"
5105 PRINT"100%.....10 PNT":PRINT"100%.....-1 UOMO [1]"
5110 PRINT"100%.....50 PNT":PRINT"100%.....-1 UOMO [1]"
5115 PRINT"100%.....100 PNT":PRINT"100%.....APERTURA PORTE"
5120 PRINT"100%.....-100 PNT - PROSSIMO QUADRO"
5125 PRINT"100%.....250 PNT":PRINT"100%.....FINE GIOCO"
5130 PRINT"PRESS ANY KEY TO BEGIN PLAYING"
5135 GETA:IFA#=""THEN5135
5140 RETURN
6000 POKES+4,33:POKES1+4,17
6005 FORI=255T00STEP-1:POKES+1,I:POKES1+1,255-I:NEXT
6010 POKES+1,0:POKES+1,0:POKES1+4,33:POKES+4,0:RETURN
7000 FORI=0T015:SN=INT(256*RND(0)):WA=33:GOSUB900:NEXT:SYS50000:FORI=0T099:NEXT
7005 PRINT"YOU WON THE GAME":GOT02025
8000 IFSC=5000RSC=10000RSC=15000RSC=20000RSC=25000RSC=30000THENAS=AS+1:CL=-1
8005 IFCLTHENCL=0:PRINT"TAB(36)"AS:GOSUB6000:CH=36:GOSUB9000
8010 RETURN
9000 CX=AS-1:POKE53245,CX:POKE53246,1
9005 POKE53247,CH:SYS49152:RETURN
10000 FORI=0T09:SN=INT(256*RND(0)):WA=17:GOSUB900:NEXT:SYS50000
10005 LV=LV+1:PRINT"TAB(36)"LV:SC=SC+100
10010 MI=MI+20:IFMI=120THEN7000
10015 POKE211,15:POKE214,12:SYS58732
10020 PRINT"SCREEN END":FORI=1T02000:NEXT:A=1:B=3:X=20:Y=12:CN=0:GOT067

```

Note al listato

Il programma usa alcune routine in linguaggio macchina: sono spiegate nel prossimo paragrafo. Vediamo il nostro listato:

LINEE da-a	CONTENUTO
8-55	inizializzazioni caratteri grafici e routine L.M.
62-199	inizializzazione schermo, variabili, presentazione
200-425	loop principale (controllo uomo e robot)
500-599	routine score ciliegia (usata anche per chiave, vampiro)
700-799	routine apertura porte
800-830	routine score mina
900-910	routine suono generico
950-970	routine suono esplosione
979-1999	dati per caratteri e routine in L.M.
2000-2999	fine gioco
3000-3999	perdita di un ometto
4000-4999	routine spostamento nuova posizione RND
5000-5999	presentazione gioco
6000-6999	routine musichetta per il bonus di un ometto
7000-7999	gioco terminato e vinto
8000-8999	routine controllo se deve esserci bonus
9000-9999	routine scrittura ometti da bonus
10000-10020	fine schermo

Commenti al listato

Numero di spazi da battere nelle linee di presentazione per ottenere correttamente la scritta gigante: Chase 64

LINEA	NUMERO SPAZI
5005	5,1,1,5,5,5
5010	1,1,1,1,1,1,1,1
5015	1,5,5,5,3
5020	1,1,1,1,1,1,1,1
5025	5,1,1,1,1,5,5

Caratteri grafici da digitare per ottenere i caratteri ridefiniti

LINEA	CARATTERI DA DIGITARE
5050	shift GHIJ
67	shift ABCDEF
71	shift GHIJ
5030	shift ABCDEF
2050	shift ABCDEF
2025	shift GHIJ, shift ABCDEF

Elenco variabili principali usate nel programma Chase 64

VARIABILI	USO
C	inizio memoria schermo
SC	punteggio
HI	high score
AS	ometti rimasti
S	inizio SID/differenza memoria schermo-colore
CN	numero mine colpite
MI	numero mine
X	ascissa ometto
Y	ordinata ometto
A	ascissa robot
B	ordinata robot
LV	livello raggiunto

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 129.

ciliegia (in realtà nel carattere ce ne sono 2) è molto simpatica, ma vi fa perdere un uomo come la mina. Durante il gioco è costantemente indicato il punteggio, l'high score, gli ometti rimasti e il livello raggiunto.

Voi vi muovete con il joystick in porta 2; è però consentito anche il controllo da ta-

stiera, e i tasti adatti li trovate nel listato. Il joystick è senz'altro più comodo, e vi consente anche di muovervi in diagonale, mentre con la tastiera siete limitati alle direzioni standard NSEO. Come detto, la velocità del gioco non è affatto eccezionale, ma è perfetta per un gioco del genere, nel quale dovete avere il tempo di pensare, di valuta-

re la direzione. State attenti, perché il robot è parecchio più veloce in diagonale, quindi non fategli prendere (con il termine "prendere" intendo toccare, in qualsiasi direzione) troppe mine in diagonale, o prima o poi sarà lui a prendervi. I colori del gioco sono simpatici, tuttavia è facile giocare anche su una TV in BN.

Il programma prevede un altro controllo dell'ometto, non esplicito nel paragrafo precedente. Premendo il tasto FIRE o la barra spaziatrice, con il 25% delle probabilità (RND), il vostro ometto si troverà spostato in un punto sicuro dello schermo, chiaramente non occupato da mine o simili. È piuttosto utile, ma appunto il suo uso non è sempre consentito.

Le routine in linguaggio macchina

Il programma macchina usa cinque routine in linguaggio macchina, delle quali nessuna usa le peculiarità.

Lm 1: è la routine che sostituisce l'esecuzione dei comandi SAVE e LIST. Stampa dei caratteri di una frase presentandoli da una zona di memoria riservata.

Lm 2: la routine per mettere in reverse lo schermo è la più bella dopo quella che fa esplodere tutte le mine insieme (non proprio, a circa 10 nanosecondi di distanza una dall'altra). Essa mette in reverse lo schermo in tutti e due i casi possibili per lo stato dello schermo (reverse o no). Dà un effetto simile ad un sobbalzo.

Lm 3: muove il cursore nella posizione desiderata.

La protezione

Vorrei concludere dicendo due parole sulla protezione del programma. La linea 15 deve essere battuta SOLO E SOLAMENTE DOPO aver controllato che il programma giri perfettamente. Fate molta attenzione a ricopiare i DATA riguardanti la routine per lo spostamento dei caratteri, perché essa disabilita la tastiera e un errore di copiatura per essa porterebbe al blocco del sistema (leggi addio programma). Quindi, salvate il programma prima di dare il fatidico RUN.

Il motivo per cui la linea 15 deve essere battuta dopo aver controllato il corretto funzionamento del programma è perché essa disabilita i tasti RUN / STOP&RE-STORE, il comando LIST e il SAVE. Sostituisce i vettori di puntamento per i comandi con la zona dove è memorizzata la routine LM 1. Leggendo i valori delle locazioni "incriminate" con un PEEK prima del RUN saprete quali sono i valori da ripristinare per il funzionamento normale. Nel paragrafo "commenti al listato" è presente un aiuto a battere i caratteri grafici di alcune linee, gli spazi e un elenco delle principali variabili, per una migliore comprensione del programma. Buon divertimento!



```
*****
ROUTINE IN LINGUAGGIO MACCHINA PER LA PROTEZIONE DA SAVE & LIST
*****
CD14 A9 C0    LDA #$C0 ; carica il low byte della zona-caratteri
CD16 85 FB    STA $FB  ; lo memorizza
CD18 A9 02    LDA #$02 ; carica l'high byte [#02C0=704]
CD1A 85 FC    STA $FC  ; lo memorizza
CD1C A9 0D    LDA #$0D ; carica un RETURN [CHR$(13)]
CD1E 20 02 FF JSR $FFD2; lo stampa
CD21 A0 00    LDY #$00 ; azzera il contatore
CD23 B1 FB    LDA ($FB),Y; legge un carattere <inizio loop>
CD25 20 02 FF JSR $FFD2; lo stampa
CD28 08      INY    ; incrementa il contatore
CD29 C0 22    CPY #$22 ; guarda se ha finito la frase
CD2B 00 F6    BNE $CD23; se non l'ha finita, torna al loop
CD2D 20 31 A8 JSR $A831; esegue la routine del BASIC "END"
CD30 60      RTS    ; torna al BASIC.
```

Start location: #CD14 (52500)
End location: #CD30 (52528)
Bytes occupied: 29

LM1

```
*****
ROUTINE IN LINGUAGGIO MACCHINA PER IL POSIZIONAMENTO DEL CURSORE
*****
C000 AC FD CF  LDY $CFFD; carica in Y le ascisse (1-38)
C003 AE FE CF  LDX $CFFE; carica in X le ordinate (3-23)
C006 18      CLC    ; pulisce il flag CARRY
C007 20 F0 FF  JSR $FFF0; posiziona il cursore (routine "PLOT")
C00A AD FF CF  LDA $CFFF; legge il carattere da stampare
C00D 20 02 FF  JSR $FFD2; stampa il carattere (routine "CHROUT")
C010 60      RTS    ; torna al BASIC.
```

Start location: #C000 (49152)
End location: #C010 (49168)
Bytes occupied: 17

LM2

```
*****
ROUTINE IN LINGUAGGIO MACCHINA PER IL REVERSE DELLO SCHERMO
*****
C350 A9 00    LDA #$00 ; carica il low byte
C352 85 FC    STA $FC  ; lo memorizza
C354 85 FE    STA $FE  ; "
C356 A9 04    LDA #$04 ; carica l'high byte
C358 85 FF    STA $FF  ; lo memorizza
C35A 85 FD    STA $FD  ; "
C35C EA      NOP    ; "no operations"
C35D EA      NOP    ; "no operations"
C35E A0 00    LDY #$00 ; azzera il contatore
C360 B1 FE    LDA ($FE),Y; legge un carattere da schermo <loop>
C362 49 80    EOR #$80 ; ne trova il reverse
C364 91 FC    STA ($FC),Y; lo visualizza <rimpiazza vecchio>
C366 08      INY    ; incrementa il contatore
C367 D0 F7    BNE $C360; torna al loop se Y<> top-value
C369 E6 FF    INC $FF ; altrimenti incrementa high byte
C36B E6 FD    INC $FD ; "
C36D A5 FF    LDA $FF ; legge l'high byte
C36F C9 07    CMP #$07 ; guarda se deve passare al secondo loop
C371 D0 ED    BNE $C360; se no, torna al loop
C373 A2 00    LDX #$00 ; altrimenti azzera il contatore <X>
C375 B0 00 07  LDA $0700,X; legge carattere da schermo <2° loop>
C378 49 80    EOR #$80 ; ne trova il reverse
C37A 90 00 07  STA $0700,X; lo visualizza
C37D E8      INX    ; incrementa il contatore
C37E E0 E8    CPX #$E8 ; guarda se ha raggiunto la fine schermo
C380 D0 F3    BNE $C375; se no, torna al 2° loop
C382 60      RTS    ; altrimenti torna al BASIC.
```

Start location: #C350 (50000)
End location: #C382 (50050)
Bytes occupied: 51

LM3

software

VIC 20

Il primo programma che vi proponiamo questo mese trasforma (si fa per dire) il vostro VIC 20 in una comoda calcolatrice scientifica simulando le funzioni svolte da quest'ultimo accessorio.

Il secondo è un gioco molto bello ed accurato che val la pena di prendere in considerazione.

VIC calcolatore

di Dino Ticli - Lecco

Il programma "VIC calcolatore" simula in tutto una calcolatrice tascabile (non è in grado però di ridurre le dimensioni del computer... per ora!).

Dato il "run" al VIC in versione base comparirà sullo schermo, insieme all'intestazione e ad alcune istruzioni, la scritta
1° numero: 0

basterà allora battere una cifra e questa prenderà il posto dello zero; le successive si disporranno ovviamente di seguito.

Tramite l'istruzione GET è stato possibile evitare l'uso della istruzione INPUT e quindi la necessità di battere "return" per introdurre i dati. Successivamente va premuto il tasto relativo all'operazione prescelta dopo di che comparirà la scritta "SEGNO" con accanto l'indicazione della stessa. Le operazioni programmate ed i tasti che le attivano sono le seguenti:

Tasti	Operazione
E	cancella l'ultimo numero impostato
+	addizione
-	sottrazione
*	moltiplicazione
/	divisione
↑	elevamento a potenza
%	percentuale richiesta del numero impostato
%+	numero impostato + percentuale richiesta
%-	numero impostato - percentuale richiesta
R	estrazione di radice quadrata
S	seno
C	coseno
T	tangente
L	logaritmo in base 10
N	logaritmo in base e
=	risultato
M	memorizza il numero impostato
@	richiama il numero dalla memoria

Premuto dunque il tasto che effettua la relativa operazione comparirà la scritta
2° numero:

ed a questo punto potrà essere inserito il secondo valore numerico. Il tasto "=" visualizzerà il risultato accanto alla scritta "1° numero" dopo aver pulito la sezione dello schermo riservata ai numeri.

Premendo più volte il tasto "=" dopo un'operazione, questa verrà ripetuta con continuità utilizzando come primo nume-

ro il risultato precedentemente ottenuto.

Come indicato nella lista precedente, il tasto M permette di memorizzare un numero: esso verrà costantemente visualizzato in un angolo di colore giallo perché non disturbi molto e potrà essere richiamato mediante il tasto "@" in qualsiasi momento.

Con i calcoli di logaritmi, trigonometrici od estrazione di radice non verrà naturalmente chiesto di impostare il secondo numero. Per finire, una conosciuta routine che simula l'ON ERROR GOTO impedisce che il programma si interrompa nel caso, ad esempio, di una divisione per zero o di un overflow, segnalando l'errore e l'operazione non lecita riproponendo lo schermo senza che il numero in memoria venga cancellato.

Principali variabili usate

- N1 = primo numero
- N2 = secondo numero
- R = risultato
- SE\$ = segno
- X\$ = variabile transitoria

* * *

```

10 REM -----
11 REM ----- DINO TICLI -----
12 REM ----- SOFTWARE -----
13 REM ----- 1984 -----
14 REM ----- VIC CALCOLATORE -----
15 REM -----
16 S1$="XXXXXXXXXXXX"
17 S2$="XXXX"
18 S3$="XXXXXXXXXXXX"
19 POKE51,206:POKE52,29
20 POKE55,206:POKE56,29
21 FORA=0T029:READB:POKE7634+A,B:NEXT
22 DATA71,207
23 DATA49,48,48,48,48
24 DATA13,72,138,72,162,8
25 DATA134,198,189,209,29
26 DATA157,118,2,202,208,247
27 DATA104,170,104,76,58,196
28 POKE768,218:POKE769,29
29 Y$="":Q=0:K=0:PRINT"VIC CALCOLATORE"
30 PRINT"ISTRUZIONI"
31 PRINT"MEM. RICH. MEM."
32 PRINT"SE CANCELLA PI GRECO"
33 PRINT"LOG 10 LOG E"
34 PRINT"ESTRAZIONE RADICE"
35 PRINT"SEGNO COSENO TANGENTE"
36 E=0:W$="":N1$="":PRINT"NUMERO:"R
37 PRINT"NUMERO:"M
38 GOTO44
39 PRINT"SEGNO"
40 IFZ=1THENZ=0:W$="":GOTO62
41 GOTO61
42 W$="":N1$="":PRINT"NUMERO:"R
43 GOTO78
44 W$=W$+"":IFR<0THENN1$=STR$(R)
45 GETX$:IFX$=""THEN45
46 IFX$="M"ANDR=0THENR=VAL(N1$):M=R:PRINT S1$:GOTO37
47 IFX$="M"THENM=R:PRINT"NUMERO:"R:GOTO37
48 IFX$="@":THENR=M:GOTO36
49 IFX$="P":THENR=PI:GOTO36
50 IFX$="+":ORX$="↑":ORX$="/":ORX$="%"ORX$="R"ORX$="*"THENZ=1:GOTO60
51 IFX$="="THENN1=VAL(N1$):GOTO91
52 IFX$="T":ORX$="S":ORX$="C":ORX$="L":ORX$="N"THENZ=1:GOTO60
53 IFX$="E":THENPRINT S2$:R=0:Q=0:GOTO30
54 IFX$="-":ANDW$="":ANDR=0THEN58
55 IFX$="."ANDQ=0THENQ=1:GOTO58
56 IFASC(X$)<48ORASC(X$)>57THEN45
57 PRINT"NUMERO:"W$:X$
58 N1$=N1$+X$:GOTO44
59 N1=VAL(N1$):GOTO39

```


Commenti

Questo programma può tornare utile quando non si ha a disposizione una calcolatrice per fare i conti (ad esempio quando capita di... ritrovarsi con le pile scariche, un programma del genere è senz'altro molto comodo). Su di esso non abbiamo particolari commenti da fare essendo abbastanza immediato e di semplice comprensione.

Per chi vuol perdere tempo a contare, diciamo che gli spazi bianchi della linea 17 sono 22 mentre quelli delle linee 18 e 19 sono 44.

Il programma entra completamente nel VIC in versione base e lascia lo spazio sufficiente per effettuare i dovuti calcoli e memorizzazione delle variabili. Le linee 19 e 20 riservano un'area di memoria protetta dalla locazione 7630 in su per memorizzarvi il programma in LM relativo alla routine di ON ERROR GOTO contenuta nella linea di "DATA" da 22 a 27.

Vogliamo appunto impiegare qualche parola su questa routine, dovuta ad Adriano Vertua e pubblicata sul numero 21 di MC, riepilogandone a grandi linee il fun-

zionamento per chi fosse sprovvisto del numero di MC citato.

Quando viene commesso un errore, il sistema passa ad eseguire una apposita routine che invia sul video il messaggio relativo alla errata operazione ed arresta un eventuale programma in corso.

L'indirizzo di partenza di questa routine è "puntato" dal contenuto delle locazioni decimali 768 e 769, situate in RAM, che normalmente è 58 e 196; il salto avviene quindi all'indirizzo

$$58 + 196 \times 256 = 50234.$$

Se noi cambiamo il contenuto delle locazioni di memoria citato, possiamo indirizzare il sistema, in seguito ad un errore, ad un indirizzo da cui parte una routine personalizzata di gestione degli errori.

La routine in LM contenuta nel programma proposto parte dalla locazione 7634 e provvede, in seguito ad un errore, a scrivere nel buffer di tastiera l'istruzione GOTO 10000 (in forma abbreviata) ed a generare un CR (Return). In pratica, se si verifica un errore la macchina effettua l'o-

perazione analoga allo scrivere sullo schermo

G \bar{I} 10000

ed a premere il tasto Return.

Fate attenzione, se renumerare le linee, a non cambiare il numero della attuale linea 10000 se non modificate il contenuto della linea 23 che contiene appunto il numero della linea, in codice ASCII, da cui il programma va ad attingere istruzioni in caso di errore.

Ricordate che anche se cancellate il programma, la routine di ON ERROR GOTO rimarrà operativa e quindi se si verificano degli errori il sistema cercherà la linea 10000 e, non trovandola, entrerà in un loop infinito da cui si potrà uscire premendo il tasto "stop". Per ristabilire le condizioni iniziali bisogna spegnere la macchina od effettuare:

POKE 768,58: POKE 769,196

Zigurat

di Claudio Rocchini - Firenze

Il gioco

Zigurat è un gioco liberamente tratto da Phozon, arcade di nuova uscita e di produzione italiana. La tattica di gioco è molto semplice: il giocatore manovra una grande piramide nera liberamente per tutto lo schermo, per mezzo dei tasti W, A, S, Z, disposti a croce sulla tastiera. Lo scopo del gioco è di intercettare e catturare le piccole piramidine blu che solcano il video. Bisogna però tenere d'occhio la grande piramide senza punta, detta "zigurat". Tale piramide vaga per lo schermo in ogni direzione e se sfiora soltanto la piramide del giocatore lo uccide. Se ciò accade, niente paura, sono a disposizione altre quattro piramidi. La cattura di ogni piramidina viene annotata nel basso dello schermo assieme al punteggio. Catturate 10 piramidine il quadro finisce e si passa a quello successivo; ogni 10 quadri si ha il cambio di livello con una simpatica videata. È importante ricordare che dopo un certo tempo lo zigurat (piramide senza punta) diventa "cattivo" e rosso al centro; bisogna quindi non perdere tempo nel catturare le piramidine e passare al quadro successivo.

Il programma

Per il caricamento si segue la già collaudata tecnica dell'overload: si batte il primo programma, si salva senza dare run, si batte e si salva il secondo programma, si riav-

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 129.

```

61 GETX$: IFX$="" THEN G1
62 IFX$="↑" ORX$="%" ORX$="*" ORX$="/" ORX$="+" ORX$="-" THEN G71
63 IFX$="S" THENX$="SENO": GOTO71
64 IFX$="R" THENX$="V": GOTO71
65 IFX$="C" THENX$="COSENO": GOTO71
66 IFX$="T" THENX$="TANGENTE": GOTO71
67 IFX$="L" THENX$="LOG 10": GOTO71
68 IFX$="N" THENX$="LOG E": GOTO71
69 GOTO61
70 IFY$<"+" ORY$<"-" THENY$=""
71 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"X$
72 IFX$="%" THENGETY$: IFY$="" THENG72
73 IFY$<"+" ORY$<"-" THENY$=""
74 IFX$="%" THENPRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX"Y$
75 SE$=X$: IFSE$="V" ORSE$="SENO" ORSE$="COSENO" ORSE$="TANGENTE" THENG91
76 IFSE$="LOG 10" ORSE$="LOG E" THENG91
77 GOTO42
78 W$=W$+"M"
79 GETX$: IFX$="" THENG79
80 IFX$="F" THENRETURN
81 IFX$="E" THENPRINT S3$: K=0: GOTO42
82 IFX$="-" ANDW$="M" THENG88
83 IFX$="," ANDK=0 THENK=1: GOTO88
84 IFX$="P" THENX$="3.14159265": GOTO88
85 IFX$="@" THENN1$=STR$(M): GOTO90
86 IFX$="=" THENG90
87 IFASC(X$)<48 ORASC(X$)>57 THENG79
88 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX" W$; X$
89 N1$=N1$+X$: GOTO78
90 N2=VAL(N1$)
91 IFSE$="+" THENR=N1+N2
92 IFSE$="SENO" THENR=SIN(N1)
93 IFSE$="COSENO" THENR=COS(N1)
94 IFSE$="TANGENTE" THENR=TAN(N1)
95 IFSE$="-" THENR=N1-N2
96 IFSE$="LOG 10" THENR=LOG(N1)/LOG(10)
97 IFSE$="LOG E" THENR=LOG(N1)
98 IFSE$="*" THENR=N1*N2
99 IFSE$="/" THENR=N1/N2
100 IFSE$="↑" ANDN1=INT(N1) ANDN2=INT(N2) THENR=INT(N1↑N2): GOTO29
101 IFSE$="↑" THENR=N1↑N2
102 IFSE$="%" ANDY$="+" THENR=N1+N1*N2/100: GOTO29
103 IFSE$="%" ANDY$="-" THENR=N1-N1*N2/100: GOTO29
104 IFSE$="%" THENR=N1*N2/100
105 IFSE$="V" THENR=SQR(N1)
106 GOTO29
10000 PRINT "NON E' LECITO :30"
10005 IFSE$="LOG E" ORSE$="LOG 10" ORSE$="V" THENPRINTSE$; " DI"; N1: GOTO10015
10010 PRINTN1; SE$; N2
10015 FORT=1T03000: NEXT: GOTO29

```


Sin da adesso. Un sistema già completo.

Spectravideo ha tanta potenza in più
perchè ha un Basic super esteso che consente di programmare più rapidamente e con più facilità, occupando meno memoria.

Con Spectravideo disegni i tuoi giochi
hai a disposizione 32 sprites, 16 colori contemporanei, una serie di comandi specifici ed un macro linguaggio grafico con altri 14 comandi aggiuntivi.

Spectravideo utilizza tutta la biblioteca CP/M
è perfettamente compatibile con tutti i suoi programmi senza dover aggiungere costose interfacce.

Spectravideo è sistema completo
tutte le periferiche necessarie sono utilizzabili sin dal primo giorno e a basso costo. Tanti "computers system" in realtà non sono un sistema, non comunicano con qualunque altro elaboratore e si completano solo nel tempo.

Tanta potenza ed espandibilità sanno starti dietro quando crescono le tue esigenze!

SVITM

SPECTRAVIDEO



Distributore per l'Italia **COMTRAD** Divisione Computers Tel. (0586) 424348 TLX 623481 COMTRD I

Software

TI-99/4A Ext. Basic

Piramide di Iunnuh

di Aristide Torrelli-Roma

Si tratta di un adventure-game.

L'argomento adventure-game è già stato affrontato più volte e a fondo su questa rivista, chi avesse l'intenzione di approfondirlo può ad esempio andarsi a rileggere gli articoli "Gli adventure-game: passato, presente, futuro" in MC n. 28 del marzo scorso, e "Vivere un adventure" in MC n. 29.

Del resto già nell'ambito di questa stessa rubrica, nello scorso mese di febbraio, era apparso un piccolo adventure per il nostro Texas TI 99/4A.

Sebbene si trattasse di un'avventura non molto elaborata (i luoghi che il giocatore poteva esplorare erano limitati a 13 e il vocabolario che il computer era in grado di comprendere era limitato a una trentina di vocaboli), questo programma riscosse un notevole successo tra i nostri lettori.

Il vostro gradimento ci ha convinti a percorrere questa via e a proporre nuove e ben più impegnative missioni ai nostri lettori.

Il programma che vi proponiamo presenta caratteristiche sorprendenti: i luoghi che è possibile esplorare sono ben 24, il computer ha un vocabolario di una settantina di vocaboli tra verbi e sostantivi, nuovi e più insidiosi pericoli si frappongono tra voi e la vostra meta, e le difficoltà che si incontrano sono tutt'altro che facili da superare e saranno una sfida per la vostra logica.

Preferiamo non anticiparvi altro e lasciamo che siate voi a scoprire via via le meraviglie e le insidie che la piramide di Iunnuh nasconde.

Un'altra interessante caratteristica di questo programma è una routine che ridefinisce i caratteri minuscoli rimpiazzando

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 129.

```

1 CALL KEY(3,KEY,STATUS)
4 PD,ST,P12,TM,T01,PL1=0 :: C1,C2,CP,M1=1 :: NN,LO=40 :: NV=28
7 I$="sono"
10 DIM P$(24),P1(24,5),OB$(40),OB1(40),VB$(28),NO$(40)
13 GOSUB 595
16 GOSUB 424
19 PD$="ora e' buio pesto! e' pericoloso muoversi alla cieca"
22 IM$="non posso andare di la'!"
25 GF$="la porta e' chiusa" :: GF1$="la porta e' aperta"
28 D$="sono caduto e mi sono rotto la testa!"
31 GOSUB 550
34 IF TM THEN OB1(24)=CP
37 IF TM THEN PRINT "la mummia mi segue"
40 GOSUB 59
43 IF VB>8 AND NO1$="" THEN PRINT CM$;" cosa?" :: GOTO 40
46 IF NO1$<>" " AND (VB=6 OR VB=7 OR VB=8) AND NO=0 THEN PRINT "non ho capito!" ::
GOTO 40
49 IF VB>12 THEN 55
52 ON VB GOTO 106,136,142,142,31,160,160,160,199,214,214,244
55 ON VB-12 GOTO 244,244,271,31,289,304,316,337,355,367,373,379,379,385,400,415
58 PRINT :: INPUT "cosa devo fare? ":CM$ :: PRINT
61 NO1$,VB1$="" :: VB,NO,FLAG=0
64 LC=LEN(CM$):: FOR I=1 TO LC :: IF SEG$(CM$,I,1)=" " THEN I=LC :: GOTO 70
67 VB1$=VB1$&SEG$(CM$,I,1)
70 NEXT I
73 V1$=VB1$ :: VB1$=SEG$(V1$,1,4):: FOR I=1 TO NV :: IF VB$(I)=VB1$ THEN VB=I ::
I=NV+1 :: FLAG=1
76 NEXT I :: IF FLAG THEN 82
79 VB=6 :: NO1$=VB1$ :: GOTO 88
82 FLAG=0 :: IF LEN(V1$)+1>LEN(CM$) THEN NO=0 :: RETURN
85 NO1$=SEG$(CM$,LEN(V1$)+5,LEN(CM$)-4-LEN(V1$))
88 N1$=NO1$ :: NO1$=SEG$(NO1$,1,4):: FOR I=1 TO NN :: IF NO1$=NO$(I) THEN APP=I ::
I=NN+1 :: FLAG=1
91 NEXT I :: IF FLAG THEN 97
94 NO=0 :: RETURN
97 NO=APP :: RETURN
100 PRINT :: PRINT "sono morto!"
103 PRINT : : :: END
106 !
109 PRINT "hai raggiunto il"
112 DER1=0
115 IF OB1(8)=-1 THEN DER1=DER1+1
118 IF OB1(12)=-1 THEN DER1=DER1+1
121 IF OB1(18)=-1 THEN DER1=DER1+1
124 IF OB1(20)=-1 THEN DER1=DER1+1
127 PRINT DER1*25;"%"
130 IF CP=4 AND DER1=4 THEN PRINT "bravo!" :: GOTO 103
133 GOTO 40
136 !
139 PRINT "ok." :: GOTO 103
142 !
145 PRINT "ho con me: " :: GS,ZZ=0
148 FOR I=1 TO LO :: IF OB1(I)=-1 THEN PRINT OB$(I):: GS=GS+1 :: ZZ=ZZ+1
151 NEXT I
154 IF GS=0 THEN PRINT "nulla"
157 GOTO 40
160 !
163 IF NO=0 THEN PRINT "uh?" :: GOTO 40
166 IF NO1$<>" " AND NO=0 THEN PRINT "non conosco questa parola" :: GOTO 40
169 IF NO<27 AND NO<>5 THEN PRINT "non ti capisco" :: GOTO 40
172 IF NO>34 THEN NO=NO-6
175 IF CP=5 AND NO=5 AND C1=0 THEN PRINT "ok." :: CP=P1(CP,1):: GOTO 31
178 IF CP=8 AND NO=27 AND P12 THEN PRINT "ok." :: CP=P1(CP,5):: GOTO 31
181 IF CP=10 AND NO=28 AND ST THEN PRINT "ok." :: CP=P1(CP,4):: GOTO 31
184 IF NO<29 THEN PRINT "ancora non posso farlo" :: GOTO 40
187 NO=NO-29
190 IF (NO+1) AND PD THEN PRINT D$ :: GOTO 100
193 IF P1(CP,NO)=0 THEN PRINT IM$ :: GOTO 40
196 CP=P1(CP,NO):: GOTO 31
199 !
202 IF NO=0 THEN PRINT "non conosco la parola ":N1$ :: GOTO 40
205 IF (NO=4 AND CP=4) OR (NO=16 AND OB1(16)=-1) THEN PRINT "c'e' scritto qualcosa"
:: GOTO 40
208 IF CP=24 AND NO=19 THEN PRINT "vedo qualcosa" :: OB1(20)=24 :: CALL DELAY ::
GOTO 31

```



```

211 PRINT "non vedo nulla di speciale" :: GOTO 40
214 !
217 IF NO=0 THEN GOTO 202
220 IF OB1(NO)=-1 THEN PRINT "gia' ce l'ho con me!" :: GOTO 40
223 IF OB1(NO)<>CP THEN PRINT "non vedo ";N1$;" qui intorno" :: GOTO 40
226 IF NO=4 OR NO=5 OR NO=9 OR NO=10 OR NO=15 OR NO=19 THEN PRINT "non essere sc
iocco!" :: GOTO 40
229 IF NO>20 THEN PRINT "non fare lo scemo!" :: GOTO 40
232 IF ZZ>4 THEN PRINT "non riesco a ,ontare niente altro" :: GOTO 40
235 IF CP=20 AND NO=3 THEN P$(20)=ASD0$&ASDW$ :: P1(20,1)=0
238 IF CP=15 AND NO=16 AND C2 THEN PRINT "il cobra mi ha morso!" :: GOTO 100
241 ZZ=ZZ+1 :: PRINT "ok." :: OB1(NO)=-1 :: GOTO 40
244 !
247 IF NO=0 THEN 202
250 IF OB1(NO)<>-1 THEN PRINT "non l'ho con me" :: GOTO 40
253 IF NO<>3 AND NO<>7 AND NO<>11 THEN OB1(NO)=CP :: GOTO 268
256 IF NO=3 AND CP=20 THEN PRINT "now! ora posso andare a sud passando sulla tra
ve" :: P$(20)=ASD0$&ASDW1$ :: P1(20,1)=23 :: OB1(3)=0
259 IF NO=7 AND CP=10 THEN PRINT "lo scheletro se lo mette sulle spalle poi t
ira una leva e una scala scende dal soffitto"
262 IF NO=7 AND CP=10 THEN P1(10,4)=12 :: OB$(9)=FGR$ :: OB1(7)=0 :: ST=1 :: ZZ=
ZZ-1 :: GOTO 40
265 IF NO=11 AND TM=1 THEN PRINT "la mummia prende le bende e se ne va" :: OB1(2
1),OB1(11)=0 :: TM=0
268 ZZ=ZZ-1 :: CALL DELAY :: GOTO 31
271 !
274 IF NO<>5 THEN PRINT "uhu?!" :: GOTO 40
277 IF CP<>5 THEN PRINT "qui non c'e' nulla da aprire" :: GOTO 40
280 IF C1=0 THEN PRINT "ma e' aperta" :: GOTO 40
283 IF OB1(2)<>-1 THEN PRINT "non ho nulla per farlo" :: GOTO 40
286 PRINT "ok." :: C1=0 :: P1(5,1)=6 :: CALL DELAY :: GOTO 31
289 !
292 IF NO<>6 THEN PRINT "eh?!" :: GOTO 40
295 IF CP<>15 THEN PRINT "non accade nulla" :: GOTO 40
298 IF OB1(6)<>-1 THEN PRINT "ancora non posso farlo" :: GOTO 40
301 PRINT "funziona, il cobra si allontana" :: OB1(15)=0 :: C2=0 :: CALL DELAY ::
GOTO 31
304 !
307 IF NO<>4 AND NO<>16 THEN PRINT "non capisco" :: GOTO 40
310 IF NO=4 AND CP=4 THEN PRINT "dice: portare qui i tesori" :: GOTO 40
313 IF NO=16 AND OB1(16)=-1 THEN PRINT "dice:ondeggiami" :: GOTO 40
316 !
319 IF NO<>16 THEN PRINT "non capisco" :: GOTO 40
322 IF CP<>8 THEN PRINT "non succede niente" :: GOTO 40
325 IF OB1(16)=-1 THEN PRINT "incredibile! il muro si il- lumina e appare un pas
saggio che porta di sotto" :: P1(8,5)=16
328 FGTY$="c'e' un passaggio che porta di sotto"
331 P12=1 :: P$(8)=SEG$(P$(8),1,16)&FGTY$
334 CALL DELAY :: GOTO 31
337 !
340 IF NO<>22 AND CP>5 THEN PRINT "uhu?!" :: CALL DELAY :: GOTO 31
343 IF NO<>22 THEN PRINT "ho solo le mani per scavare": "cosi' scavo la sabbia" :
: GOTO 40
346 PRINT "scavo con le mani e..."
349 IF CP=2 THEN PRINT "trovo qualcosa" :: OB1(2)=2 :: CALL DELAY :: GOTO 31
352 PRINT "non trovo nulla" :: GOTO 40
355 !
358 IF NO<>14 AND NO<>16 AND NO<>2 THEN PRINT "non mi piace!" :: GOTO 40
361 IF OB1(14)=-1 OR (OB1(14)=CP) THEN PRINT "ok.": "aaghhh!" :: GOTO 100
364 PRINT "ok.": "non ha un buon sapore" :: OB1(NO)=0 :: CALL DELAY :: GOTO 31
367 !
370 PRINT "questa non me la bevo!" :: GOTO 40
373 !
376 PRINT "meglio lasciare tutto apertonon si sa mai" :: GOTO 40
379 !
382 PRINT "se ti piace sfasciare le co-se perche' non giochi agli arcade?" :: G
OTO 40
385 !
388 IF NO<>1 THEN PRINT "non scherzare" :: GOTO 40
391 IF OB1(1)<>-1 THEN PRINT "accendo cosa?" :: GOTO 40
394 IF T01 THEN PRINT "e' gia' accesa" :: GOTO 40
397 PRINT "ok." :: T01=1 :: GOTO 31
400 !
403 IF NO<>1 THEN PRINT "spiegati meglio" :: GOTO 40
406 IF OB1(1)<>-1 THEN PRINT "non posso" :: GOTO 40

```

(continua a pag. 152)

quelli originali che sono tanto brutti, cosicché il computer utilizza le minuscole per rivolgersi a voi, mentre le maiuscole vengono utilizzate per l'input dei vostri comandi.

Dopo avere declamato i pregi di questo programma occorre però esaminare l'altra faccia della medaglia.

Gli adventure-game sono programmi che occupano moltissima memoria; innanzi tutto occorre memorizzare una grande quantità di frasi: le descrizioni dei luoghi, i nomi e le caratteristiche degli oggetti, le situazioni che accadono, le risposte e le reazioni del calcolatore ai vostri comandi.

Inoltre i programmi di questo tipo sono essenzialmente delle lunghe sequenze di IF... THEN con più confronti e istruzioni da eseguire per volta. Nel nostro caso il programma occupa completamente la memoria del TI 99 non espanso: dopo il RUN rimangono soltanto un centinaio di byte liberi.

Il programmatore si è visto quindi costretto, per non sacrificare per motivi di spazio una parte della sua "creatura", ad usare come linguaggio di programmazione l'Extended Basic.

Questo con la maggiore potenza della sua IF... THEN... ELSE e con le linee multistatement permette di racchiudere in un'unica istruzione ciò che in TI Basic ne avrebbe richieste anche cinque o sei. Ciò nonostante il programma satura completamente la memoria del computer. Prima del RUN vengono segnalati circa 4000 byte liberi (segno che il solo testo del programma ne occupa 9900); dopo il run essi si riducono a circa un centinaio, una parte di questi però vengono assegnati e rilasciati dinamicamente nel corso dell'esecuzione del programma. Questo rende estremamente difficile eseguire qualunque modifica del programma in quanto è quasi impossibile accorgersi in sede di programmazione se il programma avrà spazio sufficiente per girare.

Le modalità per impartire gli ordini al vostro esploratore sono quelle solite degli adventure-game.

Il computer riconosce comandi di due parole: un verbo e un sostantivo; questi devono essere intercalati da un articolo o da una preposizione come nella lingua italiana.

L'unica costrizione è che tali articoli e

preposizioni devono essere costituiti da due lettere. Sono quindi costruiti ammissibili, per esempio: "Prendi la scala", "Posa un osso", "Vai ad est", "Vai di sopra". Al contrario non sono ammissibili: "Scendi giù", "Vai a sud" (lo sarebbe "Vai al sud" anche se non suona bene), e simili. Eventualmente il computer segnalerà di non avere capito. L'unica cosa che bisogna assolutamente evitare è di inserire un verbo seguito da un articolo o una preposizione e poi premere ENTER, questo provoca l'arresto del programma per errore.

È anche possibile inserire direttamente i comandi di direzione (compresi "sopra" e "sotto") senza anteporre il verbo anche in forma abbreviata con la sola iniziale. Ciò vale anche per il comando "inventario" abbreviato con "I". Anche i comandi "arrendo", "guarda" e "punteggio" vanno inseriti direttamente. Qualsiasi parola può essere abbreviata con almeno i suoi primi quattro caratteri.

Segue una lista dei verbi sostantivi che il computer è in grado di comprendere. Per i più bravi la solita raccomandazione di usarla il meno possibile.

Torcia, chiave, trave, scritta, porta, flauto, teschio, collana, scheletro, altare, benda, scure, batteria, droga, cobra, zaffiro, spada, vaso, sarcofago, maschera, mummia, sabbia, stanza, geroglifici, sala, corridoio, cunicolo, scala, nord, sud, est, ovest, su, giù, n, s, e, o, sopra, sotto, punteggio, arrendo, inventario, i, guarda, vai, corri, cammina, esamina, prendi, piglia, posa, lascia, dai, apri, *, suona, leggi, ondeggia, mangia, bevi, chiudi, rompi, sfonda, accendi, spegni, salta.

Da qualche parte nel deserto giace la grande piramide di Iunnuh. Le antiche leggende dicono che sia piena di tesori ma nessun uomo che ha cercato di svelarne il segreto è mai tornato indietro per raccontarlo. Io sarò per te occhi e orecchie. Il tuo scopo è di portare via tutti i tesori che la piramide nasconde.

Buona fortuna, ne avrai bisogno.....



(segue da pag. 151)

```

409 IF T01=0 THEN PRINT "e' gia' spenta" :: GOTO 40
412 PRINT "ok." :: T01=0 :: GOTO 40
415 !
418 IF CP<>20 THEN PRINT "whew!" :: GOTO 40
421 IF CP=20 AND P12=0 THEN PRINT D$ :: GOTO 100
424 !
427 P$(1)="nel deserto" :: P$(2)=P$(1):: P$(3)=P$(1):: P$(4)=P$(1)
430 P$(5)="nel deserto,di fronte a      una piramide"
433 P$(6)="nell'anticamera della  piramide di iunnuh"
436 FGTY$=" sul muro c'e' incastonato  uno zaffiro"
439 P$(7)="in una stanza triangolare " :: P$(8)="in una sala bianca "&FGTY$ :: P
$(9)="in una nicchia"
442 P$(10)="in un corridoio" :: P$(11)="in una sala rossa" :: P$(12)="in una sal
etta" :: P$(13)="nella sala dell'alchi- mista"
445 P$(14)="nella sala dell'imbal- samatore" :: P$(15)="nella stanza di IANKHO"
448 P$(16)="in un tunnel" :: P$(17)="in un tunnel.una scrit-ta sul muro dice:non
passare o morirai"
451 P$(18)=P$(16):: P$(19)="in una stanza verde"
454 ASDW$="con un fosso troppo largo perche' io possa saltarlo" :: ASDWI$="con u
na trave che fa da passaggio"
457 ASDO$="in un cunicolo lungo e stretto,"
460 P$(20)=ASDO$&ASDW$
463 P$(21)="nella vecchia armeria" :: P$(22)="nella saladei gerogli- fici"
466 P$(23)="nella sala di hanyke" :: P$(24)="nella cappella funeraria"
469 DATA 2,4,2,1,0,0,2,3,3,1,0,0,2,5,2,4,0,0
472 DATA 1,5,3,4,0,0,4,0,3,0,0,0,5,10,7,8,0,0
475 DATA 0,10,0,6,0,0,0,9,6,0,0,0,8,0,10,0,0,0
478 DATA 6,0,7,9,0,0,0,13,14,0,0,0,0,15,13,0,0,10,11,15,14,12,0,0,11,0,0,13,0,0
481 DATA 13,0,0,12,0,0,0,0,17,0,8,0,0,0,18,16,0,0,0,21,19,17,0,0
484 DATA 0,0,0,18,0,0,0,23,21,0,0,0,18,0,22,20,0,0,0,0,0,21,0,0
487 DATA 20,24,0,0,0,0,23,0,0,0,0,0
490 RESTORE 469
493 FOR I=1 TO 24 :: FOR J=0 TO 5 :: READ P1(I,J):: NEXT J :: NEXT I
496 !
499 DATA "una torcia","una chiave","una trave di legno","una scritta","una porta
","un flauto"
502 FGR$="uno scheletro contento"
505 DATA "un teschio","una *COLLANA D'ORO*","uno scheletro senza testa","un'alta
re insanguinato","bende pulite"
508 DATA "una *SCURE D'ORO*","batterie cariche","droghe","un cobra velenoso","un
o *ZAFFIRO*"
511 DATA "una spada rotta","un *ANTICO VASO*","un sarcofago aperto","una *MASCHE
RA D'ORO*","una mummia con le bende sporche"
514 FOR I=1 TO 21 :: READ OB$(I):: NEXT I
517 DATA 1,0,3,4,5,6,8,9,10,11,11,11,17,13,15,15,16,22,24,0,17
520 FOR I=1 TO 21 :: READ OB1(I):: NEXT I
523 DATA TORC,CHIA,TRAV,SCRI,PORT,FLAU,TESC,COLL,SCHE,ALTA,BEND,SCUR,BATT,DROG,C
OBR,ZAFF,SPAD,VASO,SARC,MASC,MUMM
526 DATA SABB,STAN,GERO,SALA,CORR,CUNI,SCAL,NORD,SUD,EST,OVES ,SU,GIU',N,S,E,O,S
OPR,SOTT
529 FOR I=1 TO 40 :: READ NO$(I):: NEXT I
532 DATA PUNT,ARRE,INVE,I,GUAR,VAI,CORR,CAMM,ESAM,PREN,PIGL,POSA,LASC,DAI,APRI,*
,SUON,LEGG,ONDE,SCAV,MANG,BEVI
535 DATA CHIU,ROMP,SFON,ACCE,SPEG,SALT
538 FOR I=1 TO 28 :: READ VB$(I):: NEXT I
541 DATA nord,sud,est,ovest,sopra,sotto
544 FOR I=0 TO 5 :: READ DD$(I):: NEXT I
547 RETURN
550 CALL CLEAR
553 IF CP=17 AND OB1(21)<>0 THEN TM=1
556 IF (OB1(1)<>-1 OR T01=0)AND CP>5 THEN PRINT PD$ :: PD=1 :: RETURN
559 PRINT I$&P$(CP):: PD=0
562 IF (CP=6 OR CP=18)AND TM=1 THEN PRINT "aiuto! la mummia mi attacca!" :: GOTO
100
565 VB4$="vedo: "
568 FOR I=1 TO LD :: IF OB1(I)=CP THEN PRINT VB4$;OB$(I):: VB4$=""
571 NEXT I
574 IF CP=5 AND C1 THEN PRINT GF$ ELSE IF CP=5 AND C1=0 THEN PRINT GF1$
577 FL=0
580 PRINT "posso andare a: "
583 FOR I=0 TO 5
586 IF P1(CP,I)<>0 THEN PRINT DD$(I);" " :: FL=1
589 NEXT I
592 RETURN
595 DATA 00000038484834,0040407048483,00000038404038,00080838484834,000018243C20
18,0018282038202
598 DATA 00038484838083,00202038242424,00100030101038,001000301010502,004040506
05049,00301010101038
601 DATA 0000006C545454,00000078484848,0000003048483,000070584870404,00003848483
80808,0000002830202
604 DATA 0000182038083,00101038101018,00000048484834,0000002424281
610 RESTORE 595
613 FOR Z0=97 TO 118
616 READ Z$
619 CALL CHAR(Z0,Z$)
622 NEXT Z0
631 RETURN
634 SUB DELAY
637 FOR T=1 TO 400 :: NEXT T
640 SUBEND

```


Costa così poco il doppio di un computer?

LEMON ...e me lo porto via

Personal Computers

New LEMON

La logica
evoluzione del

LEMON II

- 1 Computer new LEMON 64K
con tastiera programmabile
e multifunzioni
- 1 Drive 5"
- 1 Interfaccia doppio drive
- 1 Monitor 12" FV
- 1 Dischetto System Master
DOS 3.3
- 1 Manuale d'uso
- 1 Anno di garanzia
- 1 Anno di assicurazione gratuita

Totale 1.640.000

LEMON

ITALIA S.r.l. / Via Rotta 18/A 48100 RAVENNA / Tel. 0544/35240 r.a.



**Possiedi un Personal Computer
Entra nel futuro.....
Una banca dati a tua disposizione
e il tuo P.C. si trasforma in un
immenso strumento del domani.
Vuoi saperne di più?**

Desidero ricevere documentazione dei servizi della
Banca Dati e le modalità per usufruirne

NOME _____
COGNOME _____
VIA _____
CITTA' _____
C.A.P. _____

VOI AVETE BISOGNO DI HONEYWELL

HONEYWELL HA BISOGNO DI VOI.



Qual è l'elaboratore ideale? Sicuramente quello che risolve i vostri problemi aziendali. Eppure una risposta così semplice sintetizza tutto l'impegno e la tecnologia Honeywell. Commercialisti, operatori turistici, banche, assicurazioni, enti locali, farmacisti, trasportatori, produttori e commercianti: Honeywell ha studiato da vicino le problematiche di ogni settore, fino ad assimilarle totalmente. È anche grazie al contributo di molti di voi se oggi potete disporre di sistemi che rispondono così puntualmente alle vostre esigenze specifiche. Honeywell pensa a voi, e voi? State ancora pensando all'elaboratore ideale?

Conoscere e risolvere insieme.

Honeywell

Honeywell Information Systems Italia

software

TI-99/4A

Briscola

di Mauro Casartelli - Como

Non staremo qui a soffermarci sulle regole del gioco della briscola, argomento che a buon diritto riteniamo già noto a tutti; del resto le considerazioni sulla strategia del gioco che verranno esposte più avanti sono a livello talmente elementare da non richiedere nessuna esperienza particolare nel gioco delle carte.

All'inizio di ogni partita viene chiesto al giocatore quale strategia fare adottare al computer (premere il numero corrispondente e poi ENTER), quindi il computer mischia le carte e disegna sullo schermo in basso a sinistra la quarantesima carta del mazzo, il seme della quale è quindi briscola. A questo punto vengono distribuite le carte ai due contendenti e vengono disegnate sullo schermo, sottolineate dai numeri di riferimento 1, 2, 3 le carte del giocatore. Quando a dover calare la carta è il giocatore appare la scritta "che giochi?" sotto le carte. La scritta scompare dopo che il giocatore premendo 1 o 2 o 3 ha scelto quale carta giocare. Dopo ogni mano un diverso segnale acustico con una scritta segnalano se a prendere è stato il computer (scritta "MIO"), o il giocatore (scritta "TUO"). A questo punto il computer provvede a "pescare" due carte dal mazzo: una per sé e una per voi; al termine di questa operazione viene tolto un asterisco dalla sequenza posta alla riga 24 dello schermo. Tale sequenza indica quante copie di carte restano nel mazzo, un solo asterisco indica ad esempio che bisogna giocare la quartultima mano. A fine partita appare il punteggio con in evidenza il nome del vincitore, viene riportato il totale degli incontri vinti da ciascuno dei due contendenti, il loro totale punti complessivo, il punteggio medio di ciascuno, tutti i risultati delle partite fin lì giocate. Naturalmente tutte queste informazioni risalgono fino al momento in cui avete dato l'ultimo comando di RUN. Va anche aggiunto che per problemi grafici in luogo di fante, donna e re, sullo schermo vengono disegnati otto, nove e dieci, come quelli presenti nei mazzi di carte "francesi". La prima partita dopo il RUN viene sempre fatta comincia-

```

100 CALL SCREEN(11)
110 DIM C(40),MA(3),TA(3),CG(3),G(40),H(4)
120 BG=2
130 CALL CLEAR
140 INPUT " SCEGLI LA STRATEGIA DEL COMPUTER 1 SEMPLICE
2 COMPLESSA " :SG
150 DATA 87,007C44444444447C,10,4,4,97,0,11,4,4,98,003844040810001,9,4,4,126,003
67F7F3E1C08,6,4,4,125,0,7,4,4
160 DATA 127,00081C3E7F3E1C08,12,9,16,128,1038107CFE54101,13,2,16,129,00081C3E7F
7F36,2,5,1,0,0,0,0,16,5,4
170 RESTORE 150
180 FOR Z=1 TO 8
190 READ A,A#,B,D,E
200 CALL CHAR(A,A#)
210 CALL COLOR(B,D,E)
220 NEXT Z
230 READ U,BR,TT,TM,RG,CL,SC
240 PRINT TAB(14);"TUW MIO":::::::::::::::::::TAB(13);"1 2 3":TAB(11);"ache
agiochiab": "*****";
250 FOR A=10 TO 49
260 C(A-9)=A
270 G(A-10)=0
280 NEXT A
290 FOR B=1 TO 40
300 RANDOMIZE
310 D=INT(RND*(41-B)+1)
320 E=C(D)
330 C(D)=C(41-B)
340 C(41-B)=E
350 IF C(40)<40 THEN 300
360 NEXT B
370 CR=C(40)
380 GOSUB 1760
390 FOR I=1 TO 3
400 TA(I)=C(I*2-1)
410 MA(I)=C(I*2)
420 CR=MA(I)
430 RG=12
440 CL=10+I*4
450 GOSUB 1860
460 G(TA(I)-10)=1
470 BR=BR-(TA(I)>39)
480 NEXT I
490 IF BG=2 THEN 530
500 GOSUB 570
510 GOSUB 1250
520 GOTO 550
530 GOSUB 1250
540 GOSUB 570
550 GOSUB 1980
560 ON PX+1 GOTO 1380,1390
570 IF (U=36)+(BG=2)=-2 THEN 2030
580 RF=8-(((BR=10)-(BR=9)*(U<33))<0)*2
590 FOR I=1 TO 3
600 U=0
610 IF TA(I)<0 THEN 1130
620 S=INT(TA(I)/10)
630 V=TA(I)-S*10
640 SN=INT(M/10)
650 VL=M-SN*10
660 A=(TA(I)<40)
670 B=(TA(I)>39)
680 E=G(S*10-2)
690 D=G(S*10-1)
700 IF SG=2 THEN 770
710 CG(I)=100-V*2+(S=4)
720 IF BG=1 THEN 1140
730 T=TA(I)

```

(continua a pag. 156)

re al giocatore, le successive vengono fatte iniziare da chi ha perso la precedente. La durata di una partita è di circa 5 minuti.

Entrambe le strategie di gioco utilizzate dal computer sono abbastanza evolute, la prima, quella semplice, tuttavia non resiste alla tentazione di prendere punti ogni volta che è possibile. Al contrario, quando il computer usa la strategia complessa, sa trattarsi, anzi è disposto anche a cedere qualche punto all'avversario pur di tenersi una buona briscola, o un punto buono, o il vantaggio di giocare per secondo.

In genere il "giocatore computer" gioca sulla difensiva: se deve scartare per primo gioca la carta di valore più basso che ha in mano, così da concedere meno punti possibile all'avversario. Se deve scartare per secondo (situazione senz'altro vantaggiosa) se non gli conviene prendere e fare punti, il computer cerca di lasciare la mano agli avversari così da mantenere tale vantaggio.

Tutte queste osservazioni nascono dall'aver visto a lungo il computer giocare contro se stesso usando per un giocatore la strategia semplice e per l'altro la complessa. Utilizzando questa tecnica è stato appurato che il giocatore con la strategia complessa vinceva in media da due a tre volte in più del giocatore con la strategia semplice; ciononostante l'incidenza della fortuna nella assegnazione delle carte si è rivelata un fattore spesso determinante. Pur mantenendo i due giocatori le loro strategie "semplice" e "complessa" è capitato che i punteggi fluttuassero dal 90-30 al 30-90. Comunque, in media, il complesso vince rispetto al semplice per 66-54.

Chi non volesse copiare il programma tutto in una volta può rinunciare inizialmente ad usare la strategia complessa e saltare le linee da 770 a 1130 comprese.

Andando a dare "un'occhiata" all'interno del programma, vediamo che le quaranta carte, contenute nel vettore C(1..40), sono rappresentate internamente con codice da 10 a 49. I due sono le carte con codice che termina per zero, i tre quelle con codice che termina per otto: più alto è il valore della carta, più alta è la cifra finale del suo codice; gli assi hanno perciò codice 19, 29, 39, 49. Le briscole, pur variando il loro seme a caso di partita in partita, hanno sempre codice da 40 a 49. Il vettore G(0..39) contiene per le quaranta carte, in ordine di codice crescente, il loro "status": 1 se la carta è già stata giocata o è in mano al computer, 0 altrimenti (ad esempio se è già stato giocato il tre di briscola, codice 48, $48-10=38$ e dunque $G(38)=1$). Il codice delle carte in mano al computer sta in TA(1..3) e il codice della carta giocata dallo stesso computer è in T. Per il giocatore lo stesso ruolo è svolto dalle variabili MA(1..3) ed M. SP ed SC sono gli indici, da uno a tre, delle carte giocate dal compu-

ter e dal giocatore, quindi $T = TA(SP)$ e $M = MA(SC)$; in CG(1..3) stanno i coefficienti attribuiti ad ogni mano dalla parte strategica del programma alle carte in mano al computer, il quale giocherà poi quella con coefficiente maggiore. V indica il

valore della carta (internamente da 0 a 9, esternamente dal due all'asso); S ne indica il seme (4 la briscola, 3, 2, 1 i precedenti al seme di briscola nella serie di cuori, quadri, fiori, picche); VL e SN svolgono lo stesso ruolo nei confronti del giocatore. BG indi-

(segue da pag. 155)

```

740 GOSUB 1980
750 CG(I)=1000+PT+(PX=1)*PT*2-(PT=0)*(T>39)+(PX=0)*(S=SN)*(PT<>0)*(S<>4)*V*10
760 GOTO 1140
770 IF BG=2 THEN 880
780 CD=0
790 FOR J=S*10+V+1 TO S*10+9
800 CD=CD+G(J-10)
810 NEXT J
820 W=(CD=9-V)*(V<RF)*(TA(I)>0)*A*(100000+V)
830 W=(-CD*100-10000-V-1000*(E+D))*(W=0)*A*(V<8)+W
840 W=(V-1009)*(W=0)*B*(V<8)+W
850 W=(29+V-D*(V=8)*10-(V=9)*E)*(W=0)*A+W
860 W=(V-G(39)*50*((TM-TT)>10)+(TM>45))*(W=0)*B+W
870 GOTO 1130
880 IF ((M<40)*(VL<8))=0 THEN 960
890 W=(-1000000-V)*(S=SN)*(V>VL)*(V>4)
900 W=(100000+V)*(S=SN)*(V<VL)*(V<5)*(W=0)+W
910 W=(100000+V-25*E-25*D)*(S<>SN)*(V<5)*(S<4)*(W=0)+W
920 W=(-10000-V)*(S=SN)*(V>VL)*(W=0)+W
930 IF VL<5 THEN 1010
940 W=(1009-V-(TM>55)*100000)*B*(V<5)*(U<33)*(W=0)+W
950 GOTO 1010
960 IF M>39 THEN 1000
970 W=(-10000-V)*(S=SN)*(V>VL)*(W=0)+W
980 W=(29-V+(U>32)*((V<8)-(V=8)*(G(39)=0))*V*2)*B*(W=0)+W
990 W=(V-19)*(W=0)+W
1000 W=(V-100000+E*100+D*100)*A*(V<5)*(W=0)+W
1010 W=(V-109)*A*(V<8)*(W=0)+W
1020 W=(39-V+(D=0)*(V=8)*10+(V=9)*(E=0)*25*(U>32)-(V=9)*E/2)*A*(W=0)+W
1025 CDP=0
1030 FOR II=8 TO 28 STEP 10
1040 CDP=CDP+(G(II)=0)*(((TA(1)=II+1)+(TA(2)=II+1)+(TA(3)=II+1))=0)+1-G(II+1)
1050 CDP=CDP+(G(38)=0)*(TA((II+2)/10)=49)+(TA((II+2)/10)>39)
1060 NEXT II
1070 LL=(50*(V<8)+((TM+VL)>55)*90-(TM>45)*(V>7)*50+((TM-TT)>10)*30)*((U<33)-(U>32))*(CDP<0)
1080 W=(19-V-(U>32)*(G(39)=0)*9*(V=8)+LL)*(W=0)*B+W
1090 REM
1100 REM
1110 REM
1120 REM
1130 CG(I)=W
1140 NEXT I
1150 SP=0
1160 FOR I=1 TO 3
1170 IF ((TA(I)<=0)+(CG(I)<CG(SP)))<0 THEN 1200
1180 T=TA(I)
1190 SP=I
1200 NEXT I
1210 CR=T
1220 RG=3
1230 CL=20
1240 GOTO 1860
1250 CALL COLOR(9,5,16)
1260 CALL COLOR(10,5,16)
1270 CALL KEY(0,P,L)
1280 IF (P>48)<>(P<52) THEN 1270
1290 SC=P-48
1300 CALL COLOR(9,4,4)
1310 CALL COLOR(10,4,4)
1320 M=MA(SC)
1330 IF M=0 THEN 1250
1340 CR=M
1350 RG=3
1360 CL=16
1370 GOTO 1830
1380 TT=TT+PT
1390 TM=TM+PT*PX
1400 BG=PX+1
1410 CALL COLOR(5+BG,2,16)
1420 G(M-10)=1
1430 BR=BR-(M>39)
1440 U=U+2
1450 CALL SOUND(400,BG*500,1)
1460 CALL SOUND(40,-BG,1)
1470 CALL HCHAR(3,1,32,224)

```


ca chi gioca per primo (BG = 2 il giocatore; BG = 1 il computer); PX indica chi ha preso (PX = 1 il giocatore; PX = 0 il computer); TT TM, P1 e P2 indicano il punteggio partita e partite vinte per il computer e per il giocatore. PT indica i punti assegnati al

termine di ogni mano; CR (carta), RG (riga), CL (colonna), sono i tre parametri necessari per la stampa delle carte; U indica il numero delle carte già giocate; BR indica il numero di briscole già giocate più le briscole in mano al computer.

```

1480 CALL COLOR(5+BG,4,4)
1490 IF U<>40 THEN 1630
1500 CALL COLOR(6,2,11)
1510 CALL COLOR(7,2,11)
1520 CALL COLOR(10,2,11+(TT>TM)*2)
1530 CALL COLOR(11,2-(TM>TT)*14,11+(TM>TT)*9)
1540 P1=P1-(TT>TM)-(TT=TM)/2
1550 P2=P2-(TM>TT)-(TT=TM)/2
1560 T1=T1+TT
1570 T2=T2+TM
1580 PR#=#PR#&SEG$(STR$(TT)&CHR$(129+(TT>TM)*3+(TT=TM)*4)&STR$(TM)&"**",1,7)
1590 PRINT ::TAB(9);"io","tu":;"SCORE ";TT, TM;"GAMES ";P1,P2;"TOTALE ";T1
,T2;"MEDIA ";
1600 PRINT SEG$(STR$(T1/(P1+P2)),1,5),"&SEG$(STR$(T2/(P1+P2)),1,5)::" RISULTA
TI DELLE PARTITE ":;PR#::
1610 BG=(TT<=TM)+2
1620 GOTO 140
1630 RG=12
1640 CL=10+SC*4
1650 TA(SP)=-1
1660 MA(SC)=0
1670 IF U>34 THEN 1730
1680 TA(SP)=C(U+(BG=1)+6)
1690 MA(SC)=C(U+(BG=2)+6)
1700 BR=BR-(TA(SP)>39)
1710 G(TA(SP)-10)=1
1720 CALL VCHAR(24,20-U/2,32,1-(U>32)*120)
1730 CR=MA(SC)
1740 GOSUB 1860
1750 GOTO 490
1760 H(1)=INT(RND*4)+1
1770 H(2)=H(1)+1+(H(1)=4)*4
1780 H(3)=H(2)+1+(H(2)=4)*4
1790 H(4)=10-H(1)-H(2)-H(3)
1800 K#="0000001000001000000000010100000000010100000010100001000010100000010100
010100001010000001010000101010"
1810 K#=#K#&"101000000101010101010100010100010101010100010110101010100010101010
1000010000010000010000"
1820 K#=#K#&"0000000000100000000000"
1830 FOR F=12 TO 18
1840 CALL HCHAR(F,SC*4+10,32,3)
1850 NEXT F
1860 Q=INT(CR/10)
1870 AA=CR-Q*10
1880 SS=H(Q)
1890 IF CR=0 THEN 1970
1900 X=1+AA*21
1910 FOR F=RG TO RG+6
1920 FOR J=CL TO CL+2
1930 CALL HCHAR(F,J,125+SS*VAL(SEG$(K#,X,1)))
1940 X=X+1
1950 NEXT J
1960 NEXT F
1970 RETURN
1980 X=M-INT(M/10)*10
1990 Y=T-INT(T/10)*10
2000 PT=- (X=9)*11-(X=8)*10-(X=7)*4-(X=6)*3-(X=5)*2-(Y=9)*11-(Y=8)*10-(Y=7)*4-(Y=
6)*3-(Y=5)*2
2010 PX=(INT(M/10)=INT(T/10))*(M>T)+(INT(M/10)<>INT(T/10))*((M>39)+(M<40)*(T<40)
*(BG=2))
2020 RETURN
2030 FOR I=1 TO 3
2040 IF (TA(I)<0) THEN 2190
2050 T=TA(I)
2060 GOSUB 1980
2070 CG(I)=1000+PT+PT*2*(PX=1)
2080 BG=PX+1
2090 FOR I1=1 TO 3
2100 IF (TA(I1)<0)+(I1=I)<0 THEN 2120
2110 T=TA(I1)
2120 IF (MA(I1)=0)+(I1=SC)<0 THEN 2140
2130 M=MA(I1)
2140 NEXT I1
2150 GOSUB 1980
2160 CG(I)=CG(I)+PT+PT*2*(PX=1)
2170 BG=2
2180 M=MA(SC)
2190 NEXT I
2200 GOTO 1150

```

Analisi del listato

150-220 Definizione dei pattern dei semi delle carte e ridefinizione dei caratteri W,a,b per esigenze grafiche, assegnazione dei colori.

250-360 Mischia mazzo, in 350 controllo che la quarantesima carta sia una briscola, abbia cioè codice maggiore di 39.

390-480 Assegnazione ai contendenti delle prime tre carte, aggiornamento del vettore carte distribuite e del totale briscole.

490-540 Indirizzamento o alla procedura di calcolo della carta che deve giocare il computer (GOSUB 570), o alla procedura di richiesta carta dal giocatore (GOSUB 1250).

550 Indirizzamento alla subroutine di calcolo punteggio della mano e attribuzione della presa.

570 Eventuale chiamata della subroutine 2030 che provvede esclusivamente a far giocare al computer nel migliore dei modi le ultime due mani, se il giocatore ha giocato per primo la penultima mano (procedura necessaria per ridurre gli errori "tragici" nel finale).

580-690 Calcolo parametri necessari per l'attribuzione di un coefficiente alla carta del computer.

710-760 Strategia semplice.

770-1130 Strategia complessa.

1150-1240 Procedura per determinare la carta giocata dal computer con chiamata della stampa della stessa.

1250-1370 Accettazione della carta giocata dal giocatore e relativa stampa "in tavola".

1380-1480 Aggiornamento punteggi dei contendenti, indicazione di chi ha perso la mano.

1500-1610 Finale di partita, calcolo del vincitore, aggiornamento totale vittorie e totale punti, stampa di tutti i risultati, calcolo di chi deve cominciare la partita successiva.

1630-1740 "Pescata" delle carte dal mazzo ("pesca" per primo chi ha preso).

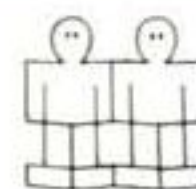
1760-1790 Attribuzione dei semi alle carte.

1800-1970 Procedura di stampa delle carte in base al loro valore e al seme.

1980-2020 Calcolo punteggio di ogni singola mano e calcolo di chi ha preso.

2030-2200 vedi 570.

SE HAI UN PERSONAL...
“SPIRIT”
E’ LA TUA STAMPANTE
CIOE’ LA SUA.



“SPIRIT” è una nuova stampante seriale a 80 colonne.

È stata particolarmente studiata per raggiungere elevati livelli di qualità al costo più basso di mercato.

Facilmente collegabile a qualsiasi Personal e Micro Computers, include tra le prestazioni base la possibilità di stampa normale e grafica.

È già predisposta per il trattamento del foglio singolo.



MANNESMANN
TALLY

20094 Corsico (MI) - Via Cadamosto, 3
 Tel. (02) 4502850/855/860/865/870

Telex 311371 Tally I

00137 Roma - Via I. Del Lungo, 42

Tel. (06) 8278458

10099 San Mauro (TO) - Via Casale, 308

Tel. (011) 8225171

40050 Monteveglio (BO) - Via Einstein, 5

Tel. (051) 965208

software

SHARP PC-1500

Grafic System

di Roberto Marini - Milano

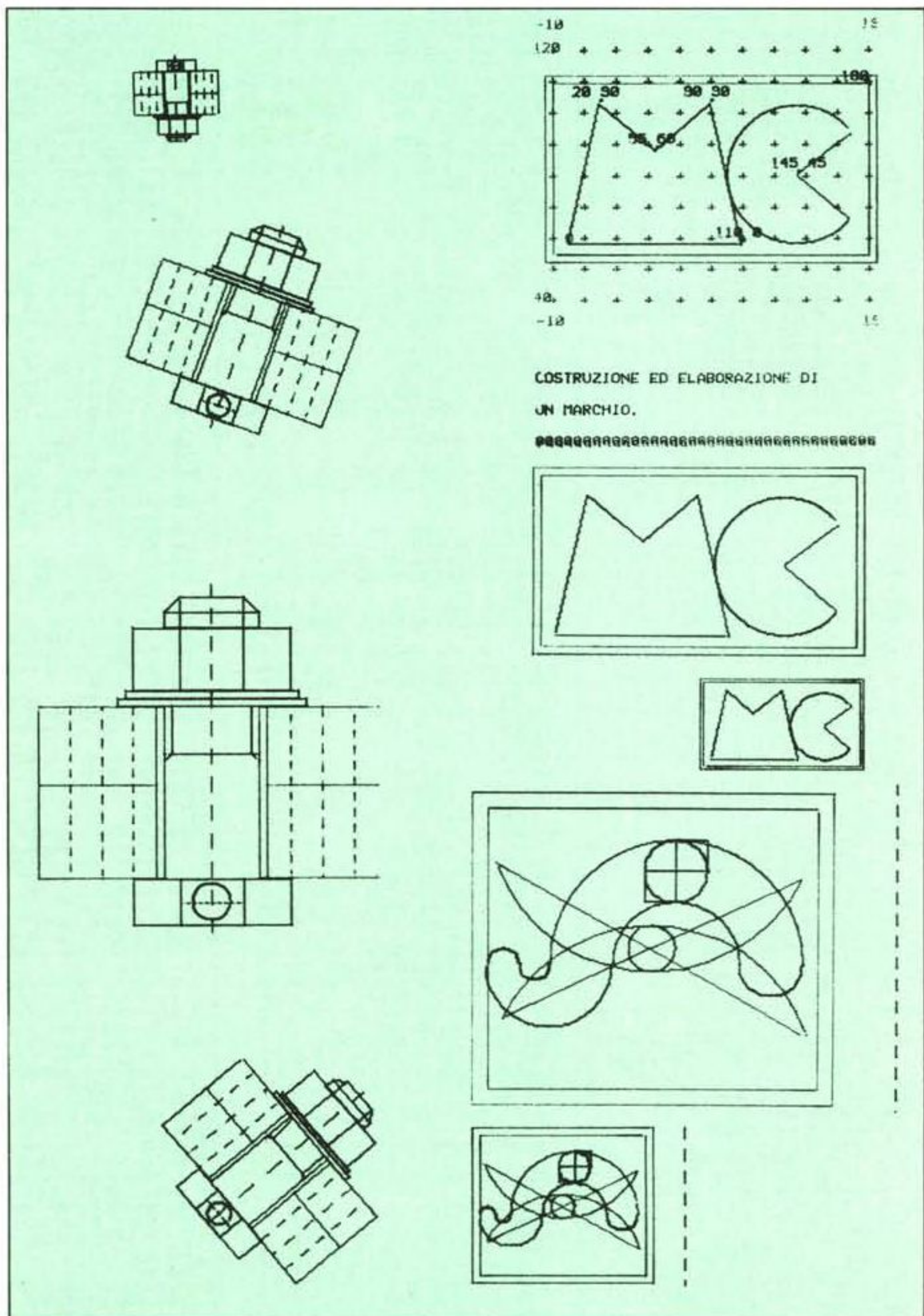
Il programma permette di realizzare disegni, tracciati etc., di memorizzarli su nastro, di riprodurli a volontà ingrandendoli, riducendoli, ruotandoli. Il sistema di realizzazione potrà in un primo momento risultare complicato ma già dopo un paio di disegni se ne diviene padroni.

Al programma si accede con DEF A che, azzerando alcune variabili e dimensionando la matrice M(3,DI) e la stringa AS inizializza il sistema. Per accedere al programma senza azzeramento si preme DEF "SPACE".

Dopo il titolo sul display compariranno, in corrispondenza dei tasti reserve, le lettere: Spo Ori Col Tra Gri Off. Queste rappresentano il MENU 1, ora premendo il tasto che consente di esaminare le altre aree reserve compariranno le lettere Reg Rip Rem Mem End Cell. Queste costituiscono il MENU 2.

Premiamo nuovamente il tasto di cambio area e torniamo al MENU 1 (inizia in riga 100). Premiamo ora il tasto ! (Spo) vedremo comparire: (0;0) passo: 0////, i numeri tra parentesi indicano le coordinate (variabili x, y) in cui è posizionata la penna mentre il passo indica ovviamente di quante unità consta il suo spostamento, quest'ultimo è controllato dalle freccette di scroll (movimento penna su e giù) e dalle frecce del cursore DEL INS (sinistra, destra). Per selezionare il passo basta premere invece uno qualunque dei tasti numerici es. 1, otteniamo (0;0) passo: 1 premiamo ora il 9 e vedremo passo 9 proviamo ora a spostarci ad es. in (72; -72) se volessimo tornare alla posizione di origine basterà premere il tasto asterisco. Come si nota, spostarsi di sole 9 unità alla volta può risultare scomodo e quindi per introdurre le decine si premano i tasti corrispondenti ad: A B C D ed E; per riottenere lo spostamento unitario si dovrà premere il tasto del punto decimale; la sezione MOVIMENTI si trova nelle righe 180-360.

Si posizioni ora la penna in 20 -20 e si preme ENTER: riapparirà il MENU 1; si



Esempi del programma "Grafic System"

prema ora il tasto " (Ori): questo fisserà l'origine del nuovo punto (righ e70-380).

Premendo invece l'intuitivo Col potremo selezionare il colore con 0 1 2 3, la pressione di un altro tasto porterà il colore 0.

Selezioniamo il colore 2 e premiamo Tra: sulla sinistra, comparirà la posizione della penna; ora possiamo scegliere alcune combinazioni:

tracciare una riga normale: tasto N

tracciare una circonferenza o un arco: tasto C

tracciare un quadrato o un rettangolo: tasto Q

per spiegare il tutto non c'è niente di meglio che provare con un esempio.

Si ritorni al MENU 1, si preme Tra quindi il numero 5: sentiremo un beep; questo numero seleziona il tipo di linea secondo lo schema del manuale, quindi premiamo Q e comparirà: (0;0) (? ;) 5 introduciamo la ascissa della diagonale opposta, premiamo enter, introduciamo l'ordinata e premiamo di nuovo enter: il plotterino realizzerà il box così impostato e

ci ritroveremo il MENU 1. La funzione Gri ci permette, una volta fissata un'origine di ottenere una griglia di riferimento su cui potremo tracciare il disegno direttamente o a mano.

Mano a mano che viene eseguito il disegno, questo viene memorizzato nella matrice M (3;DI) ove DI è fissato in riga 50. Una volta esaurito lo spazio nella matrice, dopo un avviso di "Ultimi dati memorizzati", comparirà la scritta xxxend of filexxxx: da quel momento non sarà più possibile la memorizzazione, i dati in memoria

```

Grafic System
10:REM *****
15:REM * GRAPHIC SYSTEM *
20:REM * by *
25:REM * Roberto Marini *
30:REM *****
35:REM
40:REM *DIMENSIONAMENTO*
50:"DIM" CLEAR :DI=80:DIM A$(0)36,M
(3,DI):M(0,0)=1:M(3,0)=5:CE=1:
RETURN
59:REM
60:REM *START & CLEAR*
70:"A" BEEP 2,99:GRAPH :PAUSE "*****
GRAPHIC SYSTEM *****":GRAPH :
COLOR 0:WAIT 0:SORGN :GOSUB "DIM"
79:REM
80:REM *START & MENU 1*
90:" " WAIT 0:CE=0:JR=0:GRAPH :Y=0:Y=
0
100:AS="":AS=INKEY$:PRINT " Spa On:
Col Tra Gri Off"
110:IF AS=CHR$(9)BEEP 1,102,25:GOTO
"MENU 2"
120:IF AS=CHR$(13)GOSUB "COLORE"
130:IF AS=CHR$(11)GOSUB "SPOSTA"
140:IF AS=CHR$(12)GOSUB "ORIGINE":IF
CR=1LET CR=0:M=SA
150:IF AS=CHR$(14)GOSUB "TRACCIA":IF
CR=1LET CR=0:M=SA
160:IF AS=CHR$(15)GOSUB "GRIGLIA"
165:IF AS=CHR$(16)END
170:GOTO 100
179:REM
180:REM * MOVIMENTI *
190:"SPOSTA":CLS
200:AS="":AS=INKEY$:GOSUB "PRIN"
210:IF AS="B"LET J=0:GOSUB "PRIN"
220:IF AS="."LET K=0:GOSUB "PRIN"
230:IF (VAL AS)>0LET J=VAL AS:GOSUB
"PRIN"
240:IF AS="A"LET K=10:GOSUB "PRIN"
250:IF AS="B"LET K=20:GOSUB "PRIN"
260:IF AS="C"LET K=30:GOSUB "PRIN"
270:IF AS="D"LET K=40:GOSUB "PRIN"
280:IF AS="E"LET K=50:GOSUB "PRIN"
290:IF AS=CHR$(11)THEN LET Y=Y+K:
GOSUB "PRIN"
300:IF AS=CHR$(10)THEN LET Y=Y-J-K:
GOSUB "PRIN"
310:IF AS=CHR$(12)THEN LET X=X+J+K:
GOSUB "PRIN"
320:IF AS=CHR$(8)THEN LET X=X-J-K:
GOSUB "PRIN"
330:IF AS="*"THEN LET X=0:Y=0
340:IF AS=CHR$(13)THEN RETURN
350:GOTO 200
360:"PRIN"PRINT "(X;Y)";Y;";" Pa
sso:";J+K:GLCURSOR (X,Y):RETURN
369:REM
370:REM * SORGN *
380:"ORIGINE" BEEP 2,35:PAUSE "ORIGIN
E FISSATA":AB=3:GOSUB "MEN":
SORGN :X=0:Y=0:RETURN
389:REM
390:REM * SCRITTE *
400:"REM" SIZE 1:CLS
410:PRINT "Coordinate o Testo"
420:AS="":AS=INKEY$:IF AS="C" GOTO "
COORD"
430:IF AS="T" GOTO "TEXT"
440:GOTO 420
450:"TEXT" INPUT A$(0):LPRINT A$(0):
RETURN
460:"COORD" GLCURSOR (X-22,Y+3):LPRINT
X;Y:GLCURSOR (X,Y):LPRINT ".":
RETURN
469:REM
470:REM * COLORE *
480:"COLORE":WAIT 20
490:AS="":PRINT "COLORE ":WAIT 0:AS
=INKEY$
500:IF AS="3" THEN LET AS=""
510:IF INKEY$ <> "PRINT "COLORE ":A
$:COLOR VAL AS:CLS :C=VAL AS:
RETURN
520:GOTO 430
529:REM
530:REM * TRACCIA *
531:REM
540:"TRACCIA":AB=0:TR=1:WAIT 10
550:PRINT "(X;Y)";Y;";" :WAIT 0
560:"TRAC":AS="":AS=INKEY$
570:IF VAL AS>0 THEN LET L=0:BEEP 1:
GOTO "UAI"
580:IF AS=CHR$(13)LET L=0:BEEP 1:GOTO
"UAI"
590:IF AS<>" "LET L=VAL AS:BEEP 1:
GOTO "UAI" /
600:GOTO "TRAC"
610:"UAI" CURSOR 11:AS=""
620:AS=INKEY$:IF AS="Q"LET AB=1
630:IF AS="N"LET AB=0
640:IF AS="C"LET AB=2:GOSUB "CC":
RETURN
650:IF (AS<>"Q")AND (AS<>"N")AND (AS
<>"C")GOTO "UAI"
660:PRINT "(X ; )";L:CURSOR 1
2:INPUT X1
670:CURSOR 18:INPUT Y1:CURSOR :IF AB
=1GOSUB "AB":RETURN
680:LINE -(X1,Y1),L:GOSUB "MEN":Y=X1
:Y=Y1:RETURN
689:REM
690:REM *FUNZIONE B*
700:"BB" LINE -(X1,Y1),L,,B:GOSUB "NE
M":RETURN
709:REM
710:REM *ARCHI & CIRCONF.*
720:"CC" CO=0:CURSOR 11:INPUT "RAGGIO
":R:CURSOR 11:INPUT "CENTRO (x
)":XC:CURSOR 22:PRINT " "
730:CURSOR 11:INPUT "CENTRO (y)":YC
:CURSOR 22:PRINT " "
740:CURSOR 11:INPUT "ANGOLO DA ":A:
CURSOR 22:PRINT " "
750:CURSOR 11:INPUT "ANGOLO A ":AB
760:DEGREE :FOR A=ATO ABSTEP 9:CO=C
0+1
770:X2=XC+R*COS A
780:Y2=YC+R*SIN A
790:IF CO=1GLCURSOR (X2,Y2)
800:LINE -(X2,Y2):NEXT A:GOSUB "MEN"
:RETURN
809:REM
810:REM * MENU 2*
820:"MENU 2":AS="":AS=INKEY$:PRINT
" Reg Rip Rem Men End Cell"
830:IF AS=CHR$(11)GOSUB "REGISTRAZIO
NE"
840:IF AS=CHR$(12)GOTO "RIPRODUCI"
850:IF AS=CHR$(13)GOSUB "REN":GOTO 1
00
860:IF AS=CHR$(14)GOSUB "STA"
870:IF AS=CHR$(15)GOSUB "FINE":AS=""
880:IF AS=CHR$(9)BEEP 1,102,50:GOTO
100
889:IF AS=CHR$(16)BEEP 1,33:GOSUB "C
ELLA"
890:GOTO "MENU 2"
899:REM
900:REM * STATUS *
910:"STA" CLS :BEEP 2,18:WAIT :PRINT
"men us.":M; " * men dis.":DI-M
:WAIT 0:RETURN
919:REM
920:REM * GRIGLIA *
930:"GRIGLIA" SIZE 1
940:BEEP 1:INPUT "Estremo sup.":ES:
INPUT "Estremo inf.":EI
950:INPUT "Estremo des.":ED:INPUT "
Estremo sin.":EE:INPUT "Spaziat
ura":SP
960:FOR OD=ESTO EISTEP -SP
970:FOR AS=EETO EDSTEP SP
980:IF (OD=0)AND (AS=0)GLCURSOR (0,0
):LPRINT "":NEXT AS
990:GLCURSOR (AS-2,OD-2):LPRINT "+"
1000:NEXT AS:NEXT OD
1010:GLCURSOR (-2,-2):LPRINT "0"
1020:GLCURSOR (EE-18,ES):LPRINT ES
1030:GLCURSOR (EE-18,EI):LPRINT EI
1040:GLCURSOR (EE-18,EI-15):LPRINT
EE
1050:GLCURSOR (ED-10,EI-15):LPRINT
ED
1060:GLCURSOR (EE-10,ES+15):LPRINT
EE
1070:GLCURSOR (ED-10,ES+15):LPRINT
ED
1080:RETURN
1089:REM
1090:REM * ORG. RECORDS *
1100:"CELLA" AS="":AS=INKEY$:PRINT
" *Conn Open Read Write (N)*"
1105:IF AS="C" GOSUB "CORR":RETURN
1110:IF AS="O" GOSUB "OPEN":RETURN
1120:IF AS="R" GOSUB "READ":RETURN
1130:IF AS="W" GOSUB "WRITE":RETURN
1140:IF AS="N" GOSUB "MENDCHECK":
RETURN
1145:GOTO "CELLA"
1149:REM * OPEN *
1150:"OPEN" IF N=0: BEEP 1,50:WAIT :
AB:PRINT "FINE DEL FILE N=";N
:WAIT 0:RETURN
1152:BEEP 1,50:CE=CE+1:WAIT 100:
PRINT "APERTURA CELLA num.":
CE:M(0,N)=CE
1155:WAIT 0:RETURN
1159:REM * READ *
1160:"READ" BEEP 1:INPUT "num. DELLA
CELLA":N:ND=NN=0:GOSUB "RIC":
GOTO "TROVATA"
1170:"RIC":FOR NN=0TO DI:IF (M(3,NN
)>5)AND (M(0,NN)>0)RETURN
1180:IF NN=DIWAIT 120:BEEP 3,30,15:
PRINT "CELLA NON ESISTENTE":
WAIT 0:GOTO "MENU 2"
1190:NEXT NN
1200:"TROVATA" PRINT NO;"/start N="
;NN
1210:NN=NN+1:IF NN>DIWAIT :BEEP 2,1
0:CLS :PRINT "CELLA NON CHIUSO
N=";N:WAIT 0:RETURN
1215:IF M(3,NN)=5WAIT :BEEP 1,10:
PRINT "end N=";NN:WAIT 0:
RETURN
1220:GOTO 1210
1229:REM * WRITE *
1230:"WRITE" INPUT "num. CELLA ?":N
:DN=0:JR=N:GOSUB "RIC"
1240:M=NN:BEEP 2,5:WAIT :PRINT "CEL
LA POSIZIONATA N=";N
1250:WAIT 0:RETURN
1260:REM * CORREZIONE *
1270:"CORR" INPUT "num. del record:
":M:ND=SA=N-1:CR=1
1280:BEEP 1,250,9:PAUSE "Cella posi
zionata"
1290:RETURN
1299:REM
1300:REM *MENDCHECK*
1310:"MENDCHECK" BEEP 2,24:WAIT :
PRINT "Natt.":M; " memorizzat
o":JR
1320:INPUT "Aggiorno? (S/N)":RR#
1330:IF RR="S" THEN LET M=JR:PAUSE
" * Aggiornamento eseguito *"
1340:BEEP 3,10:WAIT 0:RETURN
1489:REM *****
1490:REM *esec. di 1 cella*
1500:"CELLEXEO" INPUT "ESECUZIONE CE
LLA num.":N:ND=NN=0:GOSUB "RIC"
1510:LET M=NN+1:CC=NO:RETURN
1520:REM *****
2000:REM
2010:REM * MEMORIZZA *
2011:REM
2020:"MEN" IF N=DIWAIT 60:CLS :BEEP
2:PRINT "***** end of file *****"
:WAIT 0:RETURN
2022:IF N>(DI-4)WAIT 130:CLS :
PRINT "ULTIMI DATI MEMORIZZATI"
:WAIT 0
2025:ON ERROR GOTO "FINE"
2030:"SELECT" M(2,N)=C:ON (AB+1)
GOTO "RETTA","RETTA","CIRCO","
ORIG"
2040:"RETTA" M=N+1:M(0,N)=X:M(1,N)=Y
:M(3,N)=AB
2050:M=N+1:M(0,N)=X1:M(1,N)=Y1:M(2,
N)=L:RETURN
2060:"CIRCO" M=N+1:M(0,N)=XC:M(1,N)=
YC:M(3,N)=AB
2070:M=N+1:M(0,N)=AA:M(1,N)=AB:M(2,
N)=R:RETURN
2080:"ORIG" M=N+1:M(0,N)=X:M(1,N)=Y
2090:M(3,N)=AB:RETURN
2100:REM
2110:REM * CHIUSURA *
2120:"FINE" IF N=DIWAIT 60:BEEP 2:
PRINT "***** end of file *****"
:WAIT 0:GOTO 100
2125:BEEP 3,9:M=N+1:M(3,N)=5:WAIT :
PRINT "FINE DELLA CELLA IN N="
;N:WAIT 0:GOTO "MENU 2"
2130:REM
2140:REM
2150:REM *REGISTRAZIONE*
2160:"REGISTRAZIONE":BEEP 2,49:WAIT
:INPUT "NONE DI REFERENZA":N;
2170:PRINT "PRESS << rec >> ON TAP
E"
2180:BEEP 1:WAIT 0:PRINT "REGISTRAZ
IONE IN CORSO":PRINT M;M(3)
2190:BEEP 1:WAIT :PRINT "FINE REGIS
TRAZIONE DATI":WAIT 0:RETURN
2200:REM
2210:REM
2220:REM * RIPRODUZIONE *
2230:"RIPRODUCI" BEEP 2,24:PAUSE "RI
PRODUZIONE":OD=1:SA=N:CC=1:
GRAPH
2240:WAIT :M=1:Y=0:Y=0:SORGN :O=0:O
=0
2250:INPUT "DATI INSERITI (S/N)?":
R#
2260:IF R#"S" GOTO 2300
2270:IF R#"N" INPUT "NONE FILE": "A
$":IF AS="?"LET AS=""
2280:PRINT "PRESS << play >> ON TAP
E"
2290:GOSUB "DIM":INPUT #AS;M(3)
2300:INPUT "ANGOLO DI ROTAZIONE":
AR:CO=COS AR:SI=SIN AR:IF AR>3
60GOTO 2300
2310:CLS :INPUT "FAITTORE INGRANDIME
NTO":R:INPUT "NUOVA ORIG. (x
)":O
2320:INPUT "NUOVA ORIG. (y)":O1:
GLCURSOR (O,O):SORGN
2325:CLS :INPUT "ESECUZIONE PER CEL
LE?":R#:IF R#"S" GOSUB "CELLE
XEO"
2330:CLS :WAIT 0:PRINT "N=";N:
CURSOR 11:PRINT "cella num.":
CC
2331:IF M(3,N)=5AND R#"S" GOTO "FI"
2332:IF M=DI GOTO "FI"
2335:IF M(3,N)=5AND M(0,N)=0GOTO "F
I"
2336:IF M(3,N)=5LET CC=M(0,N):
CURSOR 22:M=N+1:BEEP 1,150:
PRINT CC
2340:X1=M(0,N):Y1=M(1,N):R:Y2=M(0,
N+1):Y2=M(1,N+1):R
2350:COLOR M(2,N):ON (M(3,N)+1)GOTO
"RE","QU","C1","OR"
2360:"RE"
2370:LINE (X1*CO-Y1*SI,X1*SI+Y1*CO)
-(X2*CO-Y2*SI,X2*SI+Y2*CO),M(2
,N+1):M=N+2:GOTO 2330
2380:"QU" IF (AR<30)AND (AR>360)
GOSUB "SCOMPONI":GOTO 2330
2390:LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),M(2,N+1),
,B:M=N+2:GOTO 2330
2400:"OR" X=M(0,N):Y=M(1,N):R
2410:IF OD=1GLCURSOR (X/R,Y/R):OD=0
:GOTO 2430
2420:GLCURSOR (X*CO-Y*SI,Y*CO-X*SI)
2430:SORGN :X=0:Y=0:M=N+1:GOTO 2330
2440:"C1"XC=X1*CO-Y1*SI:YC=X1*SI+Y
1*CO
2450:CN=0:FOR A=X2/R+AR10 Y2/R+AR
STEP 9:CN=CN+1
2460:X=XC+M(2,N+1)*COS AR#
2470:Y=YC+M(2,N+1)*SIN AR#
2480:IF CN=1GLCURSOR (X,Y)
2490:LINE -(X,Y),0:NEXT A:M=N+2:
GOTO 2330
2500:REM
2510:REM *SCOMPOSIZIONE B*
2520:"SCOMPONI" L1=M(2,N+1)
2530:YA=X1*CO-Y1*SI:YA=X1*SI+Y1*CO
2540:XB=X2*CO-Y2*SI:YB=X2*SI+Y2*CO
2550:LINE (XA,YA)-(XB,YB),L1
2560:LINE -(XA,YB),L1:LINE -(X2*CO-
Y1*SI,X2*SI+Y1*CO),L1
2570:LINE -(XA,YA),L1
2580:M=N+2:RETURN
2590:"FI":CLS :BEEP 2:WAIT :PRINT "
FINE ESECUZIONE IN N=";N:WAIT
0:GOTO "MENU 2"
STATUS 1
6917
*****

```


	M	M	M+1	M	M+1	M
0	ascissa x	ascissa iniziale x	ascissa finale x1	ascissa centro	angolo xc iniziale AA	numero progr. cella CE
1	ordinata y	ordinata iniziale y	ordinata finale y1	ordinata centro	angolo yc finale AB	
2	0 1 2 3 selez. col. C	colore C	tipo di linea L	colore	C raggio R	
3	3 3=origine BB	0=retta 1=box BB	non utilizzato	2=curva BB utilizzato	non utilizzato	5= fine
	ORIGINE	RETTA O BOX		CURVE		CHIUSURA E APERTURA NUOVA CELLA

NON saranno cancellati ma potremo continuare a disegnare (vedi MEMORIZZA 2010-2090).

Nella tabella è analizzato il criterio con cui i dati vengono organizzati.

Il programma, sia nella realizzazione che in riproduzione, legge, come prima cosa la variabile BB (o la "casella" M(3,M)) quindi a seconda del suo valore interpreta tutti gli altri dati; il valore di M indica l'ultimo RECORD (se così si può chiamare) memorizzato, ed il suo valore è incrementato solo all'atto dell'esecuzione.

Ritorniamo ora al nostro MENU 2, svolgiamo per il momento sulle funzioni Reg e Rip e diamo una pigiata al tasto Rem, comparirà: Coordinate e testo. Se premiamo la lettera C verranno stampate le coordinate della penna del punto in cui si trova, dopodiché si ritornerà automaticamente al MENU 1, se premiamo invece il tasto T potremo scrivere una riga di 36 caratteri che ci verrà stampata dal punto in cui si trova la penna.

Premiamo ora il tasto Mem; mem us.: X sta per indicare a che punto del file siamo arrivati (indica il valore di M) e l'altra indicazione, ovviamente ci dice quanta "memoria" abbiamo ancora a disposizione; (conviene notare che fissare un'origine occupa una colonna mentre disegnare una retta, un box o una curva vuol dire occuparne due: (M e M+1) ripremiamo ENTER e ritorniamo al MENU 2.

Siamo giunti all'End; dopo aver fatto il nostro disegno è *obbligatorio* o meglio consigliabile premere questo tasto, facendo questo leggeremo: FINE DELLA CELLA IN M = XX, con ciò il programma ci indica a che punto della matrice abbiamo chiuso il nostro disegno e in fase di riproduzione il tutto finirà regolarmente.

Supponiamo ora di avere predisposto una matrice di 60 colonne e di aver chiuso la cella alla ventesima. Volendo possiamo sfruttare lo spazio rimanente per realizzare e memorizzare un altro disegno o continuare e completare il precedente; ciò è possibile premendo il tasto Cell.

Dopo la pressione di questo leggeremo: Corr Open Read Write (M) premendo quindi il tasto corrispondente ad una delle 5 lettere maiuscole abiliteremo la rispettiva

funzione. Se vogliamo aprire un nuovo spazio o "cella" premiamo il tasto 0 e comparirà: APERTURA CELLA num. X, potremo quindi procedere normalmente all'esecuzione del prossimo disegno. È possibile aprire un numero illimitato di celle, memoria permettendo.

Come si vede dallo schema l'End pone il flag BB = 5 e questo viene registrato in una posizione M(3,M); durante la riproduzione, quando il programma incontra questo valore e legge nella riga 0 il valore 0, si ferma.

Apriamo una nuova cella nella riga 0 viene memorizzato il numero progressivo di questa che si DEVE trovare nella stessa colonna dell'End se non dovessimo chiudere una cella con un End, in fase di lettura tutti i record successivi risulterebbero "trasmessi" di uno con conseguente pasticcio (provare per credere).

Ritorniamo alle altre funzioni offerteci dal Cell:

premando C vedremo num. record: M = - questo ci permette di correggere un solo dato la cui posizione nella matrice è identificata dalla M da noi specificata, dopo aver premuto questo tasto e specificata la M, potremo riposizionare la penna, cambiare colore, tracciare una riga al posto di un precedente quadrato e così via, quindi il tutto ripristinerà il contatore M al vecchio valore.

Non solo è possibile correggere un record, ma è possibile riscrivere una cella intera: premiamo W, impostiamo il numero della cella che vogliamo correggere e riscriviamola di nuovo. Durante la scrittura può ritornare utile leggere la M attuale e confrontarla con quella memorizzata al momento dell'operazione Write; ciò è possibile premendo M; premiamo Enter e avremo la possibilità di aggiornare o no il valore del contatore M.

Ultima possibilità offerteci dal "modo Cell" è la lettura: premiamo R e introduciamo il numero della cella, ad es. 1, dopo qualche istante potremo leggere l//start M = 0 end M = XX; questo ci permette di conoscere l'inizio e la fine di ogni cella memorizzata, cosa estremamente utile per effettuare correttamente le operazioni di write (in quanto la cella riscritta DEVE

essere della stessa lunghezza della precedente).

Ritorniamo ora al MENU 2 ed esaminiamo le due funzioni precedentemente saltate.

— Reg ci permette di registrare su cassetta il nostro disegno dopo avergli assegnato un nome di referenza.

— Rip ci consente la riproduzione e la manipolazione di quanto si trova nella matrice.

La prima domanda postaci dal programma richiede se i dati sono già presenti in memoria o devono essere prelevati da cassetta; in quest'ultimo caso ci viene richiesto il nome del file da caricare, se non ce lo ricordiamo basta scrivere ? e verrà caricato il primo file incontrato.

Attenzione! Nell'operazione di caricamento dei dati il valore DI presente nel programma deve essere lo stesso di quello del file che dobbiamo caricare. La domanda successiva richiede di quanto deve essere ruotato il disegno rispetto all'asse delle X, quindi dovremo inserire il fattore di ingrandimento (o di riduzione) e infine potremo stabilire una nuova origine.

L'ultima richiesta riguarda la possibilità di riprodurre tutto il file o una singola cella dopodiché incomincerà l'esecuzione.

Durante la fase di riproduzione, sul display verrà visualizzato il numero della cella e il valore di M; devo far notare che prima viene visualizzato il valore M poi viene eseguito il record corrispondente. Ecco come è possibile identificare vari errori e, terminata l'esecuzione, correggerli.

Con 8K a disposizione è possibile dimensionare una matrice 90 x 4 senza correre il rischio di trovarsi un error 10 sul più bello, ma eliminando le linee REM, la grigliatura e qualche altra cosina si può fare di più.

Altra precisazione riguarda il tracciamento di archi: si fa notare che questi seguono il senso antiorario e quindi per tracciare una semicirconferenza con diametro parallelo all'asse y dovremo impostare un angolo da -90 a +90.


Una particolare attenzione meritano le formule di rotazione. Queste sono:

$$X = X \cos AR - Y \sin AR$$

$$Y = X \sin AR + Y \cos AR$$

ove AR è l'angolo di rotazione

Applicando queste ad ogni punto memorizzato è stata resa possibile la rotazione delle linee semplici e delle curve; i problemi sono nati nel momento in cui bisognava ruotare un rettangolo.

Infatti dei box si hanno a disposizione le coordinate dei due angoli opposti, per la rotazione della figura i due punti non bastano e quindi, una volta rototraslati questi due, si sono ricostruiti gli altri due sfruttando le consuete formule goniometriche sui triangoli (righe 2510-2580). 



PHILIPS



Siate all'avanguardia con PHILIPS

È facile da usare e da trasportare; Vi seguirà da ufficio a ufficio ed in un attimo sarà pronto all'uso. Gestirà per Voi listini, budget, bilanci

e proiezioni. Sarà la macchina da scrivere preferita della Vostra segretaria, sarà la soluzione per la Vostra amministrazione.

P2000 C un passo avanti nell'ufficio

con software compreso: i notissimi WordStar* e CalcStar*; TESI* un prodotto Sigesco che Vi gestirà lo schedario, gli archivi,

lo scadenziario, e ogni tipo di informazione. Presso i Distributori Sigesco, pronti per una dimostrazione, programmi per ogni esigenza.

- 1 - 64 Kb di RAM utente, 256 Kb di RAM aggiuntiva per disco virtuale
- 2 - 2 floppy da 5" 1/4 con capacità fino a 640 Kb cadauno.
- 3 - CP/M* per un immediato accesso alla più ampia libreria di software esistente.
- 4 - Monitor 9", 24 linee per 80 colonne 32 Kb di RAM per gestione video, 512x252 punti.
- 5 - Interfacce: RS 232, floppy esterni, hard disk, data communication, monitor esterno, IEE 488



da **L. 3.650.000** software compreso con 2 FD da 160 Kb cadauno, CP/M*, WordStar*, CalcStar* e TESI*

a **L. 4.950.000** con 2 FD da 640 Kb, cadauno, CP/M*, WordStar*, CalcStar*, MailMerge*, InfoStar*, TESI*

- * WordStar, CalcStar, MailMerge, InfoStar, sono marchi della MicroPro International
- * CP/M è un marchio della DIGITAL Research.
- * TESI è un marchio della Sigesco Italia S.p.A.



Distributore ufficiale per l'Italia:

SIGESCO ITALIA S.p.A.
sistemi gestionali computers

Via Giulia di Barolo, 22 bis
10124 TORINO
Tel. (011) 839.81.81 (centr.)
Telex 220533 GALIL-I - Telefax 518612

Soluzione di sistemi lineari fino all'11° grado

di Alessandro Santarelli - Roma

... ovvero come abbattere il muro delle dimensioni a due cifre pur avendo una memoria limitata.

L'algoritmo e l'occupazione di memoria

L'algoritmo si basa sul metodo delle eliminazioni successive di Gauss, con il quale il sistema di "n" equazioni in "n" incognite dato ($Ax=b$) viene trasformato in uno equivalente in forma triangolare, cioè con la matrice dei coefficienti triangolare superiore, in modo tale che, partendo dall'ultima equazione ridotta semplicemente ad $a_{nn}x_n = b_n$

si possono ricavare per sostituzioni successive tutte le incognite del sistema.

La triangolarizzazione della matrice viene effettuata ponendo, per $k=1,2,\dots,n-1$ e per $i=k+1,k+2,\dots,n$

$$a_{ij} = a_{ij} - (a_{ik}/a_{kk}) a_{kj}$$

con $j=k,k+1,\dots,n$ e ponendo

$$b_i = b_i - (a_{ik}/a_{kk}) b_k$$

In altri termini al passo $k=1$ si sostituiscono alle righe 2,3, ecc, opportune combinazioni lineari di queste con la 1^a, in modo che le righe così ottenute manchino del termine a_{i1} (per $i=2,3,\dots,n$).

Poi al passo $k=2$ si sostituiscono alle righe 3,4 ecc, opportune combinazioni lineari di queste con la 2^a riga, in modo che le righe ottenute manchino del termine a_{i2} ($i=3,4,\dots,n$).

E così via fino al passo $k=n-1$, dopo di che si passa alla risoluzione vera e propria con il procedimento delle sostituzioni all'indietro calcolando per $i=n,n-1,\dots,1$

$$x_i = \left(b_i - \sum_{k=i+1}^n a_{ik} x_k \right) / a_{ii}$$

$$x_n = b_n / a_{nn}$$

Come si vede al passo "k" vengono aggiornate tutte le equazioni per $i=k+1,\dots,$

000	43	RCL	083	61	GTO	166	02	02
001	01	01	084	00	00	167	44	SUM
002	42	STD	085	27	27	168	05	05
003	07	07	086	69	DP	169	73	RC+
004	43	RCL	087	24	24	170	05	05
005	00	00	088	43	RCL	171	69	DP
006	42	STD	089	04	04	172	35	35
007	05	05	090	32	XIT	173	91	R/S
008	69	DP	091	77	GE	174	61	GTO
009	25	25	092	00	00	175	01	01
010	32	XIT	093	00	00	176	69	69
011	91	R/S	094	01	1	177	76	LBL
012	72	ST+	095	42	STD	178	11	R
013	01	01	096	04	04	179	42	STD
014	69	DP	097	43	RCL	180	00	00
015	21	21	098	01	01	181	86	STF
016	97	DSZ	099	42	STD	182	08	08
017	05	05	100	03	03	183	01	1
018	00	00	101	69	DP	184	42	STD
019	11	11	102	31	31	185	04	04
020	09	9	103	43	RCL	186	32	XIT
021	42	STD	104	03	03	187	09	9
022	02	02	105	42	STD	188	42	STD
023	43	RCL	106	02	02	189	01	01
024	04	04	107	43	RCL	190	61	GTO
025	42	STD	108	01	01	191	00	00
026	05	05	109	42	STD	192	00	00
027	22	INV	110	07	07	193	76	LBL
028	97	DSZ	111	43	RCL	194	17	B'
029	05	05	112	04	04	195	43	RCL
030	00	00	113	42	STD	196	02	02
031	86	86	114	05	05	197	42	STD
032	43	RCL	115	25	CLR	198	07	07
033	07	07	116	22	INV	199	69	DP
034	42	STD	117	97	DSZ	200	34	34
035	01	01	118	05	05	201	76	LBL
036	73	RC+	119	01	01	202	12	B
037	01	01	120	34	34	203	43	RCL
038	55	+	121	69	DP	204	07	07
039	73	RC+	122	31	31	205	42	STD
040	02	02	123	85	+	206	01	01
041	68	NOP	124	73	RC+	207	43	RCL
042	95	=	125	01	01	208	04	04
043	42	STD	126	65	X	209	32	XIT
044	03	03	127	73	RC+	210	61	GTO
045	43	RCL	128	02	02	211	00	00
046	00	00	129	69	DP	212	00	00
047	75	-	130	22	22	213	76	LBL
048	43	RCL	131	61	GTO	214	14	D
049	04	04	132	01	01	215	09	9
050	85	+	133	16	16	216	42	STD
051	43	RCL	134	69	DP	217	07	07
052	05	05	135	31	31	218	43	RCL
053	85	+	136	75	-	219	00	00
054	01	1	137	73	RC+	220	42	STD
055	95	=	138	07	07	221	05	05
056	42	STD	139	95	=	222	01	1
057	06	06	140	94	+/-	223	65	X
058	69	DP	141	55	+	224	73	RC+
059	21	21	142	73	RC+	225	07	07
060	69	DP	143	01	01	226	32	XIT
061	22	22	144	95	=	227	43	RCL
062	73	RC+	145	72	ST+	228	05	05
063	01	01	146	02	02	229	44	SUM
064	75	-	147	69	DP	230	07	07
065	73	RC+	148	24	24	231	69	DP
066	02	02	149	43	RCL	232	27	27
067	65	X	150	04	04	233	32	XIT
068	43	RCL	151	32	XIT	234	97	DSZ
069	03	03	152	43	RCL	235	05	05
070	95	=	153	00	00	236	02	02
071	69	DP	154	77	GE	237	23	23
072	31	31	155	01	01	238	95	=
073	72	ST+	156	01	01	239	91	R/S
074	01	01	157	01	1	240	00	0
075	69	DP	158	76	LBL	241	00	0
076	21	21	159	13	C	242	00	0
077	97	DSZ	160	94	+/-	243	00	0
078	06	06	161	42	STD	244	00	0
079	00	00	162	05	05			
080	58	58	163	69	DP			
081	69	DP	164	25	25			
082	22	22	165	43	RCL			

n e questo ha una motivazione importante: può infatti accadere che il termine $a_{k+1,k+1}$ calcolato al passo "k" e che sarà il divisore al passo successivo, si sia annullato e quindi per rimediare a tale inconveniente si effettua un riordinamento parziale scambiando la riga $k+1$ con una ad essa successiva avente il termine di cui sopra non nullo.

Inoltre lo scambio può essere effettuato allo scopo di minimizzare gli errori di troncamento ed in questo caso si mette alla riga $k+1$ l'equazione con il primo coefficiente più grande di quello delle altre.

Se però osserviamo che il calcolo della 2^a riga della matrice triangolare definitiva dipende solo dalla 1^a riga, il calcolo della terza dipende dalla 1^a e dalla 2^a, e così via, è immediato allora constatare che, inserendo una riga alla volta ed elaborandola fino alla versione definitiva prima di inserire la riga successiva, si arriverà ad una occupazione massima della memoria proporzionale ad $n^2/2$ invece di n^2 .

Più precisamente, la matrice triangolare più il vettore dei termini noti occupano

$$p = n(n+1)/2 + n$$

celle di memoria, ma se si considera che prima di effettuare il passo $n-1$ sono occupate $p-2$ celle, a cui si aggiungono altre $n+1$ dell'ultima riga introdotta, in totale si hanno al massimo

$$p = n(n+1)/2 + 2n-1$$

celle, che per $n=11$ fa 87, numero evidentemente compatibile con la memoria disponibile della TI 59!

Per $n=12$ si ha $p=101$, per cui è impossibile risolvere sistemi aventi $n > 11$.

È bene notare a questo punto che con la scelta del procedimento fatta, non può essere più effettuata la fase di riordinamento parziale, il che d'altro canto comporta un risparmio di memoria e di tempo di elaborazione.

L'allocazione scelta per le righe della matrice triangolare in memoria è naturalmente sequenziale: a partire dall'indirizzo iniziale le prime $n+1$ celle contengono la 1^a riga (incluso il termine noto), poi le n celle successive la 2^a riga, e così via per le righe seguenti, ogni riga con una cella in meno rispetto alla precedente.

Il vettore soluzione è *agganciato* dopo il termine noto b_n , in modo da non alterare la matrice ottenuta.

Il programma realizzato occupa complessivamente fino alla locazione 239 e necessita di non meno di 4 registri per indirizzamenti indiretti e contatori, per cui con la partizione massima ammissibile (239.89) non si ha memoria dati sufficiente per un sistema con $n=11$: questo inconveniente è comunque facilmente superabile, come vedremo più avanti, dal momento che il nucleo del programma, la parte che esegue la risoluzione del sistema, è memorizzato nei passi 000-156.

L'uso del programma

Per avviare l'esecuzione bisogna impostare il valore di "n" e premere il tasto A: dopo ogni fase di elaborazione il programma si arresta visualizzando l'indice della riga da inserire, i cui elementi devono essere tutti immessi in ordine crescente dell'indice di colonna, premendo R/S dopo l'impostazione di ognuno di essi ed inserendo come ultimo elemento anche il termine noto.

Naturalmente la durata di elaborazione intercorrente tra una riga e l'altra aumenta all'aumentare dell'indice di riga.

Effettuata la prima fase di triangolarizzazione del sistema (passi 000-093) il programma passa alla fase di sostituzioni all'indietro (passi 094-156), terminata la quale visualizza il valore di x_1 ; per visualizzare le altre soluzioni bisogna premere R/S in successione e per avere in particolare la soluzione x_i bisogna impostare il valore "i" e premere C.

Il calcolo del determinante, che sfrutta la formula riguardante le matrici triangolari

$$\det = \prod_{i=1}^n a_{ii}$$

può essere effettuato premendo il tasto D, dopo la risoluzione del sistema.

Nel caso che durante la fase di impostazione degli elementi di una riga si sia commesso un errore, si preme B, dopodiché la riga va reimpostata dal primo termine.

Come avevamo detto precedentemente esiste la possibilità, peraltro mai verificata in tutte le prove fatte, che si annulli un divisore dell'algoritmo di Gauss.

Per questo motivo nella fase di inizializzazione della Label A viene settato il flag 8 (arresto immediato del programma in caso di errore): se, a seguito della condizione di errore, il programma si arresta, si può ripartire premendo CLR B' e reimpostando, al posto della riga precedente all'ultima immessa, una ad essa successiva, effettuando per l'appunto uno scambio di righe. Ricordiamo a tal proposito che nel calcolo del determinante, ad ogni scambio così effettuato se ne deve cambiare il segno.

Inoltre per seguire l'andamento dei valori assunti dai divisori, si può sostituire la Nop al passo 041 con una Pause oppure una Print.

Nel caso in cui $n = 11$, si devono necessariamente eseguire a mano delle sequenze dopo aver posto la ripartizione a 159.99:

- per l'inizializzazione
11 STO 00 1 STO 04 x > <t 9 STO 01 Stflg 8
GTO 000 R/S
- per la reimpostazione di una riga errata
CLR RCL 07 STO 01 RCL 04 x > <t GTO 000
R/S

1	2	0	1	.5	3	.5	1	-1	-3.3	2
1	1	1	0	1	1	0	0	2	-1	0
-1	0	.3	1	0	3	1	-1	0	0	-1
0	-1	0	4	1	0	.1	1	1	0	.5
3.5	.2	7	0	3	1.1	0	-1	-5	-2	-1
0	5.25	-1	-1	0	0	1	0	0	-1	0
-11	-3	1	1.5	2	-2	1	-.5	1	1	1
-4	0	0	0	0	13	2	1	0	-.1	0
0	3	-1.5	-2	-3	0	1.5	6	-12	6	0
1	1	1.1	.3	1.11	1.15	0	0	.3	-1	1.3
0	0	0	1	1	0	-.5	.7	.7	-1	2.2

Figura 1 - Matrice A dei coefficienti del sistema.

-1.3	1
6	-1
5.9	2
6.15	1.5
24.7	1
-9.75	1
-9.3	-2
4.6	-.5
-30	.5
1.77	-1
-2.76	-3.3

Figura 2 - A sinistra: vettore b dei termini noti. A destra: vettore x delle soluzioni.

- per lo scambio di righe
CLR RCL 02 STO 07 Op 34 e poi la sequenza precedente.

Alla fine del calcolo del vettore soluzione il programma si arresta con un "1" lampeggiante (se non si è immesso un R/S al passo 157): per conoscere l'indirizzo di x_1 basta eseguire un RCL 02, mentre le soluzioni successive si trovano ad indirizzi di volta in volta decrescenti di uno.

Per quanto riguarda i tempi complessivi di input dati ed elaborazione c'è da dire che essi sono leggermente inferiori (ca $10''$) a quelli del ML2; inoltre per $n = 10$ si hanno 13 secondi e per $n = 11$ circa 17 secondi.

La precisione invece è dello stesso ordine del ML2

per $n = 10$ max error $< 10^{10}$


per $n = 11$ max error $< 5 \cdot 10^9$

Purtroppo l'algoritmo proposto non è efficiente per la TI-58 in quanto con $n = 7$ ($n = 6$ è il limite imposto da ML2) servono 41 celle di memoria al massimo, il che significherebbe una partizione 79.49 insufficiente come memoria di programma.

Un piccolo esempio

Questo paragrafo è dedicato a tutti i lettori increduli riguardo all'effettivo funzionamento del programma: solo per loro forniamo un sistema di 11 equazioni in 11 incognite, con relativa soluzione, così si imparano ...!

La matrice A è quella riportata in figura 1, mentre viceversa il vettore dei termini noti b e quello delle soluzioni x sono riportati in figura 2.

Per coloro che invece non volessero cimentarsi in tale calcolo (si tratta di 132 termini, tra coefficienti e termini noti), consigliamo di provare gli esempi riportati nel manualetto d'uso del modulo ML, relativi al programma già citato (ML2). 

Abbiamo ricevuto tre segnalazioni riguardanti i due programmi pubblicati nei numeri precedenti di MC.

In particolare sul numero 22 è stato pubblicato il programma "Secret Number", riguardo al quale l'autore ci comunica: "Ho riscontrato un errore nel programma, errore che consiste nella mancanza di un'istruzione "CLR" al passo 36 tra la "Lbl 3" ed il "Fix (SST)", che potrebbe rovinare l'effetto del movimento del "-" sul display, quando si indovina il numero segreto".

Invece sul numero 25 abbiamo pubblicato il programma "Partite di calcio": lasciamo la parola all'autore per una piccola correzione.

"Colgo l'occasione per correggere un errore nelle istruzioni per l'uso del programma (errore che vi avevo già segnalato in una lettera a parte, evidentemente non giunta in tempo): il passo "L" è da correggere nella maniera seguente:

L) A giornata finita premere SBR 021."

Infine parliamo ora di un vero e proprio refuso tipografico.

Il lettore Maurizio Placidi di Verona ci scrive:

"Scrivo riguardo l'articolo "Rubrica telefonica" pubblicato a pag. 77 del n. 20 di MC.

Sono una delle due o tre persone che non conoscono come si genera il codice 31 (LRN) e che anche con la nota sequenza STO3 L BST BST 2nd Del SST non ci riesce perché non sa quale tasto premere per generare "L" ..."

Ooops!!! È tutta colpa delle vecchie macchine per scrivere che non hanno il tasto con la cifra "1": in tali macchine il numero in questione era stato "sintetizzato" con un carattere "1".

Per qualche strano motivo la elle è diventata maiuscola ...

Comunque la sequenza deve leggersi come STO 31 BST BST 2nd Del SST dove appunto il "31" è il codice da generare.

MANNESMANN TALLY



affidabilità.

SPIRIT è la stampante già predisposta per il collegamento con tutti i personal in commercio che consente di non rinunciare a tutte le più elevate prestazioni professionali.

SPIRIT è disponibile in CELDIS con CONSEGNA IMMEDIATA.

Celdis, Distributore Ufficiale per tutto il territorio nazionale dei prodotti Mannesmann Tally, oltre la piccola SPIRIT consegna da stock tutti gli altri modelli di stampanti: MT 180, MT 440 fino alla MT 660.

TALLY SPIRIT: BASTA AI DUBBI TRA PRESTAZIONI E PREZZO.

Collegare una stampante ad un personal computer molto spesso fa sorgere dei problemi: o spendere troppo in

rapporto al costo del computer o acquistare una stampante economica che può creare problemi di funzionamento.

Oggi con SPIRIT, della MANNESMANN TALLY, è possibile mettere d'accordo qualità, costi e



**MANNESMANN
TALLY**

CELDIS

Celdis Italiana S.p.A.

Via F.lli Gracchi, 36 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano) - Tel. (02) 612.16.51

Filiali: Torino - Padova - Bologna - Roma

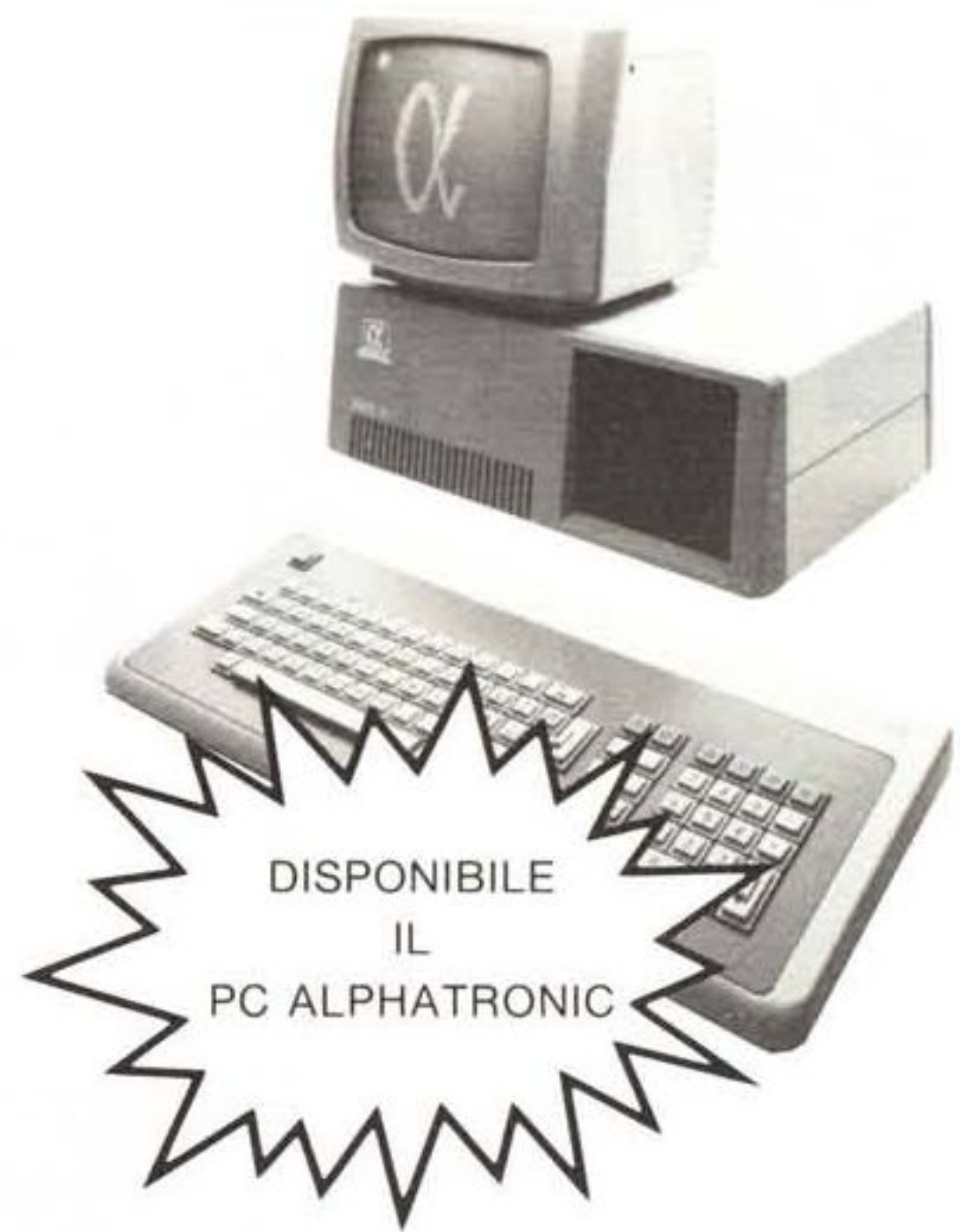
il distributore



TA

TRIUMPHADLER

- Modelli: PC -P3 - P4
- Minifloppy: da 320 Kbytes a 785 Kbytes
- Hard disk: da 5 Mbytes
- Video a fosf. verdi: 24 × 80 car.
- Stampanti:
ad aghi DRH80-DRH136-DRS250;
a margherita TRD170S
- Macchine da scrivere
interfacciabili
- Linguaggi: BASIC - PASCAL
FORTRAN IV - COBOL
- Prezzi da L. 1.050.000
a L. 9.600.000



BIBLIOTECA PROGRAMMI ALPHATRONIC

Contabilità generale: Partitari - Situazione contabile - Registri IVA - Denunce e allegati annuali IVA.

Contabilità semplificata: Registri IVA - Riepiloghi periodici - Situazione contabile - Elenco clienti e fornitori.

Paghe e stipendi: Cedolino - Quadrature - Elaborazioni mensili - Servizi annuali.

Amministrazione condominiale: Ripartizione - Acconti - Spese - Fornitori.

Magazzino e fatturazione: Gestione preventivi; conferma d'ordine, bolle in automatico con fatturazione (immediata, differita, accompagnatoria) in codice alfanumerico - Listino - Giornale - Inventari valorizzati: prezzi di acquisto - Inventari valorizzati: prezzi di vendita - tratte e ricevute bancarie - Statistica di vendita.

Legge 373: Calcolo e progettazione delle dispersioni termiche di un edificio.

Programmi di utilità: Cross-reference - Dump memoria/disco - Routine in assembler - Auto-index.

Ingegneria civile/2: Strutture semplici e frequenti.

Medicaldata: Visite mediche - Analisi - Scheda sanitaria - Controllo economico.

Mercati Ortofrutticoli: Gestione partite, ordini, fatture, clienti, fornitori, stampe riepilogative di fine giornata, trasmissione dati per studi commerciali.

Ottici e Lenti Corneali: Gestione archivio clienti con prima e successive prescrizioni. Gestione magazzini: Lenti corneali - Ottica - Materiali - Sbozzi e semilavorati. Statistiche.

Ingegneria in regime sismico - Data Base - Text-editor - Mailing list - Alberghi - Case di spedizionieri e trasporti - Controlli numerici - Laboratori analisi - Collegamento HP-3000 come terminale intelligente - Gestione assicurazioni - Word-processing (utilizzabile con Triumph-Adler SE 1010 o SE 1005)

Disponibili schede di tipo: Parallela - Grafica ad alta risoluzione - Seriale - Orologio - Eprom Programmer.

RIVENDITORI AUTORIZZATI TRIUMPH-ADLER:

MILANO
FIRENZE
VIAREGGIO (LU)
PESCARA
L'AQUILA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
MONTEROTONDO (RM)
NAPOLI

S.C.E.D. ELECTRONIC s.r.l.
SOFTLAB s.r.l.
LOGICA COMPUTER s.a.s.
ITALDATA s.r.l.
S.E.A.D. s.r.l.
EMMEPI s.n.c.
PRIMAPRINT s.r.l.
SIPED s.n.c.
TECNOSINTESI s.n.c.
LINEA UFFICIO s.n.c.
C.I.E.D. s.r.l.

Via Meda 15 - Tel. 02/8394486
V.le Europa 101 - Tel. 055/683859
Via Fratti 165 - Tel. 0584/42704 - 3532352
Via Tiburtina 75 - Tel. 085/50843 - 54800
Via dei Giardini 16/a - Tel. 0862/315754
Via Accademia dei Virtuosi 7 - Tel. 06/5410273
Via Ulisse Dini 10 - Tel. 06/5578338
Via Amelia 32 - Tel. 06/787013
Via G. Ricci Curbastro 34/b - Tel. 06/5563676
Via S. Martino 36 - Tel. 06/9001082
P.zza Garibaldi 82, S. Giuseppe Vesuviano
Tel. 081/8282545 - 8273625



i trucchi del CP/M

di Pierluigi Panunzi

Estendiamo il comando RENAME

Tra i vari comandi eseguibili direttamente in ambiente CP/M, e cioè quando sul video leggiamo il prompt A>, è presente il ben noto REN, che permette di effettuare il cambiamento del nome di un certo file desiderato.

Per chi non lo sapesse, la sintassi del comando è la seguente:

```
A> REN [disco:]nuovo.tip = vecchio.tip
```

dove [disco:] indica in quale drive è presente il dischetto con il file da rinominare, nuovo.tip rappresenta il nuovo nome del file con il "tipo" di file desiderato e vecchio.tip è il nome completo del file da rinominare.

In questo caso, a differenza ad esempio del comando ERA, non è possibile la definizione *ambigua* del nome, sia di quello vecchio che di quello nuovo.

A pensarci bene, se uno vuole rinominare un unico file, è ovviamente necessario dare per intero i due nomi, quello nuovo e quello vecchio. Invece il problema sorge quando dobbiamo rinominare una serie di file, ed è proprio in questi casi che si avrebbe bisogno della possibilità di definire nomi ambigui.

Ad esempio se sul dischetto B: volessimo rinominare tutti i file di tipo PRN in file di tipo TXT oppure di tipo DOC avremmo desiderato un comando del tipo

```
A> REN B:*.TXT = *.PRN
```

oppure

```
A> REN B:*.DOC = *.PRN
```

Invece ci dovremmo mettere lì, con calma, a rinominare un file per volta, con le ovvie conseguenze del caso (in media già dal quarto/quinto file si cominciano a compiere errori di battuta...).

Per questo motivo presenteremo un programma in assembler Z80, che rappresenta una estensione del comando REN.

Lo spunto è stato preso da una rivista specializzata inglese; il problema in questione non è per nulla difficile: basta sfruttare in modo adeguato le apposite routine "primitive" del CP/M, incluse nel cosiddetto BDOS.

Programma	RENAME
005C	FCB EQU 5CH
0005	BDOS EQU 5
0017	RENAME EQU 23
000F	OPEN EQU 15
0010	CLOSE EQU 16
0009	PRINT EQU 9
	ORG 100H
0100*	START: LD HL, TOP
0103*	LD SP, HL
0104*	LD A, (FCB+1)
0107*	CP *
0109*	LD DE, H4
010C*	JP Z, FINE
010F*	LD A, (FCB+17)
0112*	CP *
0114*	JP Z, FINE
0117*	LD HL, FCB+1
011A*	LD DE, FCB+9
011D*	LD BC, 3
0120*	LDIR
0122*	LD HL, FCB+1
0125*	LD DE, FCB+9
0128*	LD BC, 3
012B*	LDIR
012D*	LD HL, FCB+17
0130*	LD DE, FCB+9
0133*	LD BC, 3
0136*	LDIR
0138*	LD A, (FCB)
013B*	LD (FCB1), A
013E*	LD (FCB3), A
0141*	LD (FCB4), A
0144*	LD HL, FCB3
0147*	LD DE, FCB
014A*	LD BC, 23H
014D*	LDIR
014F*	LD C, OPEN
0151*	LD DE, FCB
0154*	CALL BDOS
0157*	CP OFFH
0159*	LD DE, H3
015C*	JP Z, FINE
015F*	LD HL, FCB+1
0162*	LD DE, FCB+1
0165*	LD BC, 8
0168*	LDIR
016A*	LD HL, FCB+1
016D*	LD DE, FCB+1
0170*	LD BC, 8
0173*	LDIR
0175*	LD C, CLOSE
0177*	LD DE, FCB
017A*	CALL BDOS
017D*	LD HL, FCB+1
0180*	LD DE, FCB+1
0183*	LD BC, 08H
0186*	LDIR
0188*	LD HL, FCB+12
018B*	LD BC, 17H
018E*	LDIR
0190*	LD HL, FCB4
0193*	LD DE, FCB
0196*	LD BC, 23H
0199*	LDIR
019B*	LD C, OPEN
019D*	LD DE, FCB
01A0*	CALL BDOS
01A3*	CP OFFH
01A5*	JP Z, CONT
01A8*	LD C, CLOSE
01AA*	LD DE, FCB
01AD*	CALL BDOS
01B0*	LD HL, FCB+1
01B3*	LD DE, H6
01B6*	LD BC, 8
01B9*	LDIR
01BB*	INC DE
01BC*	LD BC, 3
01BF*	LDIR
01C1*	LD DE, H5
01C4*	JR FINE
01C6*	CONT: LD C, RENAME


```

01C8* 11 0203* LD DE,FCB1
01CB* CD 0005 CALL BDOS
01CE* 21 0204* LD HL,FCB1+1
01D1* 11 0269* LD DE,M1
01D4* 01 0008 LD BC,8
01D7* ED 80 LDIR
01D9* 13 INC DE
01DA* 01 0003 LD BC,3
01DD* ED 80 LDIR
01DF* 21 0214* LD HL,FCB2+1
01E2* 11 027A* LD DE,M2
01E5* 01 0008 LD BC,8
01E8* ED 80 LDIR
01EA* 13 INC DE
01EB* 01 0003 LD BC,3
01EE* ED 80 LDIR
01F0* 0E 09 LD C,PRINT
01F2* 11 0269* LD DE,M1
01F5* CD 0005 CALL BDOS
01F8* C3 0144* JP LOOP
01FB* 0E 09 LD C,PRINT
01FD* CD 0005 CALL BDOS
0200* C3 0000 JP 0
0203* 00 3F 3F 3F FCB1: DEFB 0.'????????????',0,0,0,0
0207* 3F 3F 3F 3F
0208* 3F 3F 3F 3F
020F* 00 00 00 00 FCB2: DEFB 0.'????????????',0,0,0,0
0213* 00 3F 3F 3F
0217* 3F 3F 3F 3F
0218* 3F 3F 3F 3F
021F* 00 00 00 00 FCB3: DEFB 0.'????????????',0,0,0,0
0223* 00 3F 3F 3F
0227* 3F 3F 3F 3F
0228* 3F 3F 3F 3F
022F* 00 00 00 00
0233* 00 00 00 00 DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,0,0,0,0,0,0,0
0237* 00 00 00 00
0238* 00 00 00 00
023F* 00 00 00 00
0243* 00 00 00
0246* 00 3F 3F 3F FCB4: DEFB 0.'????????????',0,0,0,0
024A* 3F 3F 3F 3F
024E* 3F 3F 3F 3F
0252* 00 00 00 00
0256* 00 00 00 00 DEFB 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
0,0,0,0,0,0,0,0
025A* 00 00 00 00
025E* 00 00 00 00
0262* 00 00 00 00
0266* 00 00 00
0269* 20 20 20 20 M1: DEFB * . --> *
026D* 20 20 20 20
0271* 2E 20 20 20
0275* 20 20 20 3E
0279* 20
027A* 20 20 20 20 M2: DEFB * . ',13,10,'$'
027E* 20 20 20 20
0282* 2E 20 20 20
0286* 0D 0A 24
0289* 46 41 54 54 M3: DEFB *FATTO...',13,10,'$'
028D* 4F 2E 2E 2E
0291* 0D 0A 24
0294* 45 52 52 4F M4: DEFB *ERRORE DI FORMATO',13,1
0,7,'$'
0298* 52 45 20 44
029C* 49 20 46 4F
02A0* 52 4D 41 54
02A4* 4F 0D 0A 07
02A8* 24
02A9* 49 4C 20 46 M5: DEFB *IL FILE'
02AD* 49 4C 45
02B0* 20 20 20 20 M6: DEFB * . GIA' ESIST
E',13,10
02B4* 20 20 20 20
02B8* 2E 20 20 20
02BC* 20 47 49 41
02C0* 27 20 45 53
02C4* 49 53 54 45
02C8* 0D 0A
02CA* 50 52 4F 47 DEFB *PROGRAMMA INTERROTTO',1
3,10,'$'
02CE* 52 41 4D 4D
02D2* 41 20 49 4E
02D6* 54 45 52 52
02DA* 4F 54 54 4F
02DE* 0D 0A 24
02E1*
0301* TOP DEFS 32
EQU $
END

Symbols:
BDOS 0005 CLOSE 0010 CONT 01C6* FCB 005C
FCB1 0203* FCB2 0213* FCB3 0223* FCB4 0246*
FINE 01FB* LOOP 0144* M1 0269* M2 027A*
M3 0289* M4 0294* M5 02A9* M6 02B0*
OPEN 000F PRINT 0009 RENAME 0017 START 0100*
TOP 0301*

```

Con questo programma è possibile in definitiva cambiare in blocco il "tipo" di un certo insieme di file in un altro a piacere; viceversa non è possibile rinominare tutto un blocco di file aventi tipo differente (ad esempio non si possono rinominare tutti i file PIPPO in PLUTO a prescindere se di tipo COM, PRN, ASM, ecc).

Nel nostro caso la sintassi del comando sarà:

```
A>RENAME [disco:]tipovecchio tipo-nuovo
```

che per l'esempio precedente diventa:

```
A>RENAME B: PRN TXT
oppure
```

```
A>RENAME B: PRN DOC
```

Senza scendere nei dettagli "tecnici" il programma, molto semplice concettualmente, è formato da un loop principale dal quale si esce al verificarsi di certe condizioni.

All'interno del loop principale si effettua la ricerca, volta per volta, di tutti i file aventi il tipo da cambiare: trovatone uno, il programma va a vedere se per caso non esista già un file avente il tipo nuovo, in definitiva per evitare di duplicare o peggio di cancellare un file con le ovvie conseguenze del caso.

In questo caso il programma viene interrotto, e viene inviato un messaggio opportuno sul video.

Se invece tutto va bene, si effettua materialmente il cambiamento del tipo e viene inviato un messaggio sul video indicante l'operazione appena compiuta.

Fatto ciò si torna al loop principale dal quale si uscirà quando non si troveranno più file rispondenti alle caratteristiche richieste.

Evidentemente l'uscita da tale loop si ha anche nel caso in cui già in partenza non esistono file aventi il tipo segnalato, mentre non si ha nemmeno la partenza del programma nel caso in cui si è commesso un errore nella sintassi del comando iniziale.



electronic devices srl

Via Ubaldo Comandini, 49 (Romanina, Il Università) 00173 Roma
Tel. 06/6132394-6132619-2562757 Tx 616248 Eldev-I

"FRIENDLY" MAIL SERVICE VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

DIVISIONE INFORMATICA

ELABORATORI

Commodore vic 20	Lit.	185.000
Commodore 64 KByte	Lit.	490.000
C Plus II A- 48KByte, tastierino numerico, alimentatore 5A, compatibile Apple	Lit.	700.000
C Plus II B- 64KByte	Lit.	730.000
C Plus II C- 64KByte, Z 80 (Dual Processor)	Lit.	800.000
C Plus II D- 64 KByte, Z 80, 40/80 Colonne	Lit.	900.000
Elite III - 64 KByte Dual Processor, tastierino numerico, tasti funzione, Basic e CPM	Lit.	890.000

SISTEMI:

STARTER 1: C Plus II A + Drive Controller + Driver Mitac meccanica Shugart 5" + Monitor Philips 12" TP 200 + Joy Stick autocentrante	Lit.	1.230.000
STARTER 2: C Plus II C + Drive Controller + Driver Mitac 5" + Monitor Philips 12" TP 200	Lit.	1.400.000
STARTER 3 SISTEMA UFFICIO: C Plus II B o Elite III + 2 Drivers Mitac 5" + Drive Controller + Monitor Philips 12" TP 200 + Interfaccia grafica per stampante + Stampante grafica e letter quality 80 Colonne 120/cps + Corso Word Processing	Lit.	2.750.000

UNITÀ PERIFERICHE E INTERFACCE:

Interfaccia per driver	Lit.	79.000
Interfaccia grafica per Epson	Lit.	127.000
Interfaccia parallela Centronics RS 232	Lit.	79.000
RS 232	Lit.	118.000
Via card	Lit.	83.000
16K Ram	Lit.	99.000
Z 80	Lit.	99.000
80 Colonne Videx	Lit.	127.000
80 Colonne con Switch	Lit.	185.000
Pal card	Lit.	105.000
Forth card	Lit.	87.000
Integer card	Lit.	99.000
6809 con Software e Manuale	Lit.	300.000
Wild Card	Lit.	110.000

Driver Mitac 5" meccanica Shugar compatibile Apple	Lit.	460.000
Hard Disk Mitac 5/10 M Byte 5 M	Lit.	2.900.000
con Adapter per Apple e IBM 10 M	Lit.	3.300.000
Driver Slim trazione diretta compatibile Apple	Lit.	550.000
Tastiera Mak II 91 Tasti Multitech	Lit.	240.000

STAMPANTI:

Stampante Seikoshia	Lit.	338.000
Stampante Epson RX 80 F/T	Lit.	1.080.000
Stampante Epson FX 80	Lit.	1.330.000
Stampante Epson FX 100	Lit.	1.690.000
Stampante Panasonic F/T grafica e letter quality 80 Colonne 120/cps, interfaccia parallela Apple	Lit.	1.050.000
Stampante Panasonic grafica 80 Colonne 120/cps, interfaccia parallela Apple	Lit.	950.000

MONITORS:

Monitor Philips TP 200 12" fosfori verdi	Lit.	160.000
Monitor Hantarex CTM 2000 12" fosfori verdi, ambra	Lit.	200.000
Monitor Hantarex CTM 2000 15" fosfori verdi, ambra	Lit.	305.000

FLOPPY DISK:

SKC Singola faccia, doppia densità	Lit.	4.000
SKC Doppia faccia, doppia densità	Lit.	5.000
Nashua Singola faccia, doppia densità	Lit.	4.250
Rhône Poulenc faccia, doppia densità	Lit.	4.250
Datalife faccia, doppia densità	Lit.	4.500
Verex faccia, doppia densità	Lit.	4.000

JOY STICK:

Joy stick a manopola

e 2 pulsanti per Commodore Vic 20, 64K, Atari, ecc.	Lit.	25.000
Joy stick autocentrante per Apple	Lit.	30.000
Joy stick autocentrante per Apple con regolazione e 2 pulsanti, scatola metallo	Lit.	52.000

OPTIONALS:

Registratore computer cassette per Commodore Vic 20 e 64K	Lit.	60.000
Cavetto collegamento monitor (con Pinjack)	Lit.	4.000
Cavetto collegamento monitor (con BNC)	Lit.	7.800
Contenitore per floppy disk: 40 posti	Lit.	32.000
Contenitore per floppy disk: 50 posti	Lit.	40.000
Contenitore per floppy disk: 80 posti	Lit.	36.000
Contenitore per floppy disk: 90 posti	Lit.	42.000
Nastro per stampante	Lit.	7.000
Fogli per stampante (confezione da 2.000 fogli)	Lit.	18 a foglio

CONDIZIONI DI FORNITURA:

Tutti i prezzi si intendono IVA esclusa. Non possiamo accettare ordini privi del tagliando o sua fotocopia.
Puoi effettuare il pagamento tramite: vaglia postale, assegno circolare o assegno postale o contrassegno intestandoli a: ELECTRONIC DEVICES Srl
Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma
PER FAVORE, NON INVIARE DENARO CONTANTE
Incasseremo gli assegni solo a spedizione effettuata.
Le spese di spedizione saranno addebitate alla consegna.
Consegna immediata al ricevimento ordine (se disponibile in magazzino).
I prezzi indicati non subiranno variazioni per almeno 30 gg.
Una tua visita presso i ns. uffici sarà molto gradita.
Per informazioni puoi telefonare tutti i giorni al: 06/6132394-6132619-2562757 (Chiedere della Divisione Informatica)

SCONTI PARTICOLARI AI SIGG. RIVENDITORI

Joystick per Vic 20, C 64, Atari, Sinclair, Apple



Registratore dati per Vic 20, C 64



Elite Dual Processor 6502, Z80



NOTE:

I prezzi si intendono I.V.A. esclusa e f.co ns. Magazzino. I Prezzi relativi a detto listino sono stati stilati in base al cambio del US\$ 1 US\$ = Lit. 1.670 e sono quindi soggetti a variazioni

TAGLIANDO D'ORDINE

Vogliate inviarmi:
 gratuitamente il vostro ricco catalogo hard/soft illustrato
 il seguente materiale (indicare quantità e descrizione)

Cognome Nome
Professione C.F. o P.I.
Telefono Indirizzo

Importo I.V.A. 18%
Modalità di pagamento preferito
Firma per esteso

ELECTRONIC DEVICES S.R.L. (S.F.M.S.)
00173 Roma - Via Ubaldo Comandini, 49
Tel. 06/6132394-6132619-2562757



COMPUTER SHOP
easy·byte s.r.l.

Chi ha detto che solo gli americani sono sbarcati sulla luna?

RIVENDITORE AUTORIZZATO:

 *Lisa*  Macintosh

 apple IIc

VICTOR apricot

olivetti M20 sinclair

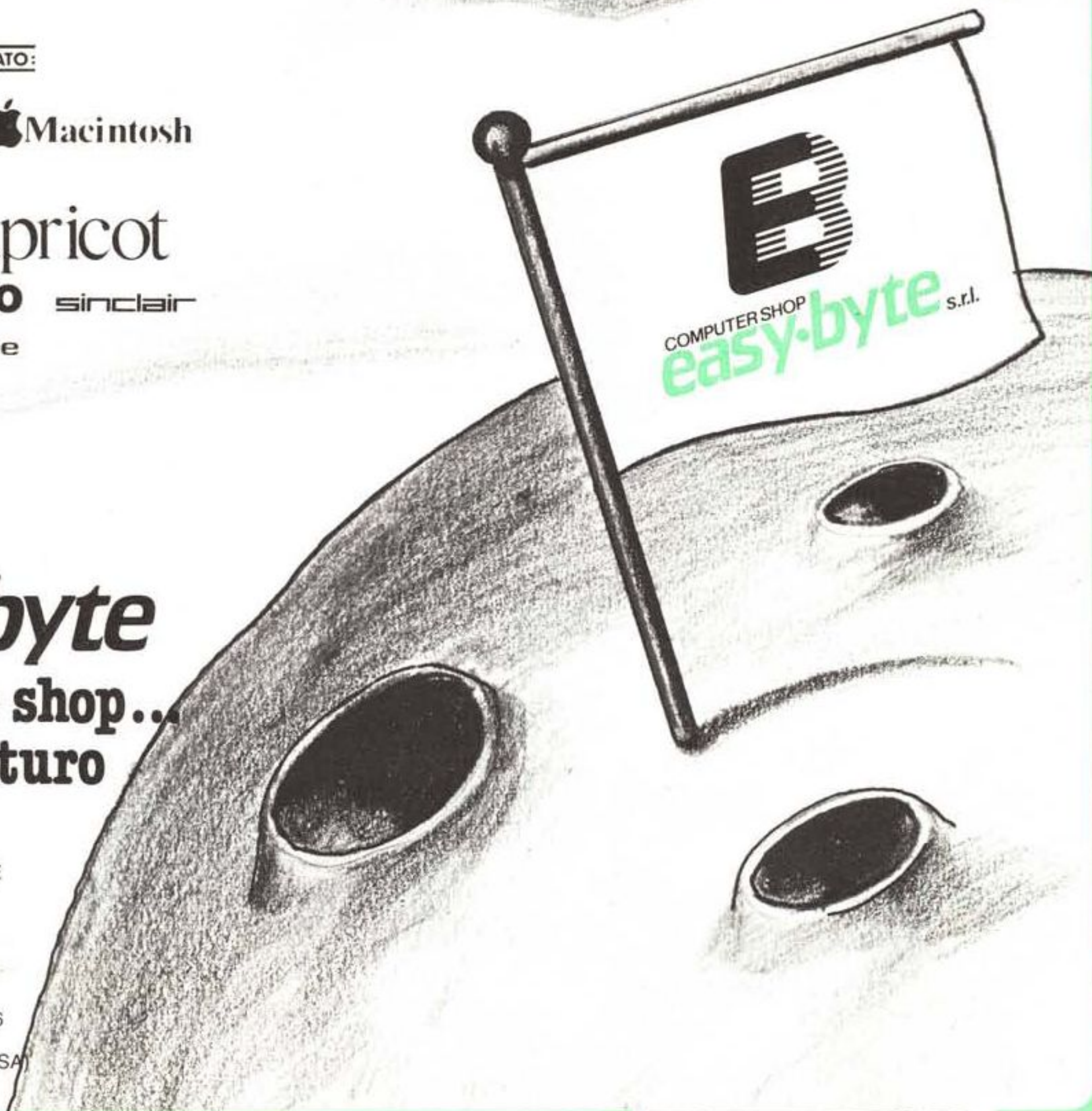
 commodore

 **DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI**
Verbatim

easy·byte
computer shop...
e il tuo futuro

SEDE OPERATIVA,
CENTRO RICERCA
E SVILUPPO SOFTWARE
Roma - Via B. Platina, 22
Tel. (06) 786246

COMPUTER SHOP
Roma:
Via G. Villani, 24-26
Tel. (06) 7811519-7887926
Latina:
Via Enrico Toti (Galleria CISA)
Tel. (0773) 488001



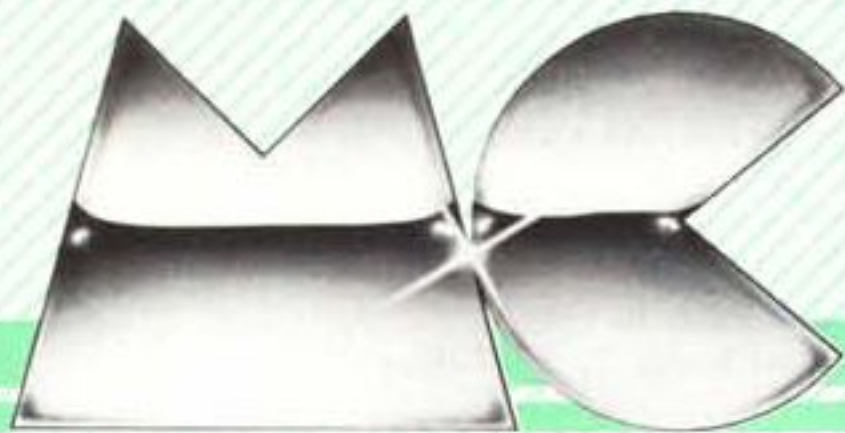
Hot-Line è:

COMIFOR - TORINO
AB COMPUTER - TORINO
BASIC COMPUTERS - MILANO FIORI
IL COMPUTER - BRESCIA

ANTEK COMPUTERS - MANTOVA
EASY-BYTE - ROMA/LATINA
COMPUTER CENTER - VIGEVANO
INFORMATIQUE - AOSTA
SI.GE. COMPUTER SHOP - TRENTO



risorse, idee e soluzioni.



guida computer

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 acquisti OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti di quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.

Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER - PERIFERICHE - ACCESSORI

A.C.T.

Harden Italia S.p.A.
Milano Fiori - Palazzo T3 - Strada N. 7
20089 Rozzano (MI)

APRICOT 1 CPU 8086/8089 (8087) - 256K RAM - 2 Disk Drive da 315K Cad. Monitor 9" 320.000 pixel	5.400.000
APRICOT 2 come 1 con 2 Disk Drive da 720 K ognuno	6.400.000
APRICOT 5 come 2 con 1 Winchester da 5Mb + 1 Drive da 720K	9.200.000
APRICOT 10 come 5 con 1 Disk Drive da 720K + 1 Winchester da 10 Mb	10.300.000
OPZIONE MONITOR 12"	290.000

ADDS

Transpart SpA
Corso Sempione 75 - 20145 Milano

VIEWPOINT VP A-1 Video terminale 12" 25 righe x 80 caratteri, matrice 5x8, tastiera separata e tastierino numerico	1.295.250
VIEWPOINT VP A-2 Unità come il VP A-1, con indirizzamento indipendente del cursore e abil./disab. della porta ausiliaria	1.295.250
VIEWPOINT VP 3A + Unità compatibile con terminale video LEAR SIEGLER ADM-3	1.295.250
VIEWPOINT VP 60 Unità base come VP A-1, con caratteristiche di display (matr. 7x8), configurazione di tastiera, modi operativi, editing	1.765.500
VIEWPOINT VP 90 Unità base come VP 60, con riga di stato programmabile, 15/30 funzioni programmabili, 256 caratteri o simboli definibili	2.442.000
VIEWPOINT COLOR Unità base paragonabile al VP 60, con matrice 5x5 e con 8 colori in foreground e 8 colori in background	3.036.000
VIEWPOINT VP 78 Unità completamente compatibile con il terminale IBM 3278-2	2.631.750
VIEWPOINT VP 925 (EPICS)	2.103.750
VIEWPOINT VP G Unità base con capacità grafiche	4.158.000
VIEWPOINT VP 78 a colori	4.034.250
VIEWPOINT VP 60-G Unità con grafica evoluta	4.710.750

Nota: prezzi per dollaro a L. 1.650

ADVANCE (USA)

Condor Informatics Italia
Via Grancini 8, 20145 Milano

Advance 86 A - 8086, 128K RAM	1.400.000
Expansion Box - 2 minifloppy da 320 K per Advance 86 A	2.610.000
Advance 86 B - 86 A + Expansion Box + Monitor + 4 Pacchetti Applicativi	4.300.000

Nota: prezzi per 1\$ = 1600 lire

ALPHACOM (U.S.A.)

Rebit Computer G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)

Stampante ALPHACOM 32 per collegamento a Computer Sinclair	236.000
--	---------

ALTOS (U.S.A.)

Amitalia
Via Timavo, 12 - 20124 Milano

ACS 8000/10 208K RAM 1 floppy 500K + 1 HARD DISK 8" incorporato 10Mb	18.530.000
ACS 8000/12 20 8K RAM 1 floppy disk da 500K + 1 HARD DISK 8" da 20 Mb	20.230.000

ACS 8000/14 208K RAM 1 floppy disk 500K + hard disk 8" da 40 Mb	24.650.000
ACS 580/2	6.120.000
ACS 580/20 192Kb RAM + 1 floppy da 1 Mb + 1 winchester da 22 Mb	10.370.000
ACS 580/40	12.750.000
ACS 586/20	21.250.000
ACS 586/40 512K RAM 1 floppy da 1 Mb + 1 winchester da 40 Mb	25.500.000
ACS 68000/12 16 bit 500Kb + 1 floppy da 500K con microprocessore Motorola 68000 + 1 hard disk da 20 Mb	30.260.000
ACS 68000/14 16 bit 500Kb + 1 floppy da 500K + 1 hard disk da 40 Mb con microprocessore Motorola 68000	34.850.000
ACS 8600/12 1 H.D. da 20 Mb - 512Kb	26.350.000
ACS 8600/14 1 H.D. da 40 Mb - 512Kb	29.750.000
ACS 986/40 1024Kb - 1 H.D. da 42Mb	30.430.000
U/K 10/580 winchester addizionale per 580/10 e 580/20 da 12 Mb	1.990.000
MTU-2 unità a cassetta magnetica da 17 Mb per back-up disco rigido	6.630.000
MTU-3 unità a cassetta magnetica da 17 Mb per back-up disco rigido	6.630.000
MTU-5 unità a cassetta magnetica da 17 Mb per back-up disco rigido	6.630.000
RAM U/K espansione di memoria centrale a 1 Mb	4.590.000
Software di base:	
CP/M	340.000
MP/M-86	11.050.000
OASIS	1.445.000
XENIX	1.691.500
UNIX	1.691.500
RM/COS	2.550.000
1 \$ = 1700 lire	

ANADIX INC. (U.S.A.)

Transpart S.p.A.
Corso Sempione, 75 - 20145 Milano

DP 9000B Stampante	2.483.250
DP 9500B Stampante	2.648.250
DP 9620B Stampante	2.846.250
DP 9625B Stampante	3.093.750
DP 9725 B Stampante	3.382.500
WP 6000 Stampante	5.535.750
DP 6500 Stampante	6.129.750
Logitek FT 5001	850.000
Logitek WP 550	1.130.000

Nota: prezzi per dollaro a L. 1.650

APPLE COMPUTER (U.S.A.)

Apple Computer Italia
Via Bovio, 5 - 42100 Reggio Emilia

Apple IIe - 64 K RAM	1.399.350
Scheda 80 colonne	225.000
Scheda 80 colonne con espansione a 128 K	485.000
Monitor IIe	365.000
Disk II drive con doppio controller	700.000
Disk II drive aggiuntivo	600.000
DuoDisk 2x150 K	1.150.000
ProFile 5 megabyte	2.700.000
Hand controller IIe/IIc	60.000
Joystick IIe/IIc	106.000
Numeric Keypad IIe	298.000

Tavoletta grafica per Iie	1.450.000
Mouse per Iie	270.000
Interfaccia seriale per Iie	250.000
Interfaccia parallela per Iie	300.000
Interfaccia IEEE 488 per Iie	841.000
Scheda prototyping hobby per Iie	43.000
Apple IIc - 128 K RAM - 1 minifloppy integrato	2.399.350
Monitor Iie	365.000
Supporto per monitor Iie	72.000
Disk Iie aggiuntivo 140 K	599.000
Mouse per Iie	190.000
Borsa per Iie	75.000
Apple III - 256 K RAM - 1 minifloppy integrato	4.900.350
Softcard III - scheda CP/M per Apple III	810.000
Clock calendar kit per Apple III	90.000
Monitor III	400.000
Disk III aggiuntivo 140 K	600.000
ProFile 5 megabyte	2.700.000
Interfaccia parallela per Apple III	400.000
Interfaccia seriale per Apple III	250.000
Scheda prototyping per Apple III	85.000
Macintosh 128 K RAM - video - 1 microfloppy integrato da 400 K - mouse - Paint /Write	4.499.350
Unità microfloppy aggiuntiva 400 K	880.000
Numeric Keypad	180.000
Lisa 2 - 512 K RAM - 1 microfloppy da 400 K	5.900.350
Lisa 2/5 - 1 microfloppy + ProFile 5 MB	7.900.350
Lisa 2/10 - 1 microfloppy + ProFile 10 MB	9.900.350
INTERFACCIA PARALLELA	370.000
Stampanti	
Silentye Iie	750.000
Silentye III	656.000
Image Writer 80 col. 180 cps grafica	1.100.000
Image Writer 132 col.	1.400.000
Stampante a margherita	3.636.000
Scriba - 7 colori a trasferimento termico	549.000
Plotter (interf. seriale)	1.850.000
Accessori e periferiche non di produzione Apple Computer	
Scheda Z80 CP/M per Apple II	947.000
Scheda orologio calendario CCS	280.000
Arithmetic Processor CCS	1.114.000
Mega-disk doppio 5"	2.998.000
Monitor Hantarex a colori	807.000
Modulatore UHF	82.000
Interfaccia Centronics	155.000
Interfaccia CCS parallela	292.000
Interfaccia CCS seriale RS232-C	347.000
Interfaccia Colore Apple II/Hantarex	104.000
Interfaccia seriale sincrona CCS	479.000
Interfaccia Centronics con buffer SET	400.000
Scheda CCS A/D Converter BCD	269.000
Alimentatore tampone	290.000

AQUARIUS

Aeque s.r.l. Via S. Gallo, 16/R - 50429 Firenze

Computer Aquarius 1 - 4K RAM	199.000
Aquarius printer	274.000
Data Recorder	140.000
4K RAM Expansion	43.000
16K RAM Expansion	106.000
32K RAM Expansion	172.000
Printer	239.000
Miniexpander (include anche due joystick)	144.000
Cartucce giochi	da 40.000 a 87.000
Cartucce Fileform - Finform - Ext. Basic	172.000
Cartucce Logo Aquarius	172.000

BARCO

TELAV International
Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Monitor 16" DCD 1640	915.000
----------------------	---------

Monitor 22" DCD 2240 a colori	1.074.000
Monitor 27" DCD 2740 a colori	1.168.000

BASF

Data Base Sistemi srl
V.le Legioni Romane, 5 - 20147 Milano

7105 - 48 K RAM, macchina slave	6.000.000
7120 - 64 K RAM, 3 minifloppy da 163 KB	8.000.000
7125 - 64 K RAM, 3 minifloppy da 320 KB	8.900.000
7130 - 64 K RAM, disco 5 MB+minifloppy 400 KB	11.400.000
7161 - Modulo aggiuntivo disco 5 MB 5"	3.800.000
Interfaccia seriale RS232 aggiuntiva	750.000

CALCOMP (USA)

Calcomp S.p.A.
Palazzo E1-20090 Milanofiori Assago (Milano)

Plotter M84 (8 penne, A4)	2.850.000
Plotter 81 (8 penne, A3)	6.950.000
Plotter Calcomp 1012	18.165.000
Plotter a tamburo modulare 1037	24.047.000
Plotter a tamburo modulare 1039	26.469.000
Plotter a tamburo 1051	38.579.000
Plotter a tamburo 1055	66.086.000
FP 1073 Plotter a doppio modulo (Tamburo e foglio singolo, Formato A0)	38.925.000
FP 1075 - come 1073	49.305.000
FP 1077 - come 1073	56.225.000

Nota: prezzi del dollaro a L. 1.730

CANON

Canon Italia S.p.A.
Via Zante, 16/2 - Milano

AS-100/M	5.150.000
AS-100/C	7.500.000
A-1111 Tastiera	325.000
A-1300 2x5" floppy disk drive	3.100.000
A-1330 2x8" floppy disk drive	6.200.000
A-1350 10 Mb Hard disk + 5" FD	7.500.000
A-1200 Stampante grafica	1.480.000
A-1210 Stampante colori ink-jet	1.890.000
A-1250 MATRIX PRINTER 156 Colonne	2.150.000
A-1011 I/O Extension/board	250.000
A-1500 V24/RS232C	250.000
A-1502 Centronics Interface	250.000
A-1020 128 Kb RAM	575.000
A-1021 256 Kb RAM	990.000
A-1022 384 Kb RAM	1.385.000
A-1001 RAM Chip 128K	450.000
A-1002 Clock Set	160.000
A-1004 32 Kb VIDEO RAM	250.000
A-1100 Pointing Device	125.000
J1-20 Cassette colore per A-1210	33.000
J1 25B Cassette inchiostro nera per A-1210	19.000

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A.
V.le Certosa, 138 - 20156 Milano

FP-1000 Unità centrale B/N	1.129.000
FP-1100 Unità centrale colore	1.311.000
FP-1001 Monitor verde	422.000
FP-1004 Monitor colore	1.263.000
FP-1020 Disk drive da 640 Kbyte	2.187.000
FP-10282 Disk Drive da 1Mb	3.700.000
FP-1030 Espansione RAM 16K	405.000
FP-1031 Contenitore ROM fino a 16K	73.000
FP-1060 Espansore 4 porte I/O	874.000
FP-2000 Sistema Operativo CP/M 2.2	182.000
RX-80 Stampante 100 cps. 80 col. grafica	960.000
FX-80 Stampante 160 cps. 80 col. grafica	1.400.000
MX-100 Stampante 100 cps. 132 col. grafica	1.680.000

FP-200 - computer portatile 8K RAM	675.000
AD 4180G - adattatore corrente	45.000
FP-201 - espansione 8K RAM	115.000
FP-1035 - interfaccia RS 232C	129.000
FP-1083 - cavo per RS 232C	69.000
FP-1021 - disk drive da 70 KB	874.000
FP-1011 - stampante - plotter 4 col.	440.000
FP-1085 - cavo per stampante - plotter	80.000

CAT

Telcom s.r.l. — Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano

Accoppiatore acustico	765.000
-----------------------	---------

Nota: prezzo per dollaro a L. 1.700

CENTRONICS DATA COMPUTER CORP. (U.S.A.)

Centronics Data Computer Italia S.p.A.
Via Achille Grandi, 10 - 20093 Cologno Monzese (MI)

H 80	1.100.000
H 136	1.550.000
H RS232	170.000
351	3.600.000
352	3.600.000
353	4.200.000
353 ASF (1 caricatore)	5.700.000
Caricatore addizionale	650.000
357	5.100.000
358	6.000.000
358 ASF (1 caricatore)	7.200.000
LW 400	11.000.000
6085	16.000.000
MOD. I	25.000.000
MOD. II	29.000.000
MOD. III	36.000.000

COLUMBIA Data Products Inc. (USA)

Eledra 3S Spa — Viale Elvezia, 18 - 20154 Milano

Exp. 256 K RAM	1.699.000
Scheda Z-80 CP/M	1.130.000
Interf. monitor bn/colori RGB	712.000
Co-processor aritmetico 8087	940.000
Interf. doppia RS-232C asincrona/sincrona	428.000
Tastiera con tasti funzione e tast. numerico	428.000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana srl
Via F.lli Gracchi, 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

VIC-20	199.000
1210 espansione 3 K RAM	49.000
1110 espansione 8 K RAM	75.000
1111 espansione 16 K RAM	125.000
1211 M 3 K Super Exp.	75.000
1212 Programmers Aid	47.500
1213 Mach. Language Monitor	47.500
1214 Sintetizzatore vocale	175.000
4011 VIC-Rel (per controllo Relè)	95.000
4012 VIC-Switch (per collegare fino a 16 VIC)	225.000
2011 VIC-STAT cartuccia	95.000
2012 VIC-GRAPH cartuccia	95.000
T1 Interfaccia IEEE 488 per VIC	175.000
T3 Interfaccia Centronics per VIC	115.000
CBM/64 CPU 64K RAM	625.000
64 Executive (sistema a valigetta con video 5" e minifloppy)	2.350.000
Cartuccia e sistema operativo CP/M per 64	125.000
T2 Interfaccia IEEE 488 per 64	175.000
1530 registratore a cassette	120.000
1541 minifloppy 170 K per VIC e 64	630.000
1601 Monitor monocromatico 12"	285.000
1702 Monitor a colori 14" con audio	690.000
MPS 801 Stampante 84.50 Cps	515.000

1520 Stampante plottante a 4 colori	375.000
1311 Joy Stick per Vic e 64	13.500
1312 Paddle per Vic e 64	22.500

COMPITANT

Compitant
Via Vittorio Emanuele II, 9 - 91021 Campobello di Mazara (TP)

Compucolor III/CP/M Z80 grafici colore 570 per 192 compatibilità APPLE completo monitor RGB con floppy 5" da 152K	4.500.000
Floppy aggiuntivo	600.000
Compucolor III con microprocessore 80/80 grafici colore 128x128 completo di monitor RGB con 1 floppy 5" 102K	3.800.000
Floppy 8" aggiuntivo	1.900.000
Mod. Leonard monitor 14" 8 colori + drive 8" + stampante	6.990.000
Compucolor Executive 16K con floppy 92K	5.818.000

COMPUTER COMPANY

Computer Company s.a.s.
Via San Giacomo, 32 - 80133 Napoli - Tel. 081/310487-324786

TIN 100 64 K RAM-1 MB	11.000.000
TIN 200 64 K RAM-2 MB	12.300.000
TIN 604 64 K RAM-4 MB	15.900.000
TIN 610 64 K RAM-(10Mb+1Mb)	18.500.000
TIN 620 64 K RAM-(20Mb+1Mb)	22.150.000
TIN 630 64 K RAM-(30Mb+Mb)	25.560.000
Unità a floppy disk 1 Mb	2.750.000
" " " 2 Mb	3.200.000
Computer TIN 64 K (terminale intelligente)	6.400.000
Scrivania	495.000
Scheda espansione per TIN 64 K	950.000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l.
Largo Luigi Antonelli, 2 - 00145 Roma

Rack Quasar 1/2 - 1 drive 8" doppia faccia per Apple	2.070.000
Rack Quasar 2/1 - 2 drive 8" singola faccia per Apple	2.600.000
Rack Quasar 2/2 - 2 drive 8" doppia faccia per Apple	3.300.000
GALAXY serie 70	
Mod. 72 64K RAM + video 24x80 + 2 floppy S.D. per 1 Mb	6.950.000
GALAXY serie 80	
Mod. 82 64K RAM + video 24x80 + 2 floppy D.D. per 1Mb	7.950.000
Mod. 82/M2 128K RAM comp. MP/M per 2 utenti	8.750.000
GALAXY serie 380	
Mod. 382 64K RAM + video 24x80 + 1 disco winch. da 8 Mb + 1 floppy da 1 Mb	10.300.000
Mod. 382/M2 128K RAM Comp. MP/M per 2 utenti	11.100.000
Mod. 382/M4 256 RAM Comp. MP/M per 4 utenti	11.400.000
GALAXY serie 480	
Mod. 480 64K RAM + video 24x80 + 1 disco winch. da 10 Mb + 1 floppy da 1 Mb	10.900.000
GALAXY serie 880	
Mod. 882 + 1 Floppy da 1 MB + 64K Ram + Video 24x80 + disco da 20 MB	12.200.000
Terminale aggiuntivo per Mod./M2-M4	1.800.000
Hand Disk PHOENIX	
PHOENIX 5 5Mb - 3 sistemi operativi (Dos - CP/M - Pascal) - software e interfaccia per APPLE e compatibili	2.500.000
PHOENIX 10 - Come Mod. 5 con 10Mb	3.400.000
PHOENIX 10/PC - Come Mod. 10 - per IBM Personal Computer	3.700.000
PHOENIX 15 - come 5 con 15Mb	4.100.000

CROMEMCO (USA)

FB srl - Via Privata delle Rose 11.
51013 Chiesina Uzzanese (PT)

C10 Personal - 64 K RAM + 1 minifloppy 390 K	3.680.000
Minifloppy aggiuntivo	1.208.000

DATA SOUTH (U.S.A.)

Segi
Via Timavo, 12 - 20124 Milano

D.S. 180 Stampante seriale 180 cps grafica buffer 2K	3.300.000
--	-----------

D.S. 220 220 CPS trascinamento carta frizione e trattore 4.191.000
 Nota: 1 \$ 1650 lire.

D.D.P. (Italia)

D.D.P. s.r.l. DIGITAL DATA PRODUCTS
 Largo Migliara, 16 - 10143 Torino

D700 Sottosistema per winchester 6,38 Mb per Apple II 4.500.000
 MXP Multiplexer fino a 4 APPLE 1.200.000
 D705 Sottosistema winchester 6,38 Mb DEC QBUS RT11 e RSX11M 4.800.000
 D710 Sottosistema winchester 12,76 Mb DEC QBUS RIT11 e RSX11M 5.300.000
 D510 Drive aggiuntivo 12,76 Mb per D710 3.000.000
 Nota: prezzi legati ad un cambio 1\$ = 1500±2%

DIABLO SYSTEM INC. (U.S.A.)

Segi
 Via Timavo, 12 - 20124 Milano

620 SPI stampante a margherita 25 CPS 2.805.000
 630 API stampante a margherita 40 CPS 5.610.000
 630 ECS/PC stamp. a margherita 40 CPS con interf. per IBM Personal Computer 6.105.000
 630 ECS stamp. a margherita 40 CPS - 400 caratteri in combinazione-buffer 1344 byte 7.095.000
 Nota 1 \$ lire 1650

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
 V.le Fulvio Testi ang. V. Gorki 105 — 20092 Cinisello Balsamo (MI)

PC100-A Configurazione Base 4.881.000
 PC1K1-A1 Country Kit Italia 434.900
 QVC66-A3 MS-DOS V2.5 + CP/M V2.0 532.500
 PCXXF-BA Supporto per installazione verticale 184.000
 PC1XX-AA Memoria RAM 64 Kb 878.600
 PC1XX-AB Memoria RAM 192 Kb 1.154.000
 PC1XX-BA Opzione grafica 798.800
 PC1XX-BB Extended Capabilities 887.500
 RX50-XA Floppy duale addizionale 1.850.000
 PC100-P7 Configurazione Base CPU/10MB/ 10.110.000
 PC1K1-B1 Country kit Italy PC100-P7 434.900
 PC1XX-AC 128 KB esp. RAM PC100-P7 828.900
 PC1XX-AD 256 KB esp. RAM PC100-P7 1.652.000
 PC1XX-BA Opzione grafica 798.800
 VR241-A1 Monitor a colori 13" 1.766.000
 PC325-D2 Modulo di sistema 7.831.000
 PC350-D2 Modulo di sistema 9.801.000
 PC3K1-B1 Country Kit Italia 483.000
 QBC02-A3 V1.5 P/OS Hard disk (Ital.) 363.000
 QBE13-A3 V1.5 P/OS Diskette (Insl.) 254.000
 LK201-A1 Tastiera italiana con cavo di alimentazione 371.800
 MSC11-CK Memoria RAM da 256 Kb 1.566.000
 PC325-UG Ampliamento da PC325 a PC350 3.152.000
 PC3XS-AA Opzione CP/M per PC300 1.369.000
 PC3XX-AA Interfaccia in tempo reale 1.172.000
 PC3XX-AB Connettore per interfaccia in tempo reale 492.500
 PCXXF-AA Supporto per installazione verticale 195.000
 RCD50-A Disco Winchester 5 Mb 2.758.000
 RCD51-A Disco Winchester 10 Mb 5.516.000
 VC241-A Bit Map estesa 1.763.000
 VR201-A Monitor Bianco e Nero 12" 604.200
 VR201-B Monitor fosforo verde 12" 604.200
 VR201-C Monitor fosforo ambra 12" 604.200
 VR241-A1 Monitor a colori 1.766.000
 LA50-RE Stampante a 100 c/sec 1.470.000
 LA100-PE Stampante a 240 c/sec 3.375.000
 LQP02-AE Stampante a margherita a 32 c/sec 5.925.000

DRAGON

ECD s.r.l. — Via Pratosanto, 18 - 37126 Verona

DRAGON 32 450.000
 DRAGON 64 699.000
 Controller per 4 disk drive 155.000

Cabinet con 1 disk drive 630.000
 Cabinet con 2 disk drive 1.050.000
 Disk drive aggiuntivo 530.000
 Coppia joystick 45.000
 Cavo per stampante parallela Centronics 29.000

DYNALOGIC Info-Tech Corporation

Transpart SpA
 Corso Sempione 75 - 20145 Milano

HYPERION -256 KB RAM, 2 minifloppy da 655 KB, tastiera separata, monitor 7" (640×250 punti), interfaccia seriale RS-232C e parallela, sistema operativo MS/DOS con EDLIN, BASIC ed ASSEMBLER 6.765.000
 Nota: 1 \$ - lire 1650

DYNEER

TECHNITRON
 Viale Milanofiori Pal. E/2 - 20094 ASSAGO (MI)

DW16 15CPS 100 Colonne 1.195.000
 DW20 20CPS 132 Colonne 1.955.000

EDICONSULT srl

EDICONSULT
 Via Rosmini, 3 - 20052 - Monza

EDI 5/F 1.5 5.753.450
 EDI 5/F 2.10 6.688.450
 EDI 5/F 1.5/H 16 10.242.500
 EDI 8/F 1.12 6.470.625
 EDI 8/F 2.12 7.899.690
 EDI 8/F 2.24 8.101.565
 EDI 8/F 1.12 /H 1.20 17.595.000
 EDI 8/F 1.12 /H 1.40 20.989.690
 EDI 8+5/F 1.12 /H 1.6 10.949.070
 EDI 8+5/F 1.12 /H 1.12 11.390.000
 EDI 1000 + video pc. 3.500.000
 EDI 2000 personal computer 3.200.000
 Nota: \$ = 1700 lire

ELECTRONIC DEVICES s.r.l.

Via Ubaldo Comandini 49
 00173 Roma

C Plus II A-48KByte, tastierino numerico, alimentatore 5A, compatibile Apple 700.000
 C Plus II B-64 KByte 730.000
 C Plus II C-64 KByte, Z 80 (Dual Processor) 800.000
 C Plus II D-64 KByte, Z 80, 40/80 Colonne 900.000
 Elite III - 64 KByte Dual Processor, tastierino numerico, tasti funzione, Basic e CPM 890.000
 STARTER 1: C Plus II A + Drive Controller + Driver Mitac meccanica Shugart 5" + Monitor Philips 12" TP 200 + Joy Stick autocentrante 1.230.000
 STARTER 2: C Plus II C + Drive Controller + Driver Mitac 5" + Monitor Philips 12" TP 200 1.400.000
 STARTER 3 SISTEMA UFFICIO: C Plus II B o Elite III + 2 Drivers Mitac 5" + Drive Controller + Monitor Philips 12" TP 200 + Interfaccia grafica per stampante + Stampante grafica e letter quality 90 Colonne 120/cps + Corso Word Processing 2.750.000
 Interfaccia per driver 79.000
 Interfaccia grafica per Epson 127.000
 Interfaccia parallela Centronics 79.000
 RS 232 118.000
 Via card 83.000
 16K Ram 99.000
 Z 80 87.000
 Language Card 99.000
 80 Colonne Videx 127.000
 80 Colonne con Switch 185.000
 Pal card 105.000
 Forth card 87.000
 Integer card 99.000
 6809 con Software e Manuale 300.000
 Wild Card 110.000
 Driver Mitac 5" meccanica Shugart compatibile Apple 460.000

Hard Disk Mitac 5/10 M Byte 5 M	3.200.000
con Adapter per Apple e IBM 10 M	3.600.000
Driver Slim trazione diretta compatibile Apple	550.000
Tastiera Mak II 91 Tasti Multitech	250.000
Stampante Panasonic F/T grafica e letter quality 80 Colonne 120/cps, interfaccia parallela Apple	1.050.000
Stampante Panasonic grafica 80 Colonne 120/cps, interfaccia parallela Apple	950.000
Monitor Philips TP 200 12" fosfori verdi	160.000
Monitor Hantarex CTM 2000 12" fosfori verdi, ambra	200.000
Monitor Hantarex CTM 2000 15" fosfori verdi, ambra	305.000
Joystick a manopola e 2 pulsanti per Commodore Vic 20, 64K, Atari, ecc.	25.000
Joystick autocentrante per Apple	30.000
Joystick autocentrante per Apple con regolazione e 2 pulsanti, scatola metallo	52.000
Registratore computer cassetta per Commodore Vic 20 e 64	60.000

ELETTRONICA EMILIANA s.n.c.

Viale delle Nazioni, 84
41100 Modena

Alfetta 16 Base alimentazione + 5Vcc	273.000
Alfetta 16 Panel alimentazione + 5 Vcc	294.000
Alfetta DIN/P (parallela) alimentazione dalla rete	498.000
Alfetta DIN/S (seriale) alimentazione dalla rete	482.000
Alfetta DIN/BCD alimentazione + 5 Vcc	414.000
Scriba 20 Serie di stampanti ad impatto a 26 e 35 colonne, con avvolgitore interno, supporto rotolo, serratura a chiave, alimentazione dalla rete.	
Scriba 21/P per carta in rotolo, due colori.	1.169.000
Scriba 21S/P modulo continuo con trascinalamento sprocket, due colori	1.305.000
Scriba 21V/P per carta in rotolo e validazione su modulo discreto	1.373.000
Scriba 21E/P etichettatrice con spellcolatore automatico	1.595.000
Scriba 22/P scrive su due rotoli, scontrino + foglio cassa (per scontrini fiscali)	1.424.000
Scriba 24/P per moduli discreti, 5 copie, senza limitazione di formato	1.324.000

ENTER COMPUTER, Inc.

D.D.P. s.r.l. DIGITAL DATA PRODUCTS
Largo Migliara, 16 - 10143 Torino

SWEET P PLOTTER A 4 15cm/sec.	980.000
BPS/IBM s/w grafico	730.000
PFS/IBM s/w grafico	450.000
BPS/APPLE s/w grafico	350.000
PRIME/APPLE s/w grafico	550.000

Nota: Prezzi legati ad un cambio 1\$ = Lit. 1500±2%

EPSON (Giappone)

Segi
Via Timavo, 12 - 20124 Milano

HX 20 personal computer portatile con valigetta	1.240.000
LQ 1500 P 132 Col. 200 CPS matrice 17x24 con Interfaccia parallela	2.860.000
LQ 1500 S Interfaccia Seriale	2.960.000
Inseritore automatico di foglio singolo a singola vaschetta	980.000
P40 termica 40 col. (80 in stampa compressa) 45 CPS seriale e parallela	340.000
JX 80 grafica come FT 80 con nastro a 4 colori e combinazioni fino a 7 colori	2.100.000
QX 10 personal computer CP/M 192 Byte RAM	5.100.000
Microcassetta incorporata	260.000
Unità di espansione di memoria 16K	275.000
Espansione ROM a cartuccia	105.000
Lettore di codici a barre	270.000
Cavo per registratore esterno	20.000
Cavo RS-232	50.000
INTERFACCE	
Seriale RS 232C 8143	95.000
Seriale RS 232C con 2K buffer e protocollo X-ON X-OFF 8148	210.000
IEEE 488 con buffer 2K 8265	190.000
APPLE II per stampa grafica e l'automatizzato 8132W con cavo	250.000

Nuovo corso rapido di PROGRAMMAZIONE BASIC su MICRO COMPUTER



Il computer sta entrando in tutti i settori della vita e del lavoro (uffici, studi professionali, laboratori, fabbriche, in casa) anche sotto forma di macchine programmabili e robot. Si prepari quindi bene ed in tempo utile con il nuovissimo Corso a distanza IST

PROGRAMMAZIONE, BASIC E MICROCOMPUTER

Realizzato su vari computer, è completo e di facile comprensione; insegna a programmare in pochissimi mesi e guida, con sicurezza, all'uso delle varie periferiche.

In sole 12 dispense lei potrà:

- Dialogare con il suo computer e sfruttarlo veramente a fondo;
- Applicare in pratica, fin dalle prime pagine, la teoria appresa;
- Sviluppare, in modo autonomo, programmi per il suo lavoro o per lo svago;
- Adattare alle sue esigenze programmi già esistenti;
- Creare disegni e grafici fissi o in movimento;
- Capire il concetto di informatica sui sistemi a microcomputer;

IST ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA, LUINO

- Associato al Consiglio Europeo Insegnamento per Corrispondenza
- Insegna a distanza da oltre 77 anni, in Italia da oltre 37
- Non effettua mai visite a domicilio

- Godere dell'assistenza/consulenza didattica offerta dai nostri capaci ed esperti Insegnanti;
- Scoprire le caratteristiche di altri linguaggi (PASCAL, FORTRAN, COBOL, ecc.).

LA 1ª DISPENSA IN VISIONE

Chieda subito, in visione gratuita e senza impegno, la 1ª dispensa per il suo microcomputer e scelga il Corso a lei più adatto:

PROGRAMMAZIONE, BASIC E MICROCOMPUTER

- * per il Commodore C 64;
- * per il Commodore VIC 20;
- * per il Sinclair ZX Spectrum;
- * per il Sinclair ZX 81;
- * Corso da seguire - in abbinamento ai relativi Manuali d'uso - con la maggior parte degli altri modelli (Texas TI 99/4A, Atari 400 e 800, Color Genie, Apple IIe, Color Computer, Epson HX 20, MProfessor II, ecc.).

La 1ª dispensa - che riceverà completa di tutta la documentazione e solo per posta raccomandata - le permetterà di "toccare con mano" la validità del metodo IST e di decidere nella massima libertà.

Non si lasci sfuggire questa occasione e spedisca oggi stesso il nostro tagliando!

Da compilare, ritagliare e spedire in busta a: -63e
IST- ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA Tel. 0332/53 04 69
Via S. Pietro 49 - 21016 LUINO VA (dalle 8,00 alle 17,30)

SI', desidero ricevere - in **VISIONE GRATUITA**, per posta e senza alcun impegno - la **prima dispensa per una PROVA DI STUDIO** e la documentazione completa del Corso.

Intendo studiare con il computer:

che possiedo già che non possiedo ancora

Cognome _____

Nome _____ Eta _____

Via _____ N _____

CAP _____ Città _____

Professione o studi frequentati _____ Prov _____

Parallela con buffer di 2KB 8171	210.000
STAMPANTI	
X80 80 col. 100 CPS	960.000
RX80 F/T 80 col. 100 CPS	1.130.000
FX100 132 col. 160 CPS	1.760.000
FX80 80 col. 160 CPS	1.400.000
RX 100 132 Col. 100CPS	1.490.000
PX 8 Computer portatile 64Kb RAM 32 Kb ROM - CP/M con schermo a 80 Col. per 8 righe - microcassetta incorporata	1.970.000
PX 8 versione software integrato	2.250.000
R Disk 120 est. Ram disk 120 Kb	980.000

ESPRIT SYSTEM

Segi

Via Timavo, 12 - 20124 Milano

Mod. Esprit II terminali video con fosfori verdi e tastiera separata	1.320.000
Mod. Esprit III terminali video con fosfori verdi con tastiera separata	1.732.500
Mod. Esprit III Colore terminali video a 8 colori con tastiera separata	2.640.000
Mod. Executive 10 terminali video a fosfori verdi con tastiera separata	2.145.000
Mod. ESP 6310 come Esprit III con video 14"	1.732.500
Mod. Executive 10/25 come Executive 10 - video 14" fino a 132 col.	2.640.000
Mod. Executive 10/102 Terminal Video 14" compatibile con la serie DEC VT100	2.295.000
Nota: prezzo per dollaro a L. 1.650	

FACIT AB (Svezia)

Elsi S.p.A.

Via Imperia, 2 - 20142 Milano

6500-160 CPU, 32 Kb ROM + 32 Kb RAM, tastiera, video 15" 80x24, 2 minifloppy da 160 Kb	5.360.000
6500-360 Come 6500-160 ma con 2 minifloppy da 320 Kb	5.760.000
6500-640 Come 6500-160 ma con 2 minifloppy da 640 Kb	6.260.000
6500-5M Come 6500-160 ma con 1 minifloppy da 640 Kb e hard disc 5 Mb	12.460.000
6500-10 M Come 6500-160 ma con 1 minifloppy da 640 Kb e hard disc 10 Mb	13.960.000
6500-160C CPU, 32 Kb ROM + 32 Kb RAM, tastiera, video 14" colori 40x24 2 minifloppy da 160 Kb	5.100.000
6541 Scheda High Resolution per applicazioni grafiche	700.000
6545 Scheda di memoria 32 Kb RAM	500.000
6546-1 Scheda di memoria 32 Kb RAM + CP/M	700.000
6559 Drive cassette audio	320.000
S11 Stampante a matrice 80 colonne 100 cps	1.050.000
S31 Stampante a matrice 132 colonne 100 cps	1.280.000
D620 Stampante a margherita DIABLO 620 132 colonne 20 cps	3.050.000

GENIUS COMPUTER s.r.l.

Genius Computer s.r.l.

Via G. Corna Pellegrini 24 - 25100 - Brescia

GC 3000 - Z80A a 4MHz - 80KB - 2 minifloppy 1,6 MB formattati - Video - Tastiera alfanumerica separata	6.300.000
GC 3001 - Z80A a 4MHz - 12 8 KB - 1 minifloppy da circa 800KB formattati - 1 disco fisso 5 MB formattati - video - tastiera alfanumerica separata - Interfaccia seriale RS232C e RS422	11.770.000
GC 3002 - Come mod. GC 3001 ma con disco fisso da circa 10MB formattati	12.630.000
GC 3003 - Come mod. GC 3001 ma con disco fisso da circa 15MB formattati	13.540.000
GC 3004 - Come mod. GC 3001 ma con disco fisso da circa 20MB formattati	14.410.000
GC 3000/T - 128 KB - Interfacce seriali RS232C e RS422 - senza minifloppy da collegare in rete	4.980.000

GNT (Danimarca)

Telcom s.r.l.

Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano

Mod. 3601/50 (perforatore di banda, interfaccia parallela)	2.350.000
Mod. 3601/75 perforatore di banda telex, interfaccia seriale e parallela con convertitore ASCII e BAUDOT 75 cps	3.375.000

GRAPHTEC (ex Watanabe)

SPH computer Srl

Via Giacosa, 3 - 20127 Milano

MP1000-21 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. 8 bit parallela	1.906.000
MP1000-01 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. RS232-C	2.005.000

MP1000-11 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. IEEE-488	2.117.000
MP1000-31 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. 8 bit par. DX	2.421.000
DT 1000 digitalizzatore formato A3	1.889.000
WX 4731 plotwriter a tamburo 4 penne	3.674.000
PC 2621 - interfaccia parallela 8 bit	5.001.000
FP 5301-01 Personal plotter 10 penne formato A3-45 CP/M + RS232C.	6.647.000
FP 5301-11 come 5301-01+IEEE 488	6.761.000
FP 5301-21 - come 5301-01 + Interfaccia 8 Bit parallela	6.305.000
PC 2601 - interfaccia RS-232C	969.000
PC 2611 - interfaccia HP-IB IEEE488	1.103.000
PC 2602 interfaccia 20 m A Current Loop	1.169.000
Nota: prezzi per 1 Yen = 7,3 lire	

GRUNDY (GB)

Microstar s.r.l.

Via Cagliero, 17 - 20125 Milano

NewBrain A CPU Z-80 32K RAM	698.000
NewBrain AD CPU Z-80 32K RAM display alfanumerico 16 digit	785.000

GTCO

Telcom srl - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

Digitizer GTCO mod. DP5 11x11 (tavoleta grafica)	3.570.000
Digitizer GTCO mod. MD7 formato 6x6 con stilo	1.632.000
Digitizer GTCO mod. DP5 formato 6x6 con cursore	1.810.000
Digitizer GTCO mod. MD7 formato 12x12 con stilo	2.065.000
Digitizer GTCO mod. MD7 formato 12x12 con cursore	2.252.000
Software per IBM PC	435.000
Alimentatore 12V-275 mA	212.000
Cavo per collegamento	68.000
Nota: prezzo per dollaro a L. 1700	

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana

Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (Milano)

Personal Computer HP-85B	6.927.000
RS232 seriale	845.000
GP10	1.058.000
BCD	1.058.000
HP-IL	631.000
HP-IB	845.000
Personal Computer HP-86B	3.472.000
Personal Computer HP-87XM	6.403.000
Personal Computer HP-150	5.143.000
HP-150 con 2 microfloppy da 270K 9121D	6.550.000
HP-150 con disco 4.8M 9133V	10.894.000
HP-150 con disco 14.5M 9133XV	12.000.000
Stampante termica per HP-150 2674A	11.682.000
Mod. 2225 AB Stampante a getto di inchiostro - grafica - 80 col. 150 CPS	1.075.000
Mod. 2934 A Stampante ad impatto - grafica - 136 col. - 200 CPS	6.298.000
Personal Computer 9816A	7.776.000
Personal Computer 9816S	9.990.000
Tastiera estesa opz. 805 per 9816A e 9816S	426.000
UNITÀ MINIFLOPPY DA 3 1/2	
Master doppio 540K 9121D	2.736.000
Master singolo 270K 9121S	1.951.000
UNITÀ MINIFLOPPY DA 5"	
Master doppio 540K 82901M	4.799.000
Master singolo 270K 82902M	3.286.000
Unità floppy da 8" - Master doppio 2400K 9895A	12.465.000
91952/A Trasformazione Singolo/Doppio	4.490.000
DISCHI RIGIDI TIPO WINCHESTER	
4.8M Byte + microfloppy 270K 9133V	6.541.000
14.5M Byte + microfloppy 270K 9133XV	7.840.000
14.5M Byte 9134XV	7.150.000
Plotter formato A4 a due penne 7470A	2.283.000
Plotter formato A3 a sei penne 7475A	3.953.000
Tavoleta grafica per HP 85-86-87 9111A	4.644.000
Stampante ad aghi x grafica 80c 80 cps 82905B	1.763.000
82905B con interfaccia RS-232C	221.000

Compreste un'automobile sconosciuta?

Una grande industria significa grande produzione. E per vendere con successo grandi quantitativi, il prodotto deve essere altamente sviluppato ed essere attrattivo per la vendita per un lungo periodo di tempo.

Non c'è spazio per i compromessi. Il prodotto deve soddisfare le necessità del mercato, nelle sue varie componenti. Ma questo già lo sapevate.

TOSHIBA è nel mondo una delle Aziende Leader nel campo dell'elettronica, con più di 100.000 dipendenti.

TOSHIBA ha una incomparabile esperienza tecnica. TOSHIBA costruisce computers da più di 20 anni e li vende con grande successo nel mercato Giapponese dove solo i migliori sopravvivono.

Ora i computers TOSHIBA sono disponibili anche in Italia:

il T 300 ne è un esempio.

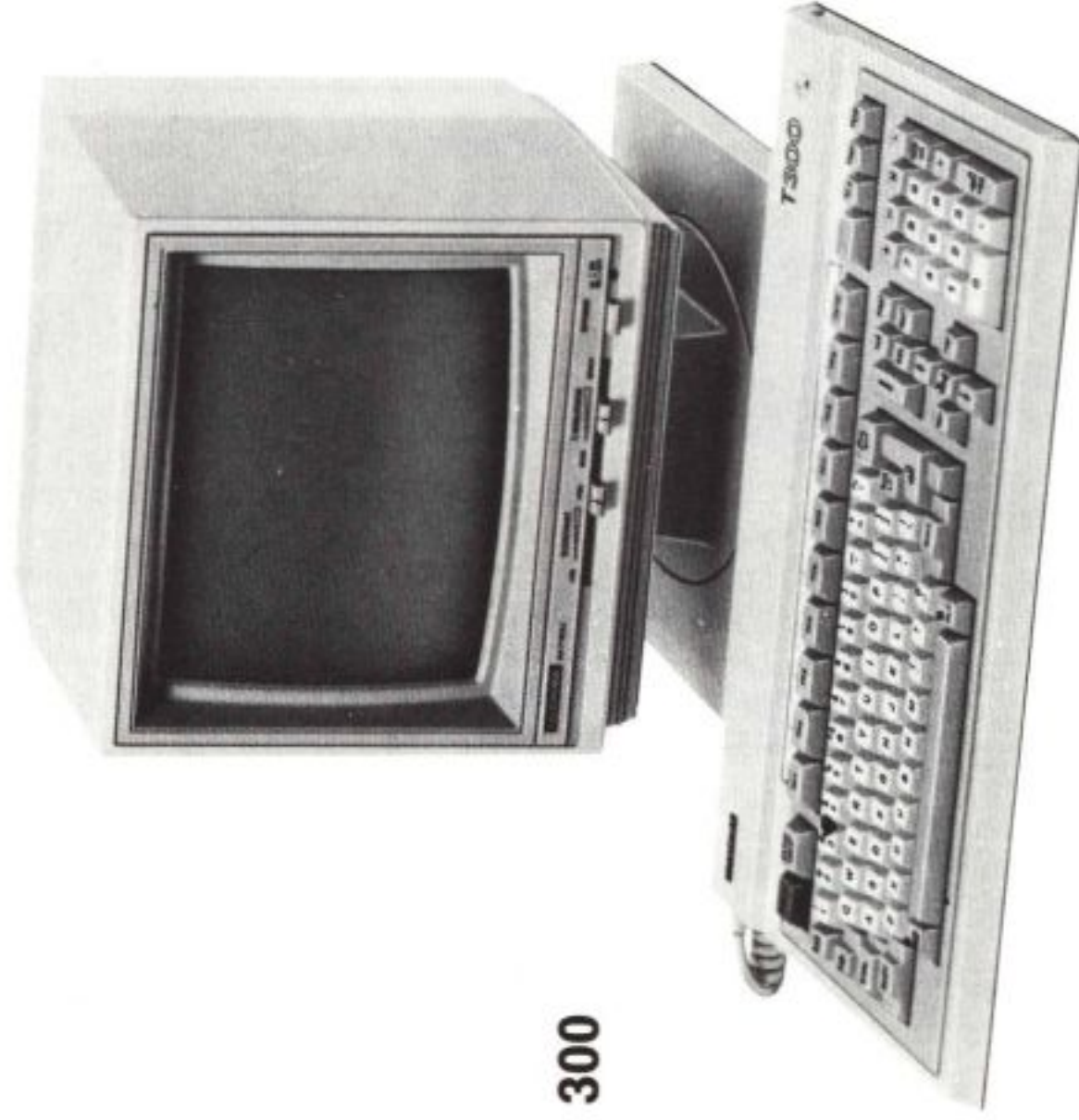
È uno dei più versatili microcomputer in commercio, offre la potenza di elaborazione dei 16 Bit e una grande facilità d'uso in un computer destinato ad applicazioni di ogni genere.

Ha il collegamento diretto con video verde e/o a colori, floppy-disk drive, e stampante.

Voi non potete permettere di lasciarvi sfuggire l'occasione di utilizzare il T 300.

CARATTERISTICHE TECNICHE

CPU	8088 INTEL, Interfaccia RS-232C, Parallela Centronics IEEE-488 (Optional)
Memoria Video	RAM 192 Kb - 512 Kb
Display Grafico	RAM 128 + 256 Kb
Floppies Stampante Sistema Operativo	25 linee, 80 caratteri fosfori verdi o colori 640 x 500 punti 1 o 2 da 5 1/4", 640 Kb cad. 80 opp 136 col. 120 cps
	MS-DOS 2.0, CP/M 86 (Optional)



Personal computer T 300

**CONFIGURAZIONE COMPLETA
A PARTIRE DA: L. 5.150.000 + IVA**
(unità centrale + 1 floppy 640 Kb + video fosfori verdi 12" 640 Kb 500 punti)

Informiamo i Sigg.ri Agenti e Rivenditori Software-houses che abbiamo ancora alcune zone libere. Chi è interessato può contattarci per ulteriori informazioni.

TIBER

ATTREZZATURE UFFICIO SPA
Via Madonna del Riposo, 127
00165 - ROMA

Vogliate inviarmi a giro di posta
ulteriori notizie del TOSHIBA T 300

Nome _____

Indirizzo _____

Telefono _____

TOSHIBA COMPUTER

IL BITTEGONE

di Felice Pagnani

SISTEMI	
SUSY 2 48K	620.400
SUSY 2 48K pad num.	661.000
SUSY 2 64K pad fun.	797.000
SUSY 2 64K/Z80	966.000

SCHEDE MADRI	
SUSY 2 48K zoccoli	376.300
SUSY 2 64K " "	457.700

INTERFACCE	
DISK DRIVE CARD	67.800
DISK DRIVE DOUBLE/FACE	101.700
PRINT INT. EPSON CARD	67.800
PARALLEL PRINTER CARD	61.000
UNIVERSAL PRINTER CARD	108.000
PRINTER CABLE	30.500
LANGUAGE CARD	84.750
16K RAM CARD	84.750
INTEGER CARD	84.750
Z80 CP/M CARD	74.600
80X24 VIDEO CARD	108.500
80X24 VIDEO W/SWITCH	161.000
RS232 CARD	101.700
COMMUNICATION CARD	101.700
7710 ASYNCHRONOUS CARD	183.000
FORTH CARD	74.600
GRAPPLE CARD W/BUFFER	323.750
GRAPPLE CARD W/CABLE	150.000
BUFFER CARD	230.500
BUFFER CABLE 2/PCS	47.500
6522 CONTROL CARD	71.200
IEE488 CARD	195.000
SPEECH CARD	68.000
128K RAM SATURN	576.300
6809 CARD W/SW	264.500
MUSIC SYSTEM W/SW	254.250
WILD CARD	94.915
EPROM WRITER (2716-32)	101.700
PAL CARD W/MODULATORE	91.525
AD/DA CARD W/SW	420.350
EPROM WRT (2716-32-64)	129.850
CLOCK CARD W/SW	194.915
OLIVETTI CARD	196.610
IBM CARD 8088 W/SW	898.510
RGB CARD W/CABLE	142.370
APPLI C. Z80,64K W/SW	559.320
IC TEST CARD W/SW	289.830

ACCESSORI	
RF MODULATOR	13.560
RF MOD. W/VOICE	19.320
JOY STICK	18.645
DESK TOP JOY STICK	40.680
JOY STICK AUTOCENTER	47.460
J.STICK AUTO QUICK FIRE	57.630
"MOUSE" 91 FUNCTIONS	128.815
FAN	20.340
COOLING FAN W/CABLE	50.850
LIGHT PEN HI RES	389.830
TAVOLETTA GRAFICA	162.710

DRIVE 5" SINGLE HEAD	457.630
DRIVE 5" DOUBLE HEAD	664.400
WINCHESTER W/CONTR.	2.800.000

TASTIERA SUSY-SUPER	
Tastiera tipo PC IBM compatibile con Apple 2 e compatibili.	223.730

PRO-DOS (COMPATIBILE)	
Il PRO-DOS compatibile con tutti i compatibili. Riconosce l'ambiente in cui si trova e ci si adatta automaticamente: Il disco	35.000

SUSY 5 (IBM COMPATIBLE)	
256KRAM, COLORE, 2 FLOPPY DD, 2 PORTE SER. 1 PAR., OROLOGIO, MONITOR B/N 25 MHZ	5.000.000

SUSY 5/HD	
Come sopra ma con Hard Disk 10 Mbytes, 1 floppy	7.800.000

KIT 10 MBYTES PER PC IBM	
Trasforma il vostro Personal IBM in un XT, il kit comprende il controller e un Winchester Slim Line Plated Media da 10 Mbytes formattati, tutti i cavi, si inserisce direttamente nel cabinet e funziona con l'O.S. originale IBM	2.600.000

STAMPANTI PER PC IBM	
Gia' firmwarizzate per PC IBM, 180 CPS in draft mode, 100 NLQ e 30 CPS in LQ. Grafica 84x84 dots per square inch 168x168 con doppia passata, trattore variabile, alimentazione fogli singoli semiautomatica:	
80 colonne	1.350.000
132 colonne	1.750.000

MONITOR 12" B/N	
EUROVIDEO SPA (Indesit) 25 Mhz, 2000 chr.	210.000
Versioni Open frame e kit per applicazioni O.E.M.	a rich.

CABINET SITEPO	
MONITOR ERGONOMICO	100.000
COMPUTER E DRIVES	75.000

SUSY 2 E' APPLE 2 COMPATIBILE
SUSY 5 E' IBM PC COMPATIBILE

MATERIALI DI CONSUMO	
DISCHETTI 5"	
DATA LIFE SF/DD BOX	40.000
DATA LIFE DF/DD	50.000
DISCO DIAGNOSI	65.000
RHONE POULENCH SF/DD	40.000
RHONE POULENCH DF/DD	60.000
CARTA 2000 FOGLI 80 COL.	30.000
CONTENITORE DISCHI	44.000

QUANDO I CONTI CHE NON TORNANO
TORNANO BENE

STAZIONE WORD PROCESSING	
Trattamento automatico dei testi con aggancio a Data Base adatto per segreteria. Stampante a margherita 20 caratteri/sec minimo:	
1 SUSY 2 64K	797.000
1 DISK DRIVE CARD	67.800
2 DRIVE 5" SINGLE HEAD	915.260
1 Z80 CP/M CARD	74.600
1 80X24 VIDEO W/SWITCH	161.000
1 PARALLEL PRINTER CARD	67.800
1 PRINTER CABLE	30.500
1 MONITOR	220.000
1 DAISY PRINTER	1.400.000
1 PACKAGE SW	450.000
TOTALE	3.300.000

STAZIONE GRAFICA 1MEGA PXL	
1024X1024 B/N oppure 512x512 16 colori (NEC7220)	
1 SUSY 2 64K RAM	797.000
1 DISK DRIVE CARD	67.800
2 FLOPPY SINGLE HEAD	915.260
1 JOY STICK	47.460
1 MONITOR 12" VERDE	220.000
1 SUSY SUPER-GRAPHIC	1.500.000
1 PACKAGE SW	500.000
TOTALE	3.500.000
Stampante a colori per hard copy dello schermo 4.500.000 (adatta anche per PC IBM)	
Monitor 720X250	1.300.000

UN SISTEMA PER CHI INIZIA	
1 SUSY 2 48K	661.000
1 DISK DRIVE CARD	67.800
1 DRIVE SINGLE HEAD	457.630
1 RF MODULATOR	13.560
TOTALE	1.050.000

NOSTRA PRODUZIONE

SUSY SUPER-GRAPHIC	
Scheda grafica 1024x1024 PXL B/N 512x512 PXL 16 colori, NEC7220 Compatibile con Apple: prezzo	1.500.000

SCHEDE IN STD-BUS Z80	
CPU-I/O 64KRAM 2 seriali 1 parallela 8K EPROM	750.000
CPU-I/O W/O RAM 4K EPR	390.000
FC2 Floppy Contr/DD	515.000
DR1 RAM 64K	470.000
DR2 RAM 256K	880.000
SPP1 4 SERIAL PORT	407.000
BW1 8X8K Byte Wide	242.000
PPP1 4 Parallel port	319.000
AD1 Winchester adapter	96.000
accessori:	
BOX 4; 6 E 12 POSTI SCHEDA PAL/20 PAL PROGRAMMER	900.000
PPG/128 EPROM PROG	700.000
VDB 033 80X20 RS232	320.000
ADATTAMENTO CP/M, MP/M MULTIUSERS, BASIC RESIDENTE.	

UN TERMINALE IN UFFICIO UNO A CASA E I DATI.....IN TASCA
 SISTEMA 10 POCKET Z80 4MHZ, 2 porte seriali, 1 parallela, 64kRam, 10Mbytes Winchester, 700Kbytes minifloppy. CP/M.2.2 Piu' piccolo di un beauty-case a lire 5.000.000

FP VIDEO TERMINAL 80X24 HAZELTINE 1500 COMPATIBLE ERGONOMICO basculante e orientabile, tastiera staccata super piatta 92 tasti con user keys, monitor verde 25 Mhz, estetica gradevole 900.000

OFFRITE UNA MARGHERITA AL VOSTRO COMPUTER
 OLIVETTI 20 CHR minimo, salto blank, ottimalizzata, possibilita di tractor feed. Interfaccia parallela centronics, lire 1.400.000

MODEM	
300 Baud Ans/orig.	250.000

Tutti i prezzi sono IVA esclusa, pagamento in contanti, spedizioni in tutta Italia contrassegno, GARANZIA 3 MESI. Richiedeteci la documentazione dei prodotti di VS. interesse.

IL BITTEGONE DI FELICE PAGNANI E' FACILMENTE RAGGIUNGIBILE DA OGNI PARTE D'ITALIA. SI TROVA SUL (GRA) GRANDE RACCORDO ANULARE CHE CINGE ROMA COME UN ANELLO, E SUL QUALE CONFLUISCONO TUTTE LE AUTOSTRADE, LE STRADE STATALI E LE PROVINCIALI CHE INTERESSANO ROMA, ALL'USCITA DELLA SECONDA UNIVERSI-

TA' (TRA LA TUSCOLANA E L'USCITA DELL' A2 PER NAPOLI), SI RAGGIUNGE DAGLI AEROPORTI E DALLE AUTOSTRADE SENZA DOVER FARE PERCORSI CITTADINI COMPLICATI E SPESSO INTASATI. DA ROMA SI PUO' PRENDERE LA LINEA B DELLA METRO E SCENDERE ALL'ANAGNINA, PRENDERE IL 502 E SCENDERE AL COPALINEA E SI E' ARRIVATI NEL REGNO DEL PERSONAL DOVE, TUTTI LO DICONO, SI PUO' AVERE DUE BIT AL PREZZO DI UNO. PER DIRLA IN UN MODO DIVERSO QUI IL TUO DENARO HA UN POTERE DI ACQUISTO DOPPIO CHE ALTROVE. IL SEGRETO DEI NOSTRI PREZZI NON VE LO DICIAMO, VI CONFIDIAMO SOLO CHE IL PRIMO PERSONAL COMPUTER LO ABBIAMO IMPORTATO NOI OTTO ANNI FA

DA UNA DITTA AMERICANA DI GIOVANI CHE ORA SI CHIAMA.... LASCIAMO STARE LA STORIA. SONO I FATTI QUELLI CHE CONTANO. NOI IMPORTIAMO, MA COSTRUIAMO ANCHE LE COSE CHE NON FANNO ALTRI. SE CERCHI UNA SCHEDA IN STD BUS CON 256KBYTES DI RAM NOI LA FACCIAMO (DA 2 ANNI) ED E' PRONTA QUELLA DA 1MBYTES.

Stampante ad aghi - grafica 80c/160 cps 82906A	2.127.000
Stampante a margherita 40/32 cps - RS232 2601A	7.593.000
Trascinatore di fogli 26010A	1.211.000
Stampante a margherita 20 cps - RS232 2602A	3.546.000
Trascinatore di fogli	596.000
HP1B per 2631B	110.000
RS-232C per 2631B	143.000
Stampante termica 80c/120 cps 2671A	2.630.000
Stampante termica grafica 80c/120 cps/HP-IB (per Serie 80) 2671G	3.290.000
Stampante termica grafica 80c/120 cps/HP-IB/intelligente 2673A	4.831.000
Monitor da 9" 82912A	631.000
Monitor da 12" 82913A	695.000
ROM PER SERIE 80	
ROM Plotter per HP-87	310.000
ROM Input/Output per HP-87	631.000
ROM per matrici per HP-87	344.000
ROM Assembler per HP-87	631.000
ROM MIKSAM (Indexed Sequential)	406.000
ROM Disco Elettronico per HP-86A/87	408.000
ROM Programmazione avanzata per 86/87	342.000
INTERFACCE PER SERIE 80	
HP-IB 82937A	845.000
Seriale RS-232C 82939A	845.000
GP/IO 82940A	1.058.000
BCD 82941A	1.058.000
Parallela tipo Centronics 82949A	631.000
HP-IL 82938A	631.000
Data Link 82966A	1.261.000
INTERFACCE PER SERIE 200	
Controllore DMA a due canali 98620B	1.018.000
Interfacce GP10 16 Bit 98622A	716.000
Interfaccia BCD 98623A	778.000
Interfaccia HPIB 98624A	695.000
Interfaccia Seriale 98626A	768.000
Interfaccia Current Loop 13266A	399.000
Interfaccia Video a colori (cavi incl.) 98627A	2.047.000
Interfaccia Datacomm 98628A	1.228.000
Computer portatile HP75C	2.116.000
Computer portatile HP71/B	1.108.000
Computer portatile HP75/D	2.316.000
Modulo di memoria RAM (8K) 82700A	415.000
UNITÀ PERIFERICHE PER HP75	
Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A	957.000
Stampante termica HP-IL 82162A	957.000
Interfaccia TV/VIDEO HP IL 82163B	479.000
Interfaccia HP-IL /GP IO 82165A	628.000
Convertitore HP-IL/RS232 82164A	623.000
Convertitore HP-IL/HP IB 82169A	830.000
ACCESSORI PER UNITÀ PERIFERICHE (vedi listino personal calculator)	
SOFTWARE-ROM per HP-75	
Text Formatter	202.000
Data Comm	372.000
Math Rom	308.000
Visicalc Rom	415.000
Surveying	627.000

HONEYWELL

Honeywell ISI
Via Vida, 11 - 20127 Milano

Questar/M packaged system MC1/A 64Kb RAM 2 minifloppy 600+600 Kb + video tastiera cavo per stampante	5.950.000
Questar/M packaged system MC1/B (come MC1/A) + stampante Lina 32	7.450.000
Questar/M 9050 C 256 Kb + 2 minifloppy da 600 Kb + video grafico + Lina 32	11.750.000
Questar/M 9050D 256 Kb + minifloppy 600 Kb + disco 5 Mb + Lina 32 + video	16.150.000
Questar/M 9050B 256 Kb come 9050D ma il disco fisso da 10 Mb	17.650.000
Questar/M 9050F come 9050D ma disco fisso da 10 Mb (5 fissi + 5 mobili)	22.850.000
Unità disco addizionale 20 Mb (10 fissi + 10 mobili)	12.750.000
Memoria addizionale 256 Kb Ram	3.000.000
Unità calcolo aritmetico addizionale	2.100.000
4 linee V24 addizionali	1.600.000

Interfaccia IEEE 488	1.600.000
Multibus 796	1.600.000
2 floppy 8" 1024 Kb ciasc.	9.500.000
Posto di lavoro addizionale	2.990.000
microSystem 6/10 (configurazione di base) microprocessore micro 6 128 kb, 1 floppy disk 650 kb video, tastiera	4.720.000
microSystem 6/10 256 KB RAM 2 floppy 650 KB video-tastiera	6.216.000
microSystem 6/10 512 RAM 2 floppy 650 KB video-tastiera	6.640.000
microSystem 6/10 256 KB RAM 1 floppy 650 KB 1 Hard disk 20 MB video-tast.	13.110.000
microSystem 6/10 512 KB RAM Hard disk 1 floppy disk 650 KB video-tastiera	13.524.000
Modulo Addizionale Memoria 384 KB	1.800.000
P.C.O. Opzione di emulazione MS-DOS GW Basic CPIM 86	1.200.000
Stampante ASPI-10	1.300.000
Stampante ASPI-30	1.600.000

HONEYWELL ISI (Italia)

Data Base S.p.A.
V.le Legioni Romane, 5 - 20147 Milano

STAMPANTI

S11/L11	892.000
L11/S11 + CQ	1.182.000
L25/26	2.808.000
S31/L31	1.305.000
L32	1.725.000
R32	1.647.000
L38	3.232.000
R28	2.862.000
L25/26+MAFF	4.084.000
L31 CQ	1.550.000
L32 CQ	1.862.000
R38 AFF	4.770.000
R28+MFF	4.147.000
R32 CQ	1.976.000
R38	3.447.000

IBM

IBM Italia - Via Pirelli, 18 - Milano

Sistema 23 IBM: 64 K byte 2.4 Mbyte su minidisco e stampante 80 cps	11.060.000
Configurazione: 64 K Byte 2.4 su minidisco + Stampante 160 cps 164 K	11.934.000
Sistema 23 versione ergonomica 64 K di memoria centrale fino a 2.4 Mbyte su minidisco, stampante 80 cps	11.620.000
Sistema 23 versione ergonomica 64 K fino a 2.4 Mb su mini disco stamp. 160 cps	12.836.000

IBM

IBM Italia - Distribuzione Prodotti - Via Fara, 35 - Milano

Personal computer IBM	
64 K RAM, 2 dischetti 160 K CPU + video tastiera, stampante a 80 cps	5.336.000
Stesso modello precedente senza stampante e 1 minidisco da 160 k Mod. XT	3.792.000
128 K RAM, 1 floppy 360 K, 1 disco fisso da 10 Mb video, tastiera, stampante 80 cps, adattatore per comunicazioni asincrone	11.231.000
128 K RAM, 2 dischetti da 360 K 2 dischi fissi da 10 Mbyte, stampante 80 cps, adattatore, video, tastiera	14.486.000

ICL (GB)

ICL Italia S.p.A.
Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano

15 - 64K RAM - 2 minifloppy da 800 K - CP/M - 8 Bit - Basic 80	5.100.000
16-256 K TSM - 2 minifloppy da 800K CCP/M - Basic 16 Bit	5.100.000
16-512 K come 16 - 256	6.100.000
25 - 64K RAM - 1 winchester 5 M + 1 minifloppy 800 K - 8 Bit - CP/M - Basic 80	9.500.000
35 - 256K RAM - winchester 10 M+1 minifloppy 800 K - MP/M - 8 Bit - Basic 80	11.500.000
36-256K RAM-1 Winchester 10M+1 minifloppy 800K - 16 Bit	11.500.000
36-512K come 36-256	12.500.000
Video + tastiera	1.300.000
6404 VIDEOCOLORI	3.700.000
Stampante 3181	1.150.000
Stampante 3184	1.650.000
Stampante 3185	2.400.000
Stampante a margherita	2.700.000

HP computer

Ipersonal: ipersensibile
perché lo tocchi sullo schermo
e lui ti obbedisce.

Ipergestionale perché ricco
di programmi di utilità
aziendale dalla grafica alla
contabilità.

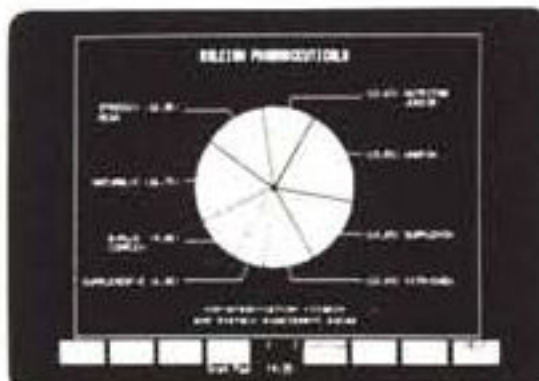
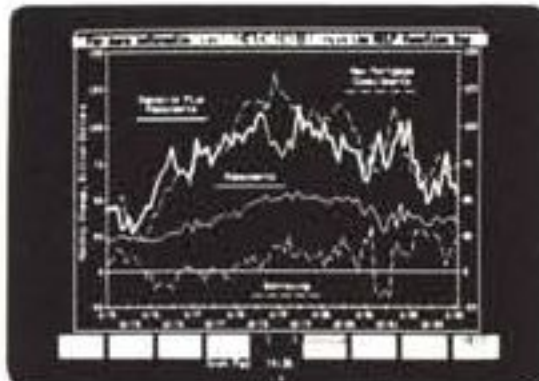
Iperfacile perché ti capisce
subito e in italiano. Iper...

Ti aspettiamo allo SMAU
padiglione 14
salone 3 • stand Q4-Q10/R13-R19

: l'ipersonal

Tu ti siedi al tuo Personal, e colloqui con lui. È il tuo nuovo HP 150, quanto di più progredito ci sia nel settore. Spesso non hai neanche

di utilizzare una vasta fonte di software già disponibile. Per saperne di più, prendi contatto con il rivenditore più vicino.



bisogno di toccare la tastiera. Tocchi direttamente lo schermo, cambi, cancelli, sposti, risolvi e se vuoi, inoltre, puoi disporre di una stampante termica incorporata ed una vasta gamma di periferiche.

Insomma, hai un vero "alter-ego", ora.

Il touch-screen è solo la punta dell'iceberg, la parte visibile, la prova... tangibile della maneggevolezza ed elementarietà

dei comandi, contrapposte ad una tecnologia tanto avanzata.

Già, perché l'HP 150 congiunge la sua qualità di essere "alla mano" (ci vai "d'accordo" subito, ti capisce e ti segue anche se non hai mai usato un personal) con l'assortimento dei programmi che vanno dalla contabilità alla gestione di magazzino; dal trattamento dei testi ai programmi tecnico-scientifici, a una vasta gamma di applicazioni, che potrai scegliere secondo le tue necessità di oggi e domani.

L'ipersonal continua la tradizione HP, aperta al suo pubblico.

Perciò, per ogni necessità, potrai telefonare all'HP e avrai un'assistenza gratuita.

La garanzia, poi, è estesa a 12 mesi.

HP 150 è facilmente collegabile anche come terminale coi principali elaboratori, e grazie al sistema operativo MS/DOS* ti permette



Hewlett-Packard Italiana S.p.A.
Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Cernusco S/N
Milano - Tel. 02/92369362

*Trade Mark

HP-soluzioni produttive

Se vuoi saperne di più sul personal HP 150
invia questo tagliando a Hewlett-Packard Italiana S.p.A.
Marketing Communication - C.P. 10190 - 20100 Milano.

Nome e cognome _____

Società _____

Indirizzo _____

MC MICRO/F



**HEWLETT
PACKARD**

ICS Satran

ICS Satran
Via della Balduina, 89 - 00136 Roma

Home computer Masters	470.000
Unità microfloppe MF 5	890.000
Basic - G	130.000
Basic - F	150.000
Esp. RAM 32 Kb	150.000
M23 mark III (128 K, video, 2 minifloppy da 328 K)	4.900.000
M23 mark V color	8.800.000
M23 mark X (winchester 7,9 Mb)	12.700.000
Video a colori M23	1.100.000
Minifloppy aggiuntivo per M23	900.000
M243 (192 K, video, 2 minifloppy da 720 K, multiutente)	10.450.000
M243 con disco 10 M	16.450.000
M243 con disco 20 M	20.450.000
Plotter 8 colori	4.300.000
Minifloppy aggiuntivo per M243	980.000
Disco aggiuntivo 10 M o M243	8.000.000
Disco aggiuntivo 20 M o 243	10.000.000
Terminale intelligente RT 20 per M 243	3.400.000
M 343 (254 k, video color, grafica 2 floppy×1,2 Mb)	18.000.000
M 68 MARK 41	10.850.000
M 68 MARK 41/color	11.850.000

I.M.S. International

Sigesco Italia S.p.A.
Via Vela, 35 - 10128 Torino

5000 IS	
5IS.06 2×600 Kb minifloppy 5"	8.784.000
5IS.6 600 Kb minifloppy 5" + 6 Mb Winchester 5"	12.480.000
5IS.12 600 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	13.504.000
5IS.24 600 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	15.040.000
5000 SX	
5SX.06 2×600 Kb minifloppy 5"	7.760.000
5SX.6 600 Kb minifloppy 5" + 6 Mb Winchester 5"	11.456.000
5SX.12 600 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	12.480.000
5SX.24 600 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	14.016.000
8000 SX	
8SX.1 2×1 Mb floppy 8"	11.456.000
8SX.6 1 Mb floppy 8" + 6 Mb Winchester 5"	14.560.000
8SX.12 1 Mb floppy 8" + 12 Mb Winchester 5"	15.584.000
8SX.24 1 Mb floppy 8" + 24 Mb Winchester 5"	17.120.000
8SX.34 1 Mb floppy 8" + 34 Mb Winchester 8"	23.296.000
8SX.72 1 Mb floppy 8" + 72 Mb Winchester 8"	27.392.000
Terminale video T.IS 12" 1920 caratteri tastiera separata	2.432.000
Nota: prezzo del dollaro: 1600 lire	

ITT

Condor Informatics
Via Grancini, 8 - 20145 Milano

Sistema floppy 3030	da 4.600.000
Sistema a dischi 3030	da 8.600.000
Sistema multiutente	da 12.000.000

ITT-FACE TELEINFORMATICA (Italia)

Face Teleinformatica Spa
Piazza Mercato 11, 00040 Latina

3710 - Z80 4 MHz, 64 K, 2 minifloppy da 320 K, CP/M	5.660.000
3713 - Z80 4 MHz, 64 K, 1 winchester 5" 10 MB + 1 minifloppy 320 K, CP/M	9.700.000

JUKI (Giappone)

Telcom
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Juki 6100 (interfaccia parallela CTX)	1.450.000
I/F seriale RS232	160.000
Inseri. aut. fogli	650.000
Trascinamoduli bidir.	280.000

Espansione buffer 2Kb	75.000
Nota: prezzo dello yen 7 lire	

KOALA TECHNOLOGIES CORP. (USA)

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. - (MI)

Tavoletta grafica KOALA per APPLE	226.000
Tavoletta grafica KOALA per Commodore 64 Disk	181.000
Tavoletta grafica KOALA per Commodore 64 su cartuccia	198.000
Tavoletta grafica KOALA per PC IBM	270.000
Tavoletta grafica KOALA per ATARI Disk	181.000

KONTRON MIKROCOMPUTER GmbH (Germania)

Eledra 3S Spa
Viale Elvezia, 18 - 20154 Milano

PSI 80 D/M2 - 64 K RAM, 2 minifloppy da 308 K	937.700
WINS 20E - winchester 20 M rack 19"	10.275.650
DMA per floppy	425.425
CP/M 2.2	418.880

LORENZON (Italia)

Lorenzon Elettronica s.n.c.
Via Venezia, 115 - 30030 Oriago di Mira (Venezia)

SHINE 16K	750.000
Espansione a 32K	100.000
Driver minifloppy 80K 40 tracce mono faccia	740.000
Driver minifloppy 327K 80 tracce doppia faccia	1.100.000
Rom Disk con programmi ausiliari/grafica	220.000
Stampante 80 col.	700.000
Stampante 132 col.	1.580.000
Monitor 9" fosfori verdi alta def.	240.000
Monitor 12" fosfori verdi	250.000

MANNESMANN TALLY

Via Cadamosto, 3 - 20094 Corsico (MI)

MT80, 80 col. 80 cps interfaccia parallela	683.200
Interfaccia seriale per MT80	190.400
MT 160L - 80 Col - 160 cps grafica - interfaccia seriale e parallela	1.747.000
MT 180L - 132 Col. - 160 cps grafica - interfaccia seriale e parallela	1.964.000
Caricatore automatico di fogli per MT 180L	803.000
Introduttore automatico di foglio singolo per MT 180L	803.000
MT 420L - 132 Col. - 200 cps. grafica - interfaccia parallela e seriale	3.363.000
MT 420 - versione OCR-A/OCR-B Barcode	3.525.000
MT 440L - 132 Col. - 400 cps. grafica - interfaccia parallela o seriale	3.738.000
MT 440 - versione OCR-A/OCR-B Barcode	1.659.200
PIXY3 - Plotter 3 penne 20 cm/sec. - interfaccia parallela	1.659.200
Interfaccia seriale per plotter Pixy	54.400
MT 1802 - 200 cps grafica - interfaccia parallela o seriale	2.907.000
MT 1612KSR - 160 cps, 132 colonne - interfaccia seriale	4.782.000
FT 10 - Terminale video, 24 linee, 80 colonne, fosforo grigio/verde - interfaccia seriale	2.520.000
MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela	17.139.200
Interfaccia seriale per MT 660	595.200
Nota: Prezzi legati alle valute correnti.	

MICRO DESIGN

MICRO design s.r.l.
Via Rostan, 1 - 16155 Genova

CFD001 controller floppy 5", 8"	270.000
BUS 12 porte	61.000
MRE memoria Ram eprom 32 K (8 K standard)	195.000
CVP 001 interfaccia video 80 × 24 (kit)	298.000
SMF scheda multifunzione	130.000
SER 101 interfaccia seriale RS232	120.000
OCS orologio calendario	135.000
IMU int. musicale	30.000
CFD 011 aggiunta doppia densità	330.000
CP/M	220.000
Basic 18 K	90.000
Drive per floppy 5" singola faccia	330.000

personal kid...

gli altri ti danno tanto?

PUBBLICITÀ SYSTEM AN. - FOTO: LAMPONE



NOVITA'
KID 6400

PERSONAL KID 6400

CPU 6502, RAM 64 KB, ROM 14 KB,
BASIC RESIDENTE, **USCITA PER TV,**
USCITA RGB PER MONITOR A COLORI,
SLOTS DI ESPANSIONE, TASTIERA A BASSO PROFILO
CON TASTI FUNZIONALI, FLOPPY DRIVE DA 140 KB
E **WINCHESTER** DA 10 MB
CON SISTEMA DI BACK-UP INCORPORATO,
COMPATIBILE APPLE*
SISTEMI OPERATIVI DOS, PRODOS, CP/M*

*Apple, Dos, ProDos, Trademark Apple Computer) (CP/M Trademark Digital Research)

PERSONAL KID:

L'UNICO COMPUTER
CHE TI OFFRE AD UN PREZZO INTERESSANTE
LA **GARANZIA PER UN ANNO**
E LA SICUREZZA DELL'ASSISTENZA PER UNA
MACCHINA INTERAMENTE
FABBRICATA IN ITALIA.
PUOI INOLTRE USUFRUIRE
DELLA PIÙ VASTA BIBLIOTECA SOFT
ESISTENTE AL MONDO.
...GLI ALTRI TI DANNO TANTO?

SIPREL s.r.l.

Via Di Vittorio, 82 Tel. (071) 8046305
60020 CANDIA - ANCONA

Spett. SIPREL
gradirei ricevere:

Ind. Concess. di Zona
 Documentazione Listino Prezzi

Nome _____

Via _____

Cap _____ Città _____ MC



PERSONAL KID È PRODOTTO E GARANTITO DALLA SIPREL S.R.L.

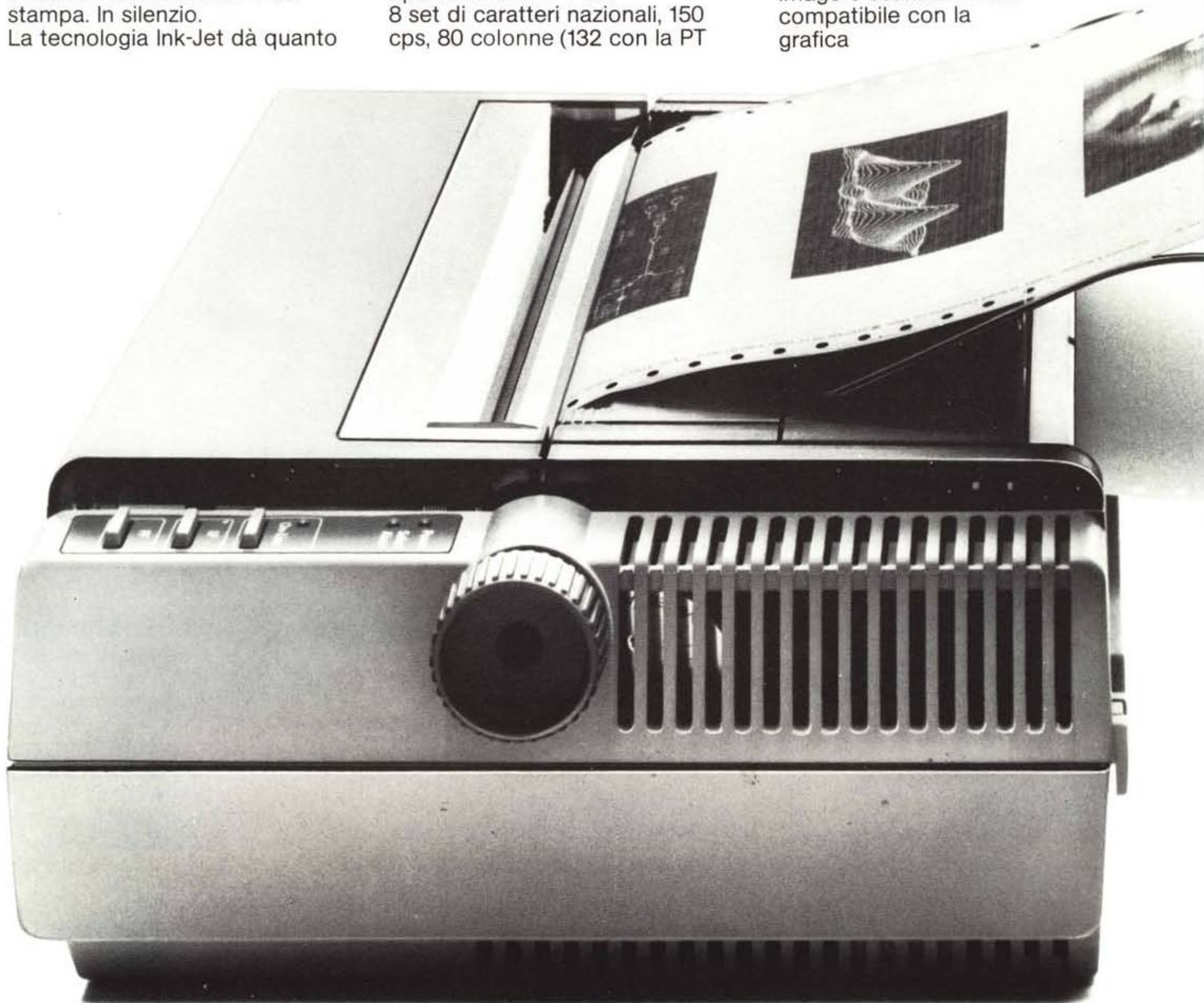
SIEMENS

PT88, si sente vo

...e puoi telefonare in pace, lavorare indisturbato, magari ascoltare musica, leggere una rivista e intanto la tua PT 88 stampa. In silenzio. La tecnologia Ink-Jet dà quanto

altre stampanti non possono offrire: un vero silenzio che si va ad aggiungere alle grandi qualità operative della PT 88: 8 set di caratteri nazionali, 150 cps, 80 colonne (132 con la PT

89), 3 densità di scrittura (10, 12, 17 c/"), carta in rotoli, a soffietto e foglio singolo, grafica in bit image e scanner mode compatibile con la grafica

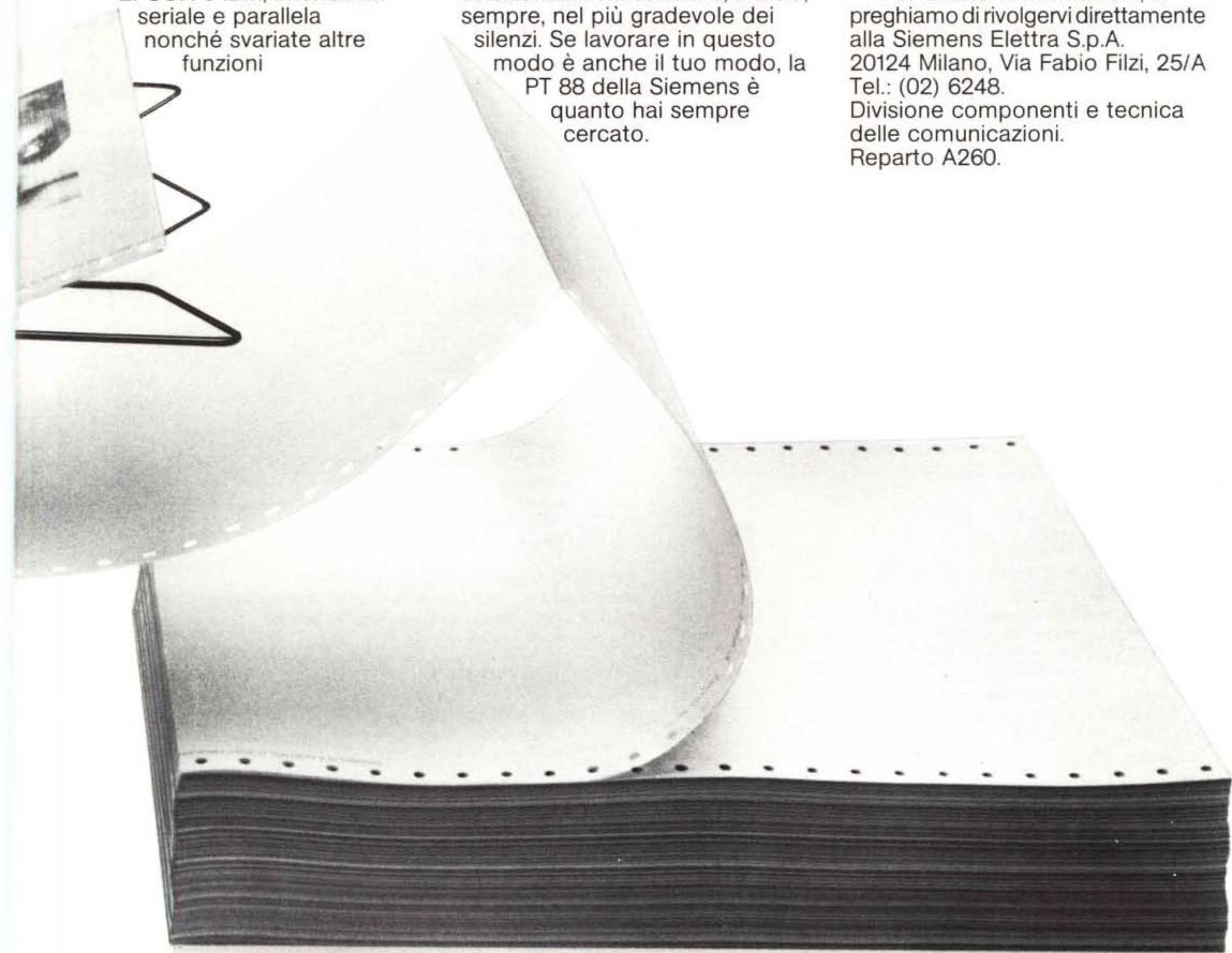


lare una mosca

EPSON e IBM, interfaccia
seriale e parallela
nonché svariate altre
funzioni

selezionabili via software, il tutto,
sempre, nel più gradevole dei
silenzi. Se lavorare in questo
modo è anche il tuo modo, la
PT 88 della Siemens è
quanto hai sempre
cercato.

Per ulteriori informazioni, vi
preghiamo di rivolgervi direttamente
alla Siemens Elettra S.p.A.
20124 Milano, Via Fabio Filzi, 25/A
Tel.: (02) 6248.
Divisione componenti e tecnica
delle comunicazioni.
Reparto A260.



Drive per floppy 5" doppia faccia 80 tracce (mini slim)	620.000
Winchester 11Mb formattati con alimentatore HOST adapter controller software	3.400.000
Alimentatore SWITCHING (5+12-12V)	280.000
Alimentatore SWITCHING (24±12+5V)	398.000
Monitor 12"	220.000
CP/M user group (84 volumi) su disco 8"	25.000

MITSUI (Giappone)

TELCOM

Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

MC 2100 - 80 col - 120 c/sec. (I/F parallela-seriale)	1.105.000
MC 2200P - 80 col - 180 c/sec. (I/F parallela)	1.370.000
MC 2200S 80 col - 180 c/sec. (I/F seriale)	1.530.000
MC 4200P - 132 col - 180 c/sec. (I/F parallela)	1.700.000
MC 42002 - 132 col - 180 c/sec. (I/F seriale)	1.860.000

Nota: prezzo dello yen 7 lire

MOTOROLA (U.S.A.)

Motorola S.p.A.

Via Ciro Menotti, 11 - Milano

EXORset 30	7.481.000
EXORset 33	7.481.000
EXORset 100	8.124.000

MOUSE SYSTEM

Telcom srl - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

Controllore per cursore video terminali	
Mod. MOUSE x IBM PC (software incluso)	680.000
Mod. MOUSE I/F RS232 (software incluso)	680.000

Nota: prezzo per dollaro L. 1700

MULTITECH (Formosa)

Digitex s.r.l.

V. Valli, 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

Scheda generat. caratt. cinesi x MPF II (CCC/MPF)	800.000
Computer MPF II	550.000
Valigia completa di MPF II (interfaccia /drive/monitor 6")	2.400.000
Joy-stick x MPF II (JS 1)	29.000
Tastiera esterna originale Multitech X MPF II (Tem 1)	99.000
Tastiera esterna dattilo x MPF II (Ted 1)	250.000
Interfaccia seriale x MPF II (RS 232 C)	220.000
Stampante termica originale Multitech 40 C.x MPF II (ST 40)	529.000
Stampante Digitex CP 80 + PIK (DCP 1)	900.000
Monitor 12" fosfori verdi/ambra basculante A.R. A /riflesso	400.000
Monitor 12" fosfori verdi/ambra A.R. A/riflesso dk	300.000
Interfaccia x 1 drive per MPF II (FDI 1)	109.000
Interfaccia x 2 drive per MPF II (FDI 2)	139.000
Floppy disk drive slim line originale Multitech (FDD 1)	729.000
Floppy disk drive slim line (FDD 2) Digitex	659.000
Floppy disk drive slim line multitech (FDD 3)	790.000
Pinza per floppy (PZA 1)	6.000
Computer MPF III + tastiera (MPF III)	1.600.000
Scheda Z 80 x CP/M per MPF III (ZCC 3)	150.000
Joy stick/paddle per MPF III (JS 3)	56.000
Tastiera Accufel compatibile Apple (MAK 2)	340.000
Interfaccia RS 232 x MPF III (RS 3)	150.000
Interfaccia x 2 disk drive per MPF III (FDI 3)	140.000
Doppio disk drive x MPF III (FDD 1)	1.700.000

NEC (Giappone)

Genius Computer s.r.l.

Via G. Corna Pellegrini, 24 - 25100 Brescia

8001 - Z80 a 4MHZ - 32KB RAM, 24KB ROM - tastiera alfanumerica	785.000
--	---------

8011 - 32KB - Connessione floppy - RS232C	770.000
8012 - 32KB - Connessione floppy - 6SLOTS e disposizione utente	790.000
8031 - 2 minifloppy 5"1/4, Singola faccia, doppia densità, 286 KB formatt.	860.000
8032 - Unità aggiuntiva di 2 minifloppy 5"1/4	780.000
8031-2W - Unità con 2 minifloppy 5"1/4 doppia faccia, doppia densità, 640KB formatt.	1.800.000
8041 - Monitor 12" fosfori verdi	410.000
8043 - Monitor 12" a colori	1.555.000
8012-02 - Scheda espansione di 32KB	500.000
8045 - Penna ottica. Opzione per mod. 8000 e mod. 8800	885.000
8023 - Stampante a matrice di punti - 80 colonne - 120 cps	1.300.000
8025 - Stampante a matrice di punti - 136 colonne - 120 cps	1.980.000
8801 - Z80 a 4MHZ - 64KB RAM - da 32 a 56 KB ROM - tastiera alfanumerica, interfaccia seriale RS232C - Interfaccia floppy 8" e 5"1/4	2.200.000
8851 - Monitor 14" a fosfori verdi ad alta risoluzione	590.000
8853 - Monitor 14" a colori ad alta risoluzione	2.015.000
8831 - Unità con 2 minifloppy 5"1/4 doppia faccia, doppia densità, 640KB formatt.	2.000.000
8832 - Unità aggiuntiva di 2 minifloppy da 5"1/4	1.875.000
8881 - Unità con 2 floppy 8" doppia faccia; doppia densità, 2MB formattati	3.280.000
8882 - Unità aggiuntiva di 2 floppy da 8"	3.150.000
8201 - Personal Computer Portatile - 8085 CMOS - 16 KB RAM - 32 KB ROM - Display a cristalli liquidi 40 x 8	1.560.000
8221 - Stampante termica 20 colonne	340.000
8281 - Registratore a cassette	260.000

OKI (Giappone)

Technitron

Viale Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 80 80 col. 80 CPS	722.000
Microline 82 A 80 col. 120 CPS	1.025.000
Microline 83 A 132 col. 120 CPS	1.645.000
Microline 84 132 col. 200 CPS	2.405.000
Microline 92 80 col. 160 CPS	1.370.000
Microline 93 132 col. 160 CPS	1.880.000
OKI 2350 132 col. 350 CPS	5.860.000
OKI 2410 132 col. 350 CPS NLO	6.295.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. - Ivrea

M 10 - 8K RAM	1.340.000
M 10 - 24K RAM	1.600.000
M 10 32K RAM	1.800.000
M 20 ST versione monofloppy	5.560.000
M 20 ST versione bifloppy + exp. RAM 32K + stampante PR 1450	8.373.000
Software di base esteso	575.000

OLYMPIA (Germania)

Segi - Via Timavo, 12 - 20124 Milano

Mod. ESW 102 RO Stamp. a margherita 17 cps bid. buffer 4K	2.000.000
Mod. ESW 103 KSR Stampante a margherita 17 cps bid. buffer 4K + tastiera	2.400.000
Mod. ESW 3000 RO Stampante a margherita 35 cps bid. Buffer 4K	2.500.000

Nota: prezzi per DMr a L. 500

ONYX SYSTEMS INC. (U.S.A.)

Strhold Sistemi EDP

Via A. Cipriani, 2 - 42100 Reggio Emilia

C 5001A 192K, 7MB	12.600.000
C 5001A 192K, 14MB	15.400.000
C 5001 192K, 21MB	17.900.000
C 5001/MU 256K, 14MB	17.700.000
C 5001/MU 256K, 21MB	20.000.000
C 8001/MU 256K, 40MB	25.500.000
C 5002A 512K, 14MB	24.700.000
C 5002A 512K, 21MB	26.600.000
C 8002A 512K, 20MB	28.500.000
C 8002A 512K, 40MB	33.300.000
C 8002 512K, 20MB	35.200.000
C 8002 1024K, 20MB	40.900.000
UNIX System III 3.0.3 per C 8002	1.600.000
UNIX System III 3.0.3 per C 5002A e C 8002A	1.600.000

C BASIC/16	495.000
C BASIC/16 Runtime	275.000
Espansioni di memoria 256 Kbytes per C 8002	3.900.000
Drive aggiuntivo per C 5001, C 8001 e C 8002 - 20MB	13.000.000
Drive aggiuntivo per C 5001, C 8001 e C 8002 - 40MB	16.500.000
Terminale Televideo 925	1.950.000
Terminale Televideo 924	2.200.000

PERSONAL KID (ITALIA)

SIPREL - Via di Vittorio, 82 - Zona Ind.le Baraccola - 60020 Candia (Ancona)

KID 6410 64K, RGB, TV, Drive 5", Monitor 12" e tastiera separati.	2.090.000
KID 6420 come KID 6410 con 2 drive da 5"	2.620.000
KID 64SX come KID 6410 con Z80, Winchester 10 Mb e Back up incorporati	6.650.000
Interfaccia parallela	100.000
Interfaccia parallela grafica	170.000
Interfaccia seriale RS232	290.000
Scheda Z80	220.000
Scheda 80 col. con software	300.000

PHILIPS S.p.A.

Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

G7400 Videopac con 2 joystick	250.000
C7420 Modulo estensione home computer	230.000
G7400+C7420	450.000
Registratore D6620/30P	90.000
Cartucce gioco	da L. 50.000 a L. 80.000

PHILIPS

LAGOSISTEMI S.p.A. - Via Torino, 2 - 20123 Milano

P2500/M CPU+Monitor grafico 12" - 64 Kb RAM + 2 minifloppy da 304 Kb + tastiera italiana + interfaccia seriale CP/M	5.750.000
---	-----------

P2500/M-DS come P 2500/M con 2 minifloppy da 604 Kb	6.150.000
P2010 Portatile con 2 minifloppy da 160 KB + CP/M + Wordstar e Calcstar	3.650.000
P2012 Portatile con 2 minifloppy da 640 KB + CP/M + Wordstar e Calcstar	4.600.000
P2010-2 Portatile con 2 minifloppy da 160 KB + CP/M e extended IEEE 488 Basic	4.000.000
P2092 Scheda di Esp. di memoria 256Kb	850.000
P2091 Scheda IEEE 488 - Comprensiva di IEEE 488 basic	800.000
P2145 Disco fisso da 10Mb formattati	3.450.000
PT180 Stampante 132 Col. 160CPS	2.000.000

PHILIPS

SIGESCO Italia S.p.A. - Via G. di Barolo, 22 bis - 10124 TORINO

Tel. (011) 839.81.81 Tlx. 220533 GALIL I

P 2010 Portatile con video 9" e 2 Floppy 5" da 160 Kb cadauno.	
Con CP/M, TESI (inf. retrieval), WordStar, CalcStar	3.650.000
Con CP/M, Scheda IEE 488 e Basic esteso	4.190.000
P 2012 Portatile con video 9" e 2 Floppy 5" da 640 Kb cadauno.	
Con CP/M, TESI (inf. retrieval), WordStar, CalcStar	4.600.000
Con CP/M, TESI, WordStar, MailMerge, CalcStar, InfoStar	4.950.000
Con CP/M, Scheda IEE 488 e Basic esteso	4.990.000
Scheda 256 Kb aggiuntivi per Virtual Disk	850.000
Scheda I/O controller IEE 488 e IEC Basic	800.000
Stampante 100 CPS - 80 Col.	950.000
Stampante 160 CPS - 132 Col.	2.000.000
Disco rigido 10Mb	3.450.000

POLICONSULT Scientifica

Policonsult Scientifica s.r.l.

Via Pian due Torri, 65 - 00146 Roma

PCS 84000/B: 2 drive 500 KB + video	6.600.000
PCS 84001/B: 2 drive 1 MB + video	8.100.000
PCS 84002/B: 1 dr. 500 KB + M.disk 5,8 MB + video	10.800.000
PCS 84003/B: 1 dr. 1 MB + H. disk 5,8 MB + video	11.100.000

ABCComputer

C.so Grosseto 209 TORINO Tel. 011/2163665

RIVENDITORE AUTORIZZATO:

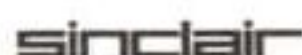


1° ABC dell'informatica



libri e riviste italiane ed estere
corsi di basic a tutti i livelli
vastissima biblioteca di softgames

software gestionale
productivity tools
corsi sui programmi applicativi



..E CON LA **COMPLUCARD**.. PIU' SCONTI !!



HOT-LINE è:
AOSTA - Informatique
BRESCIA - Il computer
MANTOVA - Antek Computers
RIMINI - Computer Center

ROMA/LATINA - Easy Byte
TORINO - AB Computer
TORINO - Cominform
TRENTO - SI. GE. Computer Shop



risorse, idee e soluzioni.

PCS 84004/B: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	11.400.000
PCS 84005/B: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	12.100.000
PCS 84006/B: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	15.500.000
PCS 84007/B: 1 dr. 1 MB + H.disk 29 MB + video	18.500.000
PCS 84000/C: 2 drive 500 KB + video	8.900.000
PCS 84001/C: 2 drive 1 MB + video	10.400.000
PCS 84002/C: 1 dr. 500 KB + H.disk 5,8 MB + video	13.100.000
PCS 84003/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 5,8 MB + video	13.700.000
PCS 84004/C: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	13.700.000
PCS 84005/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	14.400.000
PCS 84006/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	17.800.000
PCS 84007/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 29 MB + video	20.800.000
PCS 84002/BM: 1 dr. 500 KB + H.disk 5,8 MB + video	12.500.000
PCS 84003/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 5,8 MB + video	13.500.000
PCS 84004/BM: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	14.500.000
PCS 84005/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	15.500.000
PCS 84006/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	17.500.000
PCS 84007/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 27 MB + video	19.500.000
PCS 84008/BM: Ogni posto di lavoro aggiuntivo	1.700.000
PCS 84002/CM: 1 dr. 500 KB + H.disk 5,8 MB + video	14.800.000
PCS 84003/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 5,8 MB + video	15.800.000
PCS 84004/CM: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	16.800.000
PCS 84005/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	17.800.000
PCS 84006/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	19.800.000
PCS 84007/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 29 MB + video	21.800.000
PCS "Formula 1": CPUZ80 + 64KB + 2 Drive da 500 KB cad. + Monitor 5" o 9" 80x84 fosfori verdi + Stamp. Termica 80 car. + Programmatore di EPROM	5.600.000

PRINTRONIX (U.S.A.)

M.P.H.

Via General Govona, 56 - 20155 Milano

MVP 2	7.200.000
Stampante 300 - 300 LPM	11.420.000
Stampante 600 - 600 LPM	15.560.000
Stampante 3121 - 1200 LPM	29.700.000
Stampante Printek 910 - 200 CPS	3.160.000
Stampante Printek 920 - 340 CPS	4.740.000
Stampante Printek 930 - 200 CPS - 80 CPS in L.Q.	3.950.000
Printer Plotter 4160 emulazione versatec V80	11.200.000
XQ 300 - 400 LPM	15.250.000
XQ 600 - 800 LPM	20.300.000
Intelligent graphic Processor	1.800.000

Nota: prezzi per dollaro a L. 1.600

Q.M.S.

MPH

Via General Govone 56 - 20155 Milano

Magnum M 3000 Controller intelligente gestione grafica stampante Printronix	4.950.000
Magnum M 3400	6.930.000
Magnum M 2780	6.930.000
Magnum M 3276	6.930.000

QUARK (Italia)

Quark s.r.l.

Via Ressi, 32 - 20125 Milano

2010 - Z80/A - 64 K RAM - 1 disco 10 MB + 1 drive 1 MB	7.500.000
2020 - Come 2010 ma con 1 disco da 27 MB	9.500.000
VISUAL 50 - terminale video 12" - 25 righe 80 colonne	1.800.000
3000 - Posto di lavoro con tastiera, Video 15" CPU 64 KB RAM	2.800.000
3001 - Come 3000 con tastiera 7 tasti funzione senza pad numerico	2.400.000
3111 - Unità Floppy 1 drive da 250 KB	1.200.000
3121 - Unità Floppy 2 drive da 250 KB	1.600.000
3112 - Unità Floppy 1 drive da 500 KB	1.400.000
3122 - Unità Floppy 2 drive da 500 KB	2.000.000
3114 - Unità Floppy 1 drive da 1 MB	1.600.000
3124 - Unità Floppy 2 drive da 1 MB	2.400.000
3211 - Unità Winch. 10 MB per 6 posti di lavoro + 1 drive 1 MB	8.500.000
3212 - Unità Winch. per 6 posti di lavoro 20 MB + 1 drive da 1 MB	10.500.000

ROLAND

TELAV International

Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Mod. DXY 101 Plotter 1 penna	980.000
Mod. DXY 800 Plotter 8 penne	1.400.000

SAGA (Italia)

S.A.G.A. S.p.A.

Via Vincenzo Bellini 24 - 00198 Roma

BIP 40/1 64 K RAM 1 Minifloppy da 400K + video 12"	3.900.000
BIP 40/2 64 K RAM 2 Minifloppy da 400K + video 12"	4.500.000
BIP 80 64 K RAM 2 Minifloppy da 800K + video 12"	5.600.000
BIP W 64 64 K RAM 1 Minifloppy 400 K 1 Winchester 6M + video 12"	7.450.000
BIP W 98 64 K RAM 1 Minifloppy 800 K 1 Winchester 9M + video 12"	8.600.000
BIP W 98X 256 K RAM 1 Minifloppy 800K 1 Winchester 9M + video 12"	9.950.000
Sagafox mod. 40 - 64 K RAM 2 minifloppy da 410 K + video 12"	6.650.000
Sagafox mod. 80 - 64 K RAM 2 minifloppy da 800 K + video 12"	7.500.000
Sagafox mod. 40W6 - 64 K RAM, 1 minifloppy 410 K + 1 winchester 5.8 M	10.900.000
Sagafox mod. 80W6 - 64 K RAM, 1 minifloppy 410 K + 1 winchester 8.7 M	11.450.000
Sagafox mod. 80 W 9 64 K RAM, 1 minifloppy 800K + 1 winch. 8.7 M + video 12"	12.450.000
Modulo FEM per Sagafox	800.000
Dual mod. 80W9 - 192 K RAM, 1 minifloppy 820 K + 1 winch. 8.7 M; 1 p. lavoro	14.000.000
Dual mod. 80W9 - 192 K RAM, 1 minifloppy 820 K + 1 winch. 8.7 M; 2 p. lavoro	16.000.000
Multi-F - master con 1 minifloppy 410 K + 1 winchester 8.7 M	12.450.000
Posto senza minifloppy per Multi-F	3.800.000
Posto con 1 minifloppy per Multi-F	5.500.000
Posto con 2 minifloppy per Multi-F	5.850.000
Sistema F9/8 unità con 2 microproc. Z80 A e Z80 B 256 K RAM. minifloppy 820 kb + 1 winchester 8.7 Mb	
1 posto di lavoro con video tastiera separata	15.900.000
con due posti di lavoro	18.500.000
con tre posti di lavoro	21.100.000
Differenza disco fisso da 20 Mb	1.600.000

SCALA INDUSTRIAL CORP.

Felice Pagnani

Via Ubaldo Camandini, 49 - ROMA

1048 Susy 2-48K	620.400
1048A Susy 2-48K/S	661.000
1048FK Susy 2-48K/SS	749.100
1064A Susy 2-64K/S	797.000
1064R Susy 2-64K/Z80	966.000
1064S Susy 2-64K/Z80S	1.045.500
1064X Susy 2-64K/TC	1.135.000
1264 Susy 2-PC1	1.163.000
1364 Susy 2-PC2	1.220.400
1464 Susy 2-PC3	1.295.000
16016 Susy 5-PCIBM	5.085.000
2048 Scheda Susy 2-48	376.300
2064 Scheda Susy 2-64	457.700
6001 Disk drive card	67.800
6001D dual side int. disk c.	101.700
6002 print int. card	67.800
6010 P. print C	61.000
6052 Universal print int. c.	108.500
602 Printer cable	30.500
6003 Language card	85.750
6008 16K RAM card	84.750
6004 Integer card	84.750
6005 Z80 FP/M card	74.600
6006 80 colonne card	108.500
6006S 80 col. c. con switch	161.000
6007 RS232 card	101.700
6011 Communication card	101.700
6012 7710 Asynchronous s.c.	183.000
6013 Forth card	74.600
6042 Grapple c. w buffer	323.750
6014 Grapple c. & cable	150.850
6015 Buffer card	230.500

615 Buffer cable 2PCS	47.500	4001A Keyboard per FP-1048A	149.450
6016 6522 contr. card	71.200	4001FK Keyboard per FK, 1064A,R	169.490
6018 IEE488 c.	195.000	4002 Switching power S. 5V/3A	67.795
6020 Speech c. & speaker sw	93.250	4002T Switching power S. 5V/5A	81.355
6022 128K RAM card	576.300	4003 Case per FP1048	50.847
6023 6809 card	264.500	4003A Case per FP1048A, FK, FP-1064A,R	79.660
6025 Music system c. & sp. sw	254.250	4203 Case e Keyb. per 1364	332.200
6027 Wild c. & sw	94.915	4403 Case e Keyb. per 1264, 1464, IBM Keyb	413.560
6017 Eprom writer (2716/32)	101.700	5001 5"1/4 143K 20MSEC. full size	518.645
6032 Pal card w/modulator	91.525	MT01 5"1/4 143K 6MSEC universale slim l.	481.523
6035 AD/DA card W/SW	420.350	C001 5"1/4 143K 6MSEC "Susy" slim l.	457.630
6038 Eprom writer 2716/32/64	129.850	5002 5"1/4 Dual side 327, 7K 20MSEC	664.400
6039 Clock c & SW	144.400	5003 5"1/4 143K slim l. 20MSEC	484.750
6040 Appletone card	194.915	5006 Winchester 10Mbytes	4.684.900
6043 Olivetti int.	196.610	5008 Winchester 22Mbytes	5.169.000
6048 IBM card (8088)	898.510	4105 Registratore di dati	57.630
6051 RGB card & cable	142.370	4107 Registratore di dati	91.525
6055 Appli Z80 + 64KRAM	559.320	4490 Tastiera PC IBM per APPLE	223.730
6057 IC test card	289.830		
4004 RF Modul. & TV switch	13.560	SEIKO	
4005 RF " con voice	19.320	FOTOREX S.p.A. Via Fiume 48 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)	
4008 Joystick	18.645		
4008T Desk top joystick	40.680	Serie 8600 - 256 Kb RAM - 1 floppy 640 Kb + Hard disk 10 MB - 2 terminali	18.500.000
4009 Joystick autocentering	47.460	Serie 8600 - 384 Kb RAM - 1 floppy 640 Kb + Hard disk 20 MB - 2 terminali	21.500.000
4009Q Joystick auto quik fire	57.630	1 stam. 80 cps.	
4007 "Mouse" 91 functions	128.815	Serie 8600 - 512 Kb RAM - 1 floppy 640 Kb + Hard disk 40 MB - 3 terminali	27.900.000
4014 Fan	20.340	1 stam. 80 cps. - OASIS 16	
4014P Cooling Fan & Cable	50.850	Posto lavoro supplementare	3.000.000
4015 "Light Pen" hi res.	389.830		
4016 Graphic Table	162.710	SEIKOSHA (Giappone)	
4018 Power Center	42.370	Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa	
4021 Extenderal port	6.100	Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)	
4001 Keyboard per FP-1048	125.425		
		GP50A (46 colonne, 40 CPS)	290.000

COMINFOR

CFS - Schedario

Per archiviare le vostre informazioni importanti

E' semplice da usare E' potente nei risultati E' economico

Disponibile presso i rivenditori Apple Computer

Attuale Versione

1.0

1.1

→ 1.2

...

...

???

Prossimamente sui vostri schermi . . .

... La versione 2.0 (solo per APPLE //e) con ProDos, il nuovo Sistema Operativo di APPLE ...

... una versione per Profile con APPLE //e ...

... supporto per il nuovo mouse ! ...

... una calcolatrice a vostra disposizione ...

... CFS - Stampe ...

apple

Apple Lisa

Macintosh

DISTRIBUTORI PREFERENZIALI
Verbatim

COMINFOR - Corso Francia 30 10143 TORINO Tel. 011-740547

HOT-LINE è:

AOSTA - Informatique

BRESCIA - Il computer

MANTOVA - Antek Computers

RIMINI - Computer Center

ROMA/LATINA - Easy Byte

TORINO - AB Computer

TORINO - Cominfor

TRENTO - SI. GE. Computer Shop

HOT
LINE

risorse, idee e soluzioni.

GP50S (32 colonne, 35CPS) Per Sinclair ZX81 e Spectrum	290.000
GP100VC (80 colonne, 30 CPS) per Commodore VIC 20 e C64	399.000
GP100AS (80 col. - 30 CPS)	515.000
GP500A (80 colonne, 50 CPS)	550.000
GP550A (80 colonne, 50 CPS) Near Letter Quality	695.000
GP700A (80 colonne, 50 CPS, a colori)	1.080.000
BP5200A (136 col. - 200 CPS) NLQ	1.900.000
BP5420A (132 colonne, 420 CPS) Near Letter Quality	2.900.000
BP5420I (136 col. - 420 CPS) N.L.Q. versione totalmente PC-IBM compatibile	2.900.000
Interfaccia Grafica Apple II/GP500A	150.000
Interfaccia Grafica Apple II e Apple IIE/GP700A	215.000
Interfaccia Grafica Commodore 64/GP700A	150.000
Interfaccia Grafica Spectrum/GP700A	151.000
Interfaccia RS232C, TTY20 mA, TTL per GP700A	240.000

SHARP CORPORATION (Giappone)

Melchioni Computertime

Viale Europa, 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano

MZ 731 64KB reg. a cassetta + stampante Plotter a 4 colori	1.250.000
MZ 80A/4 48KB reg. a cassetta + video 40x25 floppy 5"X2 (340K cad.) + stampante 90 colonne (MZ 80 P3)	3.990.000
MZ 80 B/4 64K reg. a cassetta + video 40x25 floppy 5"X2 (340K cad.) + stampante 80 colonne (MZ 80 P5)	7.250.000
PC 3201/3 64K Monitor a fosfori verdi 80x25 floppy disk 5" X2 320 K cad.	4.950.000
MZ 3541/3 128 K video a fosfori verdi floppy disk 5" X2 340 K cad.	6.800.000
PC 5000 128K LCD display - Bubble Memory (128K) + stampante integrata 80 col.	4.950.000
H 2900/1 CPU mem. 128K video 14" fosfori verdi + tast. + 2 minifloppy 8" da 1 MB	8.200.000
H 2900/2 come 2900/1 con floppy disk 8" da 1 Mb + hard disk da 10 MB	11.900.000

SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)

Siemens Elettra Spa

Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano

Stampante PT88N aghi (80 cps, matrice 9x9)	1.200.000
Stampante PT88T ink jet (150 cps, matrice 9x9)	1.500.000
Stampante PT 89N ad aghi (80 CPS - 132 col.)	1.500.000
Stampante PT 89T ink jet (150 CPS - 132 col.)	1.750.000
Stampante PT80i2 ink jet (270 cps, matrice 9x12)	3.030.000
Stampante 2503 aghi (250 cps, matrice 9x7)	3.200.000
Stampante 2503 aghi (160 cps, matrice 9x9 OCR)	3.500.000
Stampante PT80 i ink jet (270 cps, matrice 9x12)	4.500.000
Lettore di carattere DCR 2481 (apparecch. completa)	2.800.000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G.B.C. Italiana S.p.A.

Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)

ZX Spectrum 16 K	339.000
ZX Spectrum 48 K	423.000
ZX Microdrive	169.000
Interfaccia 1	169.000
Interfaccia 2	80.000
ZX 81 con alim. 07 A	99.000
Espansione 16 K RAM Memotech	99.000
Espansione 32 K RAM Memotech	160.000
Espansione 64 K RAM Memotech	250.000
Alta risoluzione grafica	130.000
Interfaccia parallela per stampanti	99.000
Tastiera con buffer	150.000
Interfaccia per monitor	60.000
Accessori e periferiche non di fabbricazione Sinclair	
Espansione 32 K RAM per ZX Spectrum 16 K con cassetta software	99.000
Penna ottica per ZX Spectrum	99.000
Box sonoro amplificato	25.000
Monitor a colori 10" per ZX	499.000

SPECTRAGRAM

TELAV International

Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Scheda RGB 256 colori per Apple II	292.000
------------------------------------	---------

SPECTRAVIDEO

COMTRAD S.r.l.

Piazza Dante, 19/20 - 57100 LIVORNO

SV 318 Computer - 32K RAM + cassette drive + 2 programmi	720.000
SV 328 Computer - 80K RAM	900.000
SV 101 Joystick	20.300
SV 102 Joystick	23.000
SV 105 Tavola grafica	198.000
SV 205 Cavo per interfaccia	87.000
SV 601 Super expander	301.000
SV 602 Mini expander	39.000
SV 701 Modem	285.000
SV 801 Disk controller	186.000
SV 802 Interfaccia Centronics	174.000
SV 803 16K RAM	87.000
SV 805 interfaccia RS232	174.000
SV 806 80 column card	265.000
SV 807 64K RAM	245.000
SV 901 Stampante con interfaccia	633.000
SV 902 Disk drive	542.000
SV 903 Cassette drive	136.000
SV 010 Compumate	138.000
SV 318/328 Manuale di Basic	20.000

STAR EUROPE

CLAITRON S.p.A.

V.le Certosa, 269 - 20151 MILANO

STAMPANTI

DP-8240 40 col 50 cps	490.000
DP-515 136 Col 100 cps	1.200.000
Gemini 10x80 col 120 cps	890.000
Gemini 15x136 col 120 cps	1.345.000
Delta 10x80 col 160 cps (200)	1.380.000
Delta 15x136 col 160 cps (200)	1.690.000
Radix 10x80 col 200 cps (240) NLQ	1.800.000
Radix 15x136 col 200 cps (240) NLQ	2.173.000
Powertype (Daisy Wheel) 18 cps	1.114.000
STX-80 80 col 60 cps	500.000

TANDY RADIO SHACK

INFOPASS - P.zza S.ta M. Beltrade, 8 - 20123 Milano

SECOR - P.zza Primo Maggio, 36 - 33100 Udine

DEVIL COMPUTER - Via T. Tasso, 64 - 80026 Casoria (NA)

ITALSELDA - Viale Cesare Pavese 45, 00144 Roma

SUPERTRONIC - Viale Monza 226 - 20128 Milano

H.S.S. - Via Cernaia 11 - 98100 Messina

Mod. 100 8K	1.350.000
Mod. 100 24 K	1.690.000
Mod. 100 8K con Modem	1.528.000
Mod. 100 24K con Modem	1.870.000
8K RAM per Mod. 100	180.000
Alimentatore per Mod. 100	21.000
Registratore CCR-81	114.000
Color 16K Basic	617.000
Color 16K Extended Basic	797.000
Color 32K Extended Basic	1.022.000
16K RAM Color	111.000
32K RAM Color	244.000
Joy Stick	37.000
Drive 0 Color	1.233.000
Drive 1 Color	641.000
Mod. 4 16K	2.112.000
Mod. 4 64K 1 Drive	3.647.000
Mod. 4 64K 2 Drive	4.253.000
64 RAM Mod. 4	244.000
Drive 3 Mod. 4	989.000
Drive 4 Mod. 4	977.000
Hard Disk 5MB Mod. 3/4 Primary	5.424.000
Hard Disk 5MB Mod. 3/4 Second.	4.407.000

Tandy 2000 128K RAM 2MB Comp. IBM	6.652.000
Tandy 2000 356Kb + H.D. 10MB	11.888.000
MONOCROME per TANDY 2000	475.000
Color monitor per TANDY 2000	1.822.000
Exp. a 16 bit per MOD. 2	3.308.000
Mod. 12 80K 1 Drive	7.730.000
Mod. 12 80K 2 Drive	9.450.000
Card cage Mod. 12	505.000
64K RAM Mod. 12	799.000
Exp. a 16 bit	3.308.000
Drive 3 Slim Bay	2.967.000
Drive 3 e 4 Slim Bay	4.699.000
Mod. 16B 128K 1 Drive	11.595.000
Mod. 16B 128K 2 Drive	13.230.000
128K RAM CHIP Mod. 16	1.101.000
128K RAM Board Mod. 16	1.562.000
Scheda grafica	1.134.000
Drive 3 Slim Bay	2.967.000
Drive 3 e 4 Slim Bay	4.699.000
Hard Disk 12MB Primary	7.925.000
Hard Disk 12MB Secondary	5.586.000
DT-1 Terminal	1.704.000

TATUNG

Telcom srl - Via Civitali, 75 - 20148 Milano

Terminale video mod. VT 4100	935.000
Terminale video mod. VT 4200 BASE	1.020.000
Terminale video mod. VT 4200 S Emulazioni Esprit II/ADM34/Viewpoint/DL80	1.105.000
Terminale video mod. VT 4200 B Emulazioni TVI 9128/TVI 920/TVI 925	1.088.000
Terminale video mod. VT 4200 C Emulazioni ANSI 3.63/VT52/VT132 LIKE	1.071.000
Terminale video mod. VT 4200 D Emulazioni ADM 3A/Viewpoint/HZ1500/VT52	1.054.000

TAXAN

ELEDRA 3S S.P.A.
Viale Elvezia n° 18 - 20154 Milano

KX1201-E (Monitor monocrom. 12" Fosfori verdi)	288.000
KX1212-E (Monitor monocrom. 12" per P.C. IBM)	390.000
KTS -I (Piedistallo per monitor)	70.700
VISION-EX (Monitor colori 12" RGB Video composito)	549.000
RGB VISION II (Monitor colori 12" RGB media risoluzione)	790.000
RGB VISION III (Monitor colori 12" RGB alta risoluzione)	990.000
RGB VISION PC (Monitor colori 12" RGB alta risoluzione per PC IBM)	990.000
CABLE I (cavo di connessione per PC IBM)	29.800
RGB IIB (Interfaccia monitor Apple II/IIe)	117.500
KP810 (Stampante 140cps 80 col. Bidirez. grafica)	1.153.000
KP910 (Stampante 140cps 156 col. Bidirez. grafica)	1.620.000
KPII (Interfaccia per stampante Apple II)	174.800

TELCOM

Telcom s.r.l.
Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

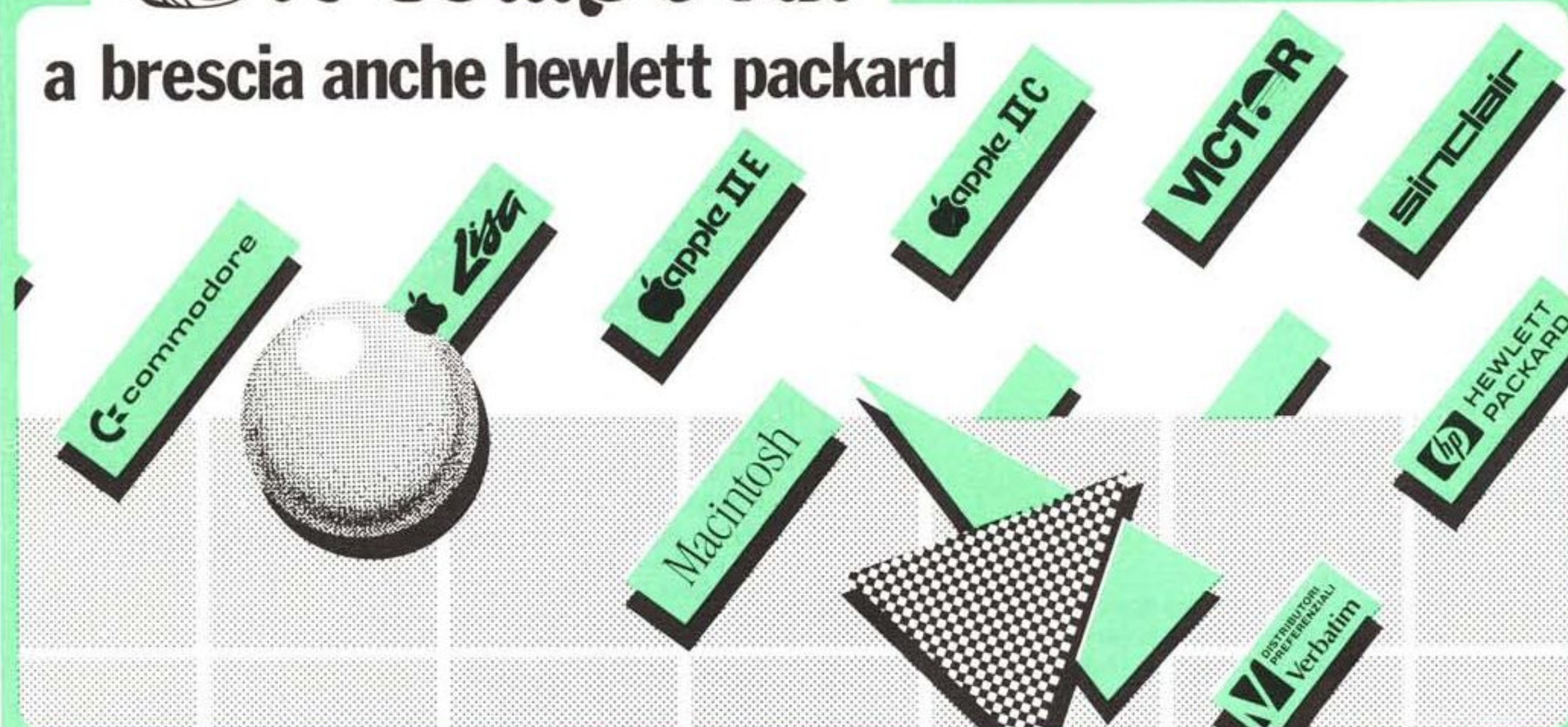
Stampante TELCOM CP 80P - 80 col - 80 c/sec. (I/F parallela)	765.000
Stampante TELCOM CP 80S - 80 col - 80 c/sec (I/F seriale)	925.000
Interfacce per adattamento stampanti YUKI-MITSUI-CP80	
TC IFAPPD1 Interfaccia adapter per Apple II IIe e compatibili	120.000
TC IFAPP12 Interfaccia grafica per Apple II IIe e compatibili	150.000
TC IFCC001 Buffer 8Kb esterno CTX - CTX	250.000
TC IFHP-IB Interfaccia IEEE488 (HP-IB) - CTX	160.000
TC IFSC001 Interfaccia seriale esterna RS232C 20mA - CTX (8Db)	450.000
TC IFSC002 come sopra (2Kb)	300.000



il computer

Via B. Croce, 11 - Brescia
Tel. 030/42100

a brescia anche hewlett packard



HOT-LINE è:
AOSTA - Informatique
BRESCIA - Il computer
MANTOVA - Antek Computers
RIMINI - Computer Center

ROMA/LATINA - Easy Byte
TORINO - AB Computer
TORINO - Cominfor
TRENTO - SI. GE. Computer Shop



risorse, idee e soluzioni.

TC IFC64 Interf. parall. CTX per Commodore, 64 e VIC 20	105.000
TC IF2CTX Sdoppiatore d'interfaccia CTX	195.000
TC IFSINCL Interfaccia CTX per SPECT 16/48	120.000

Nota: prezzo per dollaro a L. 1.600

TOBIA (Italia)

Ital. S.E.L.D.A.
V.le Cesare Pavese, 45 - 00144 Roma

102 Kit TOBIA ALFA ROBOT	2.650.000
105C TOBIA ALFA	2.940.000
106C0 TOBIA BETA 1 fl. 5" da 250 KB	3.480.000
106C1 TOBIA BETA 1 fl. 5" da 1MB	4.780.000
106C2 TOBIA BETA 2 fl. 5" da 2MB	5.900.000
109C1 TOBIA GAMMA 1 5" da 1MB cias.	6.000.000
109C2 TOBIA GAMMA 2 fl. 5" da 1 MB tot.	6.900.000
109C3 TOBIA GAMMA 2 fl. 5" da 3,2 MB tot	7.500.000
109C4 TOBIA GAMMA 2 fl. 8" da 3,2 MB tot.	7.900.000
110C TOBIA DELTA con disco 5+5 MB	12.900.000
501S Tobia CPU	195.000
502S Tobia Prom. Basic COS	290.000
503S Tobia Ram Statiche 16K	320.000
504S Tobia Ram Dinamiche 48K	280.000
505S Tobia Configurator (anche se commessa)	330.000
506S Tobia CRT Video (con Prom da 4K)	330.000
507S Tobia Controller Cass. Digitali	100.000
508S Tobia Bus	220.000
509S Tobia RS232	300.000
510S Kit assemblaggio Tobia Professional	900.000
511S Kit con 2 unità a cassetta digitali	290.000
512S Tobia Acoustic Coupler	390.000
513S Tobia Controller Cass. Audio Mod. 1	100.000
514S Tobia Controller Floppy Disc	380.000
515S Tobia Grafica	260.000
516S Tobia Caricatore Prom	220.000
517S Tobia Color 14	430.000
518S Tobia Monitor 12"	280.000
Controller OMTI 20C	816.000
Disco Winchester 65 MB	5.100.000
NDR 505 sottosistema NDR 5+5 MB per IBM PC	7.000.000
Unità disco 5+5 MB per micro	3.740.000

TOSHIBA

Tiber S.p.A.
Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

81540 Tastiera con CPU 64K RAM C/INTERF.	1.450.000
81542 Video verde 640x200 bots - grafico - 12" - 80 car.x25 linee	548.000
81543 Video colori 640x200 bots - grafico - 14" - 800 car.x25 linee	1.795.000
81544 Unità C/2 FDD - 560Kb x2	2.390.000
81547 Stampante grafica 80 col. 125 cps	1.365.000
81550 Stampante grafica - 132 col. 125 cps	1.880.000
81545 Cavo stampante	103.000
81546 Cavo Interf. RS 232/C	102.000
81548 Rom Pack OA-BASIC	445.000
81553 Ram Pack - 16 Kb	478.000
81541 Cavo Alimentazione A/C	10.000
82577 Nastro stampante	25.000
82404 Sist. Op. CP/M	200.000
82405 Sist. Op. - OA/BASIC - DISK	120.000
82406 Sist. Op. T/BASIC - DISK	120.000
81501 Tastiera + CPU 128 Kb + Unità 2 FDD - 640 Kb x2 + interf.	5.550.000
81506 Video verde - 12" - 640x500 bots - 80 chrs x25 linee	633.000
81505 Video colori 1-14" 640x500 bots - 80 chrs x25 linee - 8 colori	1.998.000
81503 Memoria addizionale 64Kb	310.000
81507 Adattatore grafico - 1 - 640x500 per monocrom (scheda)	733.500
81504 Adattatore grafico - 2 - x8 colori in Add. Adatt. Graf. 1	1.338.000
81547 Stampante 80 col. 125 cps - grafica	1.365.000
81550 Stampante 132 col. 125 cps. - grafica	1.880.000
81541 Cavo alimentatore	10.000
81545 Cavo stampante	103.000
81546 Cavo interfaccia RS 232/C	103.000

82410 Sist. Op. CP/M - 86 C/CBASIC - 86	565.000
82414 Sist. Op. MS-DOS. 20 C/T-BASIC 16	120.000

TRIUMPH ADLER (Germania)

Triumph Adler Italia S.p.A.
Viale Monza, 261 - 20126 Milano

Alphatronic PC	1.050.000
1a unità floppy per PC	1.000.000
2a unità floppy per PC	835.000
Video per PC	500.000
Alphatronic P2U 64K RAM + 16 ROM (64K utente) unità video 1920 caratteri e 2 unità minifloppy doppia faccia (2x320 KB)	5.480.000
Interfaccia IEC Bus	396.000
Interfaccia Parallela UPI 8606	585.000
Orologio Real Time EZU 8607	175.000
Full-Graphic CRT4A	1.080.000
Full-Graphic Term 1	1.400.000
Alphatronic P2 64 K di memoria di cui 48 utente	4.890.000
Alphatronic P3 come P2 U + 2 minifloppy da 1 Mb	6.460.000
Alphatronic P4 come P3 + 1 disco winchester da 5 Mb	9.600.000
DRH 80 stampante ad aghi 80 cps	1.450.000
DRH 136 stampante ad aghi 120 cps	1.930.000
DRS 250 stampante ad aghi 250 cps	3.350.000
TRD 170 stampante a margherita 17 cps	1.770.000
GABI 8008	975.000
Interfaccia parallela per Alphatronic PC e GABI 8008	200.000

V.D.S. (Italia)

DeDo sistemi
Piazza Indipendenza, 13 - 50100 Firenze

Eco 1 Z80A 64 Kb RAM, video 28x80, tastiera separata, 1 floppy 8" doppia faccia 2,4 Mb, interfaccia seriale e parallela	9.500.000
Eco 2/7 come Eco 1 + Winchester 7 Mb e 1 floppy 8" 1,2 Mb	12.200.000
Eco 2/10 come Eco 2/7 con Winchester 10 Mb	12.800.000
Eco 2/16 come Eco 2/7 con Winchester 16 Mb	13.800.000
Eco 2/27 come Eco 2/7 con Winchester 27 Mb	14.800.000

VECTOR GRAPHIC (USA)

ORGOS srl
Via Andrea Ferrara, 12 - 00165 Roma

Sistemi 8/16 bit - Z80/8088:	
VECTOR 4/00 IWS - Intelligent Workstation per LINC	5.550.000
VECTOR 4/10 1 Minifloppy 630 Kb	6.650.000
VECTOR 4/20 2 Minifloppy (1,2 Mb)	7.750.000
VECTOR 4/30 Hard disk 5 Mb, Minifloppy 630 Kb	10.650.000
VECTOR 4/40 Hard disk 10 Mb, Minifloppy 630 Kb	12.650.000
VECTOR 4/60 Hard disk 36,6 Mb, Minifloppy 630 Kb	21.700.000
VECTOR VSX 8/16 BIT Z80 8/8086 (8MHZ):	
VSX 2000 2 minifloppy (2x737Kb)	8.450.000
VSX 3000 H.D. 10Mb - minifloppy 737Kb	13.450.000
VSX 5000 H.D. 36,6Mb - minifloppy 737Kb	21.900.000
SISTEMI MULTIUTENTE:	
VECTOR 5005/E1 1 Hard disk 5 Mb, 1 Minifloppy 630 Kb	12.950.000
VECTOR 5010/E1 1 Hard disk 10 Mb, 1 Minifloppy 630 Kb	14.750.000
VECTOR 5032/E1 1 Hard disk 32 Mb, 1 Minifloppy 630 Kb	23.950.000
ACCESSORI:	
Terminale Intelligente Aggiuntivo (Con Scheda 64 Kb, RAM, Scheda flashwriter, cavo di collegamento 5 m.)	3.450.000
TD-15 Safstor Tape (Per copie sicurezza su nastro)	6.900.000
Incremento da 128 a 256 Kb Ram per Vector 4/xx	1.290.000
Linc: Sistema per rete locale fino a 32 sistemi Vector 4/xx	1.340.000
Stampante Vector-3500 a margherita 35 CPS	4.500.000
Stampante Vector-7700 a margherita 55 CPS	6.200.000
Nota: prezzi per dollaro = L. 1.600	

VICTOR TECHNOLOGIES

HARDEN ITALIA S.p.A.
Milano Fiori - Strada n° 7 Palazzo T3 - 20089 Rozzano (MI)

Victor 1 (Sirius 1) 2 minifloppy 620+620+128K RAM	6.900.000
---	-----------

Victor 1* (Sirius 1*) 2 minifloppy 1240+1240+256 K RAM	8.900.000
Victor 1b (Sirius 1b) 1 minifloppy 1240+1 Winchester da 10,4+256 K RAM	12.200.000
10 Mega Winch - Winchester esterno 5"1/4 da 10,4 MB	3.980.000
File Server 256 K RAM 1 Winchester da 10,4 MB+1 Minifloppy 1240 K completo dispositivi collegamenti LAN	11.500.000
Server Network Package per rendere collegabili i Sistemi Victor/Sirius non predisposto per LAN (Cod. 6600)	1.250.000
Modulo di Connessione connettore speciale alla LAN (Cod. 6610)	450.000
Network ROM KIT per auto boot (cod. 6620)	225.000
SK 128 K scheda di espansione interna da 128K Byte	740.000
SK 384K scheda di espansione interna da 384KByte	1.980.000
MT 180 V	2.050.000
CTX parallela	4.200.000
MT440 RS232 440 eps 9700 BPS grafica e NLO seriale	4.300.000

VIDEO TECHNOLOGY (HONG KONG)

Comptant

Via Vittorio Emanuele 9
91021 Campobello di Marzara (TP)

Mod. Laser 200 pacchetto con 68K RAM 280 + 16 K microsoft basic (TRS 80 compatibile)	490.000
Mod. Laser 310 come Mod. 200 più 1 drive 5"1/4 + interfaccia parallela	990.000
Mod. Laser 2001 microprocessore 6502 a 2 MHZ + 48 K RAM grafici 290x192 + Microsoft extended basic + interfaccia parallela	560.000
Drive per Mod. 2001 completo di controller	580.000

XEBEC

Via Cola di Rienzo 149, 00192 Roma

Sottosistema a dischi Winchester da 10 MB con adattatore Apple per CPM o DOS o Pascal	3.400.000
con adattatore IBM PC	3.400.000
con adattatore MULTIBUS per CPM 86	3.950.000

Sottosistema a dischi Winchester da 35 MB con adattatore Apple	6.950.000
con adattatore IBM PC	6.950.000
con adattatore MULTIBUS	7.500.000
Sottosistema a dischi Winchester da 35 MB - unità di back-up a cartuccia con adattatore Apple	13.550.000
con adattatore IBM PC	13.550.000
con adattatore MULTIBUS	14.100.000

XEROX CORPORATION (U.S.A.)

Elsi S.p.A.

Via Imperia, 2 - 20142 Milano

XEROX 820 II ACL, 64 Kb RAM, video 24x80, 2 minifloppy da 368 Kb (DS)	5.700.000
XEROX 820 II ACL, 64 Kb RAM, video 24x80, 2 floppy 8" da 600 Kb (SS)	6.700.000
XEROX 820 II ACL, 64 Kb RAM, video 24x80, 2 floppy 8" da 1200 Kb (DS)	7.600.000
XEROX 820 II ACL, 64 Kb RAM, video 24x80, 1 floppy 8" da 1200 Kb + hard disk 10 Mb	10.500.000
16/8 scheda aggiuntiva con CPU 16 bit e 128 Kb RAM	980.000
DIABLO 630 stampante a margherita 40 cps	4.750.000
DIABLO 620 stampante a margherita 22 cps	2.800.000
Sistema operativo CP/M	300.000
High resolution business con soft card	1.028.000
ACL-X Chiave e compilatore ACL per compatibilità programmi DIABLO	680.000
XEROX 3050, 64 Kb RAM, video 24x80, 2 floppy 8" da 1200 Kb (DS)	11.900.000
XEROX 3150, 64 Kb RAM, video 24x80, 1 floppy 8" da 1200 Kb, hard disk 10 Mb	16.800.000
MUPA adattatore a 4 porte per collegamento posti di lavoro aggiuntivi	1.600.000
TV-X Terminale video 24x80 con tastiera separata	3.000.000

YEW (Giappone)

Telcom

Via Matteo Civitali 75, 20148 Milano

PL-1000 mod. 0651-01 (interf. parallela)	1.560.000
--	-----------

COMPUTER CENTER

via Pallotta 26, Rimini - tel. 0541 / 735268

le mele... il software



apple computer

Lisa

Macintosh

MANNESMANN TALLY

commodore

Spectrum

DISTRIBUTORI PREFERENZIALI Verbatim

HOT-LINE è:

AOSTA - Informatique
BRESCIA - Il computer
MANTOVA - Antek Computers
RIMINI - Computer Center

ROMA/LATINA - Easy Byte
TORINO - AB Computer
TORINO - Cominform
TRENTO - SI. GE. Computer Shop



risorse, idee e soluzioni.

PL-1000 mod. 0651-02 (interf. seriale)	1.660.000
PL-1000 mod. 0651-11 (int. parall. + ROM graf.)	1.830.000
PL-1000 mod. 0651-12 (int. seriale + ROM graf.)	1.930.000
Nota: prezzi per 1 yen 6,7 lire	

SCHEDE A MICROPROCESSORE

A.S.EL. (Italia)

A.S.EL. s.r.l.
Via Cortina d'Ampezzo, 17 - 20139 Milano

Amico 2000 montato	335.000
Amico 2000 in kit	254.000
Alimentatore	16.500
Espansione BUS	127.000
Alimentatore di potenza montato	246.000
Contenitore con alimentatore di potenza, montato	603.000
Interfaccia video montata	234.000
Tastiera ASCII montata	264.000
Tastiera ASCII in kit	129.000
Scheda RAM/ROM Basic montata	299.000
Scheda RAM/ROM Basic in kit	260.000
Sistema completo Amico 200	1.680.000
A036 Scheda CPU	218.000
A033 RAM dinamica 16K	260.000
A033 RAM dinamica 32K	340.000
A034 Floppy disk controller	325.000
A027 Scheda Video	234.000
A035 Interfaccia SER/PAR	174.000
A030 Scheda RAM/ROM	189.000
Mother Board	166.000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l. - Largo Luigi Antonelli, 2 - 00145 Roma

FDC/2 - floppy disk controller	450.000
--------------------------------	---------

MOTOROLA (U.S.A.)

Motorola S.p.A.
Via Ciro Menotti, 11 - Milano

MEX M68 705 EVN	1.190.000
MEK 6802 D5 E	425.000

ROCKWELL INTERNATIONAL (U.S.A.)

Dott. Ing. Giuseppe De Mico S.p.A.
V.le Vittorio Veneto, 8 - Cassina de' Pecchi (Milano)

AIM 65/40 piastra base singola	1.822.000
AIM 65/40 versione completa periferiche (16 K)	3.228.000
AIM 65/40 versione completa periferiche (32 K)	3.778.000
Tastiera	234.000
Display	589.000
Stampante	770.000
AIM 65 1 K RAM	1.185.000
AIM 65 4 K RAM	1.256.000
Assembler 4 K	117.000
Basic 8 K	150.000
Forth 8 K	201.000
PL-65 8 K	204.000
Pascal 20 K Ram	335.000
Alimentatore 32	110.000
Espansione 32 k dinamica	726.000
Espansione 16 k PROM/ROM	281.000
Espansione 8 k	720.000
Programmatore di EPROM UNIVERSALE	250.000
Interfaccia video	730.000
Floppy disk controller	971.000
IEEE 488	723.000
Nota: Prezzo del dollaro a L. 1.650	

SGS ATES (Italia)

SGS ATES Componenti Elettronici S.p.A.
Via Carlo Olivetti, 2 - 20041 Agrate Brianza (Milano)

NBZ 80	565.000
NBZ 80-A	679.000
NBZ 80-B	763.000
NBZ 80-S	990.000
NBZ 80-HL	1.800.000
NBZ 80-ASED	1.800.000
UPZ 80-S	495.000
UPZ 80-BS	334.000
UPZ 80-HL	900.000
UPZ 80-ASED	900.000
KNZ 80	322.000
NBF 8	396.000
ASED	300.000
BAS-Z/N	300.000
NE-Z	54.000
NCHES	96.000
EPZ 80-S	600.000
NDK1	420.000
NDK2	420.000
RCZ 80/P	73.000
TVZ 80	172.000
SSZ 80	1.840.000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A.
Viale Certosa, 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	64.900
FX 3600 P	88.500
FX 602 P	145.200
FX 190	142.000
POCKET COMPUTERS	
PB 100	141.200
FX 702 P	266.600
PB 300	326.600
PB 700	363.000
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 100)	49.400
FA 2 (interfaccia per 602 P/702 P)	69.200
FA 3 (interfaccia PB 100/PB 300)	64.700
FP 10 (stampante per 602 P/702 P)	137.300
FP 12 (stampante per PB 100)	149.400
FA 10 (interfaccia + plotter)	512.200
CM 1 (registratore per PB 700)	168.000
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	92.800

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

Hewlett Packard Italiana S.p.A.
Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (Milano)

HP 75C computer portatile	1.817.000
82700A modulo di memoria RAM (8K)	356.000
HP-10C Scientifico programmabile con memoria permanente	134.000
HP -11C Scientifico programmabile con memoria permanente	173.000
HP-12C Finanziario programmabile con memoria permanente	231.000
HP15-C Scientifico programmabile con memoria permanente	231.000
HP-16C Scientifico programmabile per progettisti elettronici	246.000
HP-32E Scientifico	125.000
HP-33C Scientifico programmabile con memoria permanente	205.000
HP-34C Scientifico programmabile con memoria permanente	288.000
HP-37E Finanziario	173.000
HP-38C Finanziario programmabile con memoria permanente	288.000
HP-97A Portatile, stampante a schede magnetiche	1.354.000
HP-41C Tascabile, alfanumerico, con memoria permanente - 63 registri base	352.000

HP-41CV Tascabile, alfanumerico, con memoria permanente - 319 registri	496.000
82104A Lettore di schede magnetiche per HP-41C/CV	352.000
82143A Stampante per HP-41C/CV	695.000
82153A Lettore ottico per HP-41C/CV	226.000
82161A Memoria di massa a cartuccia HP-IL	903.000
82162A Stampante termica HP-IL	903.000
82163B Interfaccia TV/Video HP-IL	451.000
82165B Interfaccia HP-IL/GPIO	592.000
82166A Kit convertitore interfaccia HP-IL (2 pezzi)	793.000
82166B Convertitore interfaccia HP-IL (10 Pezzi)	2.509.000
82905B Stampante a impatto HP-IL opt. 348	1.543.000
82151A Porta moduli ad innesto	15.000
82152A Kit di mascherine	20.000
82106A Modulo di memoria (64 reg.)	49.000
82170A Modulo quadruplo di memoria (265 reg.)	148.000
82180A Modulo di estensione funzioni e memoria	148.000
82181A Modulo di estensione memoria (richiede 82180A)	148.000
82182A Modulo timer	148.000
82160A Modulo di interfaccia HP-IL	247.000
00041-15001 Modulo applicativo standard	59.000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A. - Via P. Colletta, 37 - Milano

PC-1212 (programmabile in Basic)	199.500
CE-122 (stampante per PC-1211)	240.500
PC 1251	253.000
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC-1251)	349.500
PC 1500/A	429.000
CE 150 stampante	450.000
CE 151 (espansione 4K per PC 1500)	135.000
CE 152	105.500
CE 155 (espansione 8K per PC 1500)	260.000
CE 158 (interfaccia seriale RS 232 e parallela per PC 1500)	399.000

TANDY RADIO SHACK

INFOPASS - P.zza S.ta M. Beltrade, 8 - 20123 Milano

SECOR - P.zza P. Maggio, 36 - 33100 Udine - ITALSELDA - Viale C. Pavese 45, 00144 Roma

DEVIL COMPUTER - Via T. Tasso, 64 - 80026 Casoria (NA)

SUPERTRONIC - Viale Monza 226 - 20128 Milano - H.S.S. Via Cernaia 11 - 98100 Messina

PC 2	410.000
Printer per PC2	437.000
4K RAM per PC2	125.000
8K RAM per PC2	242.000
Porta RS 232 C per PC2	436.000
PC4	168.000
Interfaccia reg. per PC4	95.000
Printer per PC4	173.000
1K RAM PC4	35.000
Valigetta per PC2	65.000
PC3	235.000
Printer/cass. per PC3	244.000

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)

Texas Instruments Semiconduttori Italia S.P.A.

Divisione Prodotti Elettronici Personali - Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (Rieti)

TI-53	49.000
TI-55 II	79.000
TI-57 LCD	65.000
TI 66	99.000
PC-200	140.000
Biblioteche S.S.S. (in italiano) ing. civile topografia	55.000
Biblioteche S.S.S. (in inglese)	29.000
TI 30 GALAXY	39.000
TI 30 III° GALAXY	29.900

MC

@ ANTEK

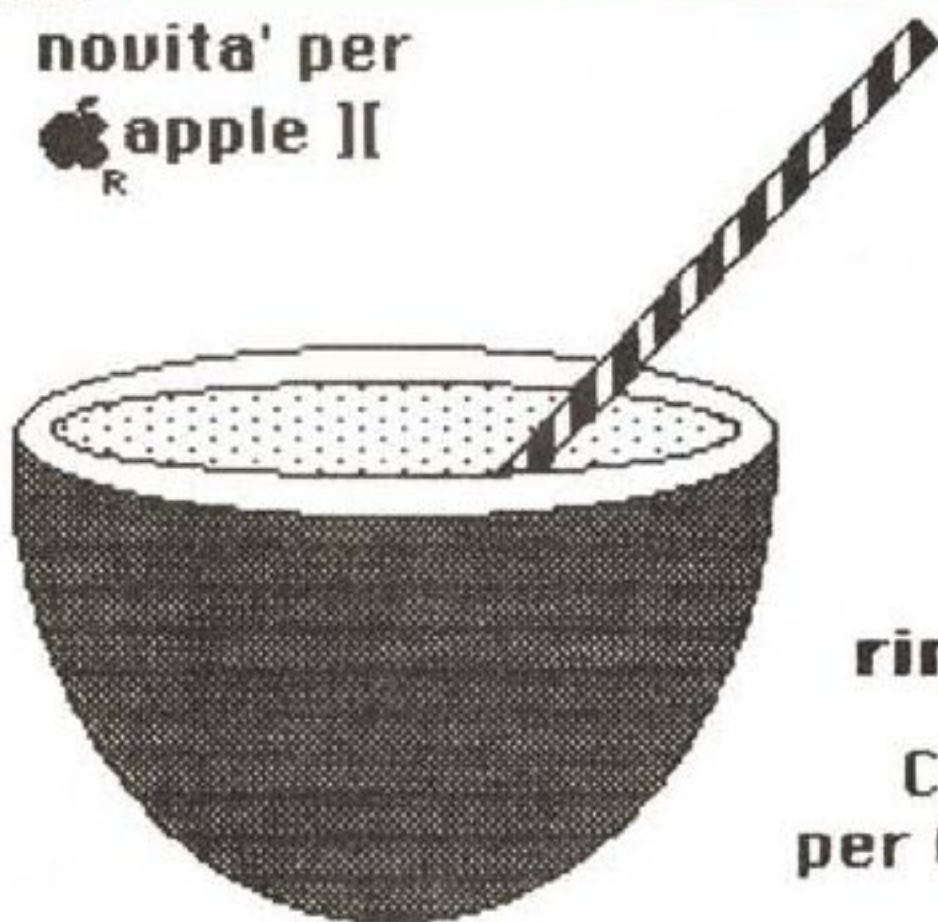
novita' per
apple II

Concessionaria



IBM PERSONAL
COMPUTER

DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI
Verbatim



COCCO

rinfresca la tua contabilita'...

Contabilita' Semplificata IVA
per Consulenti Commerciali e Fiscali

ANTEK COMPUTER
COMPUTER SHOP

- oltre 100 installazioni
- aggiornato e COMPLETO
- 500 Clienti+Fornitori
- 600 Acquisti+Vendite

- 25 aliquote IVA
- 30 Centri di Costo/Ricavo
- Modello 11 e 11ter
- 740 G completo e definitivo

- Clienti e Fornitori hanno un codice alfabetico e si possono inserire mentre si fanno le registrazioni

46100 MANTOVA - Via Cavour, 69/71
Tel. 0376/329333 - Telex (303186) AMEDI

HOT-LINE è:
AOSTA - Informatique
BRESCIA - Il computer
MANTOVA - Antek Computers
RIMINI - Computer Center

ROMA/LATINA - Easy Byte
TORINO - AB Computer
TORINO - Cominfor
TRENTO - SI. GE. Computer Shop



risorse, idee e soluzioni.

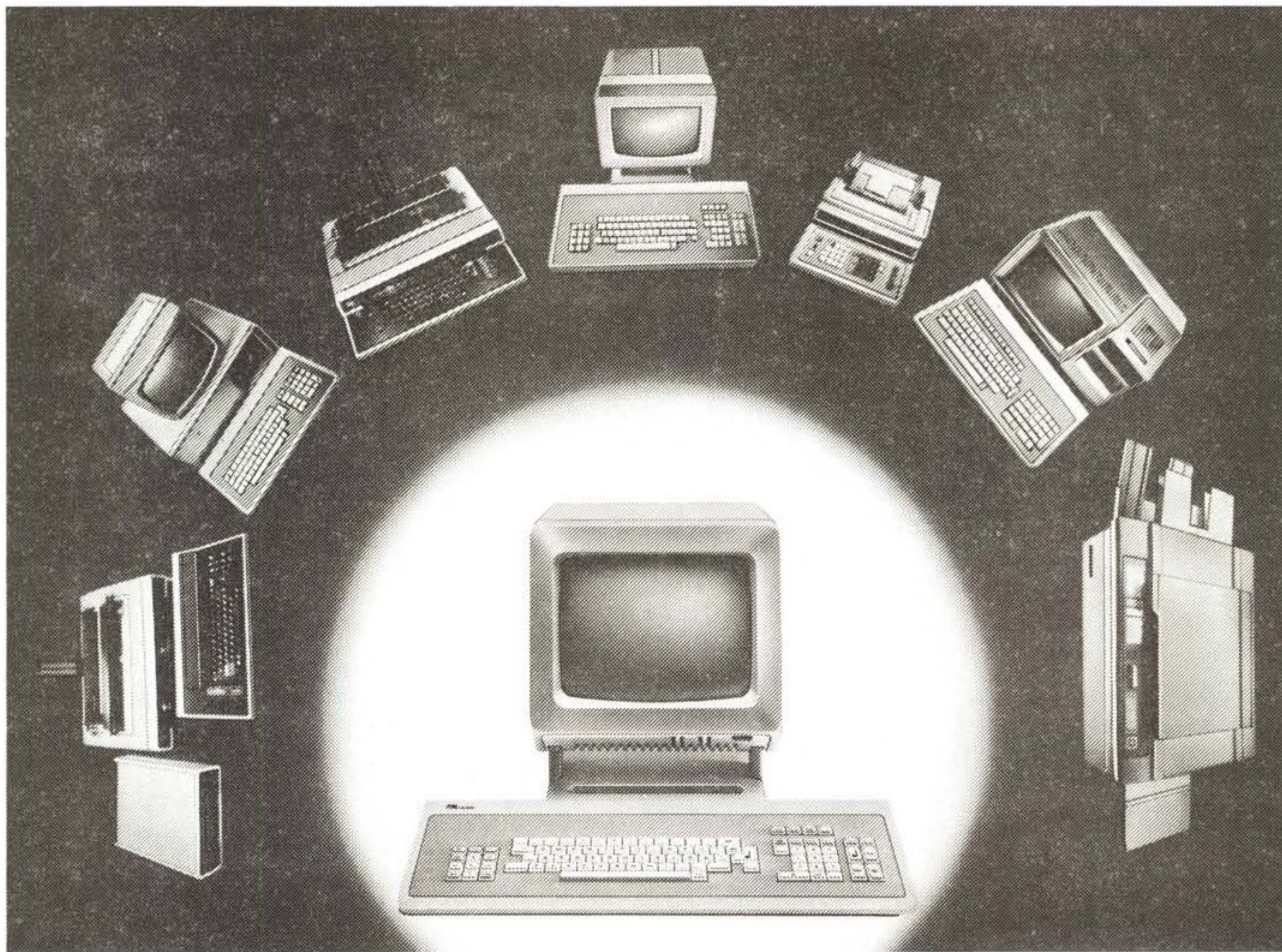
tutte le soluzioni per l'automazione dell'ufficio

Triumph-Adler opera nel mondo con 15.000 partners, può contare su una forza lavoro di 100.000 addetti a disposizione della clientela. Possiede la più vasta rete di vendita e di assistenza sul territorio nazionale. Si occupa di ogni esigenza dell'azienda e dell'ufficio offrendo soluzioni per ciascuna.

Propone macchine efficienti e ne cura l'ergonomia e la duttilità, spezzando la barriera tra macchina e utente.

Lavora per il futuro: nell'informatica, nella scrittura elettronica, nella fotocopiatrice e nel calcolo.

Cento anni di esperienza valgono a qualcosa.



IKON

AL CENTRO: TA 1600/25 - /35 - /38

• Unità Centrale da 256 KB a 2 MB • Memoria di massa da 2 a 480 MB • Stampanti da 17 - 80 - 120 - 250 cps e 300 lpm • Multiterminale da 2 a 12 • Software di sistema: O.S. - TASO / O.S. - TAXO • Software gestionale ed adempimenti fiscali completi • Software applicativo per ogni esigenza di Azienda.

TA SOLUZIONI TRIUMPH-ADLER

Per la rete distributiva e di assistenza tecnica e software, consultare le Pagine Gialle alle voci «Elaboratori elettronici» e «Macchine ufficio».



Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 209.

Vendo

Vendo come nuovo **elaboratore HP-9816S con unità dischi HP 9121/D**. Ing. De Zuani - via F.lli Maioni, 8 28021 Borgomanero (NO) - Tel. 0322/844439.

Lemon II contenitore professionale, **espansione 16K, monitor 12"**, stampante **NEC grafica 100 cps**, interfaccia intelligente, 2 dischi + controller originali Apple, Pascal, Visicale, Apple Writer, Compilatore Tasc, The Last One + 10 programmi giochi + utilities (Edit), circa 30 dischetti, vendo in blocco 4.500.000 trattabili. Francesco 06/6095143 pomeriggio.

PET/CBM 4032 + floppy 8050 + stampante Centronics 779 / 132 colonne + meraviglioso programma contabilità generale e semplificata + progr. paghe, configurazione completa per professionisti svendo a 2.500.000 causa passaggio sistema diverso. Affarone, vera occasione, regalo word processor con manuale. Telefonare 010/542196 o scrivere: Giuliano Termanini - Via XX Settembre 21/9 - 16121 Genova.

Vendo causa passaggio sistema superiore, **ZX-81 + 16K RAM + fotocopie libro "Guida al Sinclair ZX-81" + fotocopia "66 programmi x ZX-81" + vari programmi da 16K: Gest-File, Vu-Calc, Scacchi, Pac-Man, Asteroid, Compiler ed altri. Il tutto per sole L. 250.000. Telefonatemi al 091/285324, troveremo senz'altro l'accordo. Latino Franco - Via Salvatore Morso 26 - 90127 Palermo. Tel. 091/285324.**

Vendo favoloso **TI99/4A** del dicembre '83 + cavo registratore (CS1) + 15 programmi su cassetta (Pac-Man, Otello, Serpentone, etc.) + libro inglese "Dynamic games for your TI99/4A" contenente 30 programmi. Il tutto a L. 230.000. Scrivere o telefonare (ore pasti) a: Alberto Villante - Via XX Settembre 38, 67100 L'Aquila - Tel. 0862/26649.

Vendo **Computer Sharp MZ-80/B2** avente 64K espansione grafica I, monitor fosfori verdi da 10", registratore audio da 1800 baud incorporato a L. 2.400.000 trattabili. Rivolgarsi a: Consoli Mario Via Euripide 67 - 00125 Roma - Tel. 06/6062044 (ore serali).

Vendo **Vic 20 + C2N + esp. 8K + manuale (ital.)**, cavi, conf. orig. + 1 cartuccia "BINGO" + 5 libri nuovi: "Alla scoperta del Vic 20 - Il libro del Vic 20 - Giochi, giochi per il Vic 20 - Sinfonia per un computer Vic 20 - Grafica Vic 20" + 3 cassette giochi acquistate in edic. + 100 listati di tutti i generi (giochi, dispense, utility, magazzino, ecc.) ... a L. 500.000. Oppure cambio il tutto per **CBM 64 + C2N**. Telefonare ore pranzo o dopo le 20,00 a Dimicoli Pasquale 0883/32504 Barletta (BA).

Gioco a scacchi per CBM 64 Grand Master su cassetta a 9 livelli di difficoltà con documentazione. Vendo causa regalo indesiderato a L. 20.000. Scrivere a Casella Postale N. 37 - 17100 Savona.

Vendo **Personal Computer 48K - Apple Compatibile** - seminuovo - con o senza accessori - Telefonare ora cena a Sergio 06/8121827.

Vendo **TI-99/4A + box Peripheral Expansion + RAM Expansion card 32K + Disk Controller card**

+ Disk Drive card + RS 232 interface card + SSS Extended Basic + SSS Editor Assembler a lire 2.100.000. Il tutto negli imballi originali, completo di manuali ed accessori in garanzia fino a dicembre 84. All'acquirente regalo il cavo interfaccia per registratore Philips Data record 6600 e una quindicina di dischetti. Telefonare a Marco 06/9564212, preferibilmente nelle ore serali dalle 20.00 alle 22.00. Condizioni di pagamento trattabili.

Vendo **Texas TI 99/4A** completo di cavo registratore, modulatore, joysticks, registratore, modulo Extended Basic. Il tutto corredato da manuali + cassette giochi + modulo SSS gioco Othello a L. 360.000. Tutto in ottimo stato, vera occasione! - Caliumi Lorenza - Via F. Forti, Carpi (MO) - Tel. 059/681876 ore pasti.

Vendo per **Vic 20 Espansione 16K RAM - originale** nuovissima mai usata, a L. 130.000. Italo Luponio Via Morandi, 14 - 31031 Caerano (TV) - Tel. 0423/85452, dopo ore 18,00.

Vendo per **Sinclair ZX-81 espansione di memoria 32K RAM (E. 2000)** a L. 95.000. Telefonare a: Michele Pavaggio - Tel. 041/23459 Venezia (ore pasti).

Vendo **TI 99/4A** completo di 2 manuali, alimentatore, modulatore Pal, 3 cassette software MC, cavo registratore a L. 200.000 in più regalo libro sul TI. Telefonare Michele ore 14,30-15,30. Tel. 02/573740.

Vendo **40 RAM dinamiche tipo 4116** a L. 3500 l'una e **computer nuova elettronica**: scheda CPU + interfaccia display + scheda display + Interfaccia cassette + espansione RAM 8K, prezzo trattabile. Alberto Barbera - Viale Lucania 15 - 20139 Milano - Tel. 02/566425. Telefonare solo dopo le 20.00.

Vendo **Vic 20 + registratore dedicato + exp. 16K + super expander + 2 cartucce gioco + joystick + manuale + libro nuovo "Alla scoperta del Vic 20" + cassette gioco varie**, tutto a L. 500.000 trattabili - 6 mesi di vita. Ottime condizioni. - Bolazzi Marco - Via Venezia 1 - 28100 Novara - Tel. 0321/459015.

Vendo a metà prezzo **i seguenti libri sullo Spectrum**: Super Charge Your S., S. Machine Language for Absolute Beginner, Understanding Your S., Delving Into Deeper of Your S., The Complete S. ROM Disassembled, S. Micro Drive Book, S. Hardware Manual, S. Machine Code, 77 programmi, per S., La S. ROM disassemblata ed altri ancora, inviare e richiedere elenco completo a: Bianco Vito - Via Palladio, 10 - 20030 Lentate (MI). Tel. 0362/565102.

Vendo **Orange II (Apple II compatibile)**, espansione 16K (64K totali), disk drive con controller, monitor 9 pollici, scheda Z80 con CP/M, ventola di raffreddamento, stampante 80 col. **Honeywell S-10 e Modem bypass Honeywell**, più 80 dischetti doppia faccia con circa 200 programmi applicativi (linguaggi, word-processing, contabilità, utility, grafica ed anche giochi), il tutto a L. 2.800.000. Telefonare ore serali o scrivere a: Fabio Violino Via Monte Ortigara, 12, 33100 Udine tel. 0432/44491.

Vendo per **TI99/4A Texas**: Espansione delle periferiche, scheda RS232, Scheda 32K, scheda controllo dischi, drive interno, drive esterno, Editor Assembler, mini memoria, ciascuno corredato di manuale, garanzia e imballo originale Texas. Prezzo trattabile. Scrivere a: Marco Aquila Via Fratelli Bisogno 5 83100 Avellino.

OCCASIONE!!! Newbrain AD, ancora in garanzia, completo di alimentatore, cavo registratore, cavo monitor o tv, manuale d'uso in italiano, manuali originali in inglese e cassette "Beginners guide", prezzo commerciale 789.000+IVA, vendo a lire 730.000 trattabili. Scalia Maurizio - Via Imperiale, 15 - 16143 Genova - Tel. 010/512731 ore pasti.

Causa passaggio ad altro sistema vendo **Microdrive con interfaccia Spectrum** e 2 cartridge a lire. 250.000 intrattabili. Telefonare a De Martini Gianni - 0331/54839 al pomeriggio (15-19) o sabato mattina.

Vendo **Texas TI99/4A** completo di cavi con circa 50

programmi su cassetta e varie cartridges tra cui ext. Basic, P.R.K., scacchi ecc. cedo inoltre svariate pubblicazioni sul TI99 compresa la rivista TI 99'ER. Tutto a lire 500.000 Joystick compresi. Telefonare al 0184/44602 chiedere di Flavio. Lanteri Flavio, via Aurelia 100 - 18011 Arma di Taggia.

HP 41 CV nuovo e stampante Honeywell mod. Lina vendesi prezzo interessante. Vogniotti - 011/9109168.

Vendo **TV color Brionvega 26 pollici (80 x 55 x 50)** con sintonia manuale, ideale per video-game, a L. 250.000 oppure cambio con VIC-20 (solo provincia Milano). Telefonare o scrivere a: Confalonieri Fabio Via Sicilia, 13 - 20038 Seregno (MI) - Tel. 0362/22082.

Vendo **VIC 20 + registratore originale C2N**. Aggiungo ampio software e manuale in italiano. Il tutto a lire 260.000 preferibilmente zona Pisa. Per qualsiasi prova potete venirmi a trovare. Michele Puccini, Via Francesca 463 Montecatoli, Pisa. Tel. 0587/748026.

Vendo **Interfaccia Joystick stonechip** programmabile da tastiera per Spectrum. Compatta, semplice da usare, senza cavetti esterni. Acquistata in marzo in Inghilterra ed ancora in garanzia a sole lire 60.000, assieme alle istruzioni. Rivolgersi a Marco Locatelli, via Borgese, 1 - 20154 Milano - Tel. 316948.

Attenzione!!! **VENDO**, causa passaggio a sistema superiore, **SINCLAIR ZX SPECTRUM 16 K** completo di cavetti, alimentatore e supergaranzia + 15 **VIDEOGAMES** su cassette + 5 **PROGRAMMI** commerciali + tantissimo software trascritto, al prezzo di L. 400.000 trattabili. Data di acquisto: FEBBRAIO '84. Vincenzo Petrone - Via Umberto I°, 26 - Anzi (PZ) Tel.: 0971/962019 (ore 15 - 18).

Vendo **TI 99/4A** completo di extended Basic, box di espansione, disk drive. Disk controller, espansione 32 K Ram, Joystick, Speech syntesizer, cavetto originale per registratore, oltre 50 programmi su 7 dischi. E inoltre i moduli SSS, Parsec Video scacchi, terminal Emulator II, disk manager. Per acquisto in blocco. L. 1.900.000 trattabili (costo effettivo 2.900.000). Il tutto perfettamente funzionante e pronto a qualsiasi prova. Completo di manuali originali per tutti i componenti. Zona Roma. Telefonare per informazioni, dopo le 16.00 al 5038016.

Vendo **VCS ATARI 2600** completo più 8 cassette giochi vari per sole lire 260.000. Telefonare allo 041/915126 Chirignago. Dalla Chiara Sandro - Via Piemonte 9 - 30030 Chirignago.

Vendo **"Introduzione al Basic parte 1"** con due cassette, manuale e scatola tutto originale come nuovo, mai usato a L. 30.000. Scrivere o telefonare tranne sabato e domenica ore 20.00-22.00. Cristiano Giovanni - Via del Presidio n° 1 - 84010 Badia di Cava De' Tirreni (Salerno) Tel. 089/466810.

Vendo **stampante professionale Honeywell L. 29 160** c.p.s. bidirezionale ottimizzata. Ottima per utilizza-

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. 209.

**QUESTI RIVENDITORI
HANNO SCELTO DIGITEK.
SCEGLI BENE ANCHE TU.**



**Questo è il segno
che contraddistingue
i rivenditori qualificati DIGITEK.**

- ALESSANDRIA - LIBRERIA BERTUOTTI - Corso Roma, 122
Tel. (0131) 42363
- AREZZO - MEDIA DATA Srl - Via Lorenzetti, 32 - Tel. (0575) 300704
- BERGAMO - FRABER ELETTRONICA - Via Censio, 8 - Tel. (035) 248362
- BOLOGNA - LUCA ELETTRONICA - Via Brugnot, 1/A - Tel. (051) 558646
- BRESCIA - BIP COMPUTERS - Via Maita, 12 - Tel. (030) 221516
- BYTE COMPUTER - Via F. Baracca, 22 - Tel. (030) 396123
- BRUNICO/RISCONE (BZ) - COMPUTER SHOP - Via Prati Zu Asch, 1
Tel. (0474) 21282
- CAMERI (NO) - MINOTTI ANTONIO - Via Mazzucchelli, 40 - Tel. (0321) 518010
- CATANZARO - MICROELETTRONICA - C.so Mazzini, 297 - Tel. (0961) 41800
- CIRÒ MARINA (CZ) - ELECTRONIC SYSTEM - Via Manzoni, 32
Tel. (0962) 31148
- CUORGNÉ (TO) - CENTRO AUTORADIO - Via Milite Ignoto, 7
Tel. (0124) 629275
- FIRENZE - ATEMA Sas - Via B. Marcello, 1A/B - Tel. (055) 352661
FGM ELETTRONICA - Via S. Pivato, 9/11 - Tel. (055) 245371
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato, 40/R - Tel. (055) 294974
SUMUS Srl - Via S. Gallo, 16/R - Tel. (055) 295361
- FIORENTUOLA (FC) - ZILIANI FRANCO - Via Martelli, 28 - Tel. (0523) 941840
- GALLARATE (VA) - COMPUTER SET - Via Varese, 38/C - Tel. (0331) 791500
- GROSSETO - ARANCIO SALVATORE - Via Oberdan, 47 - Tel. (0564) 29429
- GROTTAFERRATA (RM) - RUBEO ALDO - Piazza Bellini, 2 - Tel. (06) 9456312
- GUASTALLA (RE) - MASETTI PAOLO - Via Corroja, 11 - Tel. (0522) 824379
- LA SPEZIA - L.L. ELETTRONICA - Via Luriganza, 481 - Tel. (0187) 511739
- LUCCA - LOGOS INFORMATICA - V.le Concordo, 160 - Tel. (0583) 55519
- MILANO - ELETTRONICA - Via Parnaticeo, 162 - Tel. (02) 4150276
ON LINE - Via Friuli, 2 - Tel. (02) 5469077
- MIRA (VE) - ELETTRONICA MIRA - Via Nazionale, 85 - Tel. (041) 420960
- MIRANO (VE) - SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci, 40 - Tel. (041) 432876
- MODENA - CANALGRANDE INFORMATICA - Corso Canalgrande, 14
Tel. (059) 219801
- MONCALIERI (TO) - BATELLO LUCIANO - Str. Vivaro, 20 - Tel. (011) 6470990
- MONDOVI (CN) - ALTA FEDELTA' NORIS - Corso Europa, 28
Tel. (0174) 43975
- MONTEROTONDO (Roma) - BIT HOUSE - Via Kennedy, 100
Tel. (06) 9005815
- MORTARA (PV) - C.R.F. STUDIO - C.so Torino, 120 - Tel. (0384) 91513
- NAPOLI - DATA SERVICE - C.so Lucet, 96 - Tel. (081) 407198
SPOT 2 Sas - Via Roma, 374 - Tel. (081) 310987
- NOVARA - RAN TELECOMUNICAZIONI - Via Perazzi, 23/B - Tel. (0321) 35658
- PADOVA - SINTEX INFORMATICA - Via M. da Padova, 22 - Tel. (049) 612668
- PALMI (RC) - ELECTRONIC SUD di BASILE - Via G. Oberdan, 9
Tel. (0966) 23905
- PARMA - CHIAPPONI LUCIANO - Via Mantova, 8 - Tel. (0521) 46848
RAGNI NINO - Via Cavour, 25 - Tel. (0521) 206293
- PAVIA - SENNA GIANFRANCO - Via Calchi, 5 - Tel. (0382) 38562
- PESARO - GEFTEL - Via Correnti, 11 - Tel. (0721) 55324
- PISA - JUNIOR ELECTRONICS - Via C. Maffi, 32 - Tel. (050) 49636
- PISTOIA - C.D.E. - Via Adua, 350 - Tel. (0573) 400712
- PONDERANO (VC) - ELETTRONICA S.F. - Via Mazzini, 116/B
Tel. (015) 542082
- PORTICI (NA) - DELTA SYSTEM - Corso Garibaldi, 13 - Tel. (081) 476150
- RIVOLI (TO) - JODA ELETTRONIC - Via Cavour, 19 - Tel. (011) 9531441
- ROMA - ELETTRONICA RUBEO - Via Pontio Corrinio, 46 - Tel. (06) 7610767
R.C.E. Srl - P.zza S. Donà di Piave, 25 - Tel. (06) 7880950
STEREO IN - Via Bellinzona, 29 - Tel. (06) 8449546
SUONO VIDEO - Via delle Fornaci, 1 - Tel. (06) 6374248
- ROSSANO SCALO (CS) - CENTRO RICAMBI ALTO JONIO
COMPONENTI ELETTRONICI - Via Roma, 48
Tel. (0983) 23354
- SALERNO - B.L.M. HARD SOFT - Via Puaggi, 25 - Tel. (089) 220642
- S. DONÀ DI PIAVE (VE) - OMICRON Sas - Via Tagliamento, 1
Tel. (0421) 42031
- S. MARTINO IN RIO (RE) - EDP DI PIETRI - Via Carpi, 30 - Tel. (0522) 698969
- SASSUOLO (MO) - MICROINFORMATICA - P.zza M. Partigiani, 31
Tel. (0536) 802955
- SAVONA - FAMILY COMPUTER - Via N. Sauro, 1/5 - Tel. (019) 20700
- SCHIO (VI) - CENTRO ELETTRONICO - Via Cristoforo, 30 - Tel. (0445) 25487
- SETTIMO TORINESE (TO) - FARRER Snc - Via Aragone, 1 - Tel. (011) 8011959
- TORINO - CUZZONI MINGO - C.so Francia, 91 - Tel. (011) 445168
- TRENTO - S.E.D.A. - Via Seghele, 7/1 - Tel. (0461) 984564
- TRIESTE - DRIOLARIO - Via XX Settembre, 55 - Tel. (040) 572175
ELETTRONICA BONAZZA - Via F. Severo, 138 - Tel. (040) 574594
COMPUTERING - Via R. Di Sauro - Tel. (040) 765463
- VARESE - L'ELETTRONICA - Via Vivaldi, 6 - Tel. (0332) 229186
IL CENTRO ELETTRONICO - Via Morazzone, 2 - Tel. (0332) 230006
- VERONA - ARMUFFICIO Snc - Via Marconi, 38 - Tel. (045) 33812
- VIGEVANO (PV) - COMPUTER STUDIO - Via Naviglio Sforzesco, 3
Tel. (0381) 80900 - 77996
TOMICICH ADRIANO - P.zza S. Ambrogio, 12
Tel. (0381) 82459

DIGITEK COMPUTER



zioni professionali. 132 colonne. Disponibile interfaccia parallela per Apple o compatibili perfetta, un anno di vita. Prezzo richiesto 1.300.000 trattabili. Telefonare o scrivere ore serali: Studio rag. Bartolomeo Vaccaro P.zza Vittoria n° 41 - Gorizia - Tel. 0481/34194.

Vendo , province SV-GE-SP, **CBM 64** lire 620.000; stampante 1515 lire 500.000. Il tutto nuovo in imballo originale. Regalo decine di programmi per acquisto totale. Telefonare Roberto (010) 892853 dopo ore 14.

Libro "alla scoperta dello Spectrum" di Rita Bonelli vendo. Tel. 290214 Giancarlo (Napoli).

Casio FX 702 P veramente mai usato, imballato, vendo causa doppio regalo L. 200.000. Tratto solo a Napoli. Tel. dopo ore 18 al 7430906 Antonio Piedisacco.

Vendo **Sharp PC 1211** + stampante interfaccia cassette CE 122 + alimentatore CE 122 + cambio batterie + nastro inchiostro + manuali; tutto in ottime condizioni per lire 400.000. Oppure cambio con HP41C o HP41CV da trattare solo zona di Foggia. Telefonare a Pompeo 0881/39465.

Per passaggio a sistema superiore vendo **Sharp MZ 731** con registratore e plotter a colori incorporati, il tutto ha tre mesi di vita ed è in garanzia. Sono compresi pennini di ricambio per la stampante, rotoli carta, cassette originali Sharp con dieci giochi, ed altri programmi di gestione e di didattica. Lire 1.100.000 scrivere ad Arbuatti Andrea Via IV Novembre 140, Civitanova Marche 62012 (MC) Tel. 0733/74159.

Vendo **Stampante PC 100C (per TI 58/59)** in condizioni perfette a L. 250.000. telefonare ore pasti al 030/309589. Paolo di Francescantonio Via Montello, 71 - Brescia 25100.

Vendo **N.E. 280** perfetto L. 2.500.000 intrattabili. Telefonare ore serali per caratteristiche. Possibilmente zona Roma e dintorni. Solo se veramente interessati. Rocchetti Roberto, Via Casilina 329 - Roma - Tel. 2776324.

Vendo **Atari 2600 VCS** con 2 Joystick, alternatore, due cassette (Vanguard, Defender) completo di istruzioni in italiano e imballo originale. Nuovissimi! A Lit. 220.000. Rivolgersi: Pagano Nicola, Via Nicolò di 46 - 38100 Trento - tel. 39564.

Vendo **Texas TI 99/4A - modulo Extended Basic** + alimentatore + cavi registratore + modulatore TV + cartuccia solid state Blasto + coppia joystick + 5 manuali + cassette con programmi di giochi e vari. In blocco L. 300.000 intrattabili. Chi fosse interessato telefoni allo 02/6468851 (Milano) ore pasti e chiedi di Luca.

Vendo **Stampante Sinclair**, completa di un rotolo nuovo, usata pochissimo, veramente come nuova e imballo originale. L. 120.000 trattabili. Scrivere o telefonare a Flavio Tosato - Cerea (VR) - Via Garibaldi, 12. Tel. 0442/80672 (ore pasti).

Vendo **sistema completo Hewlett Packard composto dalla 41-CV, lettore di schede, stampante termica, interfaccia IL, memoria di massa, modulo applicativo di matematica, batterie ricaricabili e trasformatori;** tutto funzionante, in perfetto stato, corredati da manuali di istruzione. Prezzo trattabile (valore listino da nuova tre milioni circa). Giovanni Paternò - Via Maggio, 7 - Firenze. Tel. 055/292172.

Vendo per **ZX Spectrum, interfaccia Joystick Kempston** a L. 28.500. Dispongo inoltre, a chi interessa, di quasi tutto il software che la utilizza (una sessantina di programmi stupendi). Rizza Ettore -

Via G. Medici, 15 - 38100 Trento. Tel. 0461/924723 (ore serali).

Vendo **Disco Zaxxon per Apple II - IIe** a L. 79.000, nuovo 89.000. Scrivere a: Bellato Gianluca - Via della Pieve, 76 - 35010 S. Eufemia di Borgorico (PD).

Vendo **Computer Texas Instruments TI 99/4A** completo di garanzia, modulatore Pal, alimentatore, cavo per registratore, registratore di programmi originale Texas, 2 libri per istruzioni, giochi, musica, grafica, ecc..., manuale per introduzione al linguaggio TI Basic. Tutto a L. 310.000 senza registratore L. 220.000. Rela Riccardo - Via Mentana, 142 - Livorno. Tel. 0586/33466.

Vendo **Vic 20** + registratore a L. 150.000. Vendo per Vic 20 16K + 8K + 3K con Super Expander + Programmer's AID + Vic Trislot a L. 150.000. Vendo **stampante Commodore MPS 801 80 colonne 60 cps** mai usata ancora imballata per Vic 20 o C-64 + 2500 fogli bianchi a Lit. 400.000 trattabili. Scrivere o telefonare a: Gaspari Massimo - Via G. Amarena 5/5A - 16143 Genova. Tel. 010/875264.

Vendo **MZ-731** come nuovo e **CE-153 + CE-158 + CE-150** usati pochissimo. Tel. 06/461388 - Fabio, Roma.

Vendo **TI 99** completo, pronto per usarlo e i seguenti accessori: manuale TI 99 orig. + Joystick + cassette S.S.S. "Parsek, TI Invaders, Alpiner, TI Extended Basic" Libri: Imparate il Basic del TI 99, Imparate il Basic esteso del TI 99 + cassetta con 8 programmi "Imparate il Basic esteso" + cassetta con oltre 20 programmi + interfaccia per registratore + foderina per TI 99/4A, tutte le garanzie sono ancora in bianco. Il tutto mi è costato L. 1.167.000 IVA compresa, qui a Taranto, vendo il tutto a L. 700.000, dimostraz. funzionamento rivolgersi a: Pace Alberto - Via Madre Grazie, 2 - Tel. 099/20267 Taranto.

Vendo **Atari 2600 Videogioco** con 1 cartuccia + 2 (Asteroid e Maze Craze) funzionante perfettamente a L. 300.000. Telefonare 0362/970476, Marco ore serali - solo Lombardia.

Vendo **TI 99/4A + Donkey Kong** + cassetta con 7 giochi + Joystick + manuale + cavo collegamento al registratore a L. 400.000 (prezzo reale L. 500.000). Brusadin Marco - Via Manteona, 68 - 33170 (PN). Tel. 0434/294744.

Vendo **ZX 80 NUOVA ROM** praticamente uguale ZX 81 + alimentatore 1.2 A adatto anche per stampante + 7 cassette con programmi da 1, 2, 4, 16K cavetti di collegamento + manuale in italiano + vari listati + altro a L. 130.000 trattabili. Eventualmente cambio con Vic 20. Claudio Capaccio - V. Genova, 6 - 18012 Vallebona (IM). Tel. 0184/265016 ore serali.

Vendo per **ZX Spectrum interfaccia per Joystick** a L. 35.000 e **ZX Printer** a L. 95.000. Telefonare al 02/2821880 dalle ore 11 alle ore 13 e chiedere di Marco. Contratto in Milano e provincia.

Vendo **Spectrum con espansione 48K**, ancora imballato con manuale: "Alla scoperta dello ZX Spectrum", in italiano + diversi programmi a L. 400.000 trattabili. Amerigo Sormani - Via Scipione Capele 10/N - Napoli. Tel. 658479.

Vendo **Vic 20 + Reg. C2N** + 2 cartucce "Draw Poker e Radar Rat Race" + Joystick "Quick Shot Spectravideo" + libri: "30 giochi per il Vs Vic 20" + "Alla scoperta del Vic" + "Impariamo a programmare in Basic con il Vic" tre mesi di vita, imballo perfetto, in garanzia, come nuovo. Il tutto a L. 450.000 anziché L. 634.000, per passaggio a sistema superiore - si assicura massima serietà. Telefonare ore pasti al 0429/4147, o scrivere a De Grandis Christian - Via Scarabello 31 - 35042 Este (PD).

Vendo in blocco: **Commodore 64 + registratore**. Completo di: manuale d'uso, guida di riferimento per il programmatore e N° 3 libri Jackson tra cui "Come usare il C-64" tutti in italiano. Games: N° 35 tra cui Frogger, Granumaster, Squish'em, Sea-Wolf,

NON NASCONDIAMO NIENTE. NON TACIAMO NULLA.

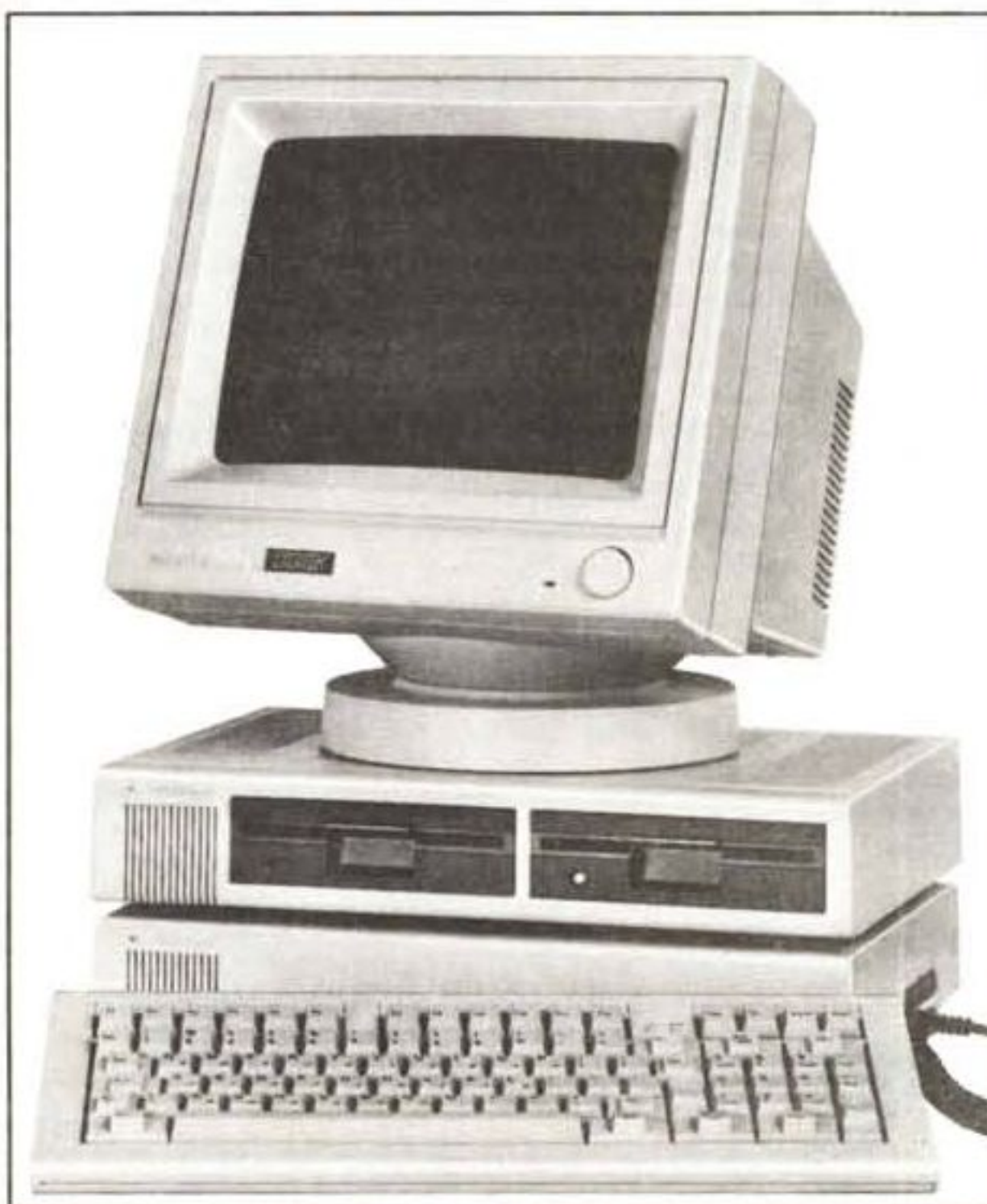
CARATTERISTICHE GENERALI: Calcolatore di design estremamente avanzato ed ergonomico riassume nella sua configurazione caratteristiche uniche nel suo genere.

Tastiera in grado di gestire, in modo immediato, maiuscole, minuscole, 40/80 colonne, editing inserzione/cancellazione caratteri, tasti funzione, tastierino numerico e funzioni basic one key. Il calcolatore è in grado di lavorare su grafica ad alta (6 colori) o bassa risoluzione (16 colori), su TV e/o monitor, generare suoni via software con istruzioni basic specializzate. È già completo, nella configurazione base, di interfaccia per stampante (centronic) con 2 selezioni dirette (per Epson/C. Itoh e altre stampanti) con grafica predefinita, interfaccia per registratore, interfaccia analogica per paddle, slot (interni) di espansione per schede tipo Z80 (per CP/M) e drive disk ecc. All'esterno è presente uno slot compatibile Ile, per interfacce speciali (slot 2).

La memoria RAM è di 64 K più 2 Kbyte statici per le 80 colonne di testo. La memoria ROM è di 24 Kbyte.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- CPU: 6502, 1 MHz
- ROM: 24 K (con interprete basic)
- RAM: 64 K dinamiche più 2 K statiche per le 80 colonne di testo.
- VIDEO
 - Testo: 40x24 / 80x24
 - Grafica GR: 40x48 16 colori (2 pagine)
 - Grafica HGR: 280x192 6 colori (2 pagine)
- CARATTERI: 96 ASCII maiuscole e minuscole più funzioni basic one key
- TASTIERA: distaccata con 90 tasti multifunzionali
- INTERFACCE RESIDENTI
 - Per registratore (input/output)
 - Per monitor (color sistema NTSC)
 - Per TV (color sistema NTSC)
 - Per paddle o joy-stick (a 9 pin)



- Per stampante in standard centronic con software grafico residente (per Epson e C. Itoh) selezionabile attraverso switch.
- Per 3 slot interni disponibili per interfacce originali Multitech (Z80 per CP/M - FDI)
- SLOT ESTERNO PER ESPANSIONI (corrispondente allo slot 2 del Ile) e con lo stesso compatibile.
- GENERATORE DI SUONI (AY-3-8912) a 36 toni programmabile da basic con istruzioni specializzate residenti e/o da linguaggio macchina.
- ALIMENTATORE ENTRO CONTENUTO TIPO SWITCHING
- DIMENSIONI CPU: 40x6x25 cm.
- DIMENSIONI TASTIERA: 40x3x18,4 cm.

OPZIONALI: Interfaccia per 2 drive-disk (FDI 3) / Drive-disk Slim-Line (come MPF II) / Doppio disk drive Slim-Line in cabinet (FDDD) / Interfaccia seriale RS 232 C (RS 3) / Scheda Z80 per CP/M (ZCC 3) / Generatore caratteri cinesi (CCC 3) / Monitor fosfori bianchi - verdi - arancio e color / Stampanti 80/132 colonne (carta comune) / Registratore / Paddle o joy-stick / Scheda color RGB / Hard disk (completi di host controller) / Altre schede compatibili ...

NOTE PARTICOLARI:

- Non è una copia! La sua compatibilità hardware/software con il Ile, consente al sistema l'ulteriore possibilità di accedere direttamente a una delle bibliografie più estese e complete, oggi esistenti, nonché all'accessoristica hardware.
 - La dotazione di base (scheda a 80 colonne, interfaccia centronic con software grafico etc.) permette di utilizzare immediatamente, senza aggravii di costi, le periferiche ed i linguaggi più comuni.
 - La particolare gestione testo a 40/80 colonne, lo fanno risultare uno dei sistemi più completi e potenti per la gestione dell'UCSD PASCAL.
 - La particolare conformazione permette l'immediata espansione sulle memorie di massa, oltre i 30 MB. Questo è già attuabile oggi.
 - La tastiera distaccata, a basso profilo ed a tasti scolpiti, permette l'utilizzo del calcolatore nel modo più completo nella funzione WP (Word Processing), nella funzione di programmazione (funzioni editing) e nella funzione di intrattenimento (chip generatore, sonoro).
- I tasti funzione e ONE KEY, favoriscono l'utilizzo dei programmi esistenti, in modo diretto. Il CLIC sonoro dei tasti,

riportabile dall'altoparlante di tastiera, permette all'utente il controllo di battuta.

- La possibilità di AUTO-REPETE, unitamente all'inserimento diretto delle maiuscole o minuscole e/o PAD numerico, facilita l'impiego e l'uso del calcolatore.
- L'altoparlante, a volume regolabile, offre la possibilità di evidenziare o meno, in modo diretto, gli effetti sonori e vocali, ottenuti o inseriti nella programmazione.
- La possibilità di collegamento delle periferiche avviene in modo diretto, senza dover accedere all'interno macchina e senza possibilità di errore di collegamento.
- Oltre al basic residente, il calcolatore offre la possibilità di utilizzare, in modo immediato, i linguaggi:
Basic Apple soft - UCSD Pascal
Forth - Logo- Lisp Assembler
CP/M (con scheda ZCC)
Cobol (sotto CP/M)
Fortran (sotto CP/M)

DIGITEK COMPUTER

VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (Reggio Emilia) Tel. (0522) 61623 r.a.

Per richiedere Catalogo Generale, inviare L. 2000 in francobolli

Cognome _____
Nome _____
Via _____
Città _____
CAP _____
MPF III
MC



Grand Prix, Le Mans, Hungry Horace etc. etc. tutti originali. Utility: Pet Emulator, Monitor, Simons' Basic, Forth, Data Base, Todi, Kitgraf, VU3D, Math Pack, Stat Pack etc. etc. tutti completi di manuali in italiano. Il tutto a L. 890.000 + spese di spedizione non trattabili, valore commerciale stimato intorno al milione e mezzo. Per ulteriori informazioni scrivere a: Quarantiello Vincenzo - Via N. Giustiniani, 9 82100 Benevento. Tel. 0824/25622.

Vendo **HP 85 giugno '81** 32K + Rom Matrix e Programmazione Avanzata + Accessori a L. 3.800.000 + IVA. Vendo inoltre i **Pac**: Programmazione Lineare, Games, Statistica, Corso Basic a L. 100.000 + IVA cadauno. Per informazioni scrivere o telefonare ore pasti a: Guido Bertocini - Via Costituzione, 11 - 24100 Bergamo - Tel. 035/ 252024.

Vendo **TI 99/4A** con alimentatore, modulatore, cavo per registratore, modulo SSS 'music maker', sintetizzatore vocale (manca ext. Basic), tutto con manuali e imballi originali a L. 400.000 (quattrocentomila). Telefonare o scrivere a Domenico Rossi, Piazza Garibaldi, 13 - 66100 Chieti - Tel. 0871/ 32267.

Vendo **TI 99/4A + extended basic + 8 moduli SSS giochi** (6 della Texas, 2 dell'Atarisoft) + trasformatore + modulatore pal + cavo registrazione + coppia Joystick + 50 giochi su cassetta + 4 libri originali inglesi e americani. Il tutto a 700.000. Valore commerciale 1.200.000. Galbiati Dario Via Fleming 8/4 20059 Vimercate (MI). Tel. 039/ 681042.

Vendo **Sinclair ZX-81 + cavi + espansione 16K** a L. 150.000. Alessandro Barducci - Via Saraceno 39 Tel. 0532/ 39150. 44100 Ferrara.

HP82162 stampante termica HPIL per MP41, 71, 75 vendo a prezzo trattabile, con imballaggio originale e tutti i suoi accessori. Tel. Francesco Roma 06/ 8178276.

Vendo **Computer D.A.I.**, 48K Ram + 24K Rom, Basic, uscita per TV colori o B/N, 66 caratteri per 24 linee (modificabili fino a 11 x 13), 16 colori o toni di grigio, grafica alta risoluzione fino 260 x 352 punti, 3 generatori di suono indipendenti + 1 generatore di rumore bianco con regolazione di volume, frequenza, inviluppo. Interfacce per registratori a cassetta, paddles, ecc. Bus per collegare Floppy, ecc. Usato 30 ore, più registratore Sanyo nuovo (125.000). Totale 1.100.000. Roberto Pederzoli - Trento, Via Chiesa, 3 Tel. 0461/ 25744.

A sole L. 30.000 vendo **penna grafica per Sinclair ZX Spectrum** comprensiva di interfaccia, cassetta software ed istruzioni da me tradotte. Issue 2/3 - Originale inglese DK Tronics. Canigliula Roberto, P.zza G. D'Annunzio n° 31. 80125 Napoli - Tel. 081/ 613181 dopo ore 18.00.

Vendo **Apple II compatibile** a lire 1.000.000, monitor 12 pollici a lire 250.000, drive, con interfaccia a lire 700.000. A chi acquista in blocco regalo 50 programmi. Telefonare ore pasti allo 0583/ 953411 chiedere di Achille.

Vendo **ZX Printer** nuova più 2 rotoli carta a L. 90.000; **espansione 16 KB RAM Sinclair** a L. 85.000; a chi acquista in blocco, il tutto a L. 160.000. Telefonare subito allo: 059/ 660150 di Modena.

Causa passaggio a sistema superiore, vendo **VIC 20 + manuale + cavetti TV + alimentatore + reg. + esp. 8K + 2 cartucce** (scacchi, Raid on Fort Knox) + Race (cass.) + cass. con giochi + 2 progr. Mathematics (1° e 2°) + 2 libri (alla scoperta del VIC20 e il computer è facile). Tutto in ottime cond. in imballo orig., come nuovo, a sole 550 mila, o 450 senza registr. Scrivere o telefonare a Marco Misitano, 98100 Messina, in viale Libertà, 395, telef. 090/ 41001 oppure 090/ 391324.

Vendo **computer Apple II plus** quasi nuovo completo di modulatore video per attacco alla TV a 900.000 lire. Telefonare preferibilmente dalle ore 15 alle 20 al (041) 765172 Lido di Venezia e chiedere di Cesare.

Vendo **Spectrum 48K**, manuale in italiano, poco usato L. 350.000; + programmi applicativi vari L. 30.000. Tel. 02/ 872695.

Vendo **ZX 81** con alimentatore + cavetti + manuale ingl. + espansione da 32 Kram + libro 66 programmi + guida allo ZX81 + alcuni listati: tutto in ottime condizioni a L. 300.000. Telefonare ore serali di Sabato e domenica allo 080/ 731740 Rossi Giuseppe - Via Turi, 10 - 70017 Putignano (BA). Tel. 080/ 731740.

Vendo **Video Games "Intellivision" completo di accessori** ancora in imballo originale, mai usato, più cinque cassette originali (calcio, tennis, auto rancing, space battle, poker and black jack) il tutto a L. 350.000 trattabili. Telefonare o scrivere a Piero Piazzi, Via Lodovico Berti n. 7 - 40131 Bologna. Tel. 051/ 558366.

Vendo **Texas Instruments TI 99/4A con cavi per il registratore**, due cassette software esclusive ed una cassetta Texas a L. 200.000 contanti per passaggio a sistemi più elevati. Rivolgersi a Paolo, Tel. 9699679 tranne ore pasti.

Vendo **ZX81 + alimentatore + cavetti + 16K** con manuale inglese e italiano + "66 programmi per ZX81". Il tutto in imballo originale a L. 150.000. Alberto Tarasconi, Via Provinciale 175, 43031 Baganzola (Parma), Tel. 0521/ 601440.

Vendo **in blocco riviste "Bit" dal N. 29 al N. 45** con esclusione del N. 30 e del N. 44, a L. 25.000 (1/3 del prezzo di copertina). Scrivere o telefonare, ore pasti a Bagalà Alessandro, Via Mazzini 67, 89015 Palmi (RC) - Tel. 0966/ 22555.

Vendo **HP41C + Quadram + X Function + Mod.**

Time + Lettore di schede con 60 schedine Mag. + batterie ricaricabili con Ric., con il seguente software: Time solution I (HP), Programmare con i calcolatori HP Vol. I e II (CLUP), calcolo matematico con HP 41 (CLUP) L. 950.000. Telefonare allo 0362/ 580404. Ogni martedì ore 20.00 e chiedere di Adolfo. Oppure scrivere a: Bongi Adolfo, V. Terni 9, 20039 Varedo (MI).

Vendo **VIC 20** come nuovo + registratore CZN + joystick + 7 cartucce (Demon Attack - Dragon Fire - Avenger - Star Battle - Sargon Chess - The Count - Raid On Fort Knox) + manuali. Valore L. 715.000 vendo a L. 550.000 trattabili. Il tutto è in ottimo stato con cavetti e imballaggio originale. Telefonare o scrivere a: Enrico Bartolucci Via Luigi Mancinelli 65, 00199 Roma, Tel. (06) 835234.

Vendo **Texas TI 99/4A** completo di unità centrale + modulatore + alimentatore + cavetti di registrazione (Texas originali) + manuale in italiano + molti programmi applicativi + registratore: 4 mesi di vita. Usato pochissimo. Tutto all'eccezionale prezzo di L. 350.000 trattabili. Telefonare al 2819928 (Giulio). Roma e dintorni.

Alphatronic PC 64K Ram vendo. Pagato lire 1.150.000 in gennaio 84 ed usato pochissime volte. Prezzo interessante. Telefonare solo se veramente interessati ore serali (21-22) al 0968/26341 Ezio.

Vendo **VIC 20 + registratore + 5 cartridges** di giochi + 16K + 3K S.E. + vari libri e riviste a lire 560.000 (sconto del 30%). Potrete acquistare tutto in blocco oppure i singoli accessori e periferiche di cui dispongo. Rivolgersi a: Francesco Di Gesù, Via Giotto 43, 81100 Caserta, Tel. 0823/ 441634.

Vendo **ZX Spectrum 48K** completo di manuali inglese ed italiano, cavi di collegamento, alimentatore, in imballaggio originale + ZX Printer corredata da manuale inglese + oltre 250 programmi su oltre 30 cassette (tdk, ecc.) tutti originali. Il tutto perfettamente funzionante, dato che il calcolatore ha solo 4 mesi di vita, a lire 700.000 trattabili. Scrivere o telefonare a Mattiacci Sandro, Via Diana 11, 00175 Roma, Tel. 06/7662295 solo zona Roma.

Vendo **Commodore VIC 20** L. 180.000 chi è interessato può telefonare allo 06/ 7853011 Roma.

PC-5000 Sharp, privato vende a privato, **completo stampante incorporata CE 510 P + N° 1 Bubble 128 KB** a corredo + N° 1 Bubble 128KB extra + alimentatore + manuale + valigetta di trasporto. Perfetto, come nuovo, 5 mesi di vita, qualsiasi prova, L. 5.000.000 in contanti, intrattabili. Valore commerciale L. 6.100.000. Telefonare ore uff. 02/3490904 chiedere del Sig. Biscotti, oppure dopo le 20 allo 02/381405.

Vendo **VIC 20 + Espansione 16K RAM + 1 Cartridge** gioco (Garden Wars) + 1 cassetta "Laser Zone" L. 300.000. Il tutto ha quattro mesi di vita Tel. 0426/ 22482 ore cena e chiedere di Alfredo.

Vendo **Intellivision con seguenti giochi**: Poker e Black Jack, Advanced Dunegeons & Dragons, calcio, tennis, Dragon Fire, Scacchi. Il tutto a L. 310.000. Indirizzo: Mikko Boscariol, Via O. Partecipazio 8 30126 Lido (VE) o telefonare ore pasti allo 041/ 768126.

Vendo **TI 99/4A** con micro registratore Sony + 2 cassette programmi + cartuccia (Moon Mine) + cavetto di registrazione + manuale. Ottime condizioni!! Prezzo di vendita L. 350.000. Telefonare a Bulgarella Cristiano. Dalle ore 19.00 alle 20.00 Tel. 2584333.

Occasione! Causa inattesa partenza per i militi cedo: **Apple IIe compatibile**, biprocessore (Z80 + 6502) 64K, (S.O. = DOS 3.3 e CP/M), tastiera programmata, + driver + controller + monitor 12" fosfori gialli antiriflesso. Il tutto corredato di fotocopie manuali originali Apple e libri Jackson (CP/M e tecniche di interfacciamento) con tre mesi di vita, a L. 2.400.000. Claudio Prodi, Viale Filopanti N° 2 40126 Bologna 051/239208.

maxell
supporti magnetici
l'affidabilità

A chi potete rivolgervi:

- ASIA COMPUTERS s.r.l.**
via S. Euplio 13
95124 Catania
Tel. 095/32.69.44
- C.S.M. s.a.s.**
via Fra' Domenico Buonvicini 62
50132 Firenze
Tel. 055/57.85.89-57.36.76
- DATEC srl**
via Settembrini 28
00195 Roma
Tel. 06/351.023
- E.D.L. s.p.a.**
via Coriolano 3/D
80125 Napoli
Tel. 081/63.23.35
- MICRO LINE SYSTEM**
via Eridania 8-51
16151 Genova Samp.
Tel. 010/45.79.66
- Programma Nord s.r.l.**
via Calatafimi 4
43100 Parma
Tel. 0521/90.960
- Tecnocentro s.r.l.**
via Mac Mahon 50
20150 Milano
Tel. 02/349.20.63
- Tecnotre s.a.s.**
via S. Pio V 29
10125 Torino
Tel. 011/68.23.28
- T.P.A. s.r.l.**
via Terraglio 269
31022 Preganzol TV
Tel. 0422/38.11.89

Anche in condizioni operative difficili – massima affidabilità!



Abbiamo migliorato le caratteristiche fondamentali dei nostri floppy ottenendo totale sicurezza in ogni condizione di lavoro.

- Involucro HR* per resistere a temperature fino a 60°C.
- Particelle magnetiche fissate su un supporto di nuova tecnologia e collaudato con il computer per assicurare una stabile e costante operatività.
- Accurato trattamento della superficie magnetica per una maggior durata del dischetto.

Scegli in favore dei dischetti con «100 percento output».

* (HIGH-TEMPERATURE RESISTANT)



telcom

Via M. Civitali 75 · 20148 Milano
Tel.: 02/4047648 · Tx.: 335654

Maxell Europe GmbH · Emanuel-Leutze-Straße 1 · 4000 Düsseldorf 11 · Tel.: 00 49/211/59 51-0 · Tx.: 8 587 288 mxl d

maxell®
supporti magnetici
l'affidabilità



Vendo **TEXAS TI 99/4A** ancora in garanzia + car-wars + TV pal + trasformatore + cavetto per registratore + cassetta con 20 giochi + cassetta "Imparate il Basic esteso". Tutto a L. 180.000 trattabili. Massima serietà. Per informazioni: Vittorio D'Orazio, Via Piave 24, 00187 Roma. Tel. 06/460084.

ZX Spectrum con alimentatore e manuali (inglese e italiano) cavi di collegamento e cassetta Horizons + The Hobbit + Flight simulation + 4D Ufo Attack + VU - File + Hangry Horace + Horace e The Spiders + Horace Goes Skiing + Il Libro Programmazione dello Spectrum in imballo originale (il computer) causa passaggio sistema superiore a L. 520.000 + spese di spedizione. Luciano De Lisa contr. archi n° 8 - 83100 Avellino 0825/22950

Vendo **Videopac G 7.000 Philips** (in ottimo stato) con 4 cassette e 2 telecomandi a L. 190.000 solo zona Terni e provincia. Telefonare ore pasti 0744/82408.

Vendo **Casio FX 702P**, uso limitatissimo, con manuali, imballo originale, garanzia da spedire all'importatore, qualche programma aggiuntivo L. 240.000. Quasi trattabili. Scrivere o telefonare ore pasti (14.30 - 15.30) a Giovanni Della Valle, Via G. Amendola n° 9, 81055 S. Maria C. Vetere (CE). Contatterei altri possessori Home Computer, zona Caserta, Napoli, tutta Italia. Per fondazione club e opinioni varie. Scrivere o telefonare come sopra.

Vendo causa passaggio sistema superiore, **ZX Spectrum** e programmi per esso. ZX Spectrum 48K, versione 2, 6 mesi di vita, L. 450.000. Massimo Carosi, V. D. Forte Tiburtino 98, 00155 Roma.

Vendo per **VIC 20 Espansione 40/80 colonne con istruzioni**. Permette di visualizzare su televisore o monitor 40 o 80 colonne di testo (compresi tutti i simboli semigrafici). Prezzo L. 85.000. Telefonare ore serali a Giorgio Cerutti, Tel. 011/2052722.

Grande occasione: vendo **Casio PB700** + FA1 avuto in regalo ed usato 3 ore. Garanzia 10 mesi. 4K Ram espandibile display Alfa grafico Printer/Plotter a 4 colori cassette Drive valigetta manuali sconto 33% sul valore di listino telefonare ore pasti 049/28284.

Vendo **Stampante ZX Printer per Spectrum**, inusata, imballo originale con istruzioni e 2 rotoli di carta a Lit. 100.000 non trattabili + spese spedizione. Scrivere: Morando Pier Luigi, Viale Mameli n° 94, 57100 Livorno.

Vendo **Periferiche, memorie, libri per HP 41 a metà prezzo**, tel. 02/4696015, Manini Angelo, Via dei Carracci 5, 20149 Milano.

Vendo computer portatile **Hewlett Packard 75-C** 16Kbyte RAM, memoria continua, interfaccia HP-IL, memoria di massa incorporata, batterie ricaricabili con alimentatore. Il tutto con imballo originale completo di manuale operativo, guida rapida, schede magnetiche, ecc. Disponibile qualsiasi prova, tratto preferibilmente con Bologna e dintorni. Alberto 051/413679 (ore pasti).

Vendo **stampante Texas PC-100C** dotata di Tipt 104 (eccezionale espansione-plotter che permette di avere una risoluzione orizzontale di 140 punti anziché 20!) + software + eventuale TI-58C. Giovanni Gianni, V.le Mameli 155, 57100 Livorno, Tel. 0586/852409.

Vendo **ZX Spectrum** ancora in garanzia (48K) ottime condizioni + 4 manuali per la programmazione Basic + diversi programmi in cassetta come "Flight Simulation" e Contabilità generale. Tutto a L. 500.000. Tel. solo martedì 041/54268 oppure 972386.

Per passaggio a sistema superiore vendo **Texas In-**

struments TI 99/4A più trasformatore, modulatore, cavo registratore e cassetta gioco Parsec (modulo SSS) inoltre 10 giochi registrati su cassetta. Tutto per L. 300.000 telefonare Gianni 455317 (zona Napoli).

Attenzione!!! Vendo causa passaggio a sistema superiore **TI 99/4A**, poco usato, come nuovo ... Un vero affare. Corredato di modulatore Pal, manuale di istruzioni, alimentatore, cavetto per registratore, modulo SSS Chess (scacchi), cassetta beginner's basic tutor originale Texas in Inglese, e vari programmi. Il tutto a sole Lit. 400.000. Scrivete a Paolo Menichini, Via Piacenza 82, 16043 Chiavari (Genova).

Vendo **Acorn Atom** perfetto poco usato espanso 12 + 16KB 450.000 (valore oltre 700.000) regalo manuale italiano Ed. Muzzi e programmi originali utility giochi oppure cambio con unità dischi 1541 per CBM 64. Roberto Fermo, Via F. Crispi 26, 80121 Napoli, Tel. 081/667177.

Vendo **Sinclair ZX81** + espansione 16K originale + alimentatore e cavetti, il tutto settembre 1983. Inoltre cedo 3 cassette giochi (Startrek - Centipede - Invaders) originali Rebit + vari software su listato + manuali inglese - italiano; il tutto a L. 220.000 trattabili. Coppola Antonio, Via Valsecchi n° 3, 84091 Battipaglia (SA).

Vendo **Intellivision Mattel Videogame** + 7 cartucce (tra cui lo stupendo tennis) + 2 joystick compatibili a sole L. 350.000 trattabili. Solo Milano e Provincia. Valore commerciale L. 750.000. Telefonare a Alessandro Balsotti, Via Balzaretto 7, Milano, Tel. 02/209561 Telefonare dopo le 19.00 e chiedere di Alessandro.

Sistema Apple II compatibile al 100% completamente zoccolato, dotato di minuscole e tastierino incorporati, compreso interfaccia, 2 drive slim e monitor 12 pollici. Il tutto praticamente nuovo e realmente perfetto per L. 3.000.000 trattabili. Regalo molti programmi anche di alto livello gestionali e tecnici. Tratto preferibilmente con persone in zona per poter far constatare praticamente le mie asserzioni. Ing. Carmine Di Maio Via Giuseppe Capaldo 30, 80128 Napoli, Tel. 081/286200-286344 int. 2556 (mattina) 081/312536-324430 (pomeriggio) chiamare ore ufficio.

Vendo **Tastiera Lucky** che trasforma la consolle intellivision in un buon home computer. Adatto soprattutto per i videogiochi regalo cassetta "Scooby Doo's Maze e Chase" e cavetti per registratore. Il tutto a L. 200.000 con manuale in italiano. Telefonare ore serali a Frequenti Paolo P.zza Italia 24, 00040 Torvaianica (RM) 06/9158052.

Vendo **Apple IIe + Software** 240 dischi Locksmith 5.0 etc. L. 1.600.000. Tel. 06/9457745.

Vendo **TI 99/4A**, completo di cavi, modulatore, trasformatore e manuale, a lire 220.000. Vendo, inoltre, 5 riviste "99'er" + tanti listati e una cassetta con 30 programmi (giochi, musica, utilità, archivio) a lire 50.000. Telefonare ore pasti Verona 045/574295 o scrivere a Alfonso Salerno, Via Pancaldo 16, 37138 Verona.

Vendo **consolle CBS Coleco Vision** con la cartuccia Mouse Trap a L. 290.000. Vendo inoltre le cartucce: Lady Bug, Smurf, Venture a L. 40.000 cadauna e Donkey Kong, Donkey Kong Jr., Zaxxon, Looping a L. 47.000 cadauna. Telefonare al 06/6236676 (dalle 14 alle 16), chiedere di Giordano.

Vendo causa partenza **Personal Computer Commodore CBM 3032** completo di Toolkit su eprom, unità disco 2031, interfaccia sonora, interfaccia IEEE 488/ Centronics. Il tutto come nuovo completo di manuali a L. 1.700.000 trattabili. Fulvio Massini - Piazza Tommaseo 25/6 - 34170 Gorizia. Tel. 0481/81174.

Vendo **Spectrum 48K** perfetto a L. 420.000, in più regalo programmi quali Tasword II, Masterfile, Vu-Calc, Vu-File, etc. Ennio Parente - Viale Giovanni XXIII, 11 int. 40 - 57100 Livorno-Montenero.

Vendo **Vic 20 (SK)** + 2 Cartridge + 20 giochi su cassetta + 5 giochi su altra cassetta + 2 libri sul Vic 20 + computer Sinclair ex Spectrum (16K) + cassetta Horizons + 1 libro sullo ex Spectrum, tutto L. 500.000, 2 mesi di vita. Frenna Giovanni - Via G. D'Annunzio 16 - 80125 Napoli. Tel. 081/617818.

Causa passaggio a sistema superiore vendo **PB 100 Pocket Computer Casio**, comprato a febbraio '84, a L. 115.000 + manuale di istruzioni + libro "Imparare facendo" in italiano. Per maggiori informazioni rivolgersi ad Alessandro di Manna - Via Manzoni 9, Saronno (VA). Tel. 02/9623749.

Vendo **compatibile Apple II 48K** minuscole da tastiera, tasti funzione, con scheda 16K RAM (Integ. Basic), 1 drive + connettore, modulatore UHF e programmi utilità e giochi. Acquistato gennaio '84 vendo a L. 1.300.000. Daniele Ragoni - Tel. 010/330411 (solo Genova e dintorni).

Vendo **Alphacom 32** (stampante termica 100% compatibile ZX Printer) + 7 rulli di carta a L. 200.000 nuova, senza un graffio. Spedisco anche contrassegno. Vendo Dyna Com 80 canali digitali 5 watt + alimentatore + antenna + cavo al miglior offerente. Ambedue gli apparecchi sono disponibili per qualunque prova. Callegari Luigi Roberto - Via De Gasperi, 47 - 21040 Sumirago (VA). Tel. 0331/909183 dopo ore 15.

Causa cambio sistema, vendo **Commodore Vic 20**, acquistato il 4-84, completo di interfaccia TV e cavetti di collegamento. L. 190.000. Telefonare ore pomeridiane a Lello - Potenza. Tel. 0971/21445.

Vendo **oscilloscopio** una HOM 2 tracce 20 MHz 39 onde o cambio con Disc Driver per C-64. Scambio con reciproca visione. Per contatti scrivere a: Quartieri Luigi - Via Camaldoli, 45 - 50054 S. Pierino Fucecchio (FI).

Vendo **IBM P.C. NUOVO** nella configurazione: CPV 40 Kb ROM, 64 Kb RAM; 2 drive per floppy disk a singola faccia 160 Kb; tastiera italiana; stampante grafica; 80 cps; monitor colore non IBM (usato); adattatore monitor colori; adattatore stampante; cavo stampante; DOS 1.1; Decathlon (gioco). Si accettano offerte ricordando che il prezzo di listino della configurazione è di L. 5.300.000 "IVA esclusa" (circa). Rivolgersi a Nicola Fiori telefonando al 031/702488.

Vendo **Apple IIe 128 Kbyte** di RAM - 80 colonne in modo testo e doppia risoluzione in grafica (560 x 192 punti in HGR), completo di 2 Drive da 143 Kbyte - int. Centronics e Joystick. Software originale con manuali per Apple IIe a prezzo molto interessante. Tel. 039/388932 Alfredo.

Per passaggio a sistema superiore vendo **Lemon II** (compatibile 100% Apple) + monitor 12" + 2 floppy + insieme interfacce + programmi per un valore di L. 20.000.000 (30 progr. gestionali; 20 progr. di ingegneria; 60 di utility, 8 linguaggi a L. 6.500.000. Per ulteriori informazioni scrivere o telefonare a: Antonio Rossi - Via Arezzo 119 - 63040 Ascoli Piceno. Tel. 0736/401247.

Vendo al miglior offerente **Casio FX 702 P** con interfaccia per registratore FA-2 e stampante FP 10. Telefonare ore serali allo 0382/466292 - Bozzo.

Vendo per possessori **TI 99/4A, modulo S.S.S. TI-Extended Basic** con relativo manuale a L. 100.000. Ponti Giorgio - Via San Giulio 25 - 21053 Castellanza (VA). Tel. 0331/501905.

Vendo **Lynx 48K RAM della Computers di Cambridge**, 48K RAM estendibili fino a 192K, 16K ROM, 24 righe x 40 colonne, 256 x 248 pixel ognuno indirizzabile in 8 colori!! **Generatore sonoro** con convertitore D/A 6 bit - programmazione strutturata in Basic CPM compatibile - tutte le migliori caratteristiche dei migliori computer! L. 500.000. Telefonare allo 035/233205 ore pasti e chiedete di Alberto.

Vendo **in blocco** o cambio con programmi per CBM

STEREOMANIA



5a RASSEGNA ESPOSITIVA DI APPARECCHIA
TURE HI-FI MUSICA COMPONENTI AUDIO

Segreteria Organizzativa PROMO EXPO Via Barberia 22 Tel (051) 333657 40123 BOLOGNA
BOLOGNA 1/4 NOVEMBRE 84 PALAZZO DEI CONGRESSI (QUARTIERE FIERISTICO)



SALONE DELLA VIDEOREGISTRAZIONE MICRO
COMPUTER TV COLOR HI-FI TECNICA VIDEO



64 su disco **seguenti riviste:** Computer N. 60-61-62; Elettronica 2000 N. 49-50-54; Informatica N. 5; Video Giochi giugno 83; List N. 1; HC N. 1; Sperimentare Computer N. 3/81 - 4/83 - 1-4/84; L'Ufficio N. 8/9; PC Club N. 1-2-4-8. Bottaro Bartolomeo - Via Pizzo della Bufola SC. H/8 - 81020 S. Nicola L.S. (CE). Tel. 0823/450687 (ore serali).

Vendo **Apple II** originale a 64K con Language Card a L. 950.000. Regalo all'acquirente scheda Maxiram 64K Basic e molti programmi (lunga lista di giochi, Data Base, Pascal, CP/M, ogni genere...) eventualmente vendo anche drive con controller e monitor (da concordare). Telefonare ore 19 a Fontana Giorgio 0536/884408.

A L. 200.000 vendo **stampante Texas PC 100 C** praticamente nuova (ancora in garanzia). Viasetti Gianfranco - Brescia. Tel. 030/53162.

Vendo, causa passaggio di sistema, **TI-99/4A** con cavetto per registratore - modulo Mini Memory + ling. Assembler + manuale Assembler (500 pag.) - modulo TI Emulator II (tras. dati) - modulo Parsec (gioco velocissimo, tipo bar) - modulo Soccer (calcio) - Speech Synthesizer (dà la voce al computer) - 4 cassette con software Basic - 5 libri per TI-99 - Joystick Spectravideo (eccezionale) + interfaccia per TI-99. Valore nuovo L. 1.180.000. Il tutto in ottime condizioni, con imballi e documentazione originali. In blocco vendo a L. 785.000. Vendo anche separatamente, prezzo da concordare. Scrivere o telefonare a: Bartoli Paolo - Via Grigna 2 - 20052 Monza. Tel. 039/324790.

Vendo **Vic-20 + Joystick** + manuale in italiano + 3 giochi in cassetta + cartridge + registratore + listati per giochi tutto a L. 300.000. Scrivere a Fabio Bencinelli - Via A. Calda n. 11 Bologna 40100. Per inf. telefonare al n. 051/418195 dopo le ore 19.00.

Vendo **consolle INTELLIVISION** in garanzia ottimo stato + 3 cassette giochi a L. 275.000. Domenico Spagnuolo, Corso Garibaldi 212 - Tel. 089/229438.

Vendo **Consolle Intellivision + cassette Mattel** ("Pocher and Blackjack" - "Skiing" - "Lock n'chase") + **cassette imagic** ("Demon attack" - "beauty and beast" - "safecracker" - "white water") con relativi manuali + Joystick per intellivision vendesi il tutto a lire 750.000 (unico blocco). Per informazioni telefonare al 0931/32976 dopo le ore 20.30.

Vendesi **Commodore 64 programmer's reference guide nuova**. Scrivere o telefonare a: Fabio Rocchi via Sicilia n. 10 90144 Palermo - Tel. 091/295037.

Vendo **VIC 20 + registratore C2N + 24K Ram + schede:** forth, vic-mon, programmers'aid, speed, 2 cartridge giochi originali + 4 slot + 100 giochi in linguaggio macchina + manuali delle cartridge e libri di software e hardware. Il tutto a L. 65.000 (vale molto di più), solo zona Milano. Per informazioni: Vettore Fabio, via Prinetti 44 - 20127 Milano - Tel. 2896138.

Vendo **Triumph Adler Alphasonic PC** + software (su disco) (CP/M + assembler + compilatore + un archivio con capacità fino a 4000 nomi e tempi di lavoro attorno ai 2 sec. + Word processing + vari giochi). Il tutto a solo 900.000 lire. Telefonare, ore pasti, allo 0571/81636, via Boccaccio n. 89, Empoli (FI).

Per **Spectrum 16 e 48 K** vendo **penna ottica**. Marco Sivori, via Barchetta, 18/9 - 16162 Bolzaneto (GE) - Tel. (010) 403118.

Vendo computer **Commodore Vic 20** + 2 cartucce, joystick e 20 programmi su listato a L. 300.000 per chi è interessato può telefonare al seguente numero: 06/7853011 (Roma).

Vendo computer **Commodore 64** ancora imballato a 620.000 lire trattabili causa doppio regalo. Tel. 011/323422, chiedere di Luciano.

Vendo **ZX Spectrum 16K** + manuale in italiano + libro 77 programmi per Spectrum + tantissimo software a lire 330.000. Scrivere o telefonare a Giuseppe Schimmenti via Randaccio n° 20 - 10147 Torino. Tel. 011/213339.

Vendo **Vic 20** + datacassette + 46 programmi tra cui space invaders - briscola + cartridge "Star battle" - al prezzo incredibile di 245.000 lire. Scrivere o telefonare ore pomeridiane a: Roby Lamura - via Mazzini 57 bis - 80045 Pompei (NA) - Tel. (081) 8638595.

Vendo **Sharp PC-1500 + CE 150 + CE 151** nove mesi di vita, completo di manuali in italiano al prezzo di L. 850.000 oppure cambio con un **Apple II o uno sharp MZ-700** completo. Scrivere o telefonare chiedendo di: Salvatore Macrina, via Conte I, n° 4; 88060 Montauro (CZ) Tel. 0967/48421.

HP-41C + Quadram + estensione funzioni + timer + manuali, tutto in perfette condizioni, vendo, causa passaggio sistema superiore, solo in blocco L. 450.000. Tel. Stefano (02) 470531 (sera).

Compro

Compro o scambio **Peet Speed per software di vario genere**. Avendo magnetofono Datasette. Lo cercherei su cassetta a nastro. Offro max L. 30.000. Se interessati scrivetemi o telefonatemi, troveremo un accordo ciao. Petrelli Antonio - Via Marinosci, 14 Lecce 73100 (LE) Tel. 591196 (ore pasti).

Il Sig. Piero Di Miceli, via Val Trompia, 140 - Roma, tel. 8922660-8922957, cerca disperatamente un modulo "SSS minimemory" e relativi/o manuali. Ringrazierà infinitamente (e pagherà) il Santo che gliela procurerà.

Compro per **TI-99/4A modulo Extended Basic** (perfettamente funzionante). Prezzo ragionevole. Tel. 02/9312655 prov. Milano (ore pasti).

Compro **software di ogni tipo** (cassette, listati, cartucce) e solo se a buon prezzo per **TI-99/4A**. Cerco inoltre la S.S.S. mini memory sempre per TI. Scrivere o telefonare a: Porto Mauro - V. Guidobono, 19 10137 Torino. Tel. 011/302820.

Compro **Disk Drive 1541** della Commodore perfettamente funzionante a prezzo interessante. Desidero contattare solo persone provincia e città di Napoli. Telefonare allo 081/7716827 Francesco Punzo - Via Tufarelli, 18 - 80046 San Giorgio a Cremano (NA).

Compro per **TI-99/4A modulo Minimemory** + cassetta con programmi "Lines" e "Line by line Assembler" a meno da 735.000 lire. Compro anche disk drive esterno, Editor Assembler e TI Emulator II. Telefonare o scrivere a Giorgio Longo - Via Volturino, 80 - Brugherio (MI). Tel. 039/878185. Sono in casa dalle 14 alle 17 escluso il giovedì.

Compro **modulo Mini-Memory per Texas TI-99/4A**, completo dei manuali d'uso, della cassetta con i programmi "Assembler line by line" e "Lines" e possibilmente con la propria confezione originale. Mettersi in contatto con Tirabassi Cesare - Via Batà, 6 - 62100 Macerata o telefonare ore pasti allo 0733/48306.

Compro **modulo Minimemory** + cassetta line by line Assembler per TI-99/4A. Possibilmente anche manuale editor Assembler. Mollo Enrico - Via Martiri n. 23/A - 12014 Demonte (CN).

Compro **Spectrum 16 Kb** in buono stato. Scrivere a Alessandro Rizzo, P.zza Duca di Genova, 7 - 95131 Catania; oppure telefonare allo (095) 329960 alle ore serali.

Compro **modulo Extended Basic per TI-99/4A** con/

senza manuale. Telefonare ore pasti o serale: 011/381661 - Adalberto Bonardi - Torino.

Cerco **HP - 15C** ottimo stato. Cambierei eventualmente con HP 11 C. Cerco informazioni circa il trattamento di matrici ad elementi complessi con la Texas TI-59. Riccardo Bancalà - Via M. Ciacci, 19 58017 - Pitigliano (GR).

Cerco urgentemente **manuale Editor/Assembler per TI-99/4A** (anche fotocopie), e notizie sull'uso della Mini Memory. Scrivere o telefonare a Schiuma Pasquale - Via Trentino, 151 - 74100 Taranto. Tel. 099/338078.

Disperato **giocatore di scacchi cerca il programma "scacchi" per Commodore 64** e, possibilmente, programma "totip". Scrivere per accordi o telefonare a: Raul Volpe - Via Renato De Martino, 16 - 84100 Salerno. Tel. 089/229280.

Acquisto le **seguenti riviste:** Bit (dal n. 1 al n. 45) MCMicrocomputer (1-26), Personal Software (1-13), applicando (tutte), riviste estere e manuali riguardanti l'Apple. Non mi interessano fotocopie. Scrivere a: Fonsato - Via Verzuolo, 49 - 10139 Torino.

Compro a buon prezzo, preferibilmente zona Palermo **Modulo extended basic per TI-99/4A**. Piero Romeo - Via Nairobi, 39 - 90129 Palermo - Tel. 091/426755 (ore pasti).

Cerco urgentemente linguaggio **Editor/Assembler per TI-99/4A**. Contatto qualsiasi zona d'Italia. Scrivere a: Mazzurna Fabrizio - Via Montorio, 86 37131 Verona o telefonare dopo le ore 20 allo 045/976068.

Per **TI-99/4A** compro **modulo Extended Basic** funzionante e a prezzo ragionevole. Telefonare ore pasti 02/9312655 (provincia Milano).

Per **Apple IIe - Apple IIc** acquisterei **software applicativo ed utilities**, ed anche documentazione su ROM ed hardware (originali o fotocopie). Inviare lista prezzi a: Ing. Francesco Failla - Via A. Sciesa, 20 97100 Ragusa.

Cerco per **Commodore 64 floppy disk tipo VC-1591 o 1590** a buon prezzo. Per informazioni scrivere a: Scannicchio P. Paolo - Via Generale Carlo Spatocco 19 - 66100 Chieti.

Cerco per il **TI-99 4A Moduli SSS** (sia giochi; sia utility). Inviare offerte e proposte a Di Francesco Alessandro - Via E. Scarfoglio 1 - 67100 L'Aquila. Tel. 0862/621997 (ore pasti).

Cerco **Sintetizzatore Vocale per TI-99/4A**, compro anche moduli SSS: "Terminal Emulator II", "Multiplan" "PRK". Stelio Spazzoli - Via Ariosto 38 47100 Forlì. Tel. 0543/67298.

Cerco **Software in italiano per Sinclair Spectrum 16 e 48K**. Scrivere o telefonare a Federico Lo Cicero, Res. Cerchi 204 - 20090 Segrate (MI). Tel. 02/2139593.

Cerco disperatamente **Software su cassetta per M.P.F. II** (microprofessor II) dal nome "Screen Editor" e software per programmare in Cobol. Pago qualsiasi prezzo onesto. Scrivere o telefonare a: Fregnan Giovanni - Via D. Orione 4 - Finale E. (MO). Tel. 0535/91635.

Compro per **PC Alphasonic programmi Totocalcio, Totip, Lotto**. Lepri Giovanni - Via Austria 18 - 50126 Firenze.

Compro **Floppy 1541 (Commodore)** a buon prezzo Software per il C-64 di ogni tipo, inviare liste. Lorenzo De Candia - V. Kennedy 28/c - 70032 Terlizzi (BA). Tel. 080/816456.

Compro **Stampante PC-100C per TI 59** ed eventuali moduli software. Telefonare preferibilmente dopo le 20.00 a: Gorrasi Pasquale tel. 041/705238.

Compro **Sistema di espansione per periferiche (PHP 1200)** per TI-99/4A. Scrivere per accordi a: Conte

Antonio - Via Duca D'Aosta 67 - 80026 Casoria (NA).

Compro manuale istruzioni in italiano per PC-1500 Sharp. Scrivere a Giovanni Melis. Via Binna, 5 07100 Sassari. Tel. 079/290471.

Compro programmi per Commodore 64 purchè in italiano, preferibilmente giochi. Maurizio Mauri Via Archimede, 21 - 20068 Peschiera Borromeo (MI).

Compro programma per cambiare programmi dal Pet al Commodore 64. Bellassi Fabio - Via Cesare Lombroso, 13 - 95100 Catania.

Compro modulo Extended Basic per TI-99/4A. Prezzo da convenirsi. Telefonare dopo le 21 allo 080/420161. Oppure scrivere a: Roberto Murri, Via de Laurentis 13/D, 70124 Bari.

Compro Texas Instruments TI-99/4A a L. 240.000. Chi è interessato al suddetto annuncio è pregato di telefonare allo 06/7853011 (Roma).

Compro Texas TI-99/4A a prezzo ragionevole offro lire 150.000. Vendo Drive Disk. Shugart. A lire 800.900 + 2 floppy in omaggio (trattabile). Telefonare a Bertocchi Carlo Alberto - Tel. 4585420 - Via Nazario Sauro, 12. Cesano Boscone 20090 (MI).

Compro Super Expander 3K RAM per Vic 20, solo se in ottimo stato e, naturalmente, con istruzioni. Scrivere o telefonare verso le ore 20 a: Stocchi Roberto Loc. Ruscello 46/E - 52040 Arezzo. Tel. 0575/363192.

Compro cartridge Super Expander Vic 12 II A per Vic 20. Richiedo buono stato e prezzo adeguato. Rivolgersi a: Andrea Boni - Via San Jacopo, 141 - Livorno Tel. 0586/800468.

Compro computer, possibilità linguaggio Fortran e Basic, preferibili CBM 64, ZX Spectrum, ecc. Mauro Raucci - Corso Giannone, 90 - Caserta 0823/324619.

Acquisterei le seguenti cartridge SSS per TI-99/4A: Car-Wars, Zero-Zap, Alpinar, Tombstone City, Attak e in special modo il Soccer. Disposto anche pagare bene. Telefonare ore pasti 045/914211 o scrivere a Lopez Maurizio - Via Prati, 3 - Verona 37124. Fatevi sentire!!!

Per TI-99/4A cerco, solo se affare, Minimemory (con relativo manuale) + SSS scacchi + Joystick (solo originali). Telefonare 0765/24430 o 24048 chiedendo di Piero, oppure scrivere a Cipriani Piero - Via Nardi, 14 - 02047 Poggio Mirteto (RI).

Compro solo se occasione Minimemory completa di manuale e cassetta; emulatore, sintetizzatore per TI-99/4A. Preferirei essere contattato da amici sardi. Tel. 070/932461. Ignazio Fanni - Via Roma, 41 09039 Villacidro (CA).

Cercasi solo se in buone condizioni ed a prezzo vantaggioso floppy disk 1541 per CBM 64. Roggero Fulvio - P.zza Montanari, 133 - 10137 Torino. Tel. 011/399673.

Per TI-99/4A compro: software su cassetta (inferiore a L. 10.000; coppia di joystick (inferiore a L. 25.000) (3) cartucce e moduli di comando, (4) modulo Extended Basic + manuale (inferiore a L. 90.000) (5); libri e manuali vari sull'uso del TI-99/4A. Scrivere o telefonare (ore pasti) a: Amorotti Massimiliano - Via Corazzi, 10 - 57100 Livorno. Tel. 0586/807848.

Per TI-99/4A compro Ext. basic; sintetizzatore vocale; Emulator 2 e giochi su cassetta. Sono al corrente dei prezzi di mercato, attenersi a sconto per usato. Scrivere a: Gritta Giuseppe - V. Fornaci, 1 - 25030 Torbole C. (BS).



Cambio

Organo elettronico N.E. LX 285-286. Completo di tutti gli effetti (compreso cattedrale) compreso generatore di ritmi perfettamente funzionante con mobili e alimentatori cambio con Spectrum 48K oppure Floppy Driver 8" singola densità 1-2 testine. Pietro-paolo Bianchi - V. Pindemonte, 3 - 21049 Tradate (VA). Tel. (0331) 841217 serali.

Scambio 3K super expander Commodore 64 per Vic con espansione 8K RAM 1110 sempre Vic 20. Carro-ne Vincenzo - Via G. Pascoli, 67. Tel. (0874) 91995 86100 Campobasso.

Per Commodore 64 permuta cartridge "Le Mans" e "Sea Wolf" con altre Cartridge di utility o giochi. Eventuale conguaglio. Esamino altre permutate solo a Napoli. Tel. 290214 Giancarlo.

Cambio Time Module HP-82182A, nuovo completo di manuale e mascherina con HP-82181A Extended Memory Module. Preferisco contattare persone delle provincie di Roma e Latina telefonare a Marco: tel. 06/9678015.

Per TI-99/4A scambio Speech Synthesizer in cambio cerco modulo minimemory. Dispongo anche dello Speech Editor. Telefonare o scrivere a Florio Michele 075/79472 (ore ufficio) 075/798832 (ore pasti fino ore 20). Via Settembrini 8/A5 - 06070 S. Mariano (PG).

Possiedo un PB 100 (Casio) e vorrei fare uno scambio di programmi adatti a questo personal-computer. Telefonare nelle ore serali al numero 8321131 (02). Chiedere di Franca.



ELETTRONICA VALDARNESE s.d.f.
52025 MONTEVARCHI (AR) tel. 055/980242-982513

Via Marconi 9/A-Loc.Muraccio
C/c postale N.10418523

GUIDA AL CBM 64 25.000
**Nuova edizione. Riveduta e ampliata.

SISTEMA OPERATIVO 64 38.000
**Questa edizione viene fornita con un programma Disassemblatore su nastro.

MANUALE VIC 20 25.000
**Un completo corso di programmazione. Il Basic, la grafica, i suoni, la memoria. I trucchi e le particolarità, gli errori e come correggerli. Numerosi programmi applicativi.

PERIFERICHE COMMODORE 25.000
**Questo manuale è stato scritto per insegnare a comprendere ed usare TUTTE le periferiche dei prodotti COMMODORE. 430 pagine. Files relatives su 1541. Come gestire il menu'. Lettura e scrittura dati e funzionamento HARDWARE. Tavole BAM e DIRECTORY. Utilizzo delle porte IEEE-488, IEEE seriale, RS-232. Spiegazioni di quasi tutte le stampanti. 1515, 1525, 1526, MPS801, MPS802, 3022, 4022. Numerosi programmi fra cui: RECUPERO FILES, CROSS REFERENCE e addirittura un DATA BASE.

GUIDA AL PERSONAL VIC 20 25.000
**Il più completo manuale che vi SVELA come è costruito e come funziona questo computer. Collegamenti elettrici, mappe di memoria, linguaggio macchina e SO. Tutta la grafica gestibile ed il suono.

PER COMMODORE 64 GESTIONALI

Fatturazione(D) 120.000
Magazzino(D) 120.000
Gestione negozi(D) 150.000
Cartella clinica(D) 150.000
Mailing list(D) 60.000
Agenda telef.(D) 60.000
Scheduling(D) 120.000

WORD/PROC.

Easy script(D/N) 70.000
Vizawrite (D) 75.000
Hes writer (D) 50.000
Word Pro III (D) 75.000

UTILITY/VARIE

Compilatore DTL(N)* 40.000
Austro Compiler(D) 70.000
Pet Speed (D/N) 70.000
Pascal OXFORD(N)* 45.000
" " (D)* 150.000
Assembler (N) 35.000
" (D)* 60.000
" (C) 70.000
KMM Pascal (D) 80.000
Supermoon (N) 30.000
" (C) 60.000
Turbo tape (N) 28.000
Fast copy (D) 50.000
Unguard (D) 120.000
Disk Doctor (D) 50.000

80 colonne (D/N) 40.000
64 Diagnosys (D/N) 40.000
Master (D) 110.000
Tool (D) 70.000
The Manager (D)* 120.000
CalcResult Easy(C) 95.000
" Exp(C+D) 160.000
Extended basic (C) 75.000
Compactor (D) 30.000
Scompactor (D) 30.000
Superbase (D)* 120.000
Basic Wedge (C) 95.000
Toto 13 (D/N) 60.000

GRAFICA/MUSICA

Ultrabasic (D) 70.000
Pictograph (C) 69.000
Magic paint (D) 70.000
Koala paint (D) 95.000
Panorama (D)* 65.000
Synthy (D)* 70.000
SAM reciter (D) 80.000
Piano music (N) 30.000

PER VIC 20

Mailing list(D) 60.000
Magazzino (D) 95.000
Fatturazione(D) 95.000
Monitor (N) 28.000
40 colonne (N) 22.000

GIOCHI

RICHIEDERE CATALOGO PARTICOLARE

H A R D W A R E

Cavo centronics 38.000
Int. 64-Centronics 95.000
Pet/IEEE-Centr. 120.000
Buffer 8K Centr. 220.000
Int. ET 121-221 250.000
Monitor Verde 12" 179.000
" Arancio 189.000
Stamp. Tally MT80 690.000
Espan. 16K VIC 118.000
" 32K VIC 145.000
Joystick 22.000
Dischi scat. 10 39.500
Nastri C/10-20-30x1 12.000
Vic Eprom progr. 180.000
Vic Mo.Bo.(4slots) 59.000

MANUALI IN ITALIANO

Pet Speed 15.000
Easy Script 20.000
Simon Basic 20.000
Master 25.000
Tool 15.000
Basic Wedge 10.000
Vizawrite 15.000

Nome _____
Cognome _____
Via _____
C.A.P. _____ Città _____

INVIATEMI:

CATALOGO
 CATALOGO GIOCHI

LEGENDA/CONDIZIONI

D=Disco/N=Nastro/C=Cartridge/*=Con manuale in inglese.
I prezzi, tranne per i manuali, sono al netto di IVA. Per spedizioni in contrassegno calcolare £.5500 per spese postali e varie. Con pagamento anticipato SPEDIZIONE GRATUITA. CATALOGO GRATUITO A RICHIESTA.



Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 209.

Cerco urgentemente lezioni - articoli - riviste - libri e tutto ciò che riguarda la programmazione in linguaggio macchina del Vic 20 (escluso il libro "Alla scoperta del Vic 20"). Pago il prezzo di copertina. Cerco inoltre amici "Vic 20" di Palermo per scambio di informazioni software - hardware. Contattatemi scrivendo a Sparacia Gianvincenzo - Viale Strasburgo, 167 - 90146 Palermo o telefonando allo 091/518057. A presto!

Cerchiamo aderenti al club degli utenti BBC (Acorn) per scambi idee e programmi. Siamo fornitissimi: oltre 40 programmi tra cui Battle-Zone etc. Scrivici a: Charles Cocchia - Via Cesare Maioli, 9 - 00197 Roma.

Siamo due computer-boys, cerchiamo aderenze per il club più mostruoso dell'anno. Scambiamo volentieri idee, consigli fra noi **utenti** (anche principianti) di **ZX Spectrum e CBM 64**, inoltre non vediamo l'ora di scambiarsi software, accessori, libri e riviste per i nostri eccezionali sistemi. Contattateci!!! Messina 98100 - Emanuele Bernava - Via S. Crispino, 25 - Tel. 49918 o 53030 (Lo Curzio) prefisso 090. Non esitate.

Cerco possessori di Vic 20 per la fondazione di un nuovo club a Pisa, quota di iscrizione L. 7500 l'iscrizione dà diritto ad essere aggiornati ogni mese su novità del Vic 20, inoltre le nostre fatiche non saranno vane perché i programmi da voi inventati e inviati al club saranno fatti conoscere (con il vostro nome) agli altri iscritti. Ehi! L'indirizzo: Giani Antonio Via Silvestri, 14 - 56100 Pisa.

Cerco possessori di TI-99/4A in zona Roma per scambio programmi ed esperienze e formare eventualmente un "TI-99 club". Dispongo di svariati programmi di giochi - matematica - strategia. Telefonare dopo cena a Corrado: Tel. 06/5619224 oppure scrivere a: Conforti Corrado - Via delle Nereidi, 52 - 00121 Ostia Lido (Roma). N.B.: Massima serietà: rispondo subito a tutti.

Se possiedi un Vic 20 NON puoi assolutamente NON far parte dell'Eden Software Club. L'Eden è il Club delle amicizie, delle idee e degli scambi. Scrivici, rice-

verai un interessante bollettino omaggio, nel quale troverai due ottimi programmi. Cosa aspetti? Rivolgerti a: Rinaldo Denti - Via Bellane, 4 - 10025 Pino Torinese (Torino).

Utenti biellesi di Apple II, II plus, II e, soprattutto per uso giocoso (ma anche per altri usi), è nato A.B.C. (Apple Biella Club). Sono previsti molti vantaggi: bollettino mensile di informazione su tutto ciò che riguarda il computer Apple, accesso ad una banca di software comprendente dischi e listati da copiare, e molti altri vantaggi. Chiunque possieda uno dei computer sopracitati e abiti nel biellese, può richiedere informazioni scrivendo a: De Stefani Luca - Via Serralunga, 16 - 13051 Biella (VC), e allegando lire 500 per spese postali. P.S. iscriversi conviene!!!

Sharp 700 Club. 1000 programmi disponibili e un notiziario di 50 pagine "Tutto Sharp 700". Nessuna tassa iscrizione per accedere al club. Manuali tradotti, programmi di giochi, utility, scientifici. Il più grande club Sharp 700 è a Vicenza. Francomputer Corso Fogazzaro 174 - Tel. 0444/42678.

Cerco possessori di T.A. Alphatronic PC in Torino e dintorni per scambio notizie e programmi, ed eventuale collaborazione nella creazione di un club anche per questo strumento. Scrivere a: Gastaldo Sergio Piazza Pitagora, 12 - 10137 Torino.

Cerco possessori di Dragon 64 (o 32) per scambio di software e impressioni. Telefonate o scrivete a Marco Avezzù - Via Silvestri, 31 - 45100 Rovigo. Tel. 0425/22241.

Causa passaggio a categoria superiore vendo **VIC 20** in perfetto stato (solo 4 mesi) a lire 200.000, completo di istruzioni originali e in Italiano, eventualmente a richiesta anche con registratore datasette + il libro del Vic 20 e una cassetta di videogiochi il tutto a sole 350.000 lire. Zingaro Vincenzo Via Galilei, 147 31029 Vittorio Veneto. Tel. 0438/552408 oppure 556517.

Vendo computer **TI-99/4A 16K RAM** completo di alimentatore modulatore - manuale istruzioni + imparare il Basic con il Texas TI-99/4A (18.000) + manuale "L'Home computer TI-99/4A - Basic - Basic esteso - TMS 9900" (15.000) il tutto a lire 220.000. Tutto in perfetto stato, usato pochissimo. Per eventuali informazioni telefonare 02/2423639 Milano. Chiedere di Giorgio.

Cerco possessori ZX Spectrum per scambio programmi ed esperienze. Scrivere o telefonare a: Vitali Liviano - Via Firenze, 29/3 - 41035 Massa Finalese (MO). Tel. 0535/99700.

Commodore 64. Contatterei per collaborazione e scambio esperienze **neo utenti**. Provincia Savona. Breviglieri Renato - Via Milano 5/5 17100 Savona.

Appassionati di Hobbit! Esiste a Padova un centro di scambio esperienze tra cultori di questa avventura. Coordineremo tutte le informazioni pervenute e risponderemo a tutti esaurientemente. Scrivere a Francesco Craglietto - Via Buzzaccarini, 66 - 35100 Padova.

Utenti HP-53C cerco per scambio esperienze, programmi, pubblicazioni. Stefano Piccardi - via Antonio Panizzi, 13 - 20146 Milano. Tel (02) 470531 (sera).

Desidero contattare possessori Spectravideo SV 318 o 328 o di qualunque computer MSX, per scambio idee, programmi (anche sotto CP/M, su disco o cassetta) e esperienze. Carlo Borreo - Via G. Berio, 34 18100 Imperia - Tel. 0183/21833.

Cerco possessori ZX Spectrum preferibilmente nella zona di Cosenza, per scambio opinioni e software. De Luca Giuseppe - Via Sabotino, 24 - 87100 Cosenza.

Possessori del TI-99/4A! Sta per nascere il "TI Exchange": un giornalino di scambi, offerte, richieste e notizie di negozi dove c'è ancora qualcosa che riguarda il Texas! Datemi una mano: inviatemi i vostri

annunci e le notizie sui negozi e i prezzi! Allegate solo 500 L. Il giornalino uscirà tra circa un Mese. Scrivete a "TI Exchanges Club" - Rowland Maurice - Via Prati, 3 scala E - Verona 37124.

Se possiedi un Vic 20 non puoi non far parte dell'Eden Software Club!! L'Eden è il club delle amicizie, delle idee, degli scambi. Scrivici subito e riceverai un interessantissimo bollettino omaggio. Allora cosa aspetti?? (Rinaldo Denti - Via Bellane, 4 - 10025 Pino Tor. - TO).

Cerco possessori di Sega SC-3000 per scambio idee, software, informazioni. Stefano Labardi - Via Vibio Mariano 13 - 00189 Roma. Tel. 06/3660632.

New Club M 10. Per aiutare gli **utenti** del nuovo personal "Olivetti M 10" a scambiarsi idee e programmi più velocemente. Essendo il club appena nato (povero) allegare un bollo per ricevere nostre informazioni. Scrivere a: New Club M 10 - Via Francalento 2 - 00166 Roma.

Si è formato a Pesaro il "Texas TI-99 Friends" per scambio programmi in TI-Basic, esperienze e consigli. Scrivere a: Maurizio Ortolani - Viale Dante, 41 61100 Pesaro. Tel. 0721/67655.

New Brain Users cerco per scambio idee, trucchi e routines. Paolo Cacciola - Via Piave, 98. Tel. 0941/902074 - 98071 Capo d'Orlando Me.

Esiste in tutta Italia un **possessore del Minus Kyber o del Superkit** disposto a scambiare idee e programmi? Se si mi scriva! Rispondo a tutti. Sergio Grassi - Viale Grandi 134/c - 20099 Sesto San Giovanni (MI).

Cerco amici per fondare un club per scambio software, richiedete ulteriori informazioni, sono un 14enne, ho intenzioni serie, mi chiamo Luca Calvetti - Via Mercadante 74/A - 10154 Torino. Tel. 277904.

Cerco possessori di TI-99/A possibilmente studenti, in provincia di Novara, per scambiare esperienze e testi di programmi o cassette, e inoltre desidero sapere se esiste qualche club TI-99/4A in prov. di Novara. Scrivere o telefonare (ore pasti 13.00 - 20.00) a Margaroli Claudio - Via Matteotti 110 - Borgomanero (NO). Tel. 0322/845154.

È nato il Social Vic, scrivete e mandateci i vostri listati di videogame e noi vi invieremo i nostri programmi con tanto di risposte alle vostre eventuali domande riguardo al nostro club. Scrivete a Leonardo Confortini - Via Torquato Tasso 9/c - 50019 Sesto Fiorentino (FI). Tel. 055/4411232.

Desidero corrispondere con possessori di Spectrum 16K nella zona di Savona. Telefonare o scrivere a: Simone Soletta - Loc. Parissolo n. 29 - 17040 Stella Cameragna (SV). Tel. 703410.

Cerco possessori di Commodore 64 per scambio idee e programmi in tutta la Sicilia via posta. Scrivete inviando indirizzo, telefono e lista a: Michele Donato Via Gela 40 - 96100 Siracusa. Tel. 0931/58420.

Cerchiamo possessori di Mini Memory per TI-99/4A scopo scambio idee e informazioni (abbiamo anche un assembler in Basic che permette di utilizzare interamente i 4K della Mini Memory). Telefonare o scrivere a: Viviani Gabriele - Via Garessio 24/6 Torino. Tel. 011/676290.

Attenzione! Il **TI/soft/59 Club** è operativo a tutti gli effetti, chiunque desiderasse informazioni scriva (allegando francobollo per la risposta) al seguente indirizzo: Rimicci Andrea - Via delle Fornaci 12/1 17011 Albisola Capo (SV).

Cerco adesioni in tutta Italia per fondare club dei possessori di Commodore 64, anche Commodore Vic 20. Piccini Roberto - Via Caimi 6, Sondrio. Tel. 0342/214504.

Cerco possessori di "Sega SC-3000" per scambio di idee, programmi e per formare un club. Scrivere o telefonare ad Andrea Morelli - Viale Odascalchi 10 00062 Bracciano (RM). Tel. 06/9023772 (ore pasti).

SINCLAIR
ZX SPECTRUM
16, 48 OPPURE 80K!

INVIARE £ 5.000 PER FAVOLOSO CATALOGO
 ILLUSTRATO IN ACCESSORI, PROGRAMMI, LIBRI

MICRO SHOP MICROCOMPUTERS
 ACCESSORI
 PROGRAMMI
 LIBRI
 VIA ACILIA 214, 00125 ACILIA, ROMA
 TEL. (06). 6056 085, 6056 595

**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. 20.000 (in assegno) per ogni annuncio.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 209.*

*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 semplice restituzione della somma inviata.*

*In particolare
saranno respinte le offerte di vendita di copie
palesamente contraffatte
di software di produzione commerciale.*

La "Golden Software" offre ai lettori di MC la possibilità di acquistare una **raccolta di 20 programmi su cassetta** selezionati tra i migliori oggi esistenti sul mercato **per il Commodore 64** (giochi, utility, gest.) + manuale. La raccolta si rinnoverà mensilmente e sarà preciso impegno della ditta mantenere sempre alto il livello qualitativo dei programmi. Il costo dell'intera raccolta è di L. 20.000 (ventimila) + spese postali. Prenotarsi scrivendo a: Golden Software - Via Tiziano n° 23 - 81031 - Aversa.

Per Commodore 64 e Vic 20 importata direttamente favolosa **scheda magica** permette il Back up di qualsiasi nastro commerciale protetto garantita al 100% lire 49.000 e se ami le novità oltre 1000 programmi per Commodore 64 Vic 20 Spectrum ed Apple sono disponibili. Chiedete lista spedizioni giornaliere scrivete o telefonate a Massimo Fabrizi - Isidoro Di Carace 47 - 00176 Roma 06/274138 ore ufficio

HP Series 80 - Secure Control. Vendo potente programma binario che vi permetterà di riabilitare i comandi List e Store al di sopra di ogni sicura. Telefono 06/6173327.

Vendo **Apple Writer 1.0** opportunamente modificato per funzionare alla perfezione su Apple IIe — Apple IIc e su tutti i compatibili con maiuscole e minuscole anche su video oltre che in stampa e menu e messaggi tutti in italiano. Disco e manuale Lire 60.000 telefonare a Vittorio 0587-616207.

Sei un felice possessore del Commodore 64? Bene, hai trovato ciò che fa per te. Posseggo

infatti numerosi programmi (giochi e utility di alto valore) **che venderei o scambierei** garantendo una risposta sicura e immediata ai vostri ordini. Scrivere quindi al seguente indirizzo: Savastano Francesco - Via Pascoli, 55 - 20133 Milano.

Vendo per **ZX Spectrum** i nuovissimi migliori programmi appena importati dall'Inghilterra a prezzi incredibili: da L. 500 a L. 1000 caduno completi di istruzioni. Spedizioni rapidissime (entro 24 ore) in tutta Italia. Richiedere informazioni ed elenco gratuito a: Bianco Vito — Via Palladio, 10 — 20030 Lentate (MI) — tel. 0362/565102 (dopo h. 18).

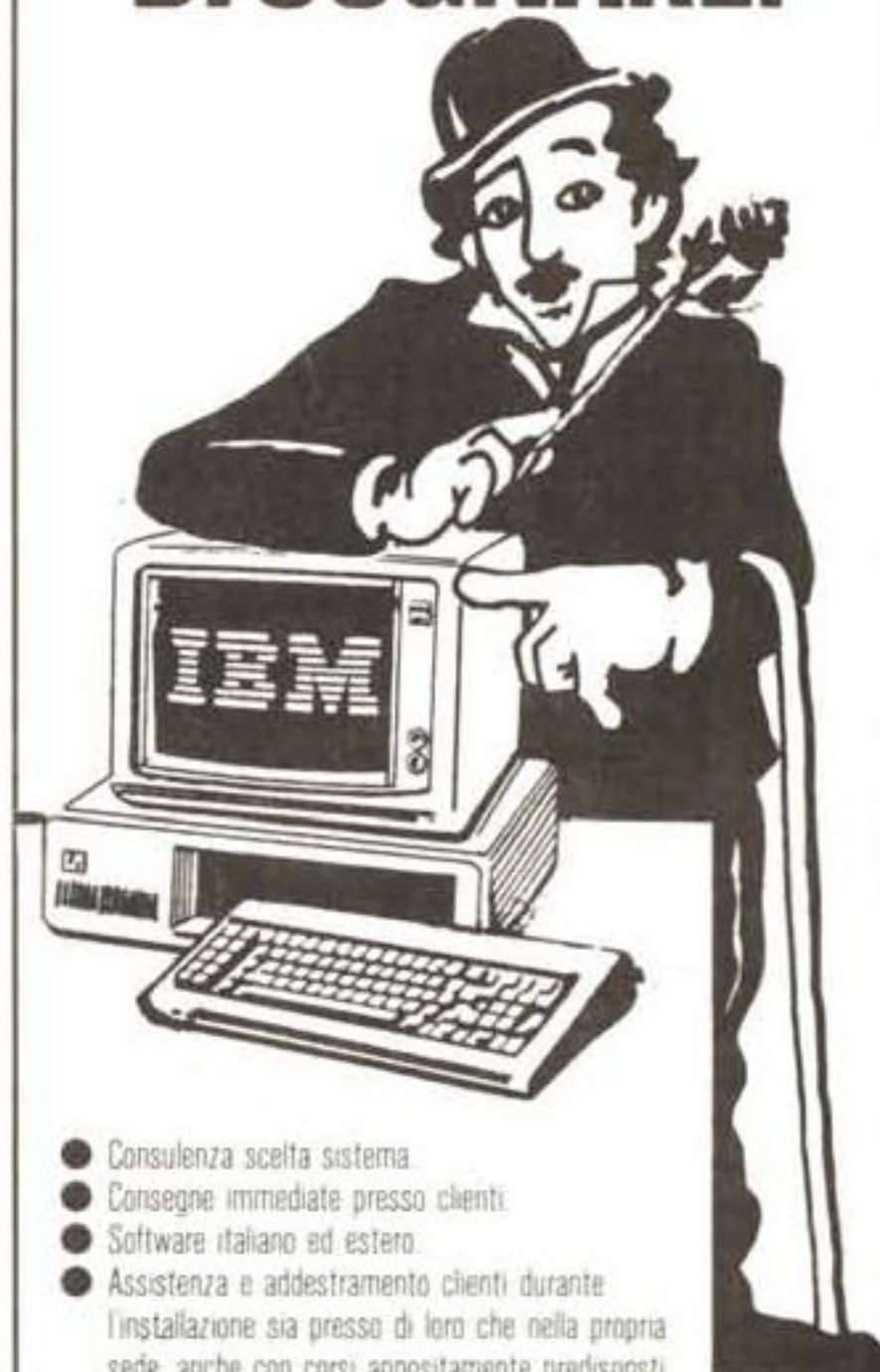
Per Commodore 64 e Vic 20 vendesi dispositivo elettronico in logica integrata per copiatura di qualsiasi cassetta protetta, tramite due regi-

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. 209.*

**MEMORY
COMPUTERS**

**PROVA
AD USARE
IL PERSONAL
COMPUTER IBM,
TI SEMBRERA'
DI SOGNARE.**



- Consulenza scelta sistema
- Consegne immediate presso clienti
- Software italiano ed estero
- Assistenza e addestramento clienti durante l'installazione sia presso di loro che nella propria sede: anche con corsi appositamente predisposti
- Prezzi eccezionali

**Vieni a conoscerlo da:
MEMORY COMPUTERS
Concessionario IBM per il
Personal Computer IBM**

**VIA AURELIANA. 39-41-43-45
00187 ROMA
TEL. 06/4758366-4758460**



stratori Commodore, senza passare attraverso il computer che serve da alimentatore. Con istruzioni dettagliate. Assoluta garanzia di funzionamento. Prezzo Lire 50.000. Fornibili su richiesta versioni speciali per Computer-houses per copiare fino a 10 cassette contemporaneamente, con alimentazione autonoma. Documentazione a richiesta. Capelli Antonio Via Indipendenza 12 - Bologna - tel. 051/276701.

Tastiere professionali per ZX Sinclair. Puoi scegliere in una vastissima gamma di soluzioni: dal modello Naked 40K da L. 49.000 alle sontuose Delux 40 e 50. Trasforma il tuo giocattolo in un prestigioso computer. Scrivi allegando il bollo, riceverai ampia documentazione. Microcyber P.zza Isei, 28 - 47023 Cesena Tel. 0547-20890

TI 99/4A ottimi programmi TI Basic (cassetta + listati + dettagliatissime istruzioni): n° 3 prog. per totocalcio (sviluppano: sistemi ad alta probabilità di vincita, integrali, semintegrali, ridotti, derivati, correzione errori, anche condizionati e fino a 10.000 colonne!) = lire 30.000; n° 13 giochi (Invasori, Pacman, Slalom...) + Composizione musicale + Archivio su cassetta = lire 40.000; Inventario per la contabilità di negozi e magazzini lire 25.000; oppure tutti i 18 progr, solo a lire 50.000. **Gratis il favoloso catalogo scrivendo o telefonando a Giorgi Ivano - Via Torre 25050 Piancamuno - Brescia - Tel. 0364/ 55446.**

Per Commodore 64 vendo su disco Mini Expert System "Diagnose" + "Capital" e "Mutuo" per calcolo investimenti finanziari ed ammortamento mutui + "Rubrica" per gestione indirizzi 100 nominativi + gioco "Poker". Il tutto L.

30.000 - Marco Spada - Tel. 06/3766860 - Via A. Labranca, 44 - 00123 - Roma.

Vendo manuale di 320 pagine in lingua tedesca contenente il disassemblato del Dos-Disk-1541 e anche del Buffer (2K RAM). Ogni locazione è commentata con relativa label. Eccezionale per realizzare routine particolari. L. 200.000 in contrassegno. Natali Franco - Via Castelletto - Roverbella - MN - Tel. 0376/ 607239.

Per ZX Spectrum disponiamo praticamente di tutti i programmi comprese le ultime novità inglesi; su cassette singole (doppia registrazione) a L. 4000/5000 o in sequenza su nastri di prima qualità a L. 20.000 per 6 programmi a scelta. Richiedere gratis e senza impegno lista sempre aggiornata o inviare L. 8000 per cassetta dimostrativa contenente 2 programmi 16 o 48K (specificare). Massima serietà: scrivere o telefonare: Posterli G.Franco Via L. Ariosto, 123 - 20099 Sesto S.G. (MI) - Tel.: 02/2480163.

Vendo-cambio programmi originali inglesi ed americani per Commodore 64 (oltre 1000: ingegneria - gestionali - giochi - copia programmi - linguaggi - utilità) ultime novità! **Per Apple IIe - Apple IIc - per Spectrum - Per IBM PC - per HP 87. Vendo interfaccia stampante Centronics per CBM 64 ed interfaccia joystick per Spectrum.** Maurizio Carola Via L. Lilio n° 109 00143 Roma - Tel. 06/ 5917363.

IBM PC junior Club - club indipendente per l'acquisto del computer dell'anno e scambio di: programmi, notizie, segreti, esperienze, siamo già 3000 soci. Già in cantiere la ns. rivista-notiziario "Tutto PC jr" scrivi, nessuna tassa iscrizione. L'avventura IBM va ad incomin-

ciare! Unisciti a noi. Francomputer Club Corso Fogazzaro 174 - 36100 Vicenza.

Apple, Spectrum, Commodore. Vendita interfacce di ogni tipo. Assistenza tecnica in sole 24 ore. Vendita ricambi originali. Interpellateci anche per quotazioni diskette e audionastri TDK-Sony. Quotazioni particolarissime ai Sigg. rivenditori. Lampitelli Software Club Napoli 081/657365.

Se possiedi un Sinclair iscriviti al "Gruppo utilizzatori computer Sinclair" avrai accesso alla più fornita Softbank del momento. Bollettino - Corsi Basic e L/M - consulenza e centinaia di amici con cui effettuare scambi - assistenza a costituendi Club - Scrivici allegando due bolli lettera - Avrai maggiori raggugli, l'elenco del soft e l'adesivo esclusivo del Club. Indirizzare al Gruppo c/o Roberto Chimenti Via Luigi Rizzo, 18 - 80124 Napoli. Tel. 081/617368

Commodore 64 e Spectrum Vendo centinaia di programmi per tutte le applicazioni su ogni tipo di supporto (cassette, floppy, microdrive); tutte le ultime novità software e hardware! Richiedete il catalogo dettagliato e completamente gratuito a: Idini Renato, via Europa, 10 20028 S. Vittore Olona (MI) Tel. 0331/517717.

Microdrive ZX Spectrum: abbiamo tutti i programmi disponibili per microdrive e per cassetta. Sconti per quantitativi e adattamenti a richiesta. Anche Chequered Flag e simili funzionano su microdrive! Abbiamo anche interfacce e manuali in italiano di vari programmi. Chiedete la lista. T.T. Elettronica Via Marco Aurelio, 305 - 41058 Vignola (MO)

MC



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
 compro Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.
 cambio

Micromeeting Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

Microtrade Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 20.000 (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.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Valsolda 135 - 00141 Roma



RICHIESTA ARRETRATI

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 5.000* ciascuna:

*Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo L. 8.000 - Altri (sped. via aerea) L. 10.000

Totale copie Importo

Scelgo la seguente forma di pagamento:

- allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
- ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Valsolda, 135 - 00141 Roma
- ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Valsolda, 135 - 00141 Roma

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Provincia

33

(firma)

CAMPAGNA ABBONAMENTI



Nuovo abbonamento a 12 numeri di MCmicrocomputer Decorrenza dal N.

Rinnovo

- L. 36.000 (Italia) senza dono 39.500 con dono
- L. 80.000 (ESTERO: Europa e Paesi del bacino mediterraneo)
- L. 116.000 (ESTERO: Americhe, Giappone, Asia etc.; sped. Via Aerea)

Scelgo la seguente forma di pagamento:

- allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.
- ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Valsolda, 135 - 00141 Roma
- ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Valsolda, 135 - 00141 Roma

Cognome e Nome:.....

Indirizzo:.....

C.A.P.: Città:..... Provincia:

33

(firma)

Attenzione - gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micrometing 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.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Valsolda 135 - 00141 Roma

Completa la tua raccolta
di MCmicrocomputer
Compila il retro di questo
tagliando
e spedisilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:

**Technimedia
MCmicrocomputer**

Ufficio diffusione
Via Valsolda, 135
00141 ROMA

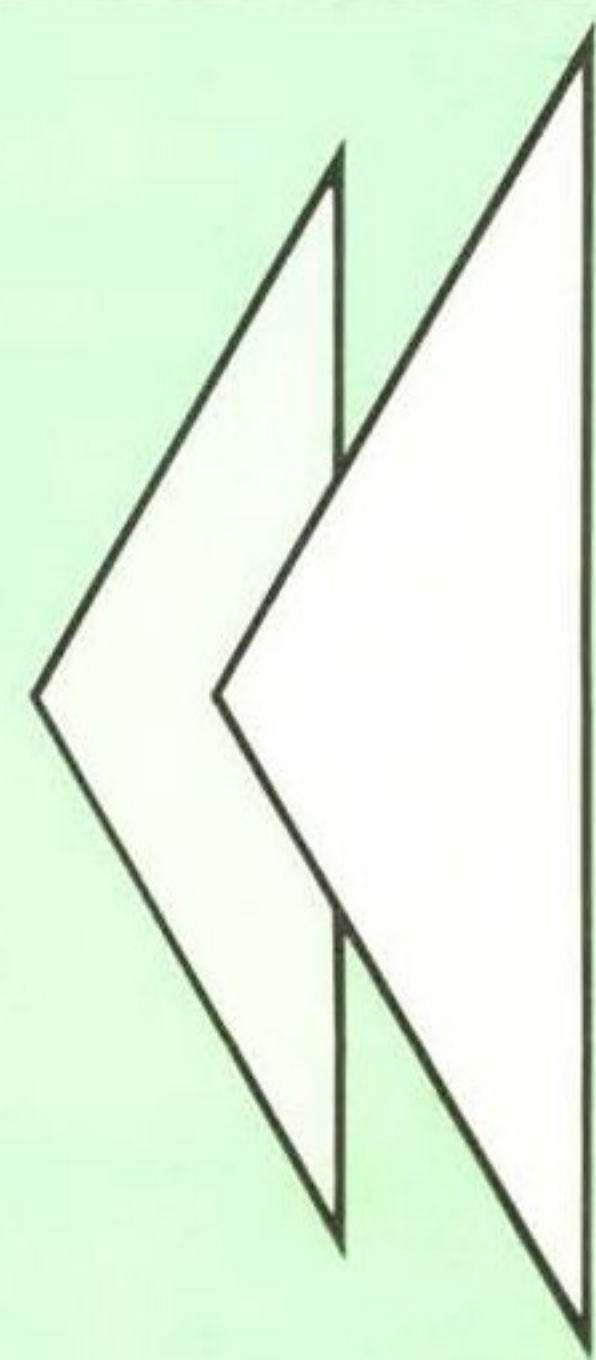
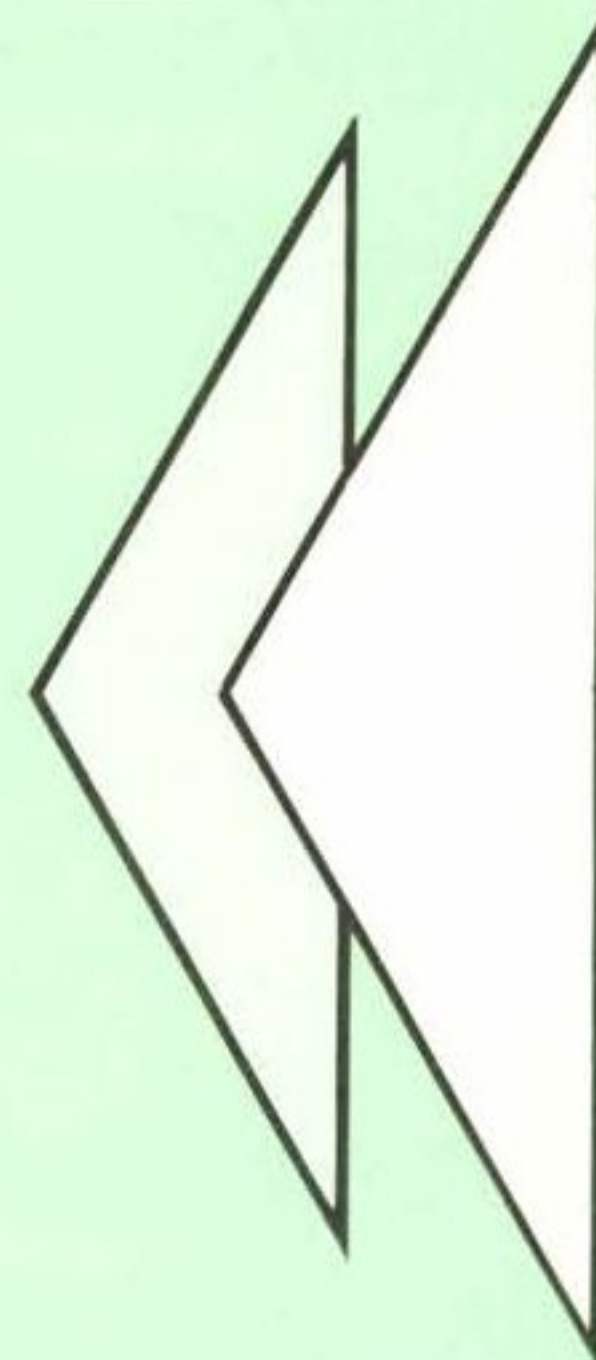
Ti piace MCmicrocomputer?
Allora **ABBONATI**

Compila il retro
di questo tagliando
e spedisilo subito

Spedire in busta chiusa a:

**Technimedia
MCmicrocomputer**

Ufficio diffusione
Via Valsolda, 135
00141 ROMA



Quanto vale un Flexible Disc?



Il valore di ogni Flexible Disc è il risultato della integrazione tra il dischetto ed il suo contenuto.

Il contenuto è il prodotto della vostra intelligenza, del vostro lavoro, del vostro tempo.

Il contenuto sono i dati che servono per informarvi sull'andamento della vostra Azienda e per permettervi di gestirla, che rendono fluide le procedure del vostro ufficio, che riempiono di serenità e di divertimento il vostro tempo libero.

Con Memorex il contenuto del vostro Flexible Disc, sia da 8" che da 5" 1/4, o da 3" 1/2 è protetto dalla tecnologia che è frutto di più di 25 anni di sviluppo sia dei prodotti magnetici che delle tecniche di registrazione e che ha permesso di raggiungere livelli altissimi di affidabilità, durata ed uniformità della produzione.

È importante, scegli Memorex

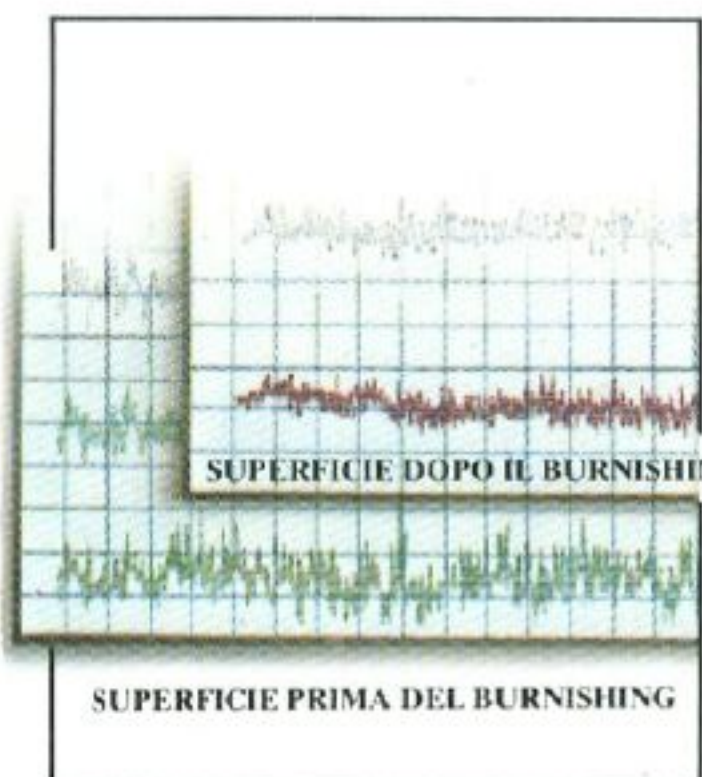
MEMOREX

Via Ciro Menotti, 14 - 20129 Milano - Telefono: 02/718551



SCOPRI LA DIFFERENZA DYSAN

Perchè *Dysan*? Le Quattro Ragioni Per Preferire la Differenza Dysan



1. 100% di superficie testata "error free"

Solo Dysan garantisce che tutta la superficie della diskette sia realmente 100% "error free": un test esclusivo certifica le tracce e lo spazio tra le tracce assicurando prestazioni "error free" anche in presenza di disallineamento delle testine.

2. Esclusiva tecnica di Burnishing

Solo Dysan garantisce una superficie "a specchio" grazie alla sua avanzata ed unica tecnica di "burnishing" - questo risultato assicura un miglior segnale sulle tracce, una minor turbolenza sulle testine, consentendo un sicuro mantenimento dei dati dopo milioni e milioni di rotazioni.

3. Speciale lubrificazione

Solo Dysan garantisce, mediante uno speciale procedimento di lubrificazione, ottenuto trattando la superficie con il proprio esclusivo lubrificante DY 10, che le prestazioni "error free" siano esaltate e mantenute nel tempo.

4. Certificazione totale

Solo Dysan garantisce, con il suo metodo automatico di controllo qualità di tutta la produzione (risultato di una tecnologia leader nel mondo) che ogni diskette prodotta sia stata singolarmente testata e certificata.

 **datamatic**
TRATTA BENE IL TUO CALCOLATORE

Datamatic S.p.A.
via Volturmo, 46
20124 Milano
tel.: 02/6073876 (5 linee r. a.)
telex: 315377 SADATA I

Filiale di Roma
via Città di Cascia, 29
tel. 06/3279987