

MARZO 1985 LIRE 4000

microcomputes[®]

39

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

COMMODORE plus 4
verso il professionale?



IN PROVA

Open Access per PC IBM

Currah, e lo Spectrum parla

*Paintstar per Apple II,
il Mac senza il Mac*



**MUSICA
& COMPUTER**

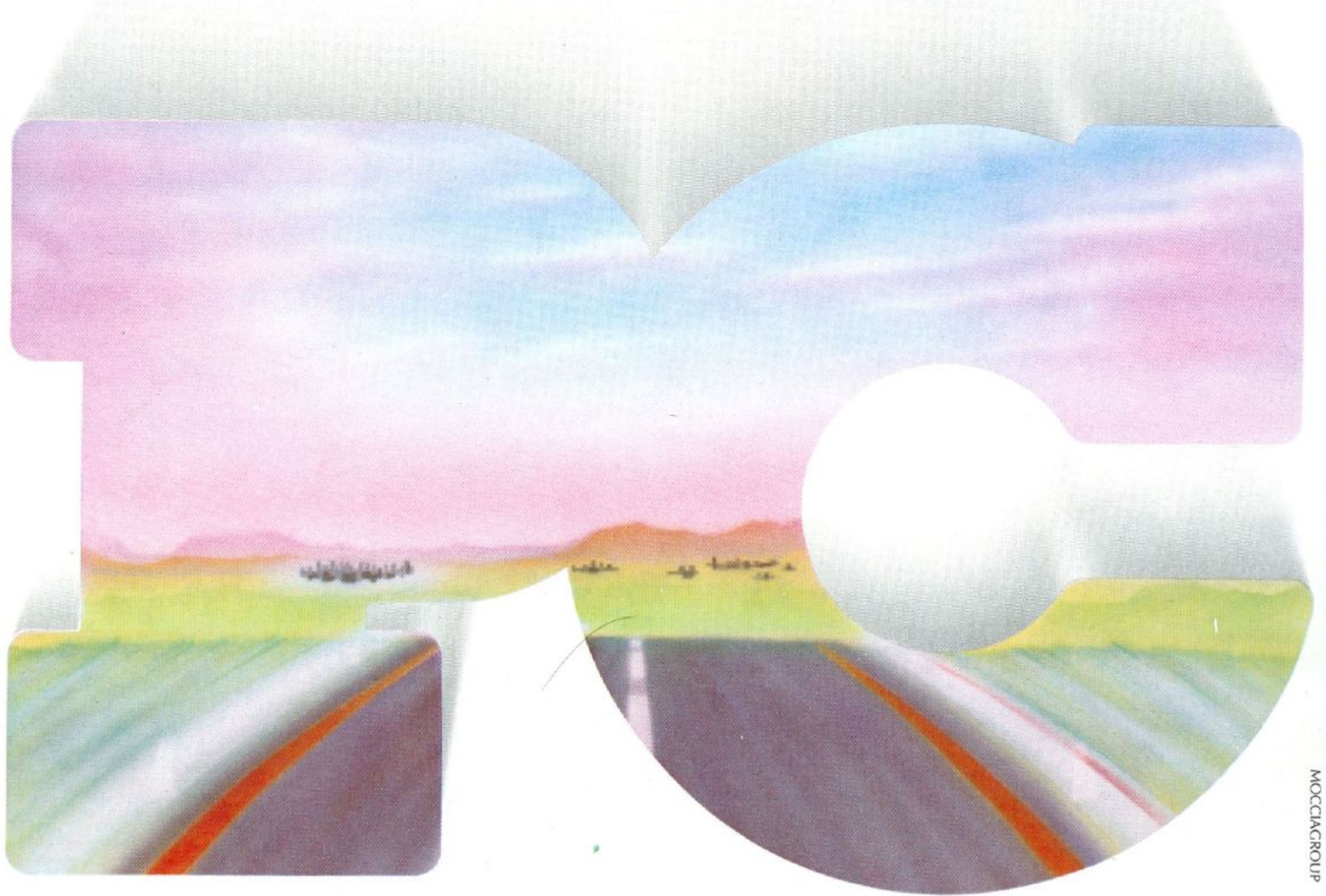
SINCLAIR QL:

il software

MC MICROCOMPUTER - ANNO V - MARZO - N. 3/1985 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 4000



Datatec allarga gli orizzonti del vostro Personal Computer



MOCCIAGROUP

Integrazioni per Personal Computers IBM • Olivetti • ITT • Italtel • Ericsson
Periferiche Magnetiche Rotanti • Sottosistemi di back-up
Espansioni di memoria • Schede di emulazione 3278/3279 • Reti locali

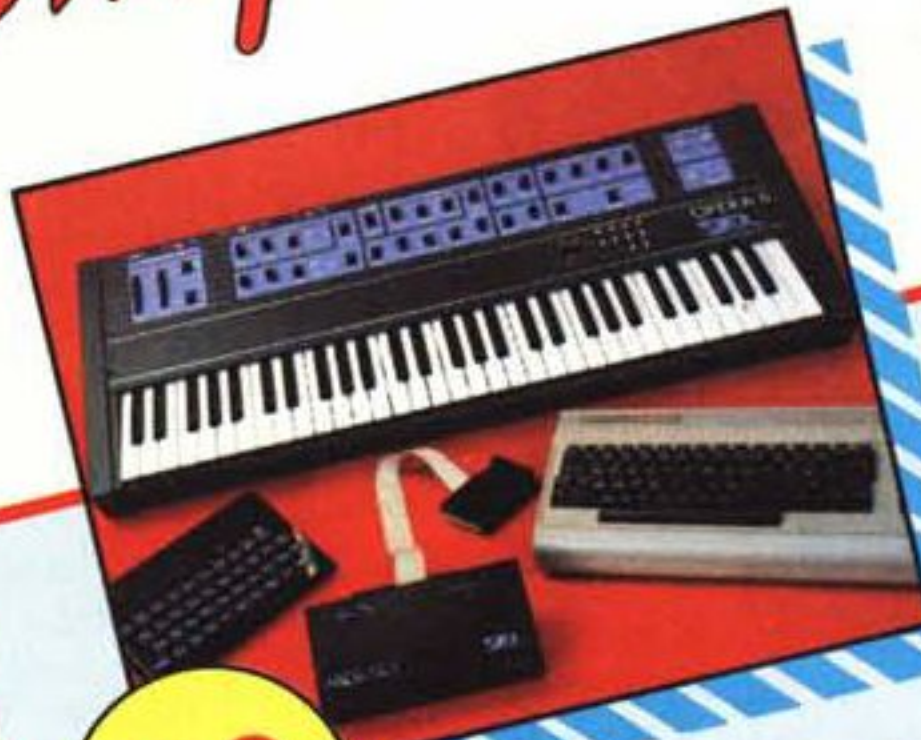
datatec
Sistemi integrativi

00195 Roma • Via Settembrini, 28
Tel. 06/3595840-351023

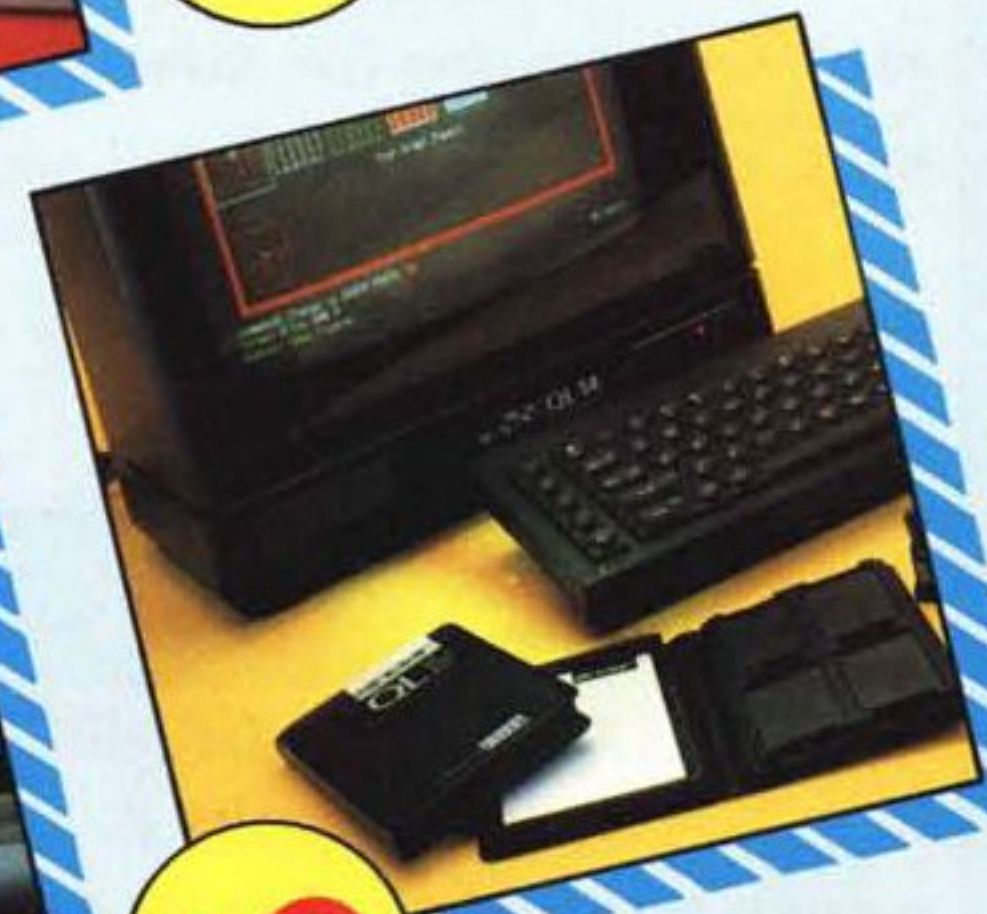
microcomputer®



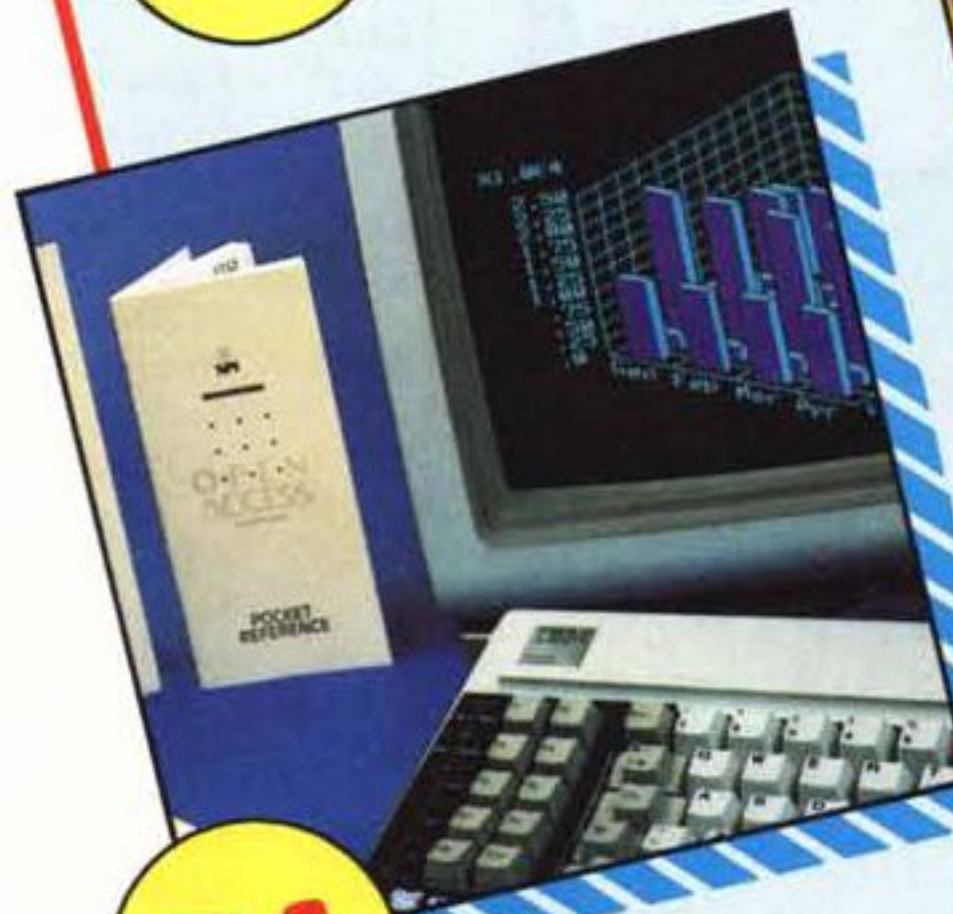
46



28



60



54



72

- 4 Indice degli inserzionisti
- 5 Scuola:
ma dategli il word processor
Paolo Nuti
- 7 Posta
- 14 News
- 18 Recensione libri
- 28 Siel, interfaccia MIDI per
Commodore 64 e Sinclair Spectrum
Corrado Giustozzi
- 36 MCgiochi - Life III
Corrado Giustozzi
- 38 MCgiochi: recensioni
- 46 Commodore Plus/4
Leo Sorge
- 54 Open Access per PC IBM
Corrado Giustozzi
- 60 Abacus, Archive, Easel, Quill:
i quattro programmi
del Sinclair QL
Maurizio Bergami
- 68 Currah μ Speech per Spectrum
Maurizio Bergami
- 72 Paintstar per Apple II
Valter Di Dio
- 78 Grafica
Francesco Petroni
- 84 MCmicrofacile: un po' di logica
Tommaso Pantuso
- 89 Le basi del Data Base
Andrea de Prisco
- 95 Software MSX:
la grafica (seconda parte)
Maurizio Bergami
- 100 Parla più Forth: un po' di pratica
Raffaello De Masi
- 104 L'Assembler dello Z80
Pierluigi Panunzi
- 107 Vic da zero + 64:
salviamo lo schermo
Tommaso Pantuso
- 112 Commodore 64 - L'ADP Basic
Andrea de Prisco
- 118 Software Apple
Valter Di Dio
- 123 Software VIC 20
Tommaso Pantuso
- 131 Software Commodore 64
Leo Sorge
- 139 Software Spectrum
Maurizio Bergami
- 148 Software TI-99/4A
Fabio Schiattarella
- 155 Software TI-99/4A ext. Basic
Fabio Schiattarella

- 157 Elenco del software
disponibile su cassetta
o minifloppy
- 158 Software Sharp PC-1500
Fabio Marzocca
- 161 Software MBasic
L'istruzione Print Using
Pierluigi Panunzi

- 164 I trucchi del CP/M
Le funzioni del BDOS
Pierluigi Panunzi
- 167 Guidacomputer
- 185 Micromarket/micromeeting
- 191 Microtrade
- 193 Campagna abbonamenti
Servizio lettori

I KIT 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 desideri ricevere la fattura.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

- 130 ACS - Via Nonagualdaria 24
47031 Cailungo, Repubblica di San Marino
- 181 AG Computer Systems - Via G. Lanza 103 - 00184 Roma
- 11/13 Bit Computers - Via F. Domiziano 10 - 00145 Roma
- 162 B&V - V.le Roma 168 - 47100 Forlì
- 10 C.E.E. - Via Industriale 116 - Messina
- 8/9 Commodore Italiana - Via F.lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)
- 77 Compssoft - PLC - Hallams Court, Shamley Green, Surrey
England
- 189 Computer House - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano
- III cop. Computer Net - Via G. Gastaldi 33
00128 Mostacciano (RM)
- 99 Comtrad - Piazza Dante 19/20 - 57100 Livorno
- 121 Condor Informatica Italia - Via Grancini 8
20145 Milano
- 7/152 Data Base - V.le Legioni Romane 5 - 20147 Milano
- 153 Datatec - Via L. Settembrini 28 - 00195 Roma
- II cop. Dei - Largo Porta Nuova 14 - 24100 Bergamo
- 87 Digitek - Via Valli 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
- 147 Dis.Com. - Via della Pineta Sacchetti 165 - 00168 Roma
- 12 Easy Computing - Via A. Bertani 24 - Firenze
- 163 Editrice Italiana Software - Foro Bonaparte 48
20121 Milano
- 83 Edits - Via Pascoli, 55 - 20133 Milano
- 24/25 Electronic Devices - Via Ubaldo Comandini, 49
00173 Roma
- 26/27 Felice Pagnani - Via U. Comandini 49 - 00173 Roma
- 21 Franco Muzzio & C. Editore - Via Makallè 73
35138 Padova
- 52/53 Harden Italia - Milano Fiori, Strada 7, Palazzo T3
20089 Rozzano (MI)
- 70/71 IBM Italia - Via Fara 35 - 20124 Milano
- 103 Infotel - Via F. Domiziano 10 - 00145 Roma
- 159 Jetset Informatica - Via Torvecchia 3/F - Roma
- 22 L. M. Informatica - Via Cesare Bazzani 6 - 00128 Roma
- 76 Load'N'Run - MK Periodici
C.so Vittorio Emanuele 15 - 20122 Milano
- 160 Mannesmann Tally - Via Cadamosto 3
20094 Corsico (MI)
- 120 Memor Informatica - V. Togliatti 2 - 56030 Perignano (PI)
- 173 Metro Import - Via Donatello 37/B - 00196 Roma
- 190 Microshop - Via Acilia 214 - 00125 Acilia (RM)
- 186/187 Microstar - Via Cagliari 17 - 20125 Milano
- 138 Mipeco - Via delle Baleari 228 - Ostia
- 106 Mondadori - Via Mondadori - 20090 Segrate (MI)
- 94 MSX - MK Periodici - C.so Vittorio Emanuele 15
20122 Milano
- 88 NRC Corporation - V.le Cassala 22 - 20143 Milano
- 183 New Soft - Via Stefano Jacini 4 - 20121 Milano
- 67 Olivetti - Via Meravigli 12 - 20123 Milano
- 15/16/ Philips - P.zza 4 Novembre 3 - 20124 Milano
- 17/19 Porta Portese - Via di Porta Maggiore 95 - 00185 Roma
- 192 Pulsemaster - Via Puccini 3 - 20035 Lissone (MI)
- 12 Remat Elettronica - Via Monte Trina 2 - 00141 Roma
- 18 Segi - Via Timavo 12 - 20124 Milano
- 166 S.H.R. - Via Faentina 175/A
48010 Fornace Zarattini (RA)
- 22/23 Sicob, Promosalons - Viale Teodorico 19/2 - 20149 Milano
- 154 Siprel - Via Di Vittorio 82 - Zona Ind. le Baraccola
60020 Candia Di Ancona
- 66 S.M.Disk - Via Tre Colonne 23 - 05100 Terni
- 12 Sony Italia - Via F.lli Gracchi 30
20092 Cinisello Balsamo (MI)
- 93 Sumus - Via S. Gallo 16/r - 50129 Firenze
- 45 SVPT - Via Val Cristallina 3 - 00141 Roma
- 7/8/18 Technimedia - Via Valsolda 135 - 00141 Roma
- 33/35 Telav International - Via L. Da Vinci 43
20090 Trezzano S/N (MI)
- 122 IV cop. Telcom - Via M. Civitali 75 - 20148 Milano
- 10 3 Elle Computer - P.le della Radio 43 - 00143 Roma
- 75 Tre Più - Via Asmara 58 - 00199 Roma
- 184 Xebec International - Via Cola di Rienzo 149 - 00149 Roma

Anno V - numero 39

marzo 1985

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, 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:

Matteo Piemontese

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)

Zona Industriale Nettunense

Concessionaria per la distribuzione:

Parrini & C. - Roma - P.zza

Indipendenza 11b - Cent. Tel. 4940841.

1985 - Anno V

marzo, n. 3, mensile



Associato USPI

Scuola: ma dategli il word processor

Scavalcati da un'orda di ragazzini assatanati, istituzioni, insegnanti ed esperti di pedagogia, arrancano nel tentativo di correre ai ripari.

Se solo tre anni orsono, quello del computer nella scuola elementare poteva essere un argomento di punta, oggi è praticamente banale: basta aprire il giornale per trovare, ogni giorno, notizia di un qualche convegno, mostra, incontro o conferenza sul tema: "Il computer nella scuola".

Come direttore di MCmicrocomputer dovrei rallegrarmi di tanto interesse. E me ne rallegro, infatti, ma solo in parte. E per due motivi: prima di tutto, dal momento che la previsione era talmente facile e banale da essere scritta sulle riviste specializzate di mezzo mondo (compresa la nostra), sarebbe stato bene che la scuola si fosse occupata estesamente del fenomeno con un certo anticipo, e non ad informatizzazione infantile di massa ormai avvenuta. A parte l'inutilità di piangere sul latte versato, non è però il ritardo con cui la scuola sta affrontando il fenomeno, piuttosto la mentalità con cui lo sta affrontando.

Signori, la necessità di provvedere con urgenza alla alfabetizzazione informatica di massa è ormai accettata, ed anzi, scontata. Con la complicità dei genitori che, superata l'iniziale titubanza, hanno comprato sempre più freneticamente il computer ai loro figlioli, ci troviamo di fronte ad una generazione di piccoli maestri della tastiera, che con il computer si divertono, che sempre più spesso utilizzano il computer con profitto, che del computer tutto hanno, tranne che paura. Bene, non benissimo, perché molti dei piccoli utenti di Commodore, Spectrum, etc., etc., non hanno mai aperto un manuale: l'informazione sul come fare questo o quello si trasmette tra i banchi per via orale. Vero è che Iliade ed Odissea si sono tramandate per via orale, ma altrettanto vero è che la cultura ed il progresso si trasmettono assai meglio per scritto. Insomma, ci sarebbe bisogno di studiare computer, un po' più sistematicamente, sin dai primi anni di scuola.

Sapete invece qual è l'argomento principe dei convegni che si occupano di informatica nella scuola? L'impiego del computer come sussidio didattico. Ben venga il computer per concretizzare qualcosa prima irrealizzabile, per esempio la visualizzazione dinamica di una famiglia di curve o l'evolversi della volta celeste ad una data latitudine (senza bisogno di andare al non sempre raggiungibile o efficiente planetario); ben venga il computer per la simulazione numerica e/o grafica di fenomeni fisici, chimici, economici etc., etc... Ma sapete invece di cosa si occupa gran parte del software didattico di cui tanto si discute? Di somministrazione nozionistica e di test. Se un giochino geografico può ancora essere utile per mandare a mente nozioni, come nomi e localizzazioni geografiche che necessariamente non possono che essere imparate a memoria, perché dovrei imparare la matematica leggendo le regole dei prodotti notevoli su una scomoda schermata anziché sulla comoda pagina di un libro? E perché dovrei affaticarmi a leggere sullo schermo le equazioni da risolvere per esercizio anziché comodamente su un libro, quando il computer domestico non è e non può per il momento essere in grado di far girare programmi tanto sofisticati da individuare il singolo errore commesso nel procedimento di soluzione? Ma non è più semplice controllare il risultato dell'esercizio sul libro anziché immetterlo da tastiera?

Poveri ragazzi, erano convinti che il computer fosse facile utile e divertente, e c'è chi vuole trasformarlo in uno strumento repressivo e noioso. Per fortuna, come osservò un collega di fronte ad una gara di videogiochi andata deserta a causa di un regolamento farraginoso e repressivo, "i ragazzini non sono mica scemi". E così si scopre che a 8 anni hanno imparato ad usare il word processor di papà. E divertendosi ad usare il word processor, superata la noia di non dover pasticciare in brutta e poi ricopiare, hanno preso gusto a scrivere. E alla fine tanta è diventata l'abitudine a scrivere frasi sintatticamente corrette, che (senza word processor) viene bene anche il tema in classe.

Insomma questo computer nella scuola vogliamo utilizzarlo per le sue prerogative di potente strumento atto a sviluppare le capacità di chi lo usa, o come potente strumento per evitare che i bambini appaiano più bravi degli insegnanti?

Paolo Nuti

Due minifloppy

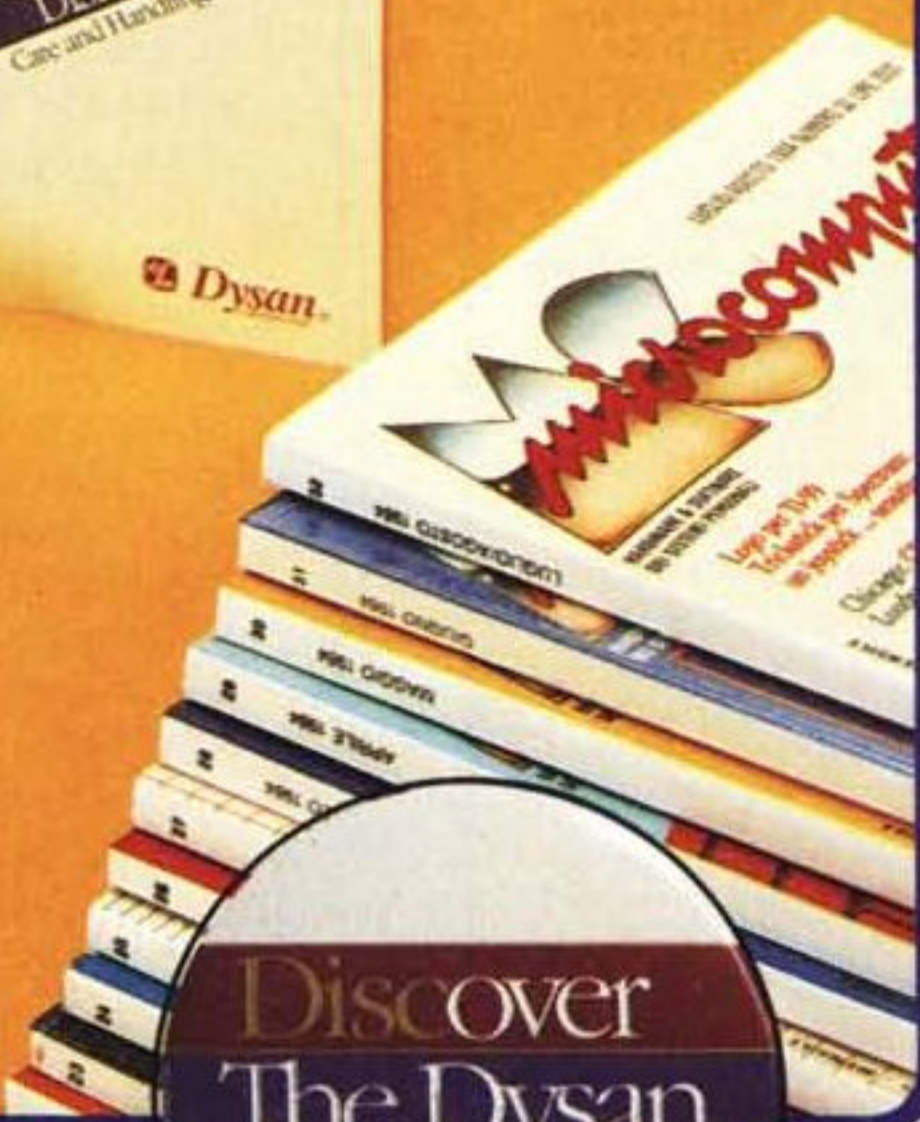
Dysan per te

se ti abboni a

MCmicrocomputer®

dy Jan **Dysan**

Convenience Pack
2 Mini-Diskettes
100% Error Free



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 spedi oggi stesso il tagliando per sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima pagina della rivista.

I minifloppy ti saranno spediti in una robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

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



posta

Un programma rubato

Spett.le Redazione,
mi duole comunicare che sul numero 36 della Rivista MC, alle pagine 173/174 è stato pubblicato a nome di un certo signor Enrico Elia un programma Basic ("carie") evidentemente plagiato. Tale listato è praticamente identico, infatti, a quello pubblicato sul libro "Tecniche avanzate in Assembler" alle pagine 155/158 della edizione italiana di McGraw Hill. Tale programma era già stato commercializzato circa due anni fa da una software house inglese sotto il nome "Cross", autore lo scrittore del libro: S. Nicholls.

Se mi è permesso dare un suggerimento ai redattori che selezionano i programmi da pubblicare tra quelli inviati dai lettori consiglio di diffidare della autenticità ed originalità dei programmi inviati da lettori italiani che contengono testi in inglese, come il programma "Carie" (lives, score, home...).

Visto che il signor Bergami, oltre a non sapere fare i test delle macchine nuove (vedi la pessima prova del QL e molte altre), si mostra piuttosto ingenuo anche in questo campo farebbe meglio a darsi all'ippica.

Distinti saluti

Luigi Callegari - Sumirago (VA)

Interpellato in merito, Maurizio Bergami mi ha risposto che a lui in realtà l'ippica piace molto e che, anzi, solo per mancanza di tempo ha smesso di andare a cavallo. Al di là di questo e del fatto che ci vuole una certa maleducazione per esprimersi nei termini che lei usa, signor Callegari, la sua lettera solleva un problema degno di interesse.

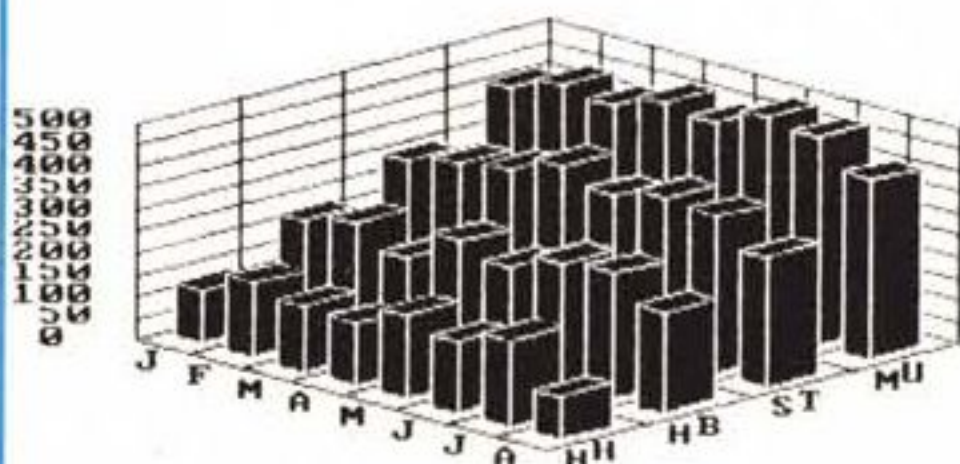
Andiamo per punti: grazie innanzi tutto per la segnalazione, che a dire il vero non ho controllato ma prendo per buona, tanto ormai il programma è stato pubblicato (e pagato al sedicente autore) e non è possibile né cancellarlo da tutte le riviste né chiedere i soldi indietro al signor Elia. Purtroppo può succedere e, mi creda, me ne dispiace molto, perché simili episodi finiscono per danneggiare l'immagine di MCmicrocomputer e non mi sembra intelligente che ci siano let-

tori che, per pochi soldi e probabilmente la brama di avere il nome pubblicato sulla rivista, cerchino di carpire la buona fede del redattore di turno: e a volte, come in questo caso, riuscendoci, nonostante il fatto che un po' tutti noi seguiamo abbastanza le varie pubblicazioni, estere in particolare, e un buon numero di... furbi vengono fermati. Ov-

viamente, è impossibile che ogni redattore legga tutte le riviste, e peggio, ricordi tutto di tutte e per sempre... A proposito, un altro lettore ci ha fatto fessi: il programma "Dispersione termica" di Marco Mastri di Ancona per il VIC, pubblicato nel numero scorso, era già apparso sull'enciclopedia Basic di Curcio.

SVPT

Via Val Cristallina, 3 - 00141 Roma (Italia) - Tel. (06) 8170841



DIMOSTRAZIONE OPEN ACCESS GRAFICA

OPEN ACCESS

è il nuovo software integrato che da solo fa il lavoro di 6 programmi. Vi risolverà il problema di archiviazione dati, con un potentissimo data-base relazionale a 5 livelli, vi aiuterà a pianificare la vostra gestione, grazie ad un rivoluzionario foglio di calcolo elettronico, potrete avere lettere personalizzate, con efficiente Word Processor, con OPEN ACCESS potrete rappresentare i vostri dati con grafici a torte, a barre, a linee, a 3 dimensioni. Ed inoltre non avrete più problemi di appuntamenti che si accavallano, con il modulo di time-management e potrete collegarvi in rete con altri PC o con grosse banche dati con il modulo di comunicazioni. E non solo

CORSI PER OPEN ACCESS

Richiedete l'elenco dei rivenditori specializzati alla:

S.V.P.T. Via Val Cristallina, 3 - 00141 ROMA - Tel. (06) 8170841



O.P.E.N ACCESS

Il sistema integrato

OPEN ACCESS

utilizza un sistema a memoria virtuale su disco per il suo spreadsheet

OPEN ACCESS

può scambiare qualsiasi tipo di dato tra i vari moduli di DBMS, SPREADSHEET, WP, GRAFICA

OPEN ACCESS

dispone di una calcolatrice, richiamabile in qualsiasi istante sul video, per i vostri conti.

OPEN ACCESS

gestisce, legge, scrive, raggruppa, calcola, decide, disegna, comunica, pianifica ...

Go to BASF FlexyDisk®

La nuova linea di dischetti BASF.

Sicurezza dei dati grazie ad una tecnologia d'élite.



DATA BASE S.p.A.
V.le Legioni Romane, 5
20147 MILANO
Tel. (02) 40 303
Telex 31 52 06



BASF



Quanto al suo consiglio per non essere fatti fessi, sappia che purtroppo il suo sistema non funziona: sono molte, direi la maggior parte, le persone che inseriscono termini inglesi nei loro programmi. E, d'altra parte, uno che ruba un programma da una rivista inglese e non vuole farsi beccare, la prima cosa che fa è spesso proprio quella di togliere le parole inglesi. Grazie, ripeto, ma il consiglio è un po' ingenuo: per cercare di stanare per quanto possibile i furbi usiamo altri trucchi, che mi consentirà di non rivelare sulla rivista. Devo comunque aggiungere che in linea di massima abbiamo una discreta fiducia nella massa dei nostri lettori, che non ci fa dubitare di proprio tutti i programmi appena passabili che arrivano: ed in effetti i casi "spiacevoli" sono piuttosto isolati.

Non torniamo sul discorso della pessima prova del QL: i lettori più attenti si ricorderanno di lei e della sua lettera pubblicata nel numero 33, nella cui risposta Bergami le ha spiegato di come fossero infondate certe sue affermazioni. Devo però dire che un passo avanti c'è stato: in quella occasione lei ci ha praticamente accusati di vendere fumo, non avendo neanche acceso il QL; questa volta ci dà semplicemente degli ingenui, ma sembra almeno non mettere in dubbio la nostra buona fede. Chissà se, in un'ipotetica sua terza lettera, lei non riuscirà a limitarsi ad un discorso anche critico, ma civile ed educato. E quindi, mi scusi, ben più gradito.

Marco Marinacci

SVPT

Hardware per pc ibm

NOVITÀ DEL MESE

SPECTRUM BOARD COLOR CARD

È una scheda a colori compatibile al 100% con gli adattatori video IBM: è in grado di trasformare software a colori su monitor monocromatici. Ha 16 tonalità di colore ed è in grado di operare con Open Access. Symphony e Lotus 1-2-3: consente di visualizzare testi su 132 colonne. Possiede 64K di Ram video e lavora a schermo pieno senza Flickering né effetto neve. Non richiede un dischetto per l'inizializzazione del sistema ed è fornita di porta seriale per stampante nonché di interfaccia per penna ottica.

ACCELERATOR

Rimpiazza l'8088-5MHz del PC con un 8086-10MHz; viene ottenuto un reale parallelismo di 16 bits. Permette di accelerare di tre volte il tempo richiesto al run dei vari programmi come per esempio il Lotus 1,2,3.

MICROPOOLER

Buffer da interporre tra computer e stampante al fine di minimizzare la perdita di tempo nel trasferimento dati e permettere l'impiego contemporaneo della CPU e della PRINTER.

Per ricevere il catalogo completo e ulteriori informazioni scrivere o telefonare a:
SVPT 00141 Roma - Via Val Cristallina, 3
Tel. (06) 8170841 - Telex 612556 SVPT I

Lo straordinario

L'unico con

Ora i programmi sono già dentro al computer.

Questo è il nuovissimo Plus/4. Il primo personal che ti dà, oltre a complete caratteristiche professionali, anche 4 programmi di altissima qualità già incorporati: un programma di WORD PROCESSING, per scrivere lettere e relazioni; un FOGLIO ELETTRONICO per



Commodore Plus/4

4 programmi dentro

la pianificazione finanziaria; un DATABASE, per la creazione e gestione di archivi; un pacchetto di BUSINESS GRAPHICS, per visualizzare i tuoi dati sotto forma di diagrammi e istogrammi.

È facile: premi un tasto e puoi richiamare subito i programmi che vuoi, senza dover aspettare il tempo di

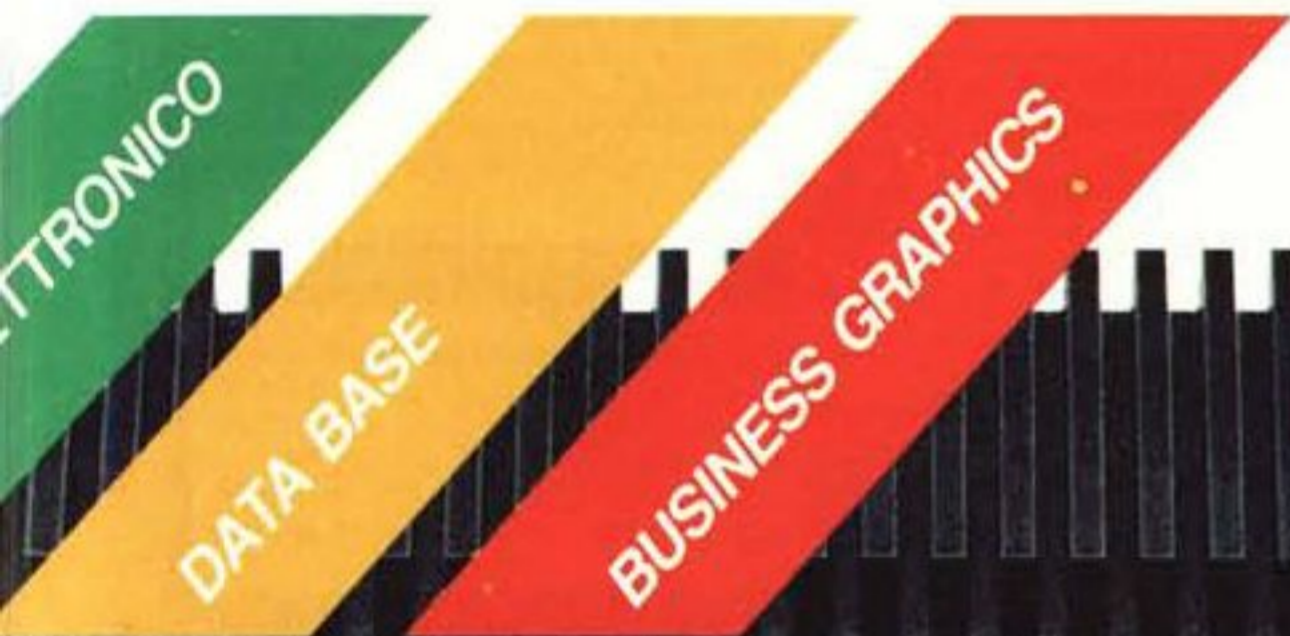
caricamento. Puoi anche usarli insieme, perchè sono integrati (e lo schermo è divisibile in 4 parti).

Commodore Plus/4 è lo strumento ideale in campo finanziario e gestionale, per la scuola e per la professione.

Puoi aggiungere tanti altri programmi e lo usi con facilità per risolvere un'infinità di complessi problemi.

E hai chiesto il prezzo? Straordinario (se pensi che i 4 programmi incorporati valgono da soli ben di più). Commodore Italiana S.p.A. tel. 02/618321.

 **commodore**
COMPUTER



**a un prezzo
incredibile**



Per chi ha problemi con l'ADP Basic

Rispondiamo alle numerose lettere ricevute sull'ADP Basic, il tool di istruzioni per il Commodore 64 orientato alla gestione facilitata delle periferiche che si conclude su questo numero.

Il primo articolo della serie è apparso sul numero 35 di MC, ben 5 mesi fa; il programma è piuttosto ponderoso e la sua digitazione può obiettivamente presentare delle difficoltà.

Precisiamo che il programma, così come è, funziona e che le linee che nel numero 35 erano risultate illeggibili per un problema della tipografia sono state ripubblicate nel numero successivo.

In ogni caso, nell'articolo pubblicato in questo stesso numero potete trovare ripubblicato l'intero ADP Basic al quale a questo punto, se avete dei problemi, consigliamo di riferirvi. Precisiamo che la diversità di questa "veste finale" consiste solo nel fatto che vi è un solo ciclo FOR... NEXT per il caricamento di tutti i DATA dei 4096 byte occupati. Una volta digitato tutto il programma e mandatolo in esecuzione con RUN, non è necessario altro: tutti i nuovi comandi sono disponibili da tastiera alla stessa maniera dei comandi del Basic standard. Basta digitarli: se ad esempio vogliamo il catalog di un dischetto digiteremo CAT e Return allo stesso modo di come digiteremmo LIST e Return per conoscere il listato di un programma Basic.



a Messina

C.E.E.

via Industriale 116

tel. 2961958

Macintosh

Apple //c

Apple //e

Software

**Assistenza tecnica
pagamenti rateali**

Belle computer

Piazza della Radio, 43 - 00143 ROMA - tel. 06/5588773

**Importazione diretta
Vendita diretta Spedizioni in tutta Italia**

LINEA COMMODORE

Commodore 64	L. 340.000
Registrazione	
per Commodore	L. 40.000
Monitor per Commodore ..	L. 220.000
Joystick 2 pulsanti	L. 16.000
Joystick 5 pulsanti	L. 30.000
Paddle	L. 22.000
Modem	L. 150.000

LINEA APPLE (compatibili)

ELABORATORI	
Adlin II 48K	L. 680.000
Adlin II 48K pad. num.	L. 730.000
Adlin II 64K pad. fun.	L. 870.000
Adlin II 64K/Z80	L. 968.000

SCHEDE MADRI	
Adlin II 48K zoccoli	L. 425.000
Adlin II 64K zoccoli	L. 520.000

INTERFACCE	
Disk drive card	L. 77.000
Print Epson card	L. 77.000
Parallel printer card	L. 69.000
Printer cable	L. 30.000
Language card	L. 92.000
16K ram card	L. 92.000
Z80 CPM card	L. 88.000
80 x 24 Video card	L. 120.000
RS232 card	L. 115.000
Communication card	L. 120.000
7710 asynchronous card ..	L. 210.000
Grappler card w/buffer	L. 370.000
Grappler card w/cable	L. 180.000
Buffer card	L. 260.000
Buffer cable 2 pz.	L. 50.000
6522 control card	L. 81.000
128K ram saturn	L. 650.000
6809 card w/sw	L. 299.000
Music system w/sw	L. 290.000
Wild card	L. 110.000
Pal card w/modulator	L. 105.000
AD/DA card w/sw	L. 483.000
Eprom wrt (2716-32-64)	L. 150.000
Clock card w/sw	L. 220.000
Olivetti card	L. 225.000
IBM card 8088 w/sw	L. 850.000
Rgb card w/cable	L. 161.000
Ic test card w/sw	L. 330.000

DRIVE	
Drive Mitac slim 5", 1/4	L. 390.000
HD 20 MB con tape 26MB ..	L. 6.500.000

ACCESSORI	
RF modulator	L. 20.000
Joystick	L. 23.000
Joystick autocentrante	L. 59.000
Joystick auto quick fire	L. 72.000
Mouse	L. 150.000
Tavoletta grafica	L. 210.000

SISTEMA WORD PROCESSING	
Trattamento automatico dei testi con aggancio a lavori precedenti:	
1 ADLIN II 48K	L. 680.000
1 disk drive card	L. 77.000
1 drive 5", 1/4 Mitac	L. 390.000
1 parallel printer card	L. 69.000
1 monitor	L. 200.000
1 stampante a margherita ..	L. 800.000
1 programma w/p	L. 400.000
Totale	L. 2.616.000

STAZIONE GRAFICA	
1 ADLIN II 64K	L. 870.000
1 disk drive card	L. 77.000
2 drive 5", 1/4 Mitac	L. 780.000
1 monitor 12" verde	L. 200.000
1 programma di grafica	L. 500.000
Totale	L. 2.427.000

UN SISTEMA PER CHI INIZIA

1 Adlin II 48K	L. 680.000
1 registratore	L. 50.000
1 RF modulator	L. 20.000
Totale	L. 750.000

LINEA IBM (compatibili)

ADLIN 203 PC - 256 ram, colore, 2 floppy 360K, 2 porte seriali, 1 par., orologio, monitor	L. 3.500.000
ADLIN 320 XT - come sopra ma con Hard Disk 20 MB, 1 floppy	L. 6.100.000

Hard disk 20MB per PC IBM Apple Olivetti M24, trasforma il Vostro PC in un mini. Comprende: controller - Winchester - cavi - software

L. 3.200.000

LINEA OLIVETTI

OLIVETTI M24 (originale)	
CPU 128K-monitor - tastiera - Floppy 320K	L. 3.750.000

LINEA DATA GENERAL DG10 (originale)

CPU 256K - Hard disk 15MB - Floppy 368K + Terminale (possibili 16 terminali)	L. 13.500.000
programmi di "gestionale avanzato" pronti con possibilità di personalizzazioni	

STAMPANTI

Stampante/Plotter 4 colori 40/80 colonne	L. 350.000
Epson RX80	L. 650.000
Epson RX80 F/T	L. 740.000
Epson FX80	L. 1.130.000
Epson FX100	L. 1.420.000

MATERIALI DI CONSUMO

Dischetti 5", 1/4	
Nashua SF/DD/box	L. 34.000
Nashua DF/DD/box	L. 45.000
Contenitore 70 floppy (nuovo modello elegante)	L. 35.000

PROGRAMMI

Su tutti i programmi sconto del 70%. Vastissima libreria per IBM - OLIVETTI M24 - DATA GENERAL - APPLE - COMMODORE

MODEMPHONE

con telefono integrato per IBM-APPLE OLIVETTI M24 300/1200 Baud	L. 398.000
---	------------

Prezzi iva esclusa. Garanzia 3 mesi. Pagamento tramite: assegno circolare o postale o vaglia o contrassegno intestati a: 3L - Piazza della Radio, 43 00146 Roma. Incasseremo gli assegni solo a spedizione effettuata. Spese di spedizione addebitate alla consegna.

NON INVIARE CONTANTI - INVIARE CODICE FISCALE.

Una tua visita sarà molto gradita.

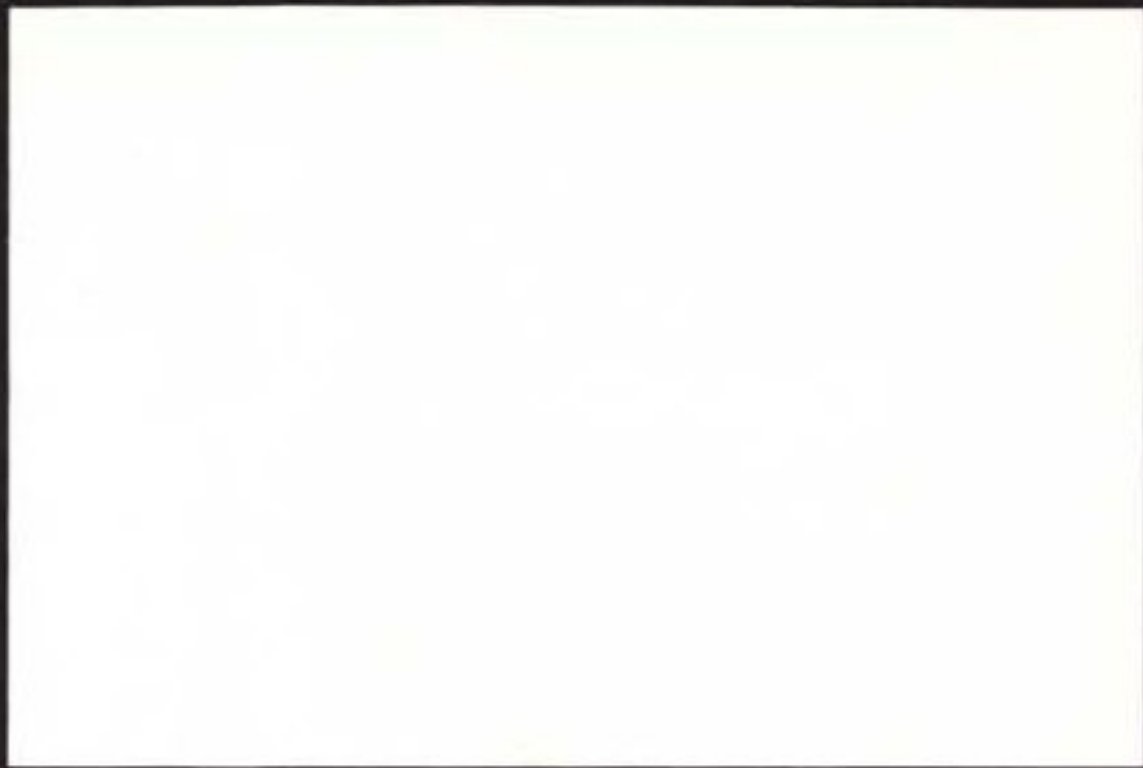
Sabato aperto

Modemphone



Joystick 5 pulsanti





Apple IIe
Macintosh
Apple IIc
Macintosh XL



*Ormai si sa:
prima di acquistare un Personal Apple
conviene sempre parlarne con noi.*

bit computers®

rivenditore autorizzato APPLE

il più grande in Italia.

- Roma - via Flavio Domiziano, 10 - tel. 06.5126700/5138023
- Roma - Via F. Satolli, 55/57/59 - tel. 06.6386096/6386146
- Roma - via Tuscolana, 350/350a - tel. 06.7943980
- Roma - via Nemorense, 14/16 - tel. 06.858296
- Roma - viale Jonio, 333/335 - tel. 06.8170632
- Gaeta - lungomare Caboto, 74 - tel. 0771.470168
- Latina - via A. Diaz, 14 - tel. 0773.495285
- Viterbo - via Palmanova, 12c - tel. 0761.223977

Direzione Servizi:
Roma - via G. Gastaldi, 33 - tel. 06.5208447

associato 



Quindi, ricapitolando, se dopo aver battuto l'intero listato dell'ADP Basic pubblicato su questo numero o le varie porzioncine dei numeri scorsi, alla richiesta CAT (come qualcuno ci ha scritto) si blocca tutto, significa che avete compiuto qualche errore di copiatura, controllate bene (e sottolineiamo, bene) e vi accorgete di aver dimenticato qualcosa.

Per finire, qualche precisazione per i lettori che hanno richiesto o hanno intenzione di richiedere il dischetto con l'ADP Basic (operazione che consigliamo vivamente a chi non riesce a digitare correttamente il listato). Sul dischetto sono presenti sia la versione per la stampante 802 che quella per la 801.

A proposito di quest'ultima, vogliamo ricordare che parlare di 801 è la stessa cosa che parlare di VIC-1515, VIC-1525, Seikosha GP-100 VC o Commodore MPS 803: tutte perfettamente compatibili tra loro, quindi qualsiasi stampante tra queste si posseda sarà sempre necessario riferirsi alla versione dell'ADP Basic per la 801.

Inserito il dischetto si dovrà semplicemente caricare il programma LOADER e dare RUN: il 64 ci chiederà di digitare 801 e 802 a seconda di quale stampante possediamo (ripetiamo, 802 solo per questa, 801 per tutte le altre...).

Sentiremo in movimento il drive per qualche secondo ancora, e... tutto qui: l'ADP Basic sarà pronto per accettare i nuovi comandi implementati.

Non sono necessarie SYS o operazioni di alcun genere; provate ad esempio a leggere la directory del disco con il comando CAT.

Con questo speriamo di aver semplificato la vita ai più; se avete qualche altro problema o suggerimento, ripetiamo, scriveteci pure.

MC

HAI UN TI 99/4A?

È disponibile a L. 180.000
più spese di spedizione,
in contrassegno il modulo

SSS - EXTENDED BASIC

Pulsemaster srl - Via Puccini, 3
Tel. 039/462317 - 20035 LISSONE (MI)



GLI ACCESSORI PER IL TUO COMPUTER

DISCHETTI 5"

DATALIFE (5 anni di garanzia)	
SFDD	4.000
DFDD	5.000
VEREX 5" (1 anno di garanzia)	
SFDD	3.400

DISCHETTI 3" 1/2

DATALIFE (5 anni di garanzia)

KIT PULIZIA 5"

DISK DRIVE ANALYZER

Per IBM e compatibili	65.000
Per APPLE e compatibili	65.000

SCHERMI ANTIRIFLESSO

9"	22.000
12"	24.000

CONTENITORI PORTADISCHI

da 3 dischetti	800
da 10 dischetti	8.000
da 50 dischetti	28.000
da 90 dischetti	35.000

COPRITASTIERA PLEXIGLASS

Commodore 64/20/C16	18.000
APPLE IIe	22.000
APPLE IIc	25.000
APPLE MACINTOSH	22.000
IBM PC	24.000

BASE BASCULANTE

PER MONITOR

UNIVERSALE	45.000
TAGLIA DISCHETTI	13.000
COMPUTER PROTECTOR	20.000

NASTRI PER STAMPANTI

per MPS 801	13.000
per Tally MT 80 - MPS 802	17.000

MONITOR

Color 14" audio	465.000
Fosfori verdi 12" audio	195.000

STAMPANTI

Mannesmann Tally Spirit	650.000
-------------------------------	---------

MODEM TELEFONICO

per C64	290.000
---------------	---------

Tutti i prezzi sono al netto di IVA nella misura del 18% e spese di spedizione. Si effettuano spedizioni in tutta Italia esclusivamente contrassegno.

SCONTI PER FORNITURE

Indirizzare le richieste a: **DISCOM snc**
Via della Pineta Sacchetti 165 - 00168
ROMA - ☎ 06/6290841-6279132

new

slip
disk

**protezione
automatica
per dischi 5 1/4"**

modello depositato





prodotta in materiale antistatico
funziona in tutti i disk-drive
applicabile a qualsiasi disco da
5 1/4" proteggendolo da:

- contatti con le mani
- urti, graffi, polvere

STEFANO MANFROI
tel. 0744/53336 - 421247

- T E R N I -



- Personal Computer IBM
- Personal Computer
Portatile IBM
- Personal Computer IBM AT

**Scegliere il tuo PC IBM è facile.
Dove sceglierlo,
ormai è ancora più facile.**



bit computers®

concessionari IBM per il Personal Computer

- Roma - via Flavio Domiziano, 10 - tel. 06.5126700/5138023
- Roma - Via F. Satolli, 55/57/59 - tel. 06.6386096/6386146
- Roma - via Tuscolana, 350/350a - tel. 06.7943980
- Roma - via Nimorense, 14/16 - tel. 06.858296
- Roma - viale Jonio, 333/335 - tel. 06.8170632

PUNTI DI DIMOSTRAZIONE:

- Gaeta - lungomare Caboto, 74 - tel. 0771.470168
- Latina - via A. Diaz, 14 - tel. 0773.495285
- Viterbo - via Palmanova, 12c - tel. 0761.223977

Direzione Servizi:
Roma - via G. Gastaldi, 33 - tel. 06.5208447

**...il tuo computer shop
dietro l'angolo.**

associato





Osborne è tornata

Pensiamo che come la Osborne pochi nomi nella storia del microcomputer siano stati tanto menzionati dalla stampa sia nel bello che nel cattivo tempo.

Giustamente definita come pioniere, per aver introdotto sul mercato un computer portatile e aver dato l'avvio a una drastica riduzione dei prezzi, si potrebbe dire che della Osborne se ne è parlato forse in ragione superiore alla sua posizione occupata nel mercato del microcomputer: non superiore al 2% del mercato mondiale. Cosa ancora più strana, ma in questo gli americani sono maestri, se ne è parlato ancora di più quando gli affari in casa Osborne non andavano per il verso giusto. In Italia una situazione di bancarotta sarebbe stata tenuta segreta al massimo,

Arision, la casa elettronica secondo Ariston

Ariston, grossa produttrice europea di elettrodomestici, ha presentato a Milano un sistema di gestione dell'abitazione domestica controllato da un home computer tramite Arision, una piccola scatola nera di interfacciamento.

Con Arision, realizzato in collaborazione con la società ISI (Ital Sistemi per l'Informatica) di Roma, si può controllare il funzionamento di forno, scaldabagno, lavastoviglie, lavabiancheria eccetera, fino alla segreteria telefonica, migliorando le prestazioni e riducendo i costi. Inoltre Arision esclude i componenti che non funzionano e tramite Teledrin (un particolare radiotelefono) può chiamare il padrone di casa ed avvertirlo di cosa... bolle in pentola!

Il sistema si basa su un microprocessore Motorola 6800, 4K di programma su E-prom e 2K Ram; la comunicazione con il computer avviene tramite interfaccia RS 232C con velocità di trasmissione fissa, pari a 4800 baud. All'interno è contenuto un combinatore telefonico per l'uso come segreteria telefonica, e anche un sintetizzatore di voce, utile sia per il messaggio da lasciare in propria assenza che per farsi chiamare in caso di guasti. Per l'uso come segreteria serve ovviamente un registratore per tenere i messaggi.

È prevista una scheda di riconoscimento della voce.

Arision è la più giovane industria europea di elettrodomestici, e si colloca al 5° posto della classifica produttori, dietro a Zanussi-Electrolux, Philips-Bauchnecht, Bosch-Siemens e Thomson.

Per ulteriori informazioni:

SCR Associati

Foro Bonaparte, 70 - 20121 Milano



per non nuocere al buon nome e al prestigio acquisiti; negli USA invece tale situazione è stata usata come fonte di pubblicità gratuita. Si può dire con quasi certezza che la Osborne è stata menzionata dalla stampa molto di più quando si trovava sotto amministrazione controllata. La stampa italiana comunque non ha seguito questo andamento: per analizzare i fatti di casa nostra, possiamo dire che della Osborne ce ne siamo occupati sempre con piacere; comunque, se in passato non abbiamo dato molta rilevanza ai fatti Osborne, ciò è dovuto alla nostra consuetudine di non dare eccessivo rilievo a fatti inerenti marchi che non sono commercializzati sul nostro territorio; dobbiamo ricordare che praticamente la Osborne è da più di un anno che non è rappresentata in Italia.

Orbene, avendo da poco ricevuta la comunicazione che la Osborne è ufficialmente rappresentata in Italia dalla Computator di Roma, siamo lieti di darne la notizia e tracciare a beneficio dei nostri lettori, un sommario degli avvenimenti Osborne, dando particolare rilievo agli ultimi fatti che hanno permesso alla stessa di occupare per la seconda volta una posizione di prestigio nel mercato del microcomputer.

Adam Osborne con l'idea di produrre microcomputer, nel settembre 1979 formò una società denominata BrandWine Holdings Ltd. e successivamente Osborne Computer Corporation; nel marzo 1980 lo stesso ingaggiò Lee Felsenstein, progettista di microelettronica, per il progetto di un microcomputer portatile, economico, in versione completa e che potesse trovare posto sotto il sedile di un aeroplano; punto di forza per l'introduzione sul mercato di tale apparecchio fu la strategia di fornire la macchina completa di software applicativo compreso nel prezzo. I primi esemplari fecero l'apparizione sul mercato nel giugno 1981: con il software compreso (il cui costo era quasi pari al costo della macchina) e con un prezzo di circa la metà rispetto a configurazioni presenti sul mercato e con caratteristiche equiparabili, l'Osborne I si dimostrò un sicuro successo; nei primi otto mesi furono venduti 11.000 esemplari con richieste superiori a 50.000 unità e in circa un anno la casa riuscì a consegnare più di 10.000 unità al mese.

Probabilmente questa rapida crescita portò alla rovina di una iniziativa nata sotto i migliori auspici: prestiti bancari, finanziamenti improduttivi, investimenti su futuri profitti, manie di grandezza e spese faraoniche stavano ben coperti dietro la facciata di una crescita rapida e sicura. Analizzando questi fatti a posteriori, forse oggi si può dire che la Osborne non sia stata mai in attivo. Nel marzo 1982 venne inaugurata una nuova catena di montaggio nel New Jersey con una capacità produttiva di 200 unità al giorno in vista del lancio del nuovo modello Executive in fase di progettazione. A fine 1982 la Osborne contava più di mille dipendenti. Nel contempo il mercato del microcomputer cominciava a dimostrare maggiore interesse per il portatile; se all'inizio il mercato del portatile era esclusivo monopolio Osborne, l'avvento della concorrenza (Kaypro, Compaq, ecc.) portava a una riduzione dei margini di profitto. Inoltre, il quartier generale della compagnia veniva spostato in un palazzo faraonico: circa 5 miliardi per fitto e modifiche all'immobile.

La necessità di amministrare una così grande organizzazione a livello professionale portò alla nomina, quale capo dell'esecutivo, di Robert Jaunich II che in precedenza era presidente della Consolidated Foods Corporation; questa decisione si rivelò fatale per una organizzazione già

piena di problemi: come primo risultato venne annunciato il modello Executive a un prezzo non molto competitivo; il progetto del più piccolo modello Vixen, che avrebbe dovuto sostituire l'Osborne I, venne momentaneamente accantonato e le residue finanze vennero investite su un modello IBM-compatibile; per colmare la misura i prodotti annunciati non erano pronti per la produzione e molti mesi sarebbero passati prima della loro introduzione sul mercato; inoltre, quando il modello Executive fu effettivamente disponibile (nella tarda primavera 1983), non fu certo benefico l'annuncio di un successivo modello IBM-compatibile: come risultato pressoché immediato si fermarono le richieste dei modelli disponibili.

Con le entrate ridotte al minimo e spese fisse molto alte si arrivava, nell'agosto 1983, al licenziamento della maggior parte dei dipendenti. Le banche cominciarono a rifiutare i crediti e i creditori a richiedere le loro spettanze; e quindi il 13/9/1983 la Osborne si trovava costretta a far ricorso alla protezione del cap. 11 del codice di bancarotta americano con un deficit di circa 45 milioni di dollari. Durante il periodo di amministrazione controllata molti potenziali acquirenti cercavano di mettere le mani sulla Osborne, ma a condizioni a dir poco inaccettabili.

Nel novembre 1983 lo staff della sezione internazionale si presentava con un piano di riorganizzazione che non veniva accettato; uguale sorte toccava al distributore canadese che aveva proposto di acquistare parte del patrimonio. Si era quindi a un passo dalla liquidazione: per cercare di evitare la liquidazione ormai certa, la Osborne il 6/12/1983 rinunciava ai quattro mesi di esclusiva a lei spettanti per la presentazione del piano di riorganizzazione e contemporaneamente eleggeva Ronal J. Brown quale presidente e capo dell'esecutivo. Il 27/1/1984 il suddetto presidente assieme ad altri tre membri dello staff internazionale (Chodi Mc Reynolds, David Miller e James Schwabe) presentava, con l'aiuto di un valido avvocato fallimentare, un nuovo piano di riorganizzazione che alla fine, dopo aver ottenuto il consenso dei creditori, veniva approvato dalla corte il 14/3/1984.

Conseguenza primaria dell'applicazione di tal piano di riorganizzazione era la riduzione drastica delle spese (dai tre milioni di dollari mensili a 250.000) e il completamento e l'acquisizione di nuovi prodotti già in fase di sviluppo.

Ci si potrebbe adesso domandare cosa è rimasto della precedente organizzazione: forse ben poco, ma tutto quello che è rimasto è certamente

Personal Maint: assistenza Apple ed IBM a Roma

Sulla scia di quanto sta avvenendo negli Stati Uniti, anche in Italia c'è chi organizza servizi di manutenzione per personal computer indipendenti da quello del costruttore: a Roma è entrata in attività dal primo marzo la Personal Maint S.r.l., specializzata nell'assistenza a prodotti Apple ed IBM. Alberto Gagliardini e Massimo Momola, fondatori della Personal Maint, vantano una ultradecennale esperienza nel settore delle apparecchiature elettroniche.

Per ulteriori informazioni:

Personal Maint

Piazza di Villa Carpegna, 52 Roma

Tel. (06) 6223990.

io il Sistema l'ho trovato...



Inventa un Programma con Philips MSX e vinci Grandi Premi!
 (Informati presso un Philips Computer Center)
 Aut. Min. Conc.

il meglio e degno di essere salvato; forse sarebbe più facile elencare quello che della vecchia organizzazione è scomparso; assieme al fondatore e al presidente sono scomparsi anche molti debiti: dei circa quindici milioni di dollari dovuti ai creditori garantiti ne rimangono da pagare meno di quattro. L'attuale società conta circa trentacinque dipendenti che non diventeranno più di cinquanta nei prossimi due anni.

Attualmente la società si trova presente sul mercato con due nuovi modelli in aggiunta ai due precedenti, ma di questo daremo notizia nei prossimi numeri.

Per ulteriori informazioni:
 Computator s.r.l., via F. Verdinois 8
 00159 Roma, Tel. (06) 4563008.

Melchioni lancia il Toshiba MSX

Sbarca in Italia il Toshiba HX-10, un home computer della lunga fila MSX, standard giunto ai 40 produttori, non solo giapponesi ma anche europei ed americani. Le principali caratteristiche di questo computer, come ovviamente di tutti gli MSX, sono il microprocessore Z80 con 64K Ram e 32K Rom, un chip specializzato per il suono (l'8912 della GI) e uno per la grafica (Texas); una tastiera da 73 tasti multifunzione; interfacce per stampante o plotter.

Una caratteristica che rende interessante l'HX 10 è il manuale, già tradotto in italiano. Per quel che riguarda il software, garantito dalla compatibilità di tutti gli MSX, la stessa Toshiba ha realizzato i principali programmi applicativi: T-Plan, uno spreadsheet; T-Graph, grafica a colori con il plotter; T-Painter, per disegnare

sullo schermo tramite il joystick; Bank Street Writer, un wordprocessor.

Il Toshiba userà i nuovi dischetti da 3,5 pollici da 1 MB. Altre periferiche Toshiba sono la stampante HX-P550, a matrice di punti, e il plotter HX-P570, che può anche listare.

Per ulteriori informazioni:
 Melchioni S.p.A.
 Via P. Colletta 37 - Milano



Tiber: nuovi personal Toshiba

È stata annunciata in questi giorni la nuova gamma di personal computer della giapponese Toshiba, distribuiti in esclusiva per l'Italia dalla Tiber di Roma. Quattro i modelli: il T/1500, un compatibile totale PC e XT della IBM; l'XBC, un portatile con incorporato un video a cristalli liquidi; il T/350, compatibile con l'AT della IB; infine il T/1500B con microprocessore 8086-2 e hard disk fino a 20 MB. Il primo sarà in distribuzione da marzo; gli altri modelli seguiranno nel primo semestre del corrente anno. Per il 1500 versione base, che è completamente compatibile con il precedente Toshiba T/300, il prezzo è

fissato in 4.945.000 lire più IVA; la versione base comprende l'unità centrale, 128K Ram, tastiera, monitor monocromatico, doppio floppy da 360x2 KB, cavi di collegamento, manuali e sistema operativo. Un floppy può essere sostituito da un hard disk da 10 MB, per un prezzo complessivo di 7.945.000 lire.

Per ulteriori informazioni:
 Tiber Attrezzature ufficio
 Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

Memorex protegge i dischetti

La necessità di compattare all'interno di un dischetto la maggior quantità possibile di dati ha portato alle capacità record di 3,3 MB in un unico floppy da 5,25", mentre è normale una capacità di 1,6 MB. L'elevata densità di registrazione ha ovviamente messo alla frusta i punti deboli di questo supporto, particolarmente sensibile alle infiltrazioni di polvere e agli stress meccanici. Per prevenire i disastrosi effetti di queste cause, già da tempo la Memorex aveva apportato delle innovazioni nella realizzazione dei suoi dischetti: i bordi vengono saldati lungo l'intero perimetro, e non solo per punti come fa la maggior parte della concorrenza; la stessa custodia plastica del floppy viene realizzata in materiale rigido, che assorbe la maggior parte degli urti e delle torsioni.

Adesso la Memorex ha completato la sua rete di protezione, aggiungendo un terzo livello. I suoi dischetti vengono infatti venduti in confezioni da 10 elementi, contenuti in una scatola di plastica rigida, al costo globale pari a quello di 11 dischetti: in questo modo la trasportabilità è garantita, e i dischetti possono ben figurare anche in libreria, grazie all'opportuno contenitore.

Philips MSX Computer



CPU: Z 80
ROM: 32 K (Basic residente)
RAM: 32 K VG 8000 / 48 K VG 8010 / 80 K VG 8020
Possibilità di espansione della memoria.
SCHERMO: 24 linee 40 colonne.
Risoluzione: 256X192.
Ingressi: 2 slot MSX.



in vendita presso

In questo modo si raggiungono le condizioni ottimali per la salvaguardia del disco, e quindi dei dati che contiene.

Per ulteriori informazioni:
Memorex Italia
Via C. Menotti 14
20129 Milano

Condor presenta le novità Digital Research

La Condor Informatics di Milano annuncia di aver acquisito la rappresentanza italiana della Digital Research, che allo scorso Smau milanese ha presentato due prodotti destinati ad una vastissima utenza: Starlink e Presentation Master. Il primo è un hard-soft che trasforma un PC (modello base o versione XT) oppure un qualsiasi PC compatibile in un sistema multiutente con 4 posti di lavoro; ogni terminale diventa ovviamente un elaboratore a sé. Il sistema operativo è il Concurrent PC-DOS. Il prezzo americano è di circa 2000 dollari.

Veniamo al secondo prodotto. Si tratta di Presentation Master, il cui scopo ultimo è il trasferimento su diapositiva di tutto ciò che appare sullo schermo di un PC (base, XT o compatibile); nel package è compresa una macchina fotografica con obiettivo da 35 mm ed una stampante istantanea per pellicole, in modo da avere la diapositiva nel più breve tempo possibile. Le immagini sono memorizzate su disco, in modo da rendere eventuali aggiornamenti semplici e veloci. Presentation Master costa 2.500 dollari.

Per ulteriori informazioni:
Condor Informatics Italia
Via Grancini, 8
20145 Milano

Sinclair C5 : la macchina elettrica dello zio Clive

È costruita dalla Sinclair (Vehicles, e non Research), costa quanto un QL, viene consegnata entro 28 giorni (risate...), ma non è un computer. Che cos'è? È la macchina elettrica Sinclair, l'ultima trovata dell'ineffabile zio Clive!

Se ne parlava già da parecchio tempo e finalmente è arrivata, suscitando, come ormai tutti gli oggetti targati Sinclair, molta curiosità ed un'ondata di critiche.

Più che altro si tratta di un triciclo dotato di una carrozzeria in polipropilene e mosso da un motorino elettrico alimentato a batteria, costruito dalla ditta italiana Polymotor. La velocità massima è di 30 Km/h e l'autonomia di una trentina di chilometri. Non molti vero? Ma diventano subito 60 se ci si porta dietro una batteria di riserva ed in caso di emergenza rimangono sempre i pedali, gentilmente forniti di serie.

La C5 non ha un volante, ma al suo posto usa un manubrio tipo motocicletta, situato sotto le gambe del pilota, sul quale si trovano tutti i comandi necessari alla guida.

Sentite un po' gli accessori ordinabili a parte: specchietti retrovisori, indicatori di direzione, clacson e tutta una serie di impermeabili per proteggere macchina e autista nei giorni di pioggia (tanto in Inghilterra sono rari...).

Non ci vuole la patente per guidarla, basta avere almeno 14 anni.

Oltremania, però, la C5 ha provocato non poco scompiglio: appare infatti minuscola e instabile, e sono in molti coloro che già si immaginano decine di giovanissimi schiacciati da TIR con rimorchio mentre vanno tranquilli per strada con la loro vetturetta elettrica.

Abbiamo visto un esemplare di C5 esposto alla 15esima ZX microfair, svoltasi il 9 febbraio in una Londra innevata e stretta in una morsa di gelo polare, e vi possiamo assicurare che nessuna ricompensa, per quanto allettante, potrebbe convincerci ad andare in giro per Roma su un aggeggio del genere.



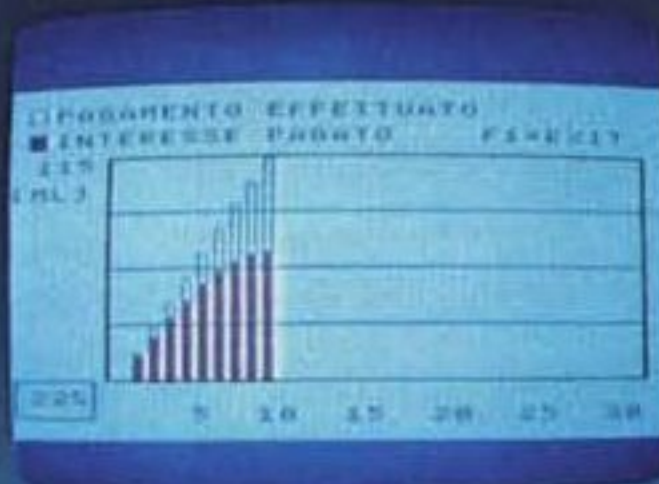
Il Grande Sistema

PHILIPS

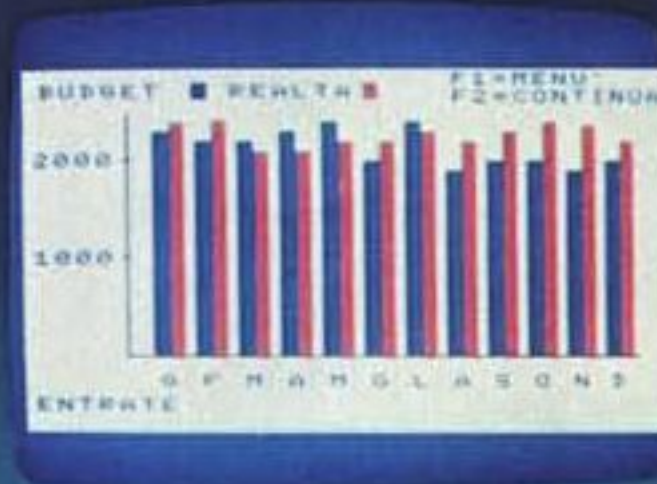


TOTOCALCIO EFF-EKIF C 1002	SQUADRA 1	SQUADRA 2	1982
ASCOLI	ROMA		1X2
ATALANTA	AVELLINO		1X2
FIorentina	INTER		1X2
ILVIZIO	CORD		1X2
SIRILAN	SAMPDORIA		1X2
CINAPOLI	CREMONESE		1
TITORINO	VERONA		1X2
BIUTINESE	JUVENTUS		1X
MCATANIA	BOLOGNA		1X2
MPESANA	TRIESTINA		1X2
LIVARANTO	BARI		1X2
IPALERNO	CATANZARO		1X
OVENEZIA	NESTRE		1X2

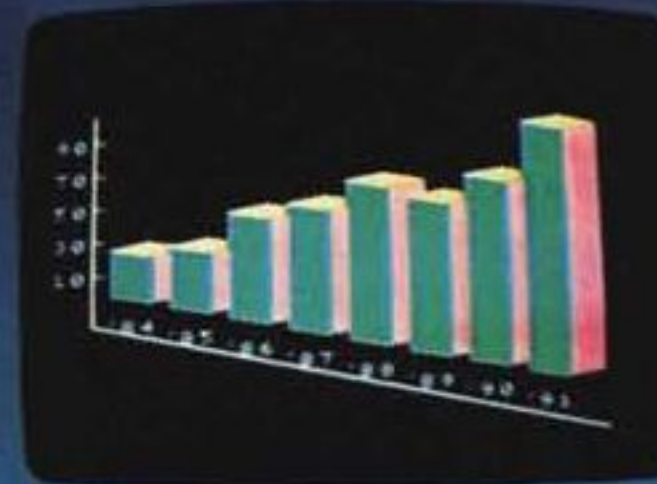
Il sistema per giocare al Totocalcio.



Calcolo di mutui, interessi, rimborsi.



Gestione delle finanze personali e della famiglia.



Andamento produzione, vendite, pubblicità.

INTERFACCIA:
RF (televisore), CVBS (monitor),
Registratore, Parallela (VG 8020)

PERIFERICHE:
Stampante 40 col. VW 0010
Stampante 80 col. VW 0020
Joystick VU 0001
Monitor monocromatici colore
Disk Drive 3 1/2 INCH
Registratore: D 6600/30P
D 6600/60P



Quote di mercato, percentuali elettorali,
indici di ascolto.



Zaxxon, splendido gioco tridimensionale
per emozionanti duelli aerei.

SOFTWARE:
È disponibile una libreria di
programmi applicativi,
educativi, e per il tempo libero
(giochi e adventures)

MSX

**il nuovo potente
linguaggio universale**

e poi...



FACE: mito e realtà della comunicazione elettronica

La rapida trasformazione tecnologica e la sua evoluzione, nonché le conseguenti modificazioni economiche, e quindi sociali, sono il tema portante del convegno tavola rotonda organizzato dal gruppo FACE, consociato della ITT, lunedì 18 febbraio in occasione del Salone dell'Informatica e dell'Organizzazione Aziendale (SIOA) di Bologna.

Ricordiamo che il gruppo FACE (fondato nel 1909), composto oggi da 17 società a capo delle quali troviamo la FACE finanziaria, oltre a vantare 14.000 dipendenti e 800 miliardi di fatturato nell'83, ha operato, sin dall'inizio della sua attività, nel settore delle telecomunicazioni, e non solo, apportando un contributo significativo allo sviluppo della rete telefonica nazionale.

La tavola rotonda, che propone il titolo: "La comunicazione elettronica: mito e realtà", è stata introdotta da Umberto Ferroni, vicepresidente esecutivo ed amministratore delegato della FACE Finanziaria, e coordinata da Franco Morganti di Reseau.

La problematica fondamentale, conduttrice del dibattito, è quella che nasce alla luce della seguente domanda: in che misura siamo preparati a recepire, umanamente ed economicamente, i cambiamenti introdotti dalla profonda trasformazione tecnologica apportata dalla telematica?

In questo settore sorge una vasta fascia di applicazioni centrate sullo scambio delle informazioni. Gli economisti trattano ancora con

una certa difficoltà questa nuova "merce", l'informazione, che crea quindi un panorama di incertezze — non inconsueto nella storia — dovuto alla naturale fase di transizione tra le vecchie tecnologie e quelle più rivoluzionarie. Per di più, una vastissima fascia di cittadini, di potenziale utenza, non è effettivamente al corrente delle profonde modificazioni in atto ed è proprio questa situazione che li sottopone al rischio di subire le nuove tecnologie piuttosto che gestirle rendendosi conto degli effettivi vantaggi da esse introdotti.

Questa situazione è naturalmente indotta dalla scarsa informazione, a cui la scuola sopprime con fatica proponendo alla società cittadini culturalmente non preparati ai nuovi sviluppi tecnologici, e dalla macchina governativa, come sempre, un'inerzia non irrilevante. In pratica, ciò che si chiede è una maggiore consapevolezza e dinamismo da parte degli enti pubblici che, insieme alla tecnologia ed alla massificazione culturale, produrrebbe, in termini economici, un aumento della domanda.

Alla base della società telematica c'è la necessità di una integrazione operativa, spinta al limite della unificazione delle reti già esistenti, che viene sintetizzata dall'unificazione dei protocolli, e delle modalità di comunicazione in generale, che permetterà un più agevole scambio dell'informazione.


Lo sviluppo delle telecomunicazioni infatti, per ovvi motivi, è avvenuto in maniera abbastanza disorganica.

Ogni tipo di informazione da trasmettere si serve infatti di un mezzo diverso: telegrafo e telex per i messaggi, televisione per immagini in movimento, reti computerizzate per l'accesso alle banche dati, ecc. Il mezzo che più si presta a soddisfare il desiderio di standardizzazione del

sistema mondiale di comunicazione, visto il gran numero di apparecchi terminali oggi in funzione, è la linea telefonica opportunamente ottimizzata.

Le linee attuali, predisposte per comunicazioni analogiche (voce) con banda intorno ai 3 kHz, presentano caratteristiche che si adattano poco alle esigenze delle comunicazioni, trattanti informazioni in maniera numerica, a causa della scarsa affidabilità e della lentezza di transito del dato.

Il primo passo verso l'ottimizzazione acquisterà una propria realtà con la creazione di una rete telefonica digitale, l'IDN o Integrated Digital Network, costituita da centrali di commutazione elettroniche che potranno comunicare tra loro in tecnica digitale, mentre il collegamento con l'utente rimarrà di tipo analogico. Il passo successivo sarà quello della digitalizzazione fino al livello del terminale d'utente con ISDN o Rete Digitale Integrata nei Servizi, che permetterà collegamenti ad alta velocità pur utilizzando l'attuale "doppino" telefonico che integrerà tutti i tipi di dati da trasmettere. Un salto di livello notevole sarà invece apportato dalle fibre ottiche (la Siette, una delle società consociate, ha posato nell'84 1000 km di cavo e ne poserà altri 2500 nell'85) con le quali sarà resa agevole, come evento culminante, la trasmissione di immagini in movimento.

Un esempio della versatilità, semplicità d'uso e affidabilità la troviamo allo stand FACE presso il quale è stata presentata la centrale I240, di cui sono installati già 11 esemplari, che permetterà lo scambio simultaneo di più forme di informazioni ottimizzando l'uso del doppino telefonico e la sua flessibilità le permetterà di crescere modularmente per soddisfare sia l'aumento dei servizi richiesti che quello degli utenti. 

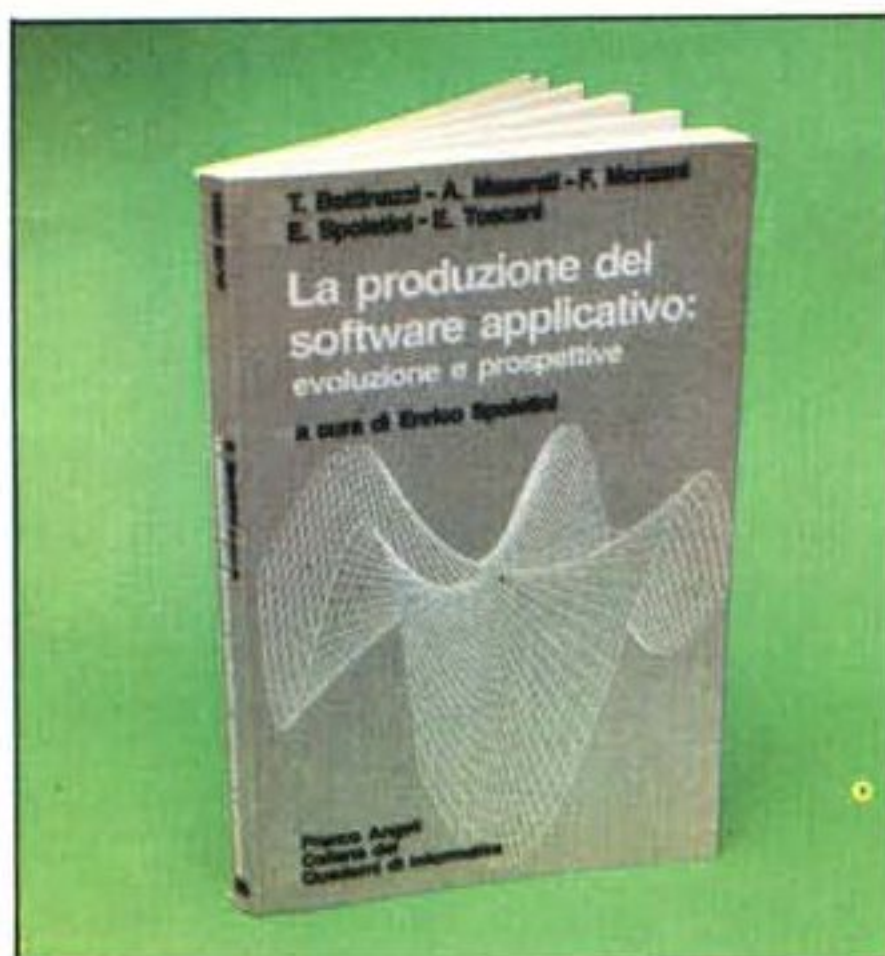


La produzione del software applicativo: evoluzione e prospettive

di T. Bettinazzi - A. Maserati
F. Monzani - E. Spoletini - E. Toscani
a cura di E. Spoletini
Collana dei Quaderni di Informatica
Franco Angeli Editore
214 pagine, cm 14 x 22 circa
1983, Milano lire 18.000 IVA inclusa

Questo volume appartiene, come altri già recensiti in passato, ad una interessante collana edita da Franco Angeli, che prende il nome dalla rivista "Quaderni di Informatica", nata nel 1974 per iniziativa della Honeywell Information Systems Italia. La collana comprende una decina di volumi, di vari autori, dedicati ad aspetti tra i più vari dell'informatica, una disciplina giovane ed in rapida evoluzione (linguaggi, evoluzione dell'hardware, elaborazione dati, gestione aziendale).

Il libro è scritto da un gruppo di consulenti e docenti legati in vario modo alla Honeywell. Strutturato in sei capitoli e tre appendici, offre una panoramica della evoluzione e delle prospettive riguardanti la produzione di software applicativo per sistemi di dimensioni medio-grandi. Il lettore che conosce solo i personal o che si limita a scrivere semplici programmi in Basic come quelli che vengono normalmente presentati sulle pagine di MC, viene introdotto alle problematiche, relativamente più ovvie per



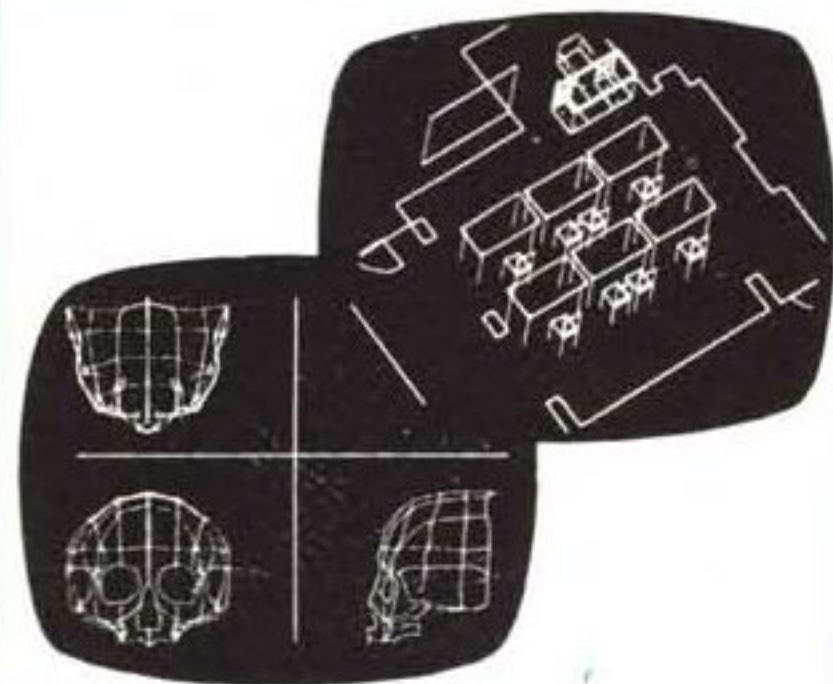
gli addetti ai lavori, che hanno accompagnato, nel corso degli anni '70, la trasformazione della produzione del software da fatto artigianale a disciplina ingegneristica. Aggiungiamo che gli autori fanno proprio il concetto più ampio di "programmazione strutturata" intendendo con la dizione proprio la produzione del software utilizzando metodologie di tipo ingegneristico, un concetto particolarmente interessante ed ancora, purtroppo, poco diffuso.

Dopo due capitoli a carattere introduttivo, destinati alla definizione di software ed alla evoluzione dei sistemi di elaborazione dati dagli anni '50 agli anni '70, il terzo capitolo fa il punto

su quello che gli autori definiscono "il '68 dell'informatica", scatenato da un articolo pubblicato sul n° 4/1968 di *Communications of ACM*, da Dijkstra, un teorico olandese impegnato in attività di consulenza. In sostanza, l'anatema lanciato verso il software che contenesse lo statement GOTO mise in moto una serie di azioni che portarono alla nascita delle moderne metodologie di sviluppo del software, dei tool, dei linguaggi cosiddetti strutturati, alla crescita di importanza del controllo delle interfacce, della documentazione, della analisi sulla fase di codifica vera e propria. Il quarto capitolo presenta un altro componente essenziale del software moderno, il cosiddetto *ciclo di vita*, cioè l'insieme delle fasi lungo le quali si sviluppa un progetto: analisi dei bisogni utente, definizione dei requisiti, progetto di massima, progetto di dettaglio, programmazione, verifica, uso e manutenzione. Viene fatto notare come il costo di un errore, cioè del classico *bug*, sia tanto maggiore quanto più tardi viene scoperto e come ciascuna attività debba essere conclusa da una revisione critica del lavoro svolto prima di passare a quella successiva. I restanti due capitoli e le appendici descrivono in un certo dettaglio alcuni strumenti, metodologie o semplici approcci culturali alla programmazione strutturata: il progetto top-down o bottom-up, il metodo LCP, il metodo Jsp, o quello Pascal-like, nonché la metodologia Phos, messa a punto dagli autori e particolarmente utile per la programmazione in ambienti Data Base o Tele Processing.

Una buona bibliografia completa il lavoro fornendo sia i riferimenti citati, che offrendo, al

SVPT MCS System 325



CATEGORIA: CAD
SCRITTO PER: IBM PC, XT
HARDWARE: 128K RAM, 1 DD.,
ADAPTER GRAFICA A COLORI,
PORTA GAME I/O (IBM)

La Computer Aided Design a 3 dimensioni sul vostro PC! Accetta input da digitizer o 'Space Tablet' ed una volta disegnato, potete ruotare, ingrandire tutto od una parte, traslarlo, cancellare linee, inserire commenti, farne proiezioni nei 3 assi ...

Per ricevere il catalogo completo e ulteriori informazioni scrivere o telefonare a:
SVPT 00141 Roma - Via Val Cristallina, 3
Tel. (06) 8170841 - Telex 612556 SVPT I

SCHEDA DI ESPANSIONE GRAFICA PER SHARP MZ-700

320 x 200 PIXELS - 8 COLORI + 8 DI SFONDO

Programma di gestione in linguaggio macchina richiamabile da BASIC, fornito su cassetta.
PRINT in pagina grafica, tracciamento di linee, definizione di SPRITES. Circuito zoccolato.

PER INFORMAZIONI ED ORDINI:

REMAT ELETTRONICA s.r.l.

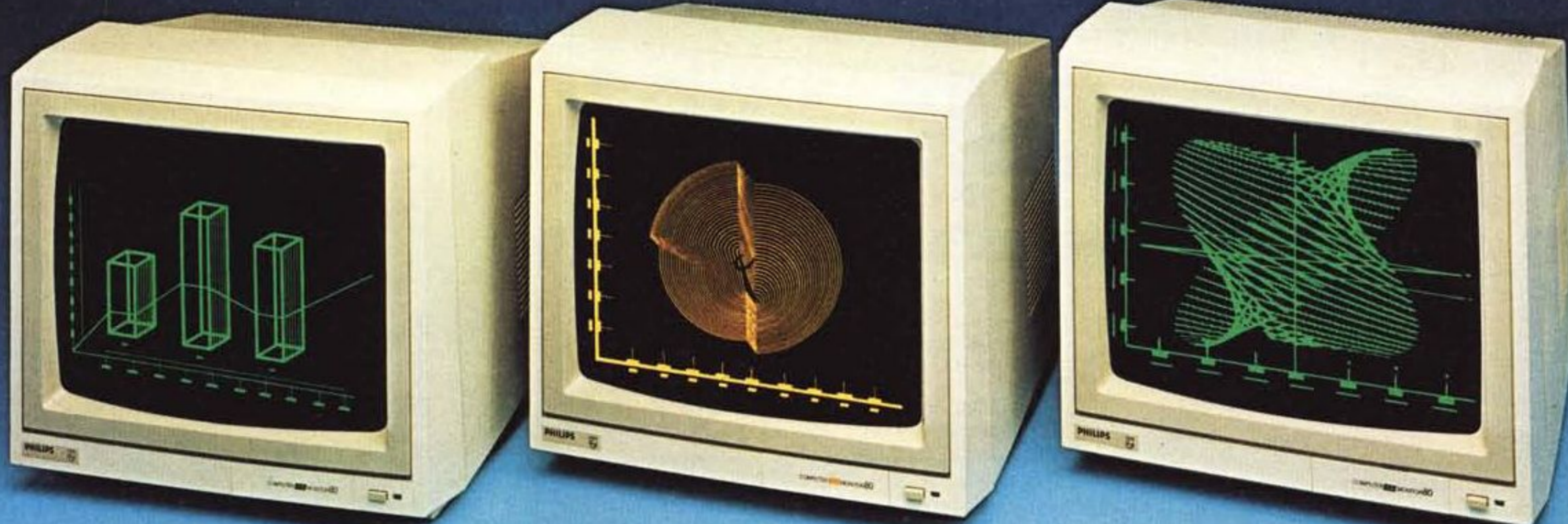
Via Monte Trina, 2 - 00141 ROMA

Tel. (06) 899007 oppure (ore serali) 7403464

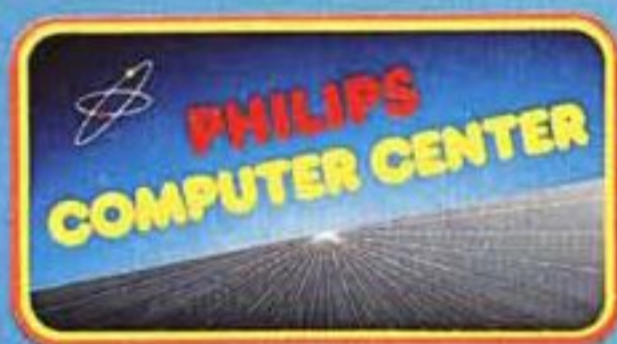
SI CERCANO DISTRIBUTORI

...e poi ci sono i Monitor

PHILIPS



Per il Computer un TV non basta: CI VUOLE UN MONITOR, perchè ha un cinescopio ad alta risoluzione, che offre una perfetta stabilità d'immagine.



**BM 7502 (fosfori verdi)
BM 7522 (fosfori ambra).**

Monitor monocromatici. Cinescopio 12". Schermo da 80 caratteri x 25 righe. Audio incorporato. Risoluzione 920x300. Pixels. Collegamenti video: CVBS RCA (CINCH). Collegamenti audio: RCA (CINCH).

BM 7513 (fosfori verdi).

Monitor monocromatico IBM compatibile ad ingresso TTL. Cinescopio 12". Schermo da 80 caratteri x 25 righe. Collegamenti video: DIN 6 poli (cavo AV 7106). Risoluzione 920x350 Pixels.

Philips Monitor. Migliori per definizione.

lettore meno esperto, ottime basi di partenza per l'approfondimento.

Scritto con precisione, ricco di informazioni e di contenuto questo volume risulta interessante ed importante sia per colui che si avvicina professionalmente al software, che per i lettori più attenti e preparati i quali vi trovano una fotografia di come si produce o troppo spesso si dovrebbe produrre il software nei moderni ambienti industriali.

Alberto Morando

Chiavi per lo ZX Spectrum

J. F. Séhan

Edizioni E.P.S.I. Milano

Distribuzione: ETMI

Via Basilicata

20098 S. Giuliano Milanese (MI)

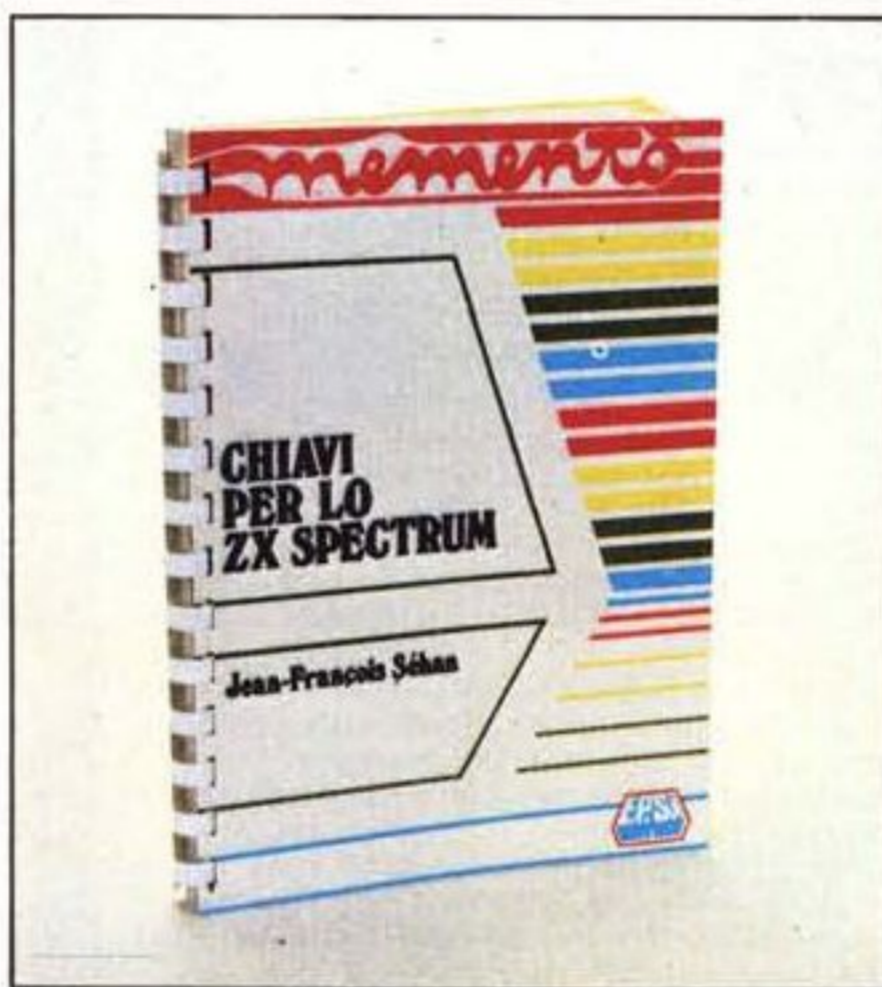
112 pagine - 15 x 21 cm - Lire 11.000

Questo libro contiene una raccolta di tutte le informazioni necessarie al programmatore dello Spectrum, a partire dall'elenco dei comandi del Basic per arrivare alla succinta descrizione delle principali routine della ROM.

Si tratta, in pratica, di un prezioso vademecum da tenere a fianco del computer per poterlo consultare quando serve.

L'idea di raccogliere in un unico volumetto tutti i fatti fondamentali relativi allo Spectrum, per evitare a chi ricerca un dato di perdersi in troppi testi diversi, è senza dubbio ottima, e questo libricino può rivelarsi un amico indispensabile in un gran numero di occasioni.

Data la particolarità dell'opera è stata adottata una veste grafica estremamente scarna, volta a non distrarre l'occhio del lettore su particolari



inessenziali. Sul lato superiore destro di ogni pagina è presente una striscia colorata, all'interno della quale si trova il nome della sezione cui la pagina appartiene. Questo permette di aumentare ancora la velocità di ricerca del punto di proprio interesse: basta infatti sfogliare rapidamente il volume prestando attenzione alle scritte sopra citate per identificare subito la sezione desiderata.

Gli argomenti dell'opera sono, nell'ordine: comandi del Basic e loro sintassi, codici di errore, set di caratteri ed organizzazione dello schermo, istruzioni dello Z 80, piedinatura dei connettori, routine della ROM e variabili di sistema. Concludono il volume una serie di utili trucchetti ed un comodo indice analitico.

Maurizio Bergami

Progetti hardware con lo ZX Spectrum

G. Bishop

McGraw-Hill Book Co. GmbH

Lademannbogen 136

2000 Hamburg 63, RTF

176 pagine - Lire 17.000

Non esiste possessore di personal o home computer che non sia affascinato dalla possibilità di interfacciare il suo computer al mondo esterno. Purtroppo non sono molti gli appassionati di microinformatica che hanno le conoscenze di elettronica necessarie per tentare qualche piccolo esperimento nel campo.

Ci vuole quindi l'aiuto di qualcuno, e per gli utenti Spectrum l'aiuto arriva sotto forma di questo libro, edito dalla McGraw-Hill e scritto da Graham Bishop.

L'opera è impostata essenzialmente su un piano pratico; dopo i primi due capitoli, dedicati ad una breve analisi delle caratteristiche hardware e software dello Spectrum, l'autore parte con i primi progettini.

Le proposte presentate sono troppo numerose per essere citate tutte; tra quelle più interessanti troviamo un convertitore analogico-digitale ed uno digitale-analogico, una penna ottica ed un sistema antifurto.

Per non ridurre tutto ad un mero assemblaggio di alcuni componenti elettronici, Bishop si preoccupa di dare il giusto spazio alla teoria, con il duplice scopo di fornire gli elementi necessari alla comprensione del funzionamento del circuito e le basi per tentare eventuali modifiche personali.

Per ogni progetto viene fornito il necessario



electronic devices

Via Ubaldo Comandini, 49 (Romanina, II Università) 00173 Roma
Tel. 06/6132394-6132619-2562757 Tx 616248 Eldev-I

"FRIENDLY" MAIL SERVICE VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA DIVISIONE INFORMATICA

LINEA C PLUS II/ELITE III

ELABORATORI

C Plus II A-48 KByte, tastierino numerico, alimentatore 5A,
compatibile Apple..... Lit. 680.000
C Plus II B-64 KByte..... Lit. 730.000
C Plus II C-64 KByte, 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. 820.000
Boss 1 con tastiera separata..... Lit. 390.000

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

PERIFERICHE E INTERFACCE

Interfaccia per driver..... Lit. 74.580
Interfaccia grafica per Epson..... Lit. 119.000
Interfaccia parallela Centronics..... Lit. 74.800
RS 232..... Lit. 111.700
Via card..... Lit. 78.320
16K Ram..... Lit. 92.750
Z 80..... Lit. 82.000
80 Colonne Videx..... Lit. 119.000
80 Colonne con Switch..... Lit. 161.000
Pal card..... Lit. 100.525
Forth card..... Lit. 82.000
Integer card..... Lit. 93.750
6809 con Software e Manuale..... Lit. 291.000
Wild Card..... Lit. 104.500
Driver Mitac 5" meccanica Shugart compatibile Apple..... Lit. 400.000
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. 457.000
Tastiera Mak II 91 Tasti Multitech..... Lit. 220.000
E moltissime altre. Telefonateci o scrivete. Sconti speciali per scuole, enti pubblici, ditte, giornalisti e rivenditori.

COMPATIBILI IBM

Sistema C IBM compatibile HARD/SOFT con il PC IBM. Versioni:
C IBM A: Microprocessore 8088, 128K RAM grafica colore, doppio drive slim 5" 360 KB, monitor 12" verde o ambra + pacchetto 5 programmi..... Lit. 3.500.000
C IBM B: come C IBM A ma con un drive 360 K e un Winchester 10 MB..... Lit. 6.000.000

STAMPANTI

Stampante Epson RX 80 F/T..... Lit. 765.000
Stampante Epson FX 80..... Lit. 1.150.000
Stampante Epson FX 100..... Lit. 1.600.000
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
Stampante PX 80, 80 cps, grafica bidirezionale, frizione, trattore, compatibile EPSON 80 RX FT..... Lit. 680.000

MONITORS

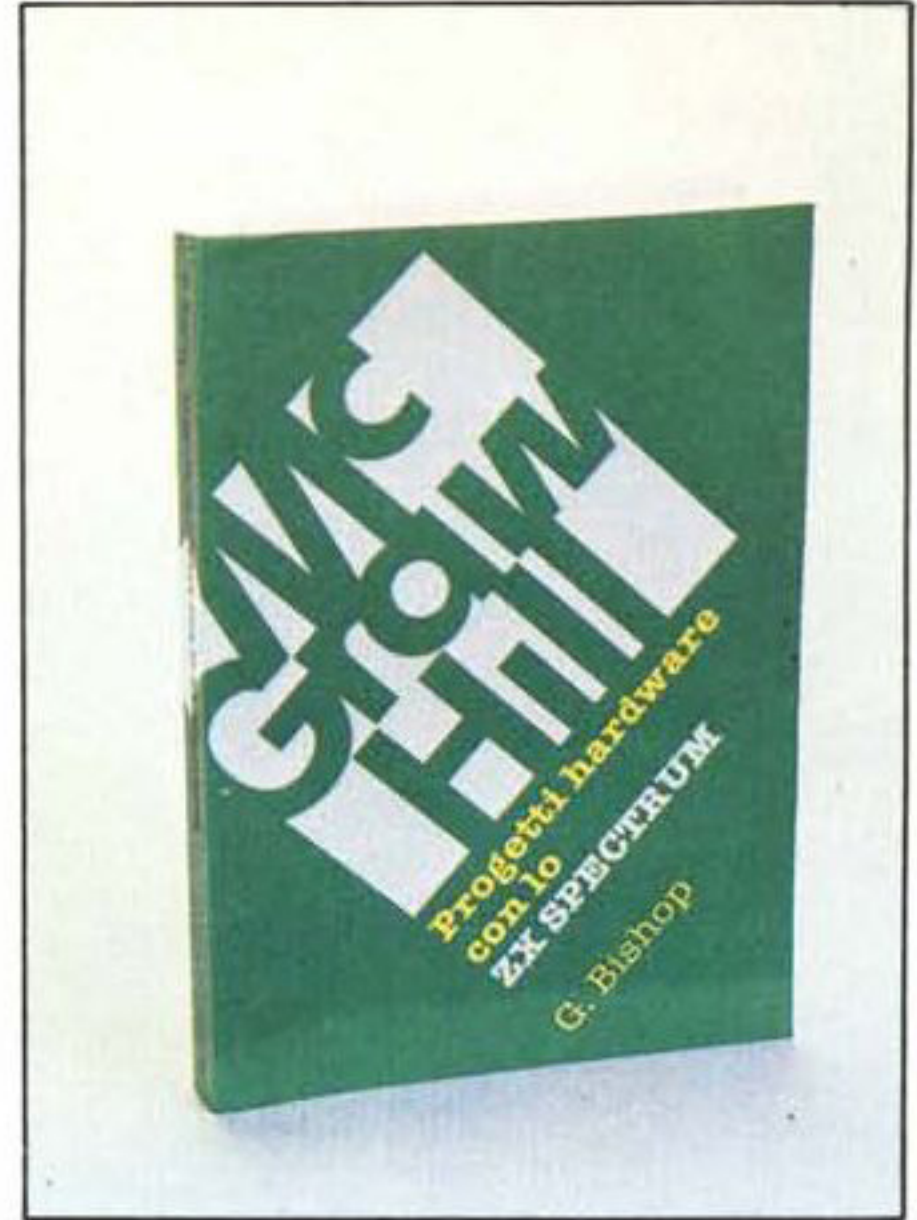
Monitor Philips TP 200 12" fosfori verdi..... Lit. 160.000
Monitor Hantarex CTM 2000 12" fosfori verdi, ambra..... Lit. 200.000
Monitor Hantarex CTM 2000 15" fosfori verdi, ambra..... Lit. 305.000

FLOPPY DISK

SKC 5" singola faccia, doppia densità..... Lit. 3.800
SKC 5" doppia faccia, doppia densità..... Lit. 4.700
ed inoltre DATALIFE, FLEXETTE, VEREX.

CONDIZIONI DI FORNITURA

Tutti i prezzi salvo diversa indicazione 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 intestandolo a: ELECTRONIC DEVICES Srl Via Ubaldo Comandini, 49 - 00173 Roma
PER FAVORE, NON INVIARE DENARO CONTANTE. Incas- seremo 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: 02/ 6132394-6132619-2562757 (Chiedere della Divisione Informatica)
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\$ 1US\$ = Lit. 1950 e quindi soggette a variazioni.



supporto software, ed inoltre un'apposita appendice riporta il disegno di tutti i circuiti stampati.

È bene avvertire che non si tratta di un libro diretto ai principianti assoluti: il lettore ideale dovrebbe già avere una pratica, anche se minima, di montaggi elettronici e, possibilmente, conoscere i rudimenti del linguaggio macchina Z80.

La veste grafica, la traduzione e la realizzazione sono di livello qualitativo molto elevato, come è costume della Mc Graw-Hill. Il prezzo, infine, è perfettamente in linea con l'ottimo contenuto del libro.

Maurizio Bergami

32 programmi con l'Apple

di Tom Rugg e Phil Feldman
Franco Muzzio & C. Editore
Via Makallé, 73 - 35138 Padova
Padova - 1981
252 pagine, 12.000 lire

Una raccolta di programmi di tutti i generi e di tutti i tipi: giochi, utilità, matematica e applicazioni domestiche. Il classico libro per chi, avendo appena acquistato la macchina, e non essendo quindi ancora in grado di sviluppare le proprie applicazioni, non voglia restare con il computer inattivo. In questo libro, al solo costo della fatica di copiatura e debug, può trovare tutti quei programmi da far vedere a chi, alla vista del vostro gioiello, pone la classica domanda "Bello, ma cosa sa fare?".

Tutti i programmi sono commentati e accompagnati da fotografie delle schermate, inoltre vengono consigliate le modifiche da apportare per migliorare ulteriormente alcuni punti o personalizzare certe uscite. Molto estesi gli esempi matematici con programmi di soluzione per equazioni differenziali o il calcolo del polinomio interpolante con il metodo dei minimi quadrati. Tanti pure i giochi e le applicazioni per la casa, dal bilancio domestico al calcolo degli interessi su un prestito, a vari programmi educativi sia di aritmetica che di italiano o inglese.

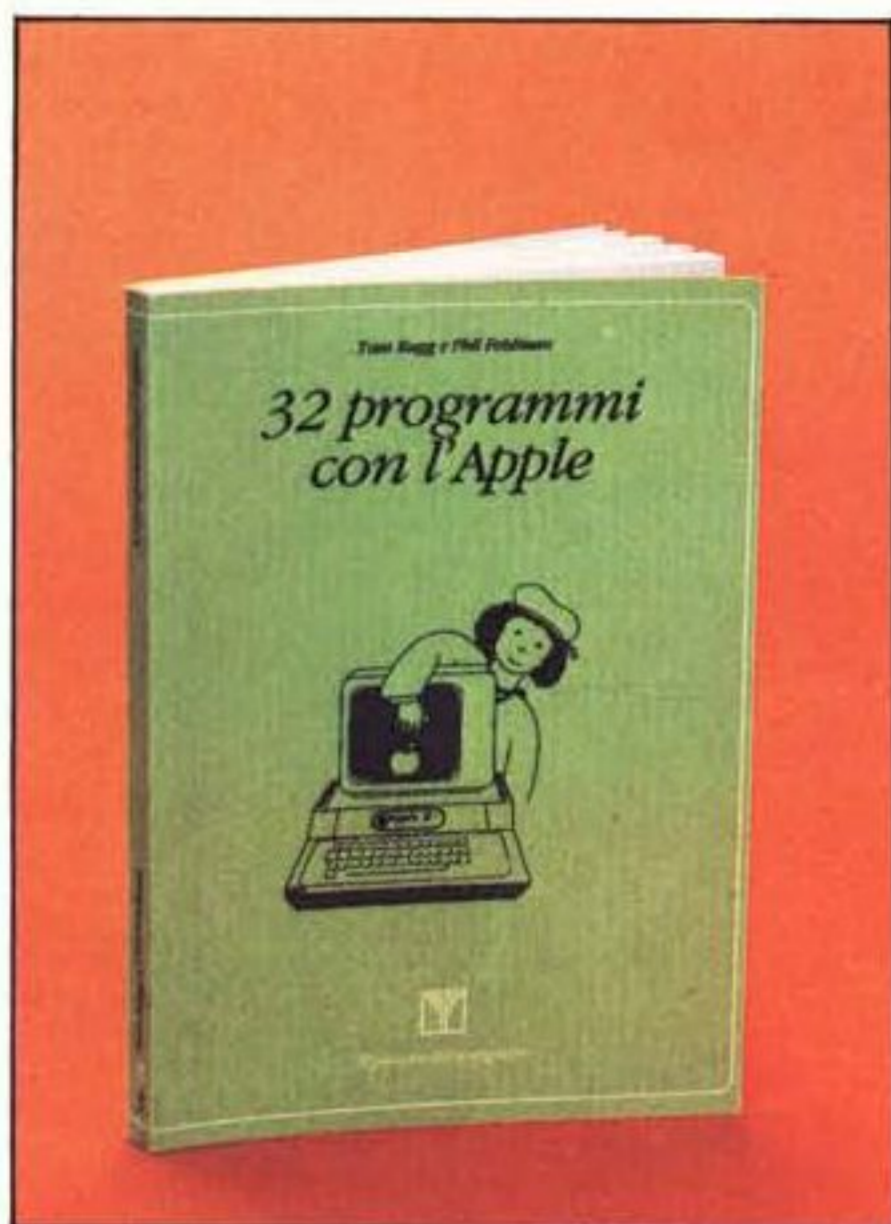


Registratore dati per Vic 20, C 64
L.30.000



Elite Dual Processor
6502, Z80

SCONTI PARTICOLARI AI SIGG. RIVENDITORI !!



Al costo del libro, non eccessivo se si considera il tempo di sviluppo dei programmi, bisogna aggiungere il tempo necessario alla copiatura (alcuni programmi sono molto lunghi), ma questo è comunque un esercizio utile per prendere confidenza con la tastiera dell'Apple che, almeno nel IIe, è particolarmente complicata.

Valter Di Dio

Machine Code Graphics and Sound for the Commodore 64

di M. England e D. Lawrence
Ed. Sunshine, 12-13 Little Newport ST.
London WC2R 3LD
pag. 216, cm 23 x 15, £6,95

David Lawrence è la punta di diamante della Sunshine, per cui lavora sia come autore di libri (The Working Commodore 64 e Advanced Programming Techniques per il 64) che come articolista sui vari periodici della casa. Mark England è stato lanciato dalla coproduzione, insieme a Lawrence, del libro C64 Machine Code Master recensito su MC 30; sull'onda di quel libro, è stato prodotto come software l'assemblatore-disassemblatore Mastercode, ed è stata lanciata una nuova maniera di far libri. Infatti anche quest'opera, come altre della stessa Sunshine, offre non solo routine in linguaggio macchina, bensì istruzioni che possono essere aggiunte al Basic del vostro 64 nel modo indicato tramite il programma Basic Extender.

I 5 capitoli sul LM riguardano utility, bassa ed alta risoluzione, sprite e suono, e per ognuno viene riassunta la teoria di base che c'è dietro l'organizzazione di quel settore del 64: tutte le routine sono disassemblate e commentate in modo più che esauriente, e tutti i listati Basic sono commentati linea per linea. Al termine viene presentato l'elenco dei valori esadecimali necessari a fruire della routine senza dover usare un assemblatore, cosa questa resa possibile dal



programma Hex Loader, listato nell'appendice A. Un appunto, peraltro lieve, è che tutti i disassemblati sono basati sul citato Mastercode, che è piuttosto completo (prevede PRT, ORG, SYM, variabili, etichette ed altro), per cui chi non lo compra da loro deve farsi un piccolo lavoro di riconversione su ogni routine.

Le routine possono essere facilmente seguite da chiunque abbia familiarità con il linguaggio macchina del 6502 e con la struttura interna del 64: si tratta in definitiva di un lavoro certamente non adatto ai principianti, ma utilissimo a chi voglia migliorare il grado di sfruttamento del 64 e le proprie conoscenze sulla programmazione in assemblativo.

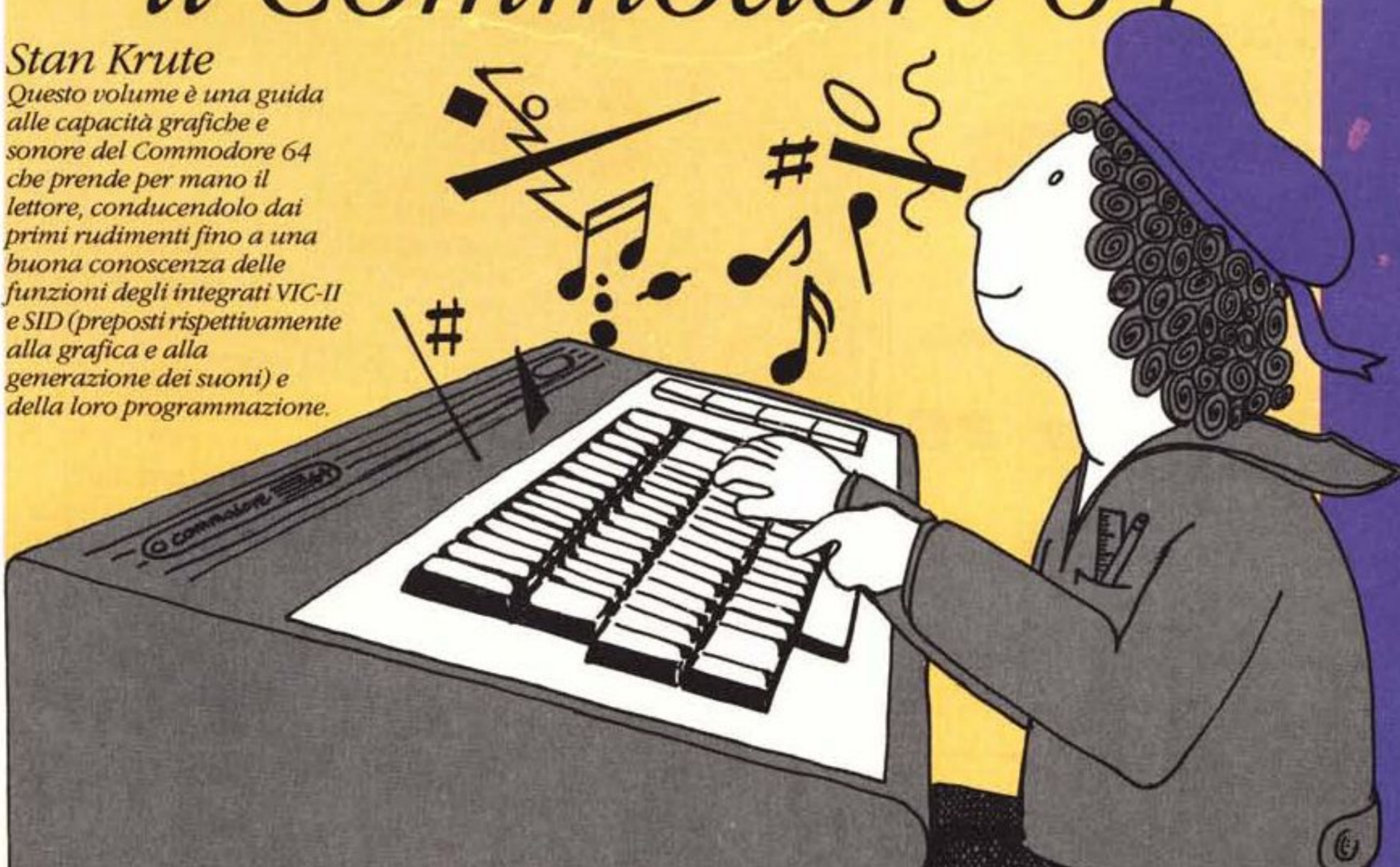
Il testo è in inglese.

Leo Sorge

Grafica e suoni con il Commodore 64

Stan Krute

Questo volume è una guida alle capacità grafiche e sonore del Commodore 64 che prende per mano il lettore, conducendolo dai primi rudimenti fino a una buona conoscenza delle funzioni degli integrati VIC-II e SID (preposti rispettivamente alla grafica e alla generazione dei suoni) e della loro programmazione.



muzzio editore

Se siete interessati a questo o altri ns. libri, compilate la cartolina e inviate a **Franco Muzzio Editore - Servizio Mailing - via Makallè 73 - 35138 Padova.**

desidero acquistare "Grafica e suoni con il Commodore 64".

Pagherò al postino L. 22.000 + L. 1.000 di spese di spedizione.

desidero ricevere il Vostro catalogo generale.

nome

cognome

via

C.A.P.....città



Esercizi per l'Apple II, II+, IIe, IIfx

di Frédéric Lévy
Edizioni E.P.S.I
Distribuzione: ETMI
Via Basilicata
20098 S. Giuliano Milanese
Milano - 1985
146 pagine, 14.000 lire

Finalmente un libro di esercizi nel vero senso della parola; non programmi commentati, ma un vero e proprio libro "scolastico" con presentazione del problema consigli sullo sviluppo del programma e quindi il flow-chart. Nella seconda metà del libro si trovano le soluzioni degli esercizi in Basic.

Naturalmente di Basic non si parla, dando per scontato che chi si accosta ad un libro di esercizi conosca già la grammatica del Basic, mentre, quando serve, vengono rispolverate vecchie conoscenze matematiche come ad esempio l'equazione della circonferenza o il calcolo dei numeri primi.

Il testo è ridotto al minimo indispensabile mentre molto spazio è destinato ai diagrammi di flusso e alle figure esplicative. Molto comode, nelle soluzioni, le evidenziazioni dei cicli principali del programma e la spiegazione sull'uso delle variabili.

Un libro perciò utilissimo per quanti vogliono imparare a programmare e soprattutto a fare della buona analisi. *Valter Di Dio*



INFORMATICA s.r.l.
00128 ROMA - VIA CESARE BAZZANI, 6
TEL. 5204150



HARDWARE e SOFTWARE

ITT 3030

- Multiposto
- Gestionale

Presente a Romaufficio
Pad. 49 - Stand 157-158



DMS

- Reti Locali



Advance 86

COMPATIBILE IBM PC

- Software gestionale e grafico
- Versione Multiposto
- Starlink

Dov c'è il n.1 dei pe



Dove c'è questo simbolo, ci sono i Professionisti dell'Informatica S.H.R. Ti propongono solo i nomi ai vertici, come Commodore, l'hardware del n. 1 mondiale dei personal computer. Un hardware affidabile, con un nome sicuro, tanta tecnologia, novità, garanzie e assistenza. Puoi scegliere in una gamma completa di sistemi e periferiche di alta qualità, i più venduti nel mondo, e tutti con un eccezionale rapporto prezzo/qualità.

Ma non solo. Alla S.H.R. trovi anche il software n. 1

e c'è questo simbolo personale computer: Commodore.



per il tuo computer: S.H.R. conosce meglio di chiunque il software Commodore, perchè realizza tutti i programmi Commodore da molto più tempo degli altri. E li aggiorna costantemente, per rispondere sempre meglio alle esigenze degli utenti.

S.H.R., cioè hardware e software Commodore con più esperienza e un vantaggio sostanziale: da noi i prodotti costano meno; e quando S.H.R. dice "costa meno", costa meno davvero. Chiedi ai Professionisti dell'Informatica. S.H.R. A conoscerla c'è da guadagnarci.

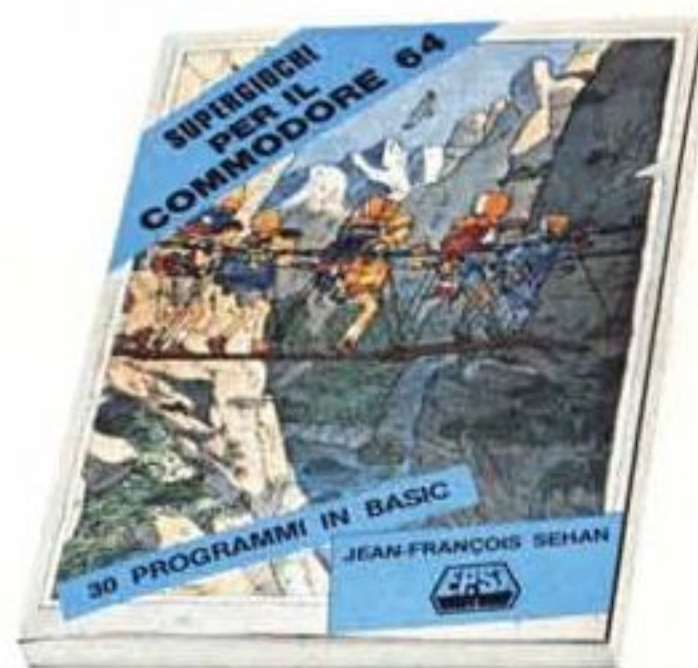
SHR

Software, Hardware, Ricerca

S.H.R. s.r.l. - Casella Postale 275 - 48100 Ravenna

Tel. 0544/463200

NOVITA' EPSI



Supergiochi: il Commodore 64

30 Programmi in Basic
Autore: Jean François Sehan
Pagine: 134 - Formato: 17x24
Brossura cucita - ISBN 88.7688.601.X
Lit. 19.000

Questo libro si rivolge a coloro che possiedono un Commodore 64. L'interesse immediato è costituito dai trenta programmi di giochi utilizzabili subito tali e quali. Essi si possono classificare in giochi di abilità, di riflessione e di fortuna. L'altro aspetto interessante è quello pedagogico: il libro è utile a chiunque voglia migliorare la propria tecnica di programmazione. Infatti per ogni gioco si trova, oltre al listato propriamente detto, la descrizione del gioco, l'analisi sotto forma di diagramma di flusso, il commento delle istruzioni più importanti, una tabella di identificazione delle variabili, per facilitare ogni ricerca ulteriore.



La scoperta del PC 1500

1. Programmazione in Basic
Autore: Jean-Pierre Richard
Pagine: 240 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.214.6
Lit. 22.000

Il libro si rivolge ai possessori del computer tascabile PC-1500 che intendono imparare il Basic. Descritto il ruolo dei nove indicatori, si digitano le prime linee di programma e si imparano le prime nozioni di programmazione. Si passa poi alle operazioni aritmetiche, alle variabili numeriche e alfanumeriche e alle nozioni di ortografia, di memoria e di ingresso dati. Si introducono i diagrammi di flusso e la messa a punto e ottimizzazione dei programmi. A questo punto si possono già scrivere dei semplici programmi. Si passa quindi a calcoli e formati più complessi e alle nuove nozioni di loop, trattamento delle stringhe, sottoprogrammi e ordinamento. Si conclude con le operazioni sulle stringhe alfanumeriche e con i grafici e certe funzioni particolari.



102 Programmi per il Philips C 7420 Videopac +

Autori: J. Deconchat, V. Grandis
Pagine: 240 circa - Formato: 17x24
Brossura cucita - ISBN 88.7688.102.6
Lit. 21.000

Imparare divertendosi è l'obiettivo di questo libro. Tutti i programmi, sebbene completi e di buone prestazioni sono molto corti. Questo facilita l'introduzione nella macchina e l'apprendimento progressivo del Basic. Grazie ai cinque livelli previsti le istruzioni Basic sono presentate per difficoltà crescente come in un manuale introduttivo, i giochi come tali sono utilizzabili senza alcuna conoscenza di programmazione. Ogni programma è seguito da suggerimenti che propongono modifiche e perfezionamenti. Ogni gioco è così presentato: breve scheda segnaletica (categoria e livello di difficoltà, descrizione del gioco, studio dettagliato delle linee importanti di programma, modo di giocare, estensioni possibili).

BEST SELLERS



Il Basic illustrato

Un linguaggio semplice di programmazione
Autore: Donald Alcock
Pagine: 144 - Formato 13x21
Legatura ad anelli - ISBN 88.214.0563.X
Masson Italia Editori
Lit. 15.000

Una caratteristica singolare di questo libro è il modo in cui si presenta: è interamente scritto a mano e illustrato come un fumetto. Questo, unito a un'informazione puntuale, fanno di questo piccolo manuale un libro vincente dal punto di vista didattico per coloro che posseggono un piccolo personal. Particolare attenzione è posta nel descrivere un Basic il più indipendente possibile dalla macchina. A tale scopo sono state accuratamente studiate 11 diverse versioni del linguaggio Basic.



Dizionario del Basic

Enciclopedia del linguaggio Basic
Autore: David A. Lien
Pagine: 456 - Formato: 17x24
Brossura cucita - ISBN 88.7688.001.1
Lit. 40.000

L'autore di questo volume si propone di riunire la più completa raccolta di parole Basic e di descrivere la strategia che i programmatori possono usare per passare da un "dialetto" all'altro. Il risultato è un manuale di lavoro che aumenterà moltissimo la vostra capacità di programmare. Questa seconda edizione inglese che è stata tradotta in italiano contiene quasi cinquecento parole e in realtà comprende ogni parola significativa usata dai calcolatori che parlano il Basic distribuiti in tutto il mondo. Ma l'autore va ancora oltre e attacca il problema della incompatibilità indicando le strategie per convertire i programmi da un calcolatore all'altro. Sia che voi abbiate un piccolo computer tascabile sia un sistema dell'ordine di megabyte questo libro sarà per voi un aiuto prezioso.



I microprocessori della famiglia iAPX 86

Hardware - software - sistema operativo
 Autore: A.B. Fontaine
 Pagine: 230 - Formato: 17x24
 Brossura cucita - ISBN 88.214.0567.2
Lit. 24.000

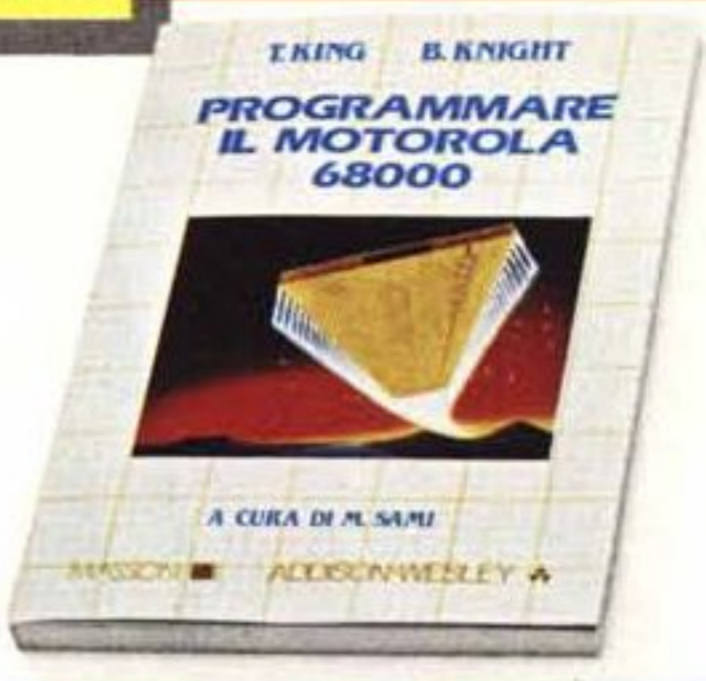
Questo fornisce un'esauriente descrizione dell'hardware e del software dei processori elencati e può costituire quindi un ottimo strumento di valutazione degli stessi, nonché uno strumento di lavoro da intendersi come propedeutico rispetto ai manuali più completi forniti dalla casa produttrice. La descrizione dell'architettura dei diversi elementi e l'analisi delle soluzioni hardware, delle metodologie di sviluppo del software, dei linguaggi di programmazione adottabili, nonché dei problemi relativi alle applicazioni in tempo reale e all'impiego di un sistema operativo, forniscono un compendio che può essere di valido aiuto indipendentemente dai riferimenti alla particolare famiglia.



Fortran 77

Il linguaggio Fortran V
 Autore: Patrice Lignelet
 Pagine: 190 circa - Formato: 17x24
 Brossura cucita - ISBN 88.214.0571.0
Lit. 18.000

Questo libro è una guida dettagliata al Fortran V ed è corredata da numerosi esempi che consentono anche al lettore meno esperto di apprendere a fondo le caratteristiche; per questo essa si rivolge sia a chi già conosce il Fortran, sia a chi si avvicina per la prima volta. Una visione ancora più completa si avrà leggendo il corrispondente volume di esercizi di prossima pubblicazione. Contenuti: Elementi di base del linguaggio. I dati. I primi passi: leggere scrivere calcolare. Istruzioni condizionali. I cicli. Le procedure: sottoprogrammi e funzioni. Le tabelle. Gli archivi sequenziali e ad accesso diretto. Input/output formattati. Il volume si rivolge a tutti coloro che desiderano apprendere il linguaggio Fortran V.



Programmare M 68000

Autore: Tim King, Brian Knight
 Pagine: 180 circa - Formato: 17x24
 Brossura cucita - ISBN 88.214.0572.9
Lit. 18.000

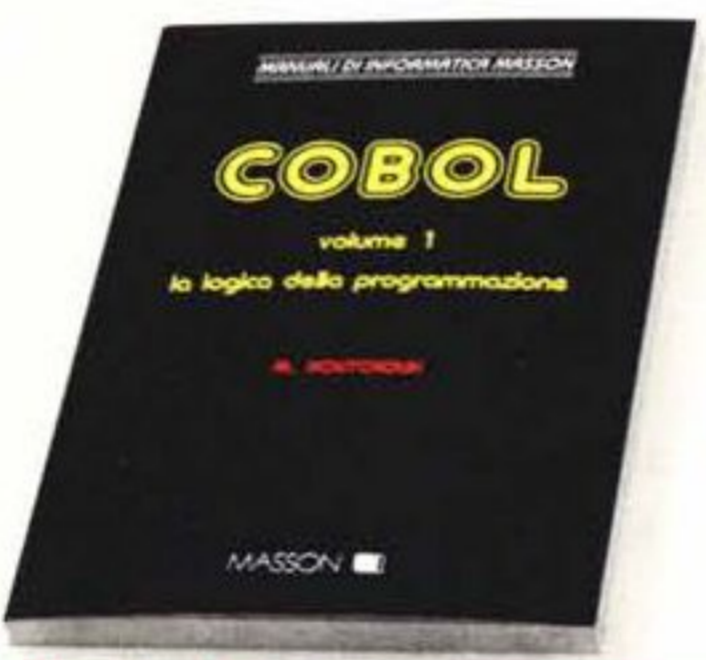
Gli autori introducono le idee base dell'architettura di M 68000 e spiegano le caratteristiche di ogni istruzione compresi i trabocchetti e gli impieghi particolari. Vengono forniti molti esempi pratici, gli strumenti per il debugging, le routine di interrupt e i programmi per l'allocazione di aree di memoria. Tutti gli esempi sono stati provati, sono ben commentati e descritti e possono essere usati come frammenti per programmi più complessi. Una caratteristica particolare è un piccolo programma monitor completo che gestisce ingresso e uscita e permette ai programmi di prova di girare. Il libro sarà uno strumento prezioso sia per appassionati in genere sia per i tecnici che impiegano questo particolare microprocessore. Non si richiede pratica di programmazione in assembler, anche se il lettore deve conoscere la terminologia informatica elementare.



Metodo generale di analisi di un'applicazione informatica

vol. 1 - Fasi e punti fondamentali dell'analisi funzionale
 Autore: Xavier Castellani
 Pagine: 310 circa - Formato: 17x24
 Brossura cucita - ISBN 88.214.0569.9
Lit. 25.000

L'opera illustra come si conduce l'analisi di un'applicazione informatica di tipo gestionale (automatizzazione di procedure di paghe e stipendi, gestione magazzino, ecc.). Questo volume si concentra in particolare sulla fase di studio delle procedure che si desidera informatizzare e di messa a punto delle soluzioni hardware, software e organizzative da adottare. Tale fase è detta fase di analisi dell'applicazione. L'opera si rivolge ai tecnici informatici (capi progetto, analisti, analisti-programmatori, programmatori) agli utenti, studenti e docenti di informatica. Gli argomenti sono trattati in modo molto puntuale e dettagliato; pertanto il libro può essere letto oppure consultato come un manuale. È ricco di esempi ed alcuni punti a contenuto particolarmente tecnico sono illustrati con l'aiuto degli allegati.



COBOL vol. 1 La logica della programmazione

Autore: Michel Koutchouk
 Pagine: 160 circa - Formato: 17x24
 Brossura cucita - ISBN 88.214.0570.2
Lit. 20.000

L'opera è un corso completo di programmazione in COBOL. Questo volume si rivolge al principiante e permette di acquisire in modo graduale una conoscenza completa del linguaggio e un metodo di costruzione dei programmi (il metodo di costruzione logica dei programmi di Warnier). A questo proposito l'autore insiste su due punti fondamentali: un programma deve essere modificabile e portatile, deve di conseguenza essere strutturato con l'aiuto di un ragionamento logico semplice e accessibile a tutti; ciò a causa del carattere mutevole dei problemi dell'impresa e della necessità di trasferire i programmi da una macchina all'altra e anche da un codice di programmazione ad un altro.



La matematica e il personal computer

Autori: H. Lehning, D. Jakubowicz
 Pagine: 456 - Formato: 17x24
 Brossura cucita - ISBN 88.214.0566.4
Lit. 11.000

Argomento: tra le discipline che maggiormente possono beneficiare di un rinnovamento didattico, grazie all'introduzione dell'elaboratore, vi è la matematica che spesso si mostra ostica allo studente per la difficoltà della comprensione del suo linguaggio formale. Il libro affronta alcuni semplici argomenti della matematica con l'ausilio dei concetti basilari dell'informatica. Particolare attenzione viene posta alla nozione di algoritmo mentre vengono introdotti i primi elementi dei linguaggi BASIC.



La scoperta del Commodore 64

1 - Introduzione al Basic
Autore: Daniel-Jean David
Pagine: 180 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.200.6
Lit. 16.000

Il Commodore 64 è un computer che permette applicazioni professionali e giochi al tempo stesso. Questo libro di introduzione copre entrambi gli aspetti e non richiede conoscenze già acquisite. Dopo una introduzione costituita da richiami generali sull'informatica viene presentato il Basic in modo semplice e progressivo. La scoperta del linguaggio è condotta costruendo dei programmi per approfondimenti successivi, nel corso dei quali i concetti nuovi vengono introdotti con naturalezza. Sono trattati in particolare i punti forti del Commodore 64 e cioè la grafica, il suono, il colore, l'alta risoluzione e gli sprite.



La pratica del Commodore 64

2 - Periferiche e gestione dei file
Autore: Daniel-Jean David
Pagine: 170 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.201.4
Lit. 15.000

Dalla cassetta al floppy-disk, dalla stampante al joystick e alla matita luminosa, questo libro vi darà tutto quello che si deve sapere per utilizzare al meglio le periferiche del vostro Commodore 64. Ideato nello spirito del volume "La scoperta del Commodore 64" dello stesso autore, quest'opera contiene numerosi programmi scritti per le applicazioni sia personali sia professionali. Un capitolo è dedicato alle nozioni sulle basi di dati e sul sistema operativo del drive. Viene anche descritta la programmazione dell'interfaccia RS 232.



La pratica del Commodore 64

3 - Linguaggio macchina e assembler del 6502
Autore: Daniel-Jean David
Pagine: 204 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.212.X
Lit. 20.000

Questo libro si rivolge a due fasce di persone. Una prima fascia è formata da quegli utenti del Commodore 64 che vogliono saperne di più sul funzionamento della macchina e quindi vogliono imparare da zero il linguaggio assembler; questo libro sarà per essi una guida utilissima che li condurrà per mano dai primi passi fino a programmi di un certo respiro scritti in linguaggio macchina. La seconda fascia è formata da coloro che, pur conoscendo l'assembler del Commodore 64, vogliono approfondire le loro conoscenze sull'interazione tra Basic, sistema operativo e linguaggio macchina: questo libro sarà per essi una preziosa fonte di informazioni e consigli. Allo scopo di facilitare la comprensione, sono stati tradotti i commenti dei programmi e anche il nome delle variabili è stato adeguato al loro significato italiano.

Le edizioni



e massonitalia editori



sono distribuite in esclusiva per l'Italia dalla



DESIDERO RICEVERE I SEGUENTI TITOLI

M3

cod.	N° copie	cod.	N° copie
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

VOGLIATE PER FAVORE INVIARMI IL VOSTRO CATALOGO COMPLETO

Nome _____
 Cognome _____
 Via _____
 C.A.P. _____ Città _____ Prov. _____

FORMA DI PAGAMENTO PRESCELTA: TUTTI I PAGAMENTI DEVONO ESSERE EFFETTUATI ALLA ETMI - VIA BASILICATA 20098 SAN GIULIANO MILANESE (MI).

- Pagamento anticipato a mezzo di assegno bancario allegato intestato a: E.T.M.I.
- Pagamento anticipato a mezzo vaglia postale, di cui allego copia della ricevuta, intestato a: E.T.M.I.
- Pagamento in contrassegno al portalettere con l'aggravio di L. 2.500 per le spese di contrassegno (si prega di indicare il recapito presso il quale il portalettere possa effettuare la consegna). L'ordine sarà evaso da E.T.M.I.

CEDOLA DI COMMISSIONE LIBRARIA

PER FAVORE RITAGLIATE E SPEDITE A ETMI



La pratica dello ZX Spectrum

vol. 1 - Basic approfondito e introduzione al linguaggio macchina
Autore: Xavier Linant de Bellefonds
Pagine: 160 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.202.2
Lit. 15.000

Destinato a completare la documentazione di base dello ZX Spectrum, questo manuale sfrutta tutte le possibilità del Sinclair nell'ambito della programmazione avanzata. L'autore vi espone in maniera accuratamente graduata: la definizione di caratteri e le funzioni di stringa (archivi, alfabeti, trattamento di testi); l'alta definizione grafica e la potenza di calcolo (regressione, grafici a tre dimensioni); il colore e il suono (svariati giochi); le tecniche di accesso diretto alla memoria e di utilizzo del linguaggio macchina.

I possessori dello ZX-81 troveranno in questo manuale numerosi programmi trasferibili che possono essere introdotti tali e quali sul loro calcolatore.



La pratica dello ZX Spectrum

vol. 2 - Programmazione in linguaggio macchina
Autore: Marcel Henrot
Pagine: 164 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.203.0
Lit. 15.000

Quest'opera, dedicata alla programmazione in linguaggio macchina, è accessibile a tutti coloro che abbiano assimilato la programmazione in Basic avanzato. La correlazione tra i comandi Basic ed i codici macchina è stata la preoccupazione principale dell'autore, che porta progressivamente il lettore alla comprensione di routine sempre più complesse.

I tre aspetti principali dello Spectrum: il suono, il colore, l'alta risoluzione sono oggetto di numerosi programmi in tutti i capitoli.

A poco a poco si analizzano le operazioni logiche, il trattamento delle iterazioni, l'assegnazione particolare dello Spectrum e l'animazione sullo schermo.

Il lettore attento, quando avrà chiuso questo libro, elaborerà dei programmi personali in codice macchina.



L'Apple e i suoi files

1 - Metodi pratici
Autore: Jacques Boisgontier
Pagine: 180 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.204.9
Lit. 19.000

Per non entrare troppo rapidamente nella programmazione delle applicazioni che utilizzano i files, l'opera inizia con una presentazione concisa e illustrata dei comandi del sistema operativo disco e delle istruzioni del Basic Applesoft. In seguito vengono descritte le istruzioni dei files sequenziali e ad accesso casuale e viene spiegato il loro impiego con l'aiuto di programmi classici di creazione, modifica e ordinamento di files, abbondantemente commentati.

Alcuni metodi pratici, spesso poco conosciuti, mostrano come utilizzare al meglio i files ad accesso casuale, l'accesso indicizzato, l'allocazione dinamica, il codice ASCII, le liste inverse.

Una ventina di programmi illustrano l'impiego di queste tecniche.



Il Basic per tutti

Iniziazione più programmi
Autori: Jacques Boisgontier, Sophie Brebion
Pagine: 160 - Formato: 17x24
Brossura cucita - ISBN 88.7688.501.3
Lit. 16.000

Imparate a programmare con il "Il Basic per tutti" in mano. Mettetevi davanti al vostro computer (Apple, Commodore 64, TRS 80) e incominciate a scrivere alcune istruzioni. Molto rapidamente assimilerete le nozioni fondamentali della programmazione: variabili, test e loop.

Riuscirete a "comprendere" il computer e a sapere ciò che ne potrete ricavare. Ma non è tutto. Grazie ai numerosi esempi illustrati e ai programmi commentati acquisirete senza difficoltà le basi necessarie ad approfondire le vostre conoscenze e a scrivere i vostri programmi di gestione, didattici e di giochi.



La pratica dell'Apple II

1 - Periferiche e gestione dei file
Autore: Nicole Breaud Pouliquen
Pagine: 116 - Formato: 15x21
Brossura cucita - ISBN 88.7688.211.1
Lit. 12.000

Questo libro "La pratica dell'Apple II" si rivolge a tutti gli appassionati dell'Apple. È stato scritto soprattutto alla luce delle potenzialità dell'Apple IIe.

Vi si affronta lo studio dell'unità a dischi sia dal punto di vista hardware sia da quello software. Diversi capitoli sono dedicati al sistema operativo DOS e alla gestione dei file. Vengono studiati i diversi modelli di stampati e le diverse modalità di stampa. L'ultimo capitolo è dedicato alla scheda Apple-Clock.



Modelli di espressione grafica

Autore: Jean Pierre Blanger
Pagine: 232 ca. - Formato: 17x24
Brossura cucita - ISBN 88.7688.005.4
Lit. 20.000

Questo testo presenta un insieme di tecniche che illustrano le possibilità delle realizzazioni grafiche del calcolatore.

Il suo procedimento progressivo permette al dilettante come al professionista di affrontare la risoluzione di problemi sempre più complessi. (Tracciati d'ellisse, rotazione dei poligoni, tratteggio delle superfici). I modelli di espressione grafica presentati sono scritti in Basic Applesoft. I programmi, ampiamente commentati, sono facilmente adattabili agli altri calcolatori. Ciascun modello è motivo di un'analisi, di uno o più programmi ed esempi di esecuzione che permettono di misurare l'ampiezza delle sue applicazioni.



Di musica o strumenti musicali su MC si è parlato solo in rare occasioni, perché ovviamente, le competenze istituzionali della nostra testata non prevedono interventi di questo tipo. Se però ci capita di mezzo il computer allora le cose cambiano (vedi l'incontro con Doris Norton sul n.32). Questo mese quindi parliamo di oggetti musicali, o meglio, informatico-musicali, presentandovi la prova di un'interfaccia che permette il collegamento di uno o più sintetizzatori elettronici ad un C64 o ad uno Spectrum. L'interfaccia colloquia con gli strumenti tramite un protocollo di comunicazione standard sviluppato espressamente per l'interconnessione di strumenti elettronici e denominato MIDI (Musical Instruments Digital Interface). Prodotta dalla italiana SIEL, costruttrice di apprezzate tastiere elettroniche questa interfaccia MIDI è corredata di un opportuno software applicativo che permette anche di comporre musica, archiviare i brani composti e riascoltarli, memorizzare e programmare i timbri degli strumenti ed altre cose ancora. Noi l'abbiamo provata in unione al sintetizzatore Opera 6 della stessa SIEL, una tastiera polifonica programmabile dotata appunto di interfaccia in protocollo MIDI.

Anche se non ce ne sarebbe bisogno, specifichiamo che il nostro discorso sarà incentrato soprattutto sugli aspetti tecnici del

Siel interfaccia Midi per Commodore 64 e Sinclair Spectrum

di Corrado Giustozzi

complesso hard|soft, e quindi ne analizzerà soprattutto le caratteristiche informatiche ed elettroniche. I risvolti maggiormente operativi e musicali|musicologici del collegamento computer-tastiera tramite MIDI, che vanno piuttosto al di là degli scopi di questa rivista, vengono invece trattati, già da diversi mesi, dalla nostra consorella AUDIO REVIEW. Nelle sue pagine potrete trovare, oltre ad una serie di articoli dedicati alle problematiche della musica elettronica e dell'informatica musicale in generale, notizie più dettagliate sul protocollo e sulle apparecchiature MIDI. Tra l'altro sul numero

in corso viene presentato in dettaglio il *MidiScript 64*, un potente Editor musicale e Sequencer per il Commodore 64; si tratta di un progetto originale, adatto in particolare all'hardware SIEL. Presentato quindi rapidamente il background di questo articolo, vi invitiamo a proseguire la lettura: l'argomento è forse inusuale, ma decisamente molto interessante.

Generalità sul MIDI

Un sintetizzatore elettronico (vedi anche riquadro a pag. 30), è uno strumento

musicale costituito da un insieme di oscillatori, filtri e amplificatori controllati in tensione. Generando e dosando opportunamente le varie tensioni di controllo, si possono creare suoni aventi un timbro desiderato, con i quali si può suonare una melodia. Il controllo sul timbro lo si ha inviando opportune tensioni ai circuiti di generazione e/o di filtraggio. In questo modo si può facilmente realizzare un controllo esterno automatico di tutte le funzioni dello strumento. Agli inizi della musica elettronica ciò veniva fatto in modo analogico, inviando ai circuiti interessati le tensioni generate da apposite macchine (sequencer), ma con lo sviluppo delle tecniche digitali e dei microprocessori a basso costo ci si è orientati sempre più verso un tipo di controllo digitale/numerico, sia per la generazione del timbro che per il controllo della melodia suonata. Alcuni produttori di tastiere svilupparono pertanto sistemi digitali che permettessero di collegare tra loro più sintetizzatori in modo da poter controllare i parametri di tutti (slaves) per mezzo di uno solo di essi (master).

Ciò permetteva allo strumentista performance che non avrebbe potuto ottenere se ogni strumento fosse stato indipendente dagli altri. Naturalmente ad un certo punto è sorto il problema della compatibilità fra le varie apparecchiature; e così si è finalmente costituito un pool di aziende costruttrici di strumenti musicali elettronici allo scopo di definire un protocollo standard di comunicazione, al fine di permettere la connessione fra strumenti di produttori diversi. Questo protocollo è stato denominato MIDI, acronimo di Musical Instruments Digital Interface (interfaccia digitale per strumenti musicali), ed è stato ben presto adattato al controllo tramite computer.

Purtroppo però la storia del MIDI è un po' più travagliata di quanto le poche righe precedenti lascino intendere: la gestione delle implementazioni MIDI è stata un po'

Costruttore:
SIEL S.p.A.
Zona Industriale Acquaviva Picena
63039 S. Benedetto del Tronto (AP)
Distributore per l'Italia:
Aramini Strumenti Musicali s.r.l.
Via Bruno Buozzi, 1/B
40057 Cadriano Di Gran. E. (BO)
Prezzi (+IVA):
Opera 6 sintetizzatore polifonico programmabile L. 2.500.000
M.C.I. MIDI Computer Interface L. 199.000

caotica, ed alla fine lo standard si è rivelato nei fatti un po' meno...standardizzato del previsto, cosa che rende talvolta problematico il colloquio tra le apparecchiature; oltre a ciò il MIDI, sorto come compromesso fra varie esigenze, è nato già obsoleto e vive senza soddisfare pienamente nessuno, tra l'altro portandosi dietro piccoli difetti di progetto quali la bassa velocità di trasmissione e la macchinosità del sistema di controllo. Ma tutto ciò a noi interessa solo di riflesso, non dovendo occuparci di questo lato della vicenda. Quello che conta è che il funzionamento è assicurato (e di buon livello) nel caso si usino dispositivi di uno stesso costruttore e non si colleghino decine di tastiere tra loro; condizioni che, crediamo, saranno rispettate in pratica, almeno dai musicisti non professionisti.



L'interfaccia MIDI, che permette di controllare un sintetizzatore con un computer.

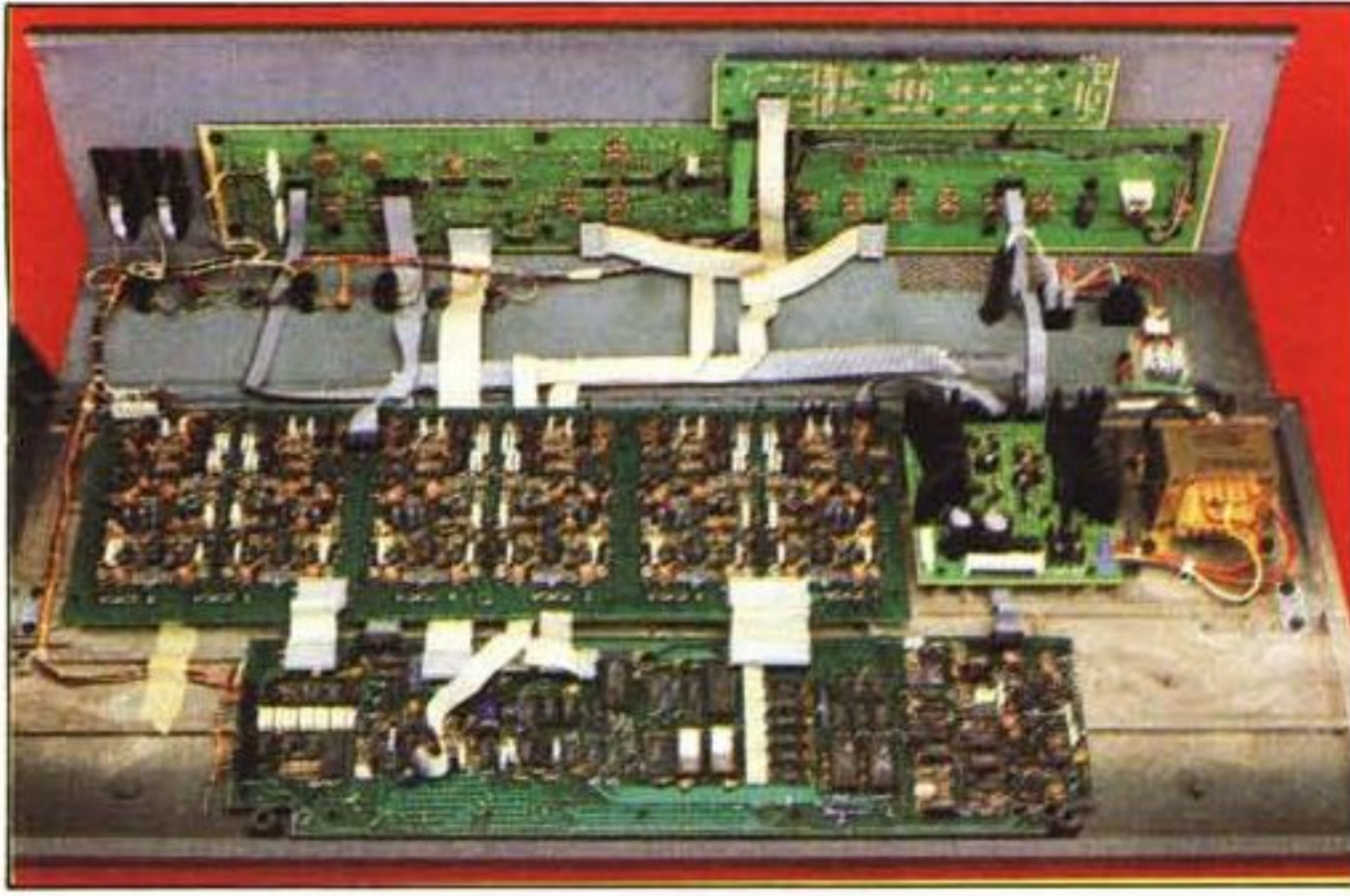
L'interfaccia SIEL

SIEL è una giovane industria elettronica marchigiana che in nove anni di attività nel settore degli strumenti elettronici ha saputo conquistarsi una solida fama a livello mondiale. Grazie ad alcune joint-ventures con grandi produttori americani (Sequential Circuits, ad esempio, la casa dei sintetizzatori Prophet), SIEL è entrata sin dall'inizio nell'affare MIDI, facendo parte del consorzio originario di aziende che formalizzarono lo standard. Forti dell'esperienza maturata nella progettazione elettronica, e con tutto il necessario know-how del protocollo MIDI, i tecnici SIEL propongono ora un interessante prodotto destinato ad avvicinare i due mondi disgiunti dei musicisti e degli appassionati di computer: un'interfaccia MIDI, che permette ad un home computer di svolgere il ruolo di master keyboard, o controllore della catena. Il computer è stato volutamente scelto nella fascia home per non costringere il musicista all'acquisto di una macchina troppo costosa e dalle prestazioni sovrabbondanti rispetto alle reali necessità, ma in futuro verranno probabilmente sviluppate implementazioni su macchine di classe più elevata. I computer scelti sono il Commodore 64 ed il Sinclair Spectrum, in quanto già presenti nel mercato italiano con un notevole parco installato. L'interfaccia opera indifferentemente con entrambi, grazie ad un intelligente connettore bivalente; il software naturalmente deve essere quello previsto per il particolare computer connesso.

Tramite l'interfaccia MIDI il computer prende possesso del sintetizzatore cui è collegato; può modificare qualunque parametro e suonare qualunque nota, anche variando dinamicamente i parametri del suono. La trasmissione può anche avvenire in verso opposto, e quindi il computer è in grado di leggere le impostazioni dei controlli dello strumento per salvarle ad esempio su disco o presentarle sullo schermo, e può perfino riconoscere e memorizzare le



Il sintetizzatore Opera 6 della SIEL.



A sinistra, la tastiera aperta. Sopra, le connessioni di cui è dotata.

note suonate dal musicista per poi ripeterle in un secondo tempo, funzionando così da sequencer digitale. Naturalmente la parte del leone la fa il software che gestisce tutta la vicenda, che deve essere all'altezza della situazione. E anche da questo punto di vista ci sembra di poter dire che i signori della SIEL abbiano fatto un buon lavoro.

Il software di gestione

L'interfaccia senza l'opportuno software che ne sfrutti al meglio le potenzialità è praticamente inutile; è vero che ci si potrebbe sviluppare da soli del software su misura, ma è vero anche che questo compito risulta piuttosto complesso ed impegnativo,

ed in definitiva conviene trovarsi il lavoro già fatto. Oltretutto il software fornito dalla SIEL si basa sulla profonda conoscenza del protocollo MIDI posseduta dall'azienda, e quindi c'è da ritenere che utilizzi nel modo migliore le possibilità offerte dal sistema.

Vediamo quindi in breve cosa abbiamo

Il sintetizzatore elettronico: com'è fatto, come funziona

Dunque, parliamo brevemente di cos'è un sintetizzatore elettronico. Come dice il nome, il sintetizzatore è un oggetto in grado di "sintetizzare" i suoni, ossia di crearli artificialmente per via elettronica. I suoni creati possono essere imitazioni ai suoni esistenti (pianoforte, violino, ecc.) oppure suoni "nuovi" o rumori. Il suono generato risulta disponibile come voce su di una normale tastiera, e con esso si possono eseguire melodie. I primi sintetizzatori erano strettamente monofonici, ossia permettevano di suonare una nota alla volta; quelli attuali sono quasi sempre polifonici, ossia permettono di suonare anche accordi, anche se con qualche limite sul numero di due note suonate contemporaneamente (generalmente sei od otto).

Siccome il "timbro" di un suono dipende dalla sua forma d'onda, la sintesi operata da un sintetizzatore consiste nel generare un segnale elettrico avente un andamento uguale (in teoria) alla forma d'onda del suono da riprodurre; siccome questo non è possibile, si cerca comunque di far sì che l'onda generata sia il più possibile simile a quella originale. Per fare ciò ci si basa su di un teorema dovuto a Fourier che afferma che ogni forma d'onda complessa può essere sempre costruita come somma di infinite forme d'onda sinusoidali, aventi frequenze multiple di una data (detta fondamentale) ed ampiezze opportune. Sfruttando questo risultato si può quindi giungere in linea di principio ad approssimare un

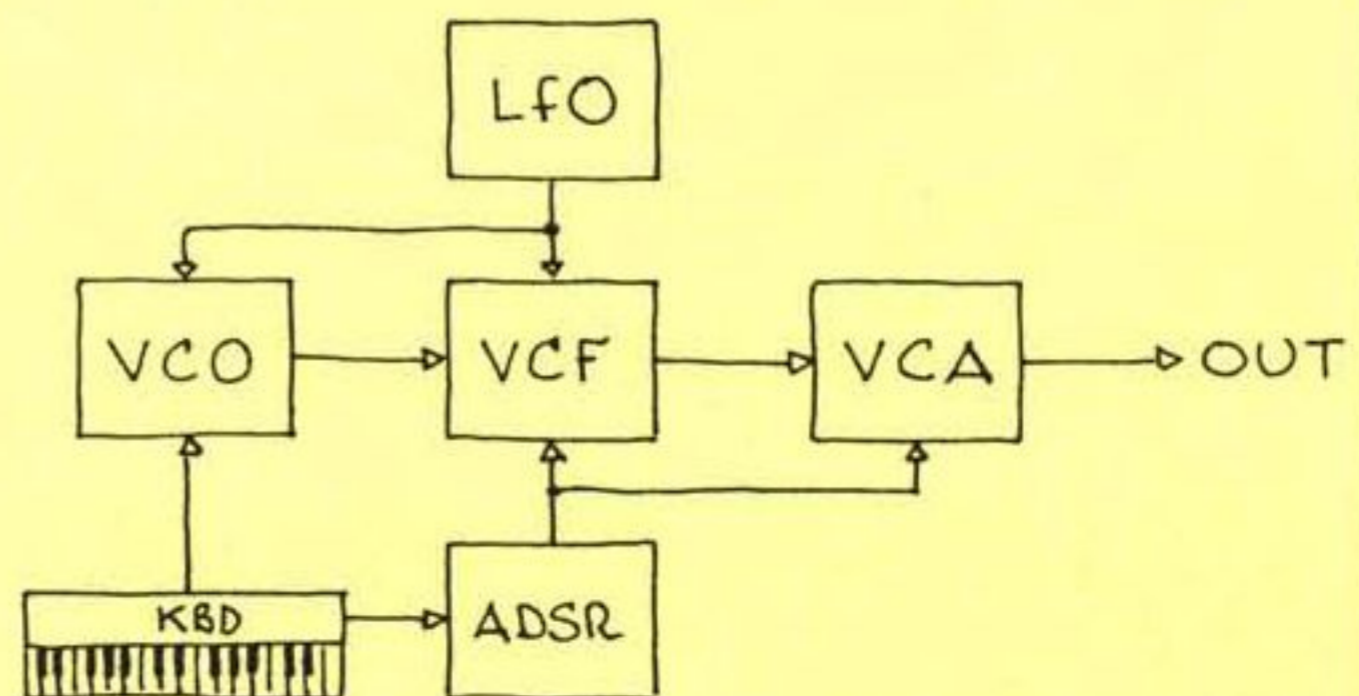
suono quanto si voglia, usando forme d'onda semplici come le sinusoidi. Nella pratica ciò si può realizzare secondo due diverse strategie, dette sintesi additiva (o per formanti) e sintesi sottrattiva. La prima applica letteralmente il teorema di Fourier, ricostruendo il suono come somma di tante sinusoidi elementari. Operativamente si deve poter disporre di un banco di oscillatori sinusoidali in frequenza ed ampiezza, le cui uscite vanno miscelate insieme. Naturalmente questa è una via assai complessa e dispendiosa, e pertanto poco utilizzabile nella pratica.

La seconda si basa su di un altro teorema di teoria dei segnali che afferma che un'onda quadra si ottiene come somma di infinite sinusoidi aventi le ampiezze in

un determinato rapporto (noto, ma che non ci interessa). Imprecisamente ciò equivale a dire che un'onda quadra possiede "tutte" le sinusoidi. Ed allora si può sfruttare questo fatto per generare qualunque altro suono a partire da un'onda quadra, semplicemente "cancellando" da essa tutte le componenti che non interessano e lasciando solo quelle necessarie. Ciò in pratica si realizza mediante un solo oscillatore ad onda quadra la cui uscita viene inviata ad opportuni filtri (passa alto, passa banda, passa basso) che provvedono ad attenuare le componenti indesiderate. Se volete, potete paragonare questi due metodi ai due modi di realizzare una scultura: se lo scultore lavora con la creta opera "additivamente", creando una forma che prima non c'era; se invece scolpisce il marmo opera "sottrattivamente", man mano eliminando dal blocco informe tutte le parti che non appartengono al soggetto.

La sintesi formante permette una mag-

Lo schema a blocchi del sintetizzatore Opera 6. In esso non si può inviare l'LFO al VCA, mentre in altre macchine ciò è possibile.

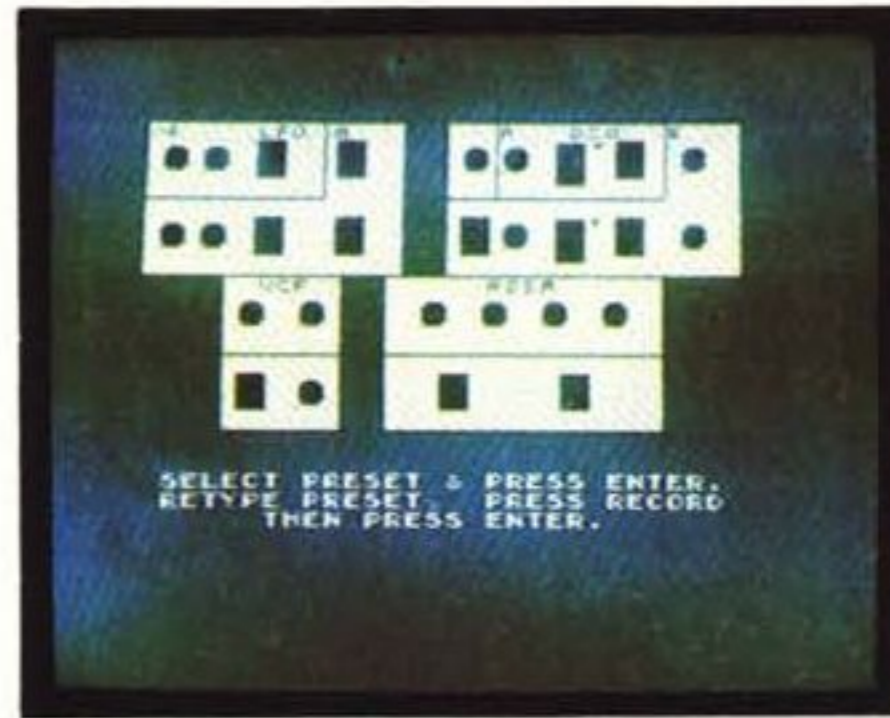


a disposizione. Il primo prodotto in ordine di tempo ad apparire sul mercato è stato il Multitrack Composer, un editor musicale per C64 piuttosto semplice, ma comunque efficace. I moduli più recenti sono invece assai più sofisticati e raggiungono un elevato livello di professionalità. Abbiamo visto ad esempio un ottimo Live Sequencer a sedici tracce, che permette di simulare un registratore da studio e costruire da soli un brano registrando le varie tracce in successione; la memorizzazione avviene in tempo reale ed in polifonia, e si hanno piene possibilità di controllo sulle sequenze registrate. Un altro prodotto assai interessante è il Data Base Synthesizer, un archivio di timbri. Esso permette di memorizzare su disco il contenuto delle memorie di un sintetizzatore programmabile, realizzando così un archivio costituito dai parametri di controllo che formano un dato timbro. Gli strumenti programmabili consentono solitamente il dump su cassetta del contenuto delle memorie, ma il metodo non è standardizzato fra i vari prodotti; in questo modo, invece, grazie alla connessione MI-



La meccanica della tastiera, che grazie al doppio contatto permette all'elettronica di "capire" la forza con cui viene premuto il tasto. A destra un'immagine del programma che simula i controlli della tastiera.

DI si possono salvare i timbri di strumenti di case diverse, con ovvio guadagno in sintesi e semplicità operativa. Il programma permette inoltre di archiviare i file per classi, di gestire sequenze di caricamento particolari per configurare interi banchi di strumenti e così via. Abbiamo poi un echo delay digitale ed un Keyboard Multitra-



cking, disponibili solo per C64, molto utili nelle performance dal vivo: il primo genera un effetto eco/riverbero programmabile via MIDI, il secondo consente sofisticate possibilità di split della tastiera assegnando ad ogni sezione i timbri impostati su di un expander. E per finire abbiamo diversi Sound Editors adatti ai vari modelli di tastiere e/o expander prodotti dalla SIEL, e disponibili anche per Spectrum. Con essi si possono visualizzare, variare e memorizzare i valori di tutti i parametri di controllo

giore precisione di ricostruzione a scapito di una notevole complessità di gestione, quella sottrattiva è invece più economica anche se meno precisa. Generalmente, tranne rari casi appartenenti al mondo della ricerca, si sceglie la seconda, che consente ugualmente buoni risultati con un hardware piuttosto semplice e poco ingombrante. Tutti i sintetizzatori commerciali, in particolare, funzionano così.

Come esempio dell'altra tecnica citiamo invece il caso dell'IRCAM di Parigi, dove è stato costruito appositamente un megasintetizzatore nel quale ogni suono viene ricostruito mediante somma dei segnali prodotti da un banco di 255 oscillatori sinusoidali indipendenti, il tutto (ovviamente) sotto il controllo di un computer.

Un'altra questione da affrontare nella sintesi dei suoni è quella dell'involuppo di ampiezza. Un colpo di tamburo, ad esempio, ha un andamento nel tempo ben diverso dal suono di un flauto. Il primo è un suono impulsivo, il secondo non lo è; la differenza fra i due strumenti è notevole, anche se timbricamente i suoni emessi si assomigliano essendo entrambi pressoché sinusoidali. È necessario quindi anche modulare l'ampiezza del suono nel tempo per conferirgli una maggiore realtà. Ciò viene fatto mediante un generatore di involuppo sincronizzato alla tastiera, la cui uscita va a pilotare un apposito amplificatore cui spetta il compito di modulare il segnale proveniente dall'oscillatore. L'involuppo è una particolare forma d'onda che ripete l'andamento dell'intensità del suono nel tempo, ed i cui parametri (detti Attack, Decay, Sustain e Release, ossia tempo di attacco, tempo di pri-

mo decadimento, livello di mantenimento e tempo di rilascio), sono regolabili a piacere. Il generatore di involuppo è un particolare circuito che, ad ogni pressione di tasto, emette una forma d'onda con questi parametri.

Riassumendo, un sintetizzatore è formato da uno o più VCO (Voltage Controlled Oscillator, oscillatore controllato in tensione) che emettono il segnale (generalmente a scelta fra onda quadra, triangolare e dente di sega), uno o più VCF (Voltage Controlled Filter, filtro controllato in tensione) che modificando il contenuto armonico del segnale, ed uno o più VCA (Voltage Controlled Amplifier, amplificatore controllato in tensione) che modulano in ampiezza il segnale. Come dicono gli stessi nomi, ogni modulo è controllabile in tensione; il che significa che si può variare ad esempio la frequenza di taglio del VCF o il livello di uscita del VCA inviando loro una opportuna tensione di controllo. Queste tensioni possono essere fisse, regolate da potenziometri posti sul pannello, o variabili, generate da appositi circuiti. Il più semplice è LFO (Low Frequency Oscillator, oscillatore a bassa frequenza), che a seconda della destinazione può creare effetti di tremolo, vibrato o wah-wah. Un altro è proprio il generatore di involuppo o ADSR (Attack Decay Sustain Release), il cui scopo principale è pilotare il VCA ma che può anche controllare il VCF. Nella filosofia originaria di Robert Albert Moog, il creatore dei primi sintetizzatori, ogni modulo doveva poter pilotare qualunque altro; pertanto le connessioni fra le varie sezioni venivano effettuate per mezzo di jack (e i sintetizzatori assomigliavano più ad un centralino tele-

fonico che ad uno strumento musicale), e le tensioni di pilotaggio erano tutte standardizzate in un range 0-5 volt. Gli attuali sintetizzatori differiscono un po' dai loro predecessori, ma i concetti di base sono rimasti gli stessi.

Il sintetizzatore modello Opera 6 della SIEL, consegnatoci per la prova assieme all'interfaccia MIDI ed al suo Expander, non sfugge alla regola. In figura ne potete vedere un sommario schema a blocchi. L'uscita dell'oscillatore (che in realtà sono più d'uno, per ottenere la polifonicità ed un timbro più "pieno") viene inviata ad un VCF (un passabasso ad elevata pendenza), e da qui al VCA. L'ADSR può pilotare il VCA, il VCF o entrambi, e sono disponibili due LFO che modulano i VCO e/o il VCF. Nelle foto vedete anche l'interno dello strumento. In particolare si può notare come i moduli "tutti analogici" siano pochi, essendo tutti i circuiti controllati digitalmente. Naturalmente la "marcia in più" dell'Opera 6 e degli strumenti analoghi è costituita dal controllo MIDI. Esso in pratica si sostituisce ai potenziometri posti sul frontale, permettendo di pilotare ogni modulo dall'esterno in modo digitale, sia per mezzo dei controlli di un altro sintetizzatore sia da computer. In questo modo i vari parametri possono essere variati dinamicamente durante l'esecuzione, ottenendo effetti molto sofisticati. Tramite il bus MIDI ed un opportuno software di gestione, quindi, un computer può controllare un sintetizzatore predisposto ed intervenire sui vari parametri di controllo in modi e tempi che uno strumentista umano, dotato di solo dieci dita, due mani e due piedi, difficilmente potrebbe imitare.

Una visita alla SIEL

Allo scopo di renderci conto più da vicino della realtà SIEL abbiamo un bel giorno deciso di fare un salto in quel di San Benedetto del Tronto. Giunti a destinazione ci ha accolti nella moderna sede dell'azienda il simpatico e barbuto Mario Picchio, EDP manager della SIEL ed ora responsabile della SIEL Software Division, che si occupa appunto di produrre e commercializzare i supporti al MIDI, sotto forma di prodotti hardware e software. Purtroppo lo spazio limitato non ci consente di occuparci a fondo di tutto ciò che abbiamo visto e ci siamo detti in una intera giornata; possiamo però dire di aver riportato l'impressione di trovarci di fronte a gente ben preparata e che sa il fatto suo, ad un'azienda giovane e dinamica che ha imboccato una strada vincente.

Le novità fervono, in casa SIEL; quando la rivista sarà in edicola sarà da poco cominciata la distribuzione del nuovo sintetizzatore DK 80, e dell'unità CMK 49. Accenniamo brevemente a quest'ultima perché pensiamo possa interessare tutti i Commodoriani. Si tratta di un sistema composto da una tastiera musicale a 49 tasti e da un apposito software, che gestisce il SID del 64 facendolo diventare un sintetizzatore. Sono in particolare di-

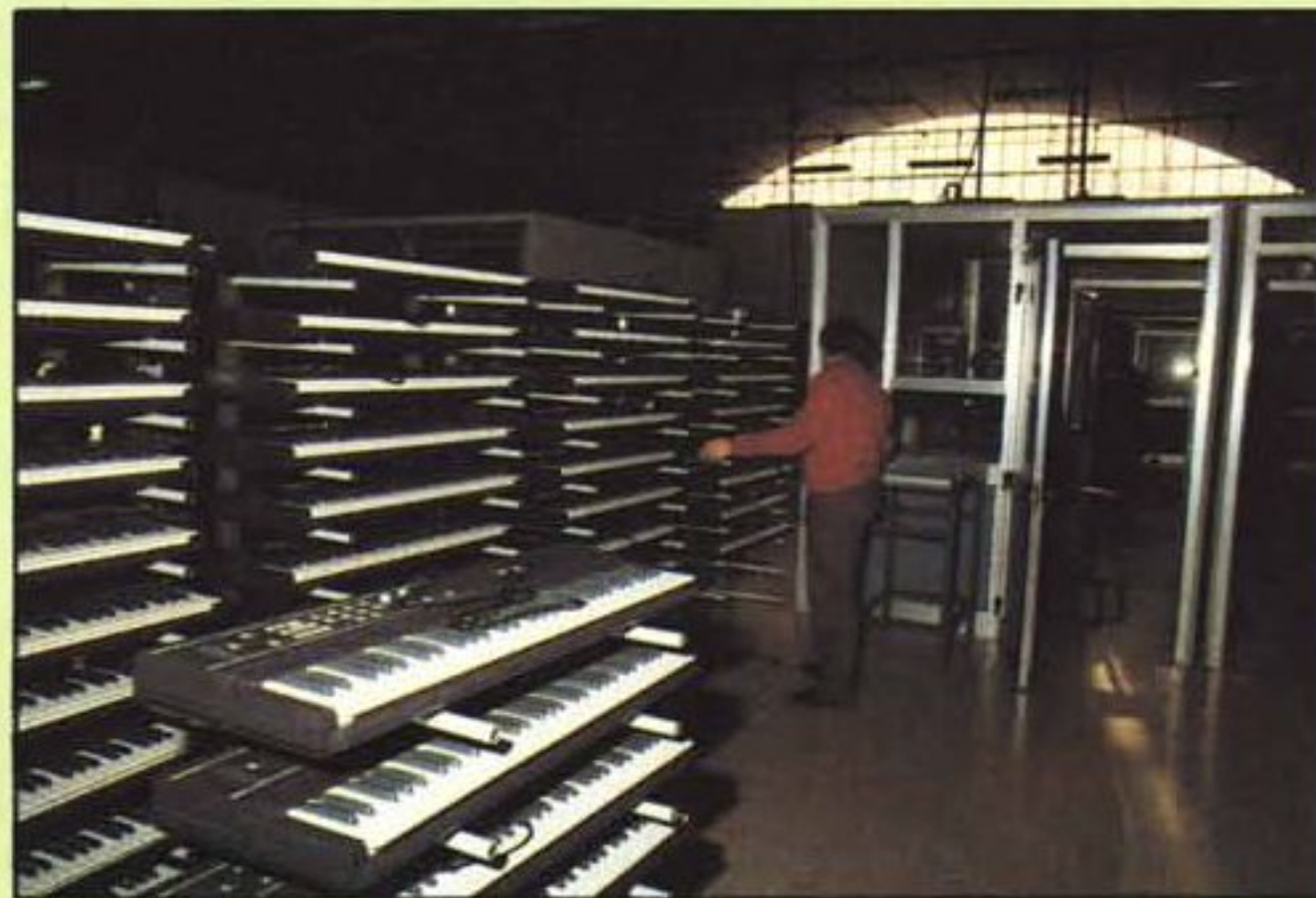
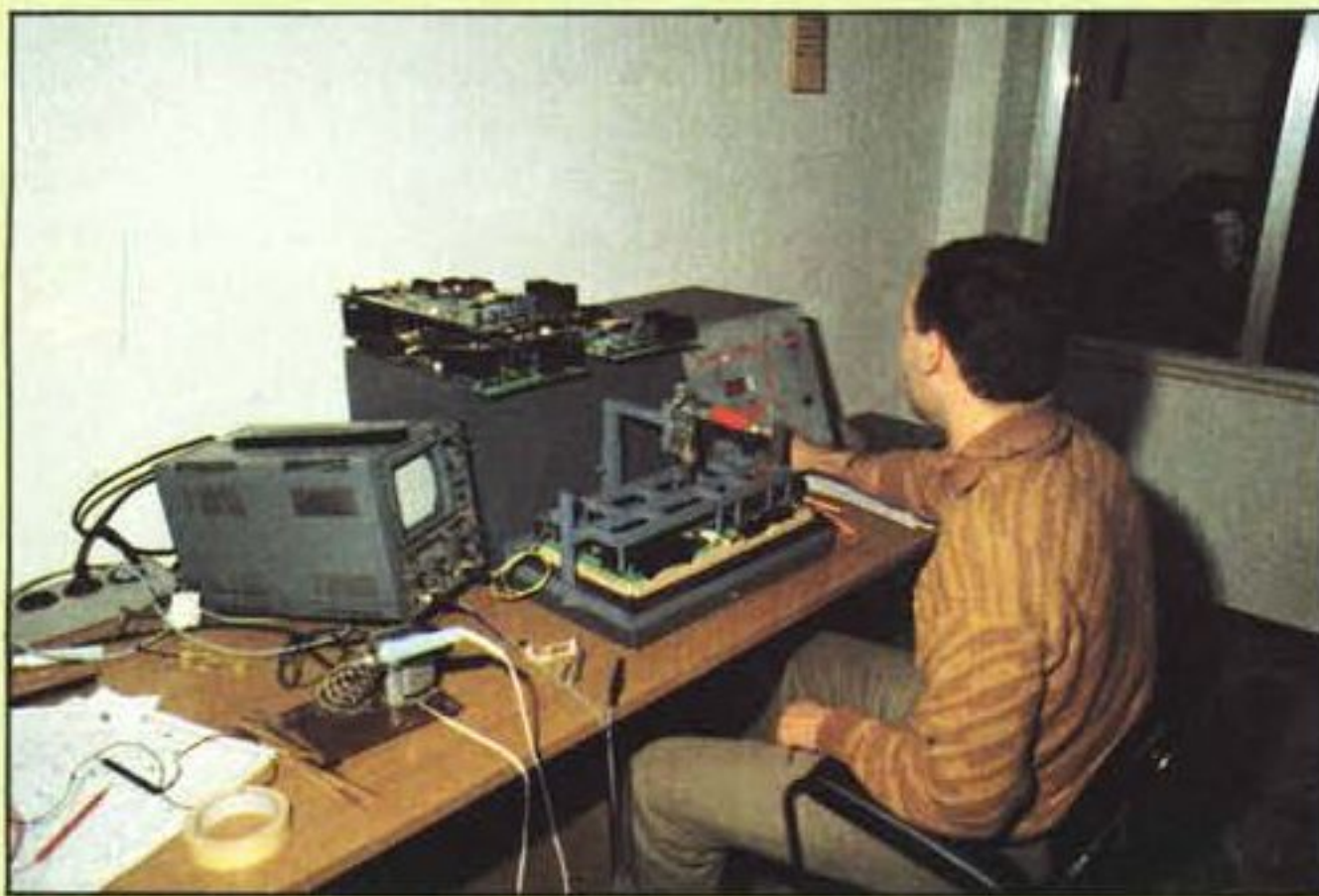
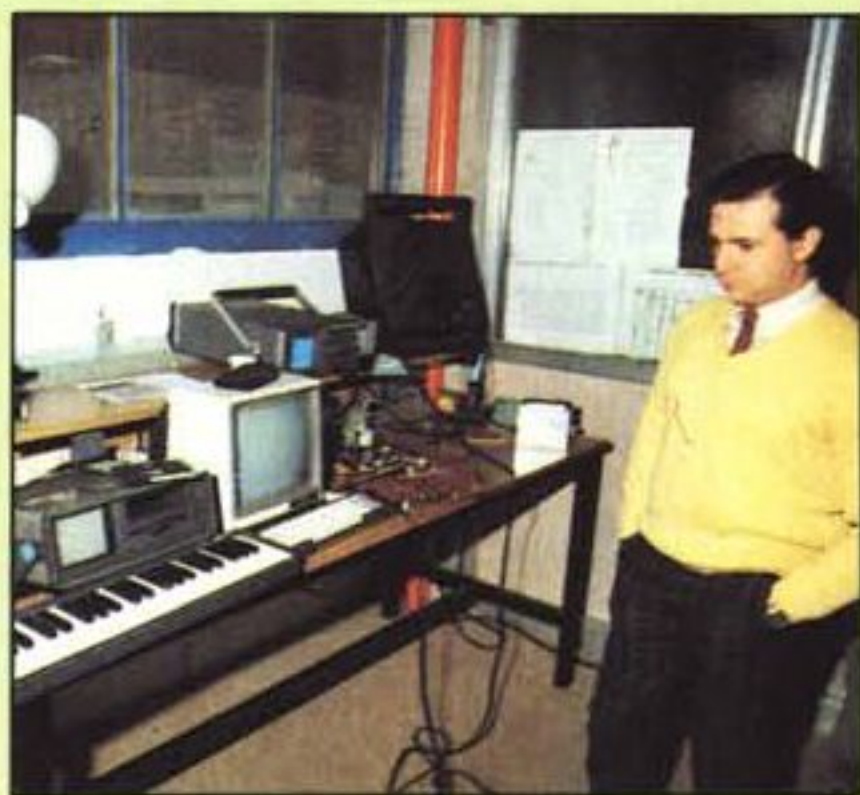
sponibili tutti i controlli presenti sui "veri" strumenti quali l'Opera 6, compresa la possibilità di memorizzare i timbri creati come preset. La tastiera si applica all'uscita cartridge (che duplica), e consente contemporaneamente la connessione MIDI. Il tutto ad un prezzo ufficioso che non dovrebbe superare le trecentomila lire.

Curiosando fra le linee di produzione e gli uffici di ricerca e sviluppo abbiamo poi scoperto un oggetto veramente interessante, benché ancora allo stato di pro-

totipo. Sarà una scatola...suonante, controllata da MIDI, e con delle funzioni sorprendenti. Non possiamo ancora dire di più, ma da ciò che abbiamo visto pensiamo che quando questo oggetto uscirà sul mercato farà un grosso colpo nel mondo della microinformatica musicale.

Ripartiamo a tarda sera, con diversi depliant e molte notizie, soddisfatti della giornata. Pensiamo che della SIEL e dei suoi prodotti risentirete presto parlare su queste pagine, e non solo per la prova del CMK 49.

A sinistra, spionaggio industriale negli uffici R&D della SIEL: un prototipo funzionante della scatola misteriosa descritta nel testo. A destra, un bel rack con strumenti e computer. Sotto, due particolari delle linee di produzione degli strumenti: il test dell'elettronica, che avviene mediante un banco apposito, e la prova di "cottura", in cui ogni tastiera rimane alimentata per quarantotto ore.



Su **AUDIOREVIEW**

la più qualificata rivista italiana di elettroacustica



musica elettronica e computer music



SU AUDIOREVIEW
di aprile

manuale di istruzioni (II parte) di

MIDISCRIP 64

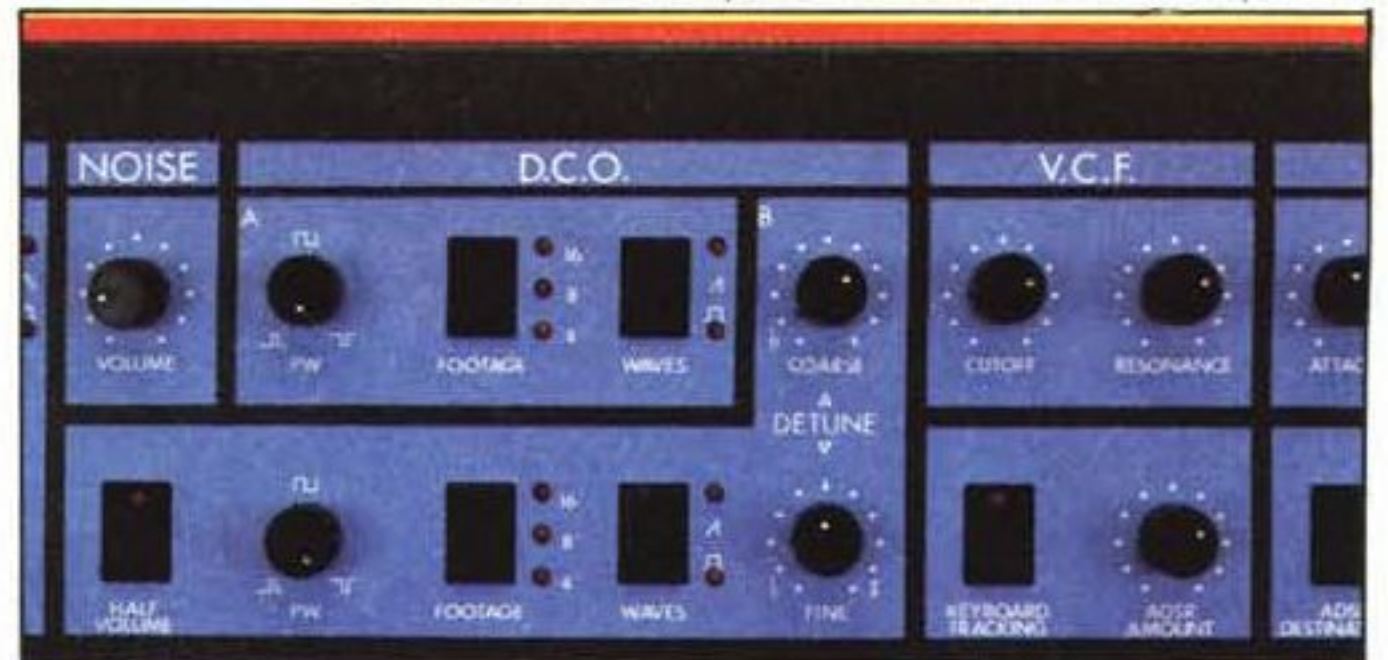
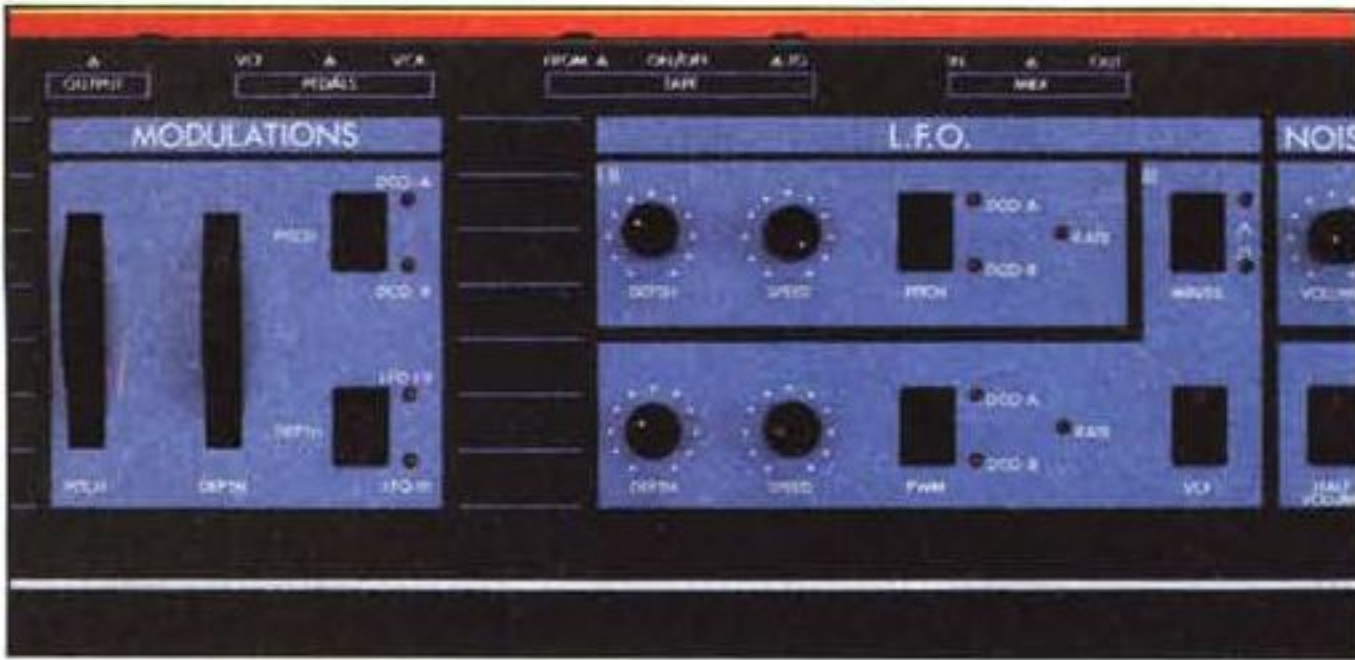
SU AUDIOREVIEW di febbraio:

MIDISCRIP 64

potente editor-sequencer per tastiere MIDI e
COMMODORE 64

Ogni mese su AUDIOREVIEW i più qualificati articoli di teoria, prove, ascolto, progetto, autocostruzione di: audio domestico, audio professionale, audio digitale, musica elettronica, dischi analogici e "compact", car stereo.

AUDIOREVIEW e MCmicrocomputer sono pubblicazioni Technimedia
via Valsolda 135, 00141 Roma - tel. (06) 898654/899526



Tre particolari delle varie sezioni di controllo della tastiera. Tutti i valori possono essere settati via MIDI. A sinistra i tasti per l'impostazione delle 100 memorie Pre-set.



degli strumenti, consentendo all'utilizzatore di creare i suoi propri timbri che verranno immagazzinati nelle memorie dello strumento per essere poi usati nell'esecuzione. La versione per la nuova tastiera DK 80 sfrutta pienamente le capacità grafiche dei computer su cui gira, mostrando ad esempio in alta risoluzione la forma d'onda risultante dalle varie impostazioni effettuate, l'involuppo d'ampiezza selezionando e così via, il tutto praticamente in tempo reale. Quella per l'expander dell'Opera 6 sfrutta ugualmente la grafica, ma per simulare il pannello di controllo della tastiera, mostrando posizione e valore dei potenziometri. Alcuni di questi programmi ci sono stati mostrati durante la nostra visita alla SIEL (vedi riquadro): come impressione generale possiamo dire che ci è parso di rilevare una grande cura nella definizione dei prodotti, essenzialmente dovuta alla sintesi di esperienze sia tecniche che musicali ottenute nel tempo dalla SIEL.

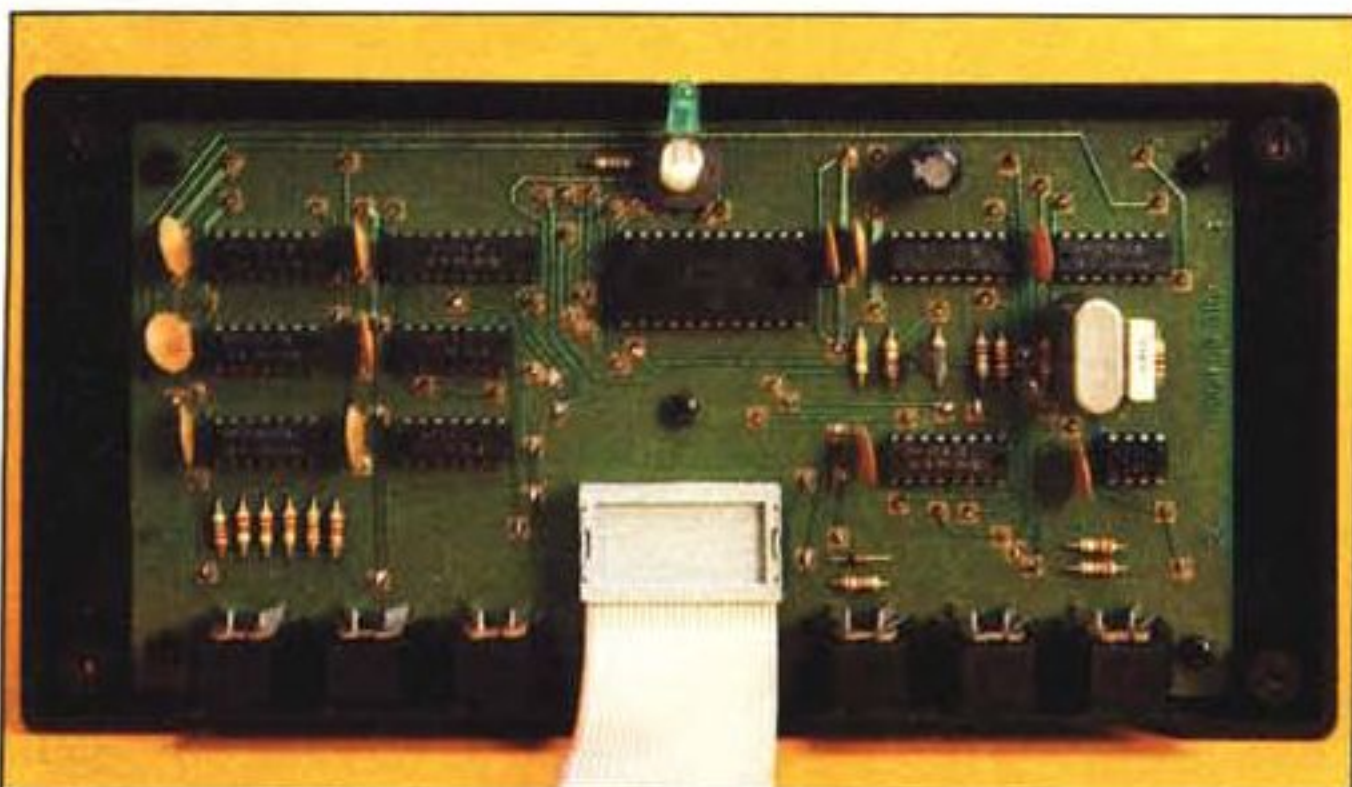
Considerazioni finali

Al termine di questa prova inusuale buttiamo giù qualche conclusione. Ci sembra innanzitutto che un prodotto come questo

sia degno del massimo interesse per le potenzialità di "culturizzazione" che porta con sé. Può essere un ottimo mezzo per avvicinare i musicisti al computer e gli appassionati di computer alla musica, in modo semplice e non traumatico per entrambi. La scelta di sviluppare prodotti per computer di basso costo e larga diffusione ci sembra a riguardo piuttosto sintomatica. C'è da dire che il costo stesso dei prodotti SIEL è mantenuto quasi a livelli politici, proprio per facilitare al massimo la penetrazione in profondità di questi oggetti e delle problematiche che li accompagnano. L'interfaccia costa meno di duecentocinquanta lire, i vari software dalle cinquanta alle centocinquanta. La tastiera Opera 6 costa parecchio di più, circa due milioni e mezzo, ma SIEL produce altri sintetizzatori programmabili di taglio più consumer e di costo più ridotto, quali il nuovo DK 80 da pochi giorni in distribuzione, che costa circa un milione e ottocentomila lire, o il simpaticissimo MK 900, portatile autoamplificato con batteria programmabile incorporata, che costa poco più di un milione. Come si vede non sono prezzi inviccinabili. Inoltre per chi volesse provare l'ebbrezza della musica elettro-

nica senza comprare un sintetizzatore, è disponibile il nuovo CMK 49, un add-on per C64 che ne sfrutta il SID interno come sintetizzatore, grazie ad un apposito software e ad una tastiera musicale vera che si collega al computer, ad un prezzo che viaggia attorno alle trecentomila lire.

Insomma, crediamo che la SIEL abbia intrapreso la strada giusta, anche alla luce di alcune novità intraviste in fabbrica e di cui riparleremo al momento opportuno. Con il complesso di prodotti hard/soft SIEL ogni possessore di C64 o Spectrum che sia anche un tantino musicofilo può permettersi di mettere su uno studiolo di computer music senza per questo spendere cifre folli o installare attrezzature da IR-CAM. E, viceversa, un musicista dilettante (o professionista) può avvalersi del computer senza dover acquistare un VAX per i suoi esperimenti. Crediamo che questa operazione permetta da un lato ai musicisti di aggiornarsi professionalmente giungendo a nuovi standard di lavoro, e dall'altro, che ci riguarda forse più da vicino, metta a disposizione dei possessori di computer un modo intelligente di sfruttare la propria macchina; quando si saranno stancati magari di farci i videogiochi. **MC**



L'interfaccia aperta e le sue connessioni.

AUDIO e COMPUTER

Hai mai pensato di progettare una cassa,
una rete di crossover, un equalizzatore...?

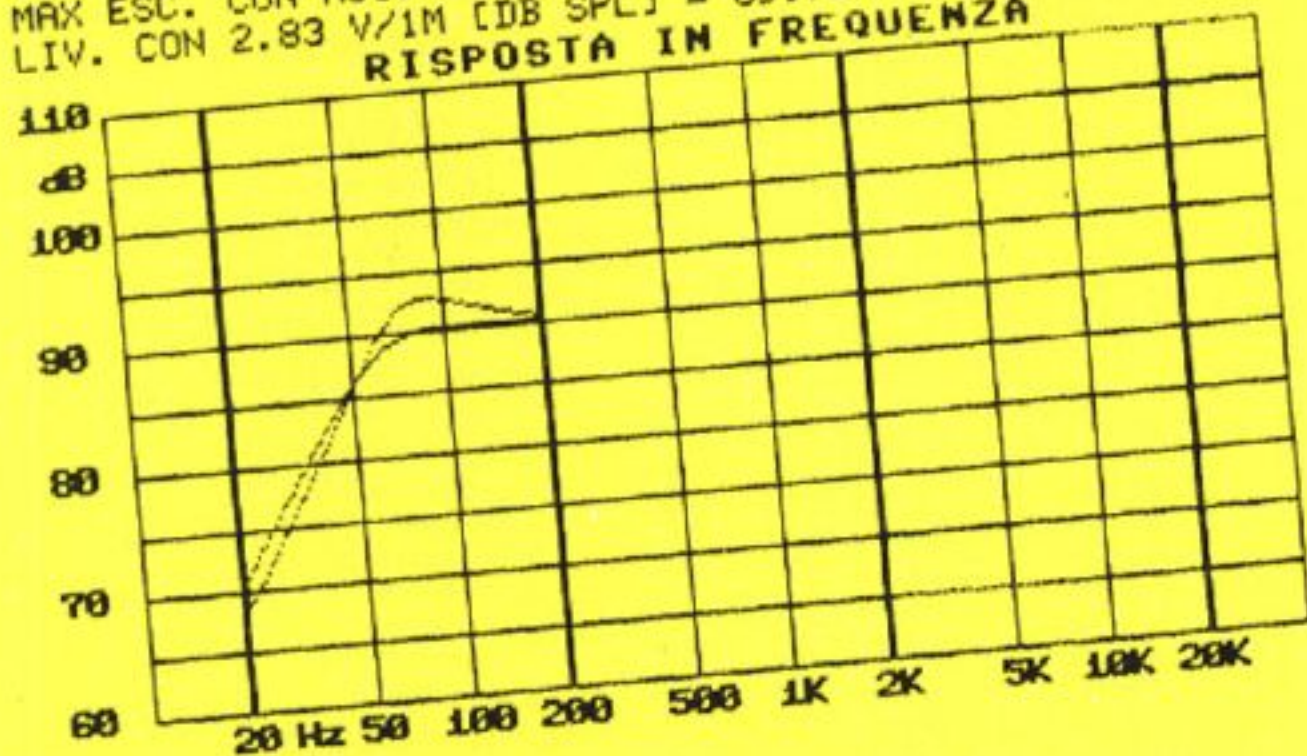
Allora, oltre al programma, ti serve l'esperienza del progettista

AUDIO[®]
di gennaio:

bass 64: progettare una cassa con il Commodore 64

FREQ. XMAX CON ASS. [HZ] FXMF = 40
MAX ESC. CON ASS. [MM] XMF = 13
LIV. CON 2.83 V/1M [DB SPL] = 89.75

RISPOSTA IN FREQUENZA

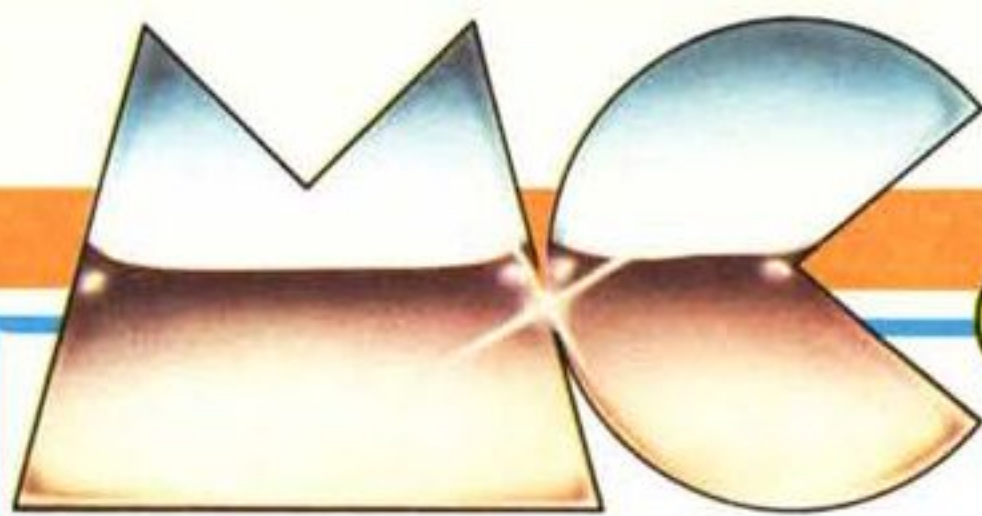


-la routine grafica
-esempi d'uso e di applicazione

- Hai i parametri dell'altoparlante?
Allora esplora le diverse soluzioni con il CAD (Computer Aided Design) di AUDIO^{REVIEW}
 - Non hai i parametri dell'altoparlante?
Allora rilevali con il CAT (Computer Aided Test) di AUDIO^{REVIEW}
 - Non hai gli strumenti necessari per rilevarli?
Allora rilevali con la procedura semplificata di AUDIO^{REVIEW}
- e tutte le spiegazioni necessarie!

Ogni mese su AUDIO^{REVIEW} i più qualificati articoli di teoria, prove, ascolto, progetto, autocostruzione di: audio domestico, audio professionale, audio digitale, musica elettronica, dischi analogici e "compact", car stereo.

AUDIO^{REVIEW} e MCmicrocomputer sono pubblicazioni Technimedia
via Valsolda 135, 00141 Roma - tel. (06) 898654/899526



Life

(III)

di Corrado Giustozzi

Siamo quindi giunti al nostro terzo ed ultimo appuntamento con Life, l'avvincente gioco di simulazione al calcolatore inventato da J. H. Conway. Nelle puntate precedenti abbiamo visto in dettaglio scopi e regole del gioco e modi di implementazione su un personal, passando poi in rassegna alcune interessanti strutture dal comportamento piuttosto particolare. Questo mese termineremo il discorso facendo conoscenza con nuovi oggetti altrettanto peculiari, ed infine accenneremo a qualche estensione e/o variazione alle regole della simulazione che conducano a classi di giochi simili a Life nel concetto, ma diversi nel comportamento. La volta scorsa, se vi ricordate, parlammo di quel gruppo di ricercatori del M.I.T. autore di diverse scoperte sullo strano mondo di Life. Fra le creature da essi generate avevamo visto in particolare il mostruoso cannone ad alianti, che dà vita ad una infinità di

individui che si spostano sul piano alla velocità di una cella ogni quattro generazioni. Bene, non contenti di ciò, i nostri scienziati misero a punto successivamente una struttura in grado di catturare e distruggere gli alianti emessi dal cannone! La vedete in figura 1; non lasciatevi ingannare dal suo aspetto semplice e lineare, ci troviamo di fronte ad un terribile mangiatore di alianti! (I suoi scopritori lo battezzarono pentadecatlon, in quanto si tratta di un oscillatore con periodo quindici). A seconda delle posizioni relative del pentadecatlon e dell'aliante, quest'ultimo può essere assorbito o, al contrario, venire riflesso e quindi "rimbalzare" all'indietro. Queste due possibilità possono essere entrambe sfruttate per ottenere costruzioni sorprendenti. Nel primo caso si può fare in modo che un pentadecatlon opportunamente collocato intercetti l'intero flusso di alianti emesso dal cannone, assorbendolo completamen-

te; altrimenti si può creare una struttura surreale formata da due pentadecatlon che giocano a ping pong, rilanciandosi un aliante avanti e indietro.

Per la cronaca, esistono diversi tipi di alianti a cinque cellule; oltre a quello visto la volta scorsa potete osservarne un altro in figura 2. Il suo comportamento è esattamente analogo a quello dell'altro esemplare, ma questo tipo si differenzia dal precedente in quanto è alla sua razza che appartengono gli individui emessi dal cannone e mangiabili dal pentadecatlon.

Se a questo punto credete che questo sia il massimo e non sia possibile ottenere di più avete ben poca fiducia nei cervelloni del M.I.T.! Fra i virtuosismi di questo gruppo di Life-maniaci si annoverano oggetti che definire incredibili è poco. Per esempio, avreste mai pensato che fosse possibile collocare due o più cannoni ad alianti in modo che i vari individui in

movimento giungessero ad una collisione tale che dall'interazione sorgesse una struttura a sua volta in grado di costruire e lanciare alianti di tipo diverso? Bene, anche ciò è stato fatto. Di questa struttura fantastica vi mostriamo solo l'ultimo stadio, ossia gli alianti prodotti; sono del tipo ad otto cellule riprodotto in figura 3, ed il gruppo del M.I.T. li ha denominati astronavi leggere per distinguerlo dal gruppo degli alianti a cinque cellule.

Sempre in tema di alianti: se ne mettete due come in figura 4, il risultato sarà la distruzione completa di entrambi: alla quarta mossa non rimane nessuna cellula viva. È possibile ottenere una cosa analoga per le astronavi? Sì, basta disporle come in figura 5; la morte totale avviene in questo caso alla settima mossa.

Come ormai già sapete, esistono in Life delle particolari configurazioni che non si evolvono affatto, ossia non mutano da una generazione

Figura 1

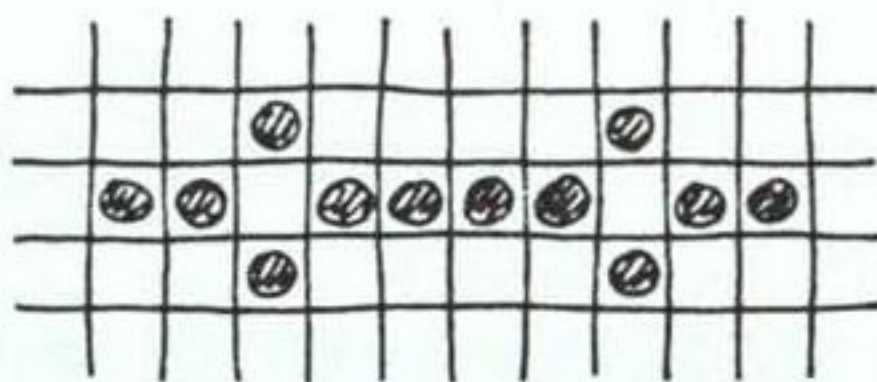


Figura 2

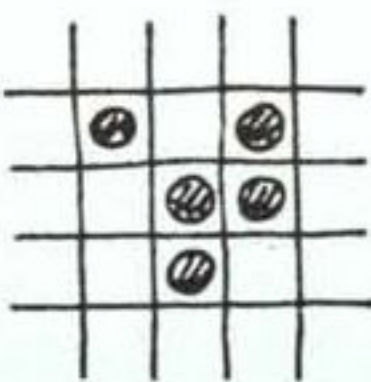


Figura 3

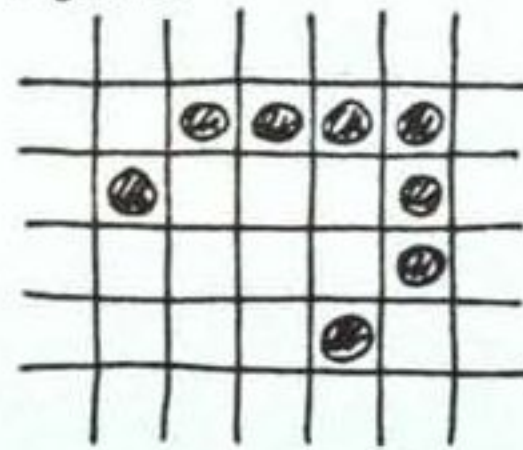


Figura 4

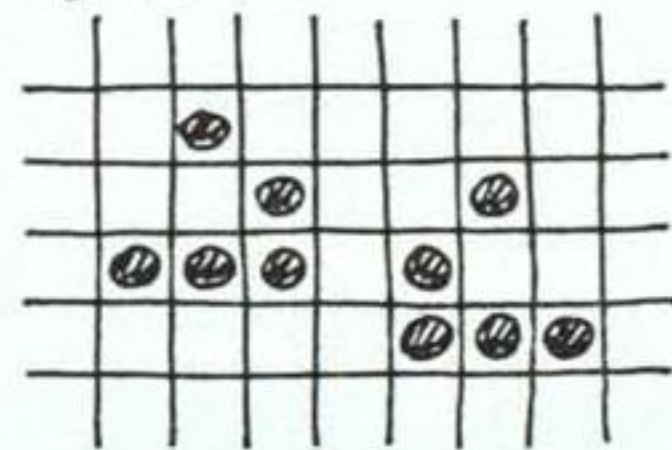


Figura 1 - Un terribile mangia-alianti, in grado di divorare un flusso di alianti come quelli di figura 2. Figura 2 - Un aliante a cinque cellule, parente di quello visto la volta scorsa. Sono di questo tipo gli alianti emessi dal cannone lancia-alianti. Figura 3 - Un'astronave leggera, ossia un aliante ad otto cellule. Figura 4 - Un cruento scontro di alianti: alla quarta generazione non vi sarà più nessuna cellula viva.



all'altra; esse sono dette stabili, e ne vedete due esempi in figura 6: il quadrato ed il favo. Una zona di mondo interamente costituita da ripetizioni di queste due strutture, purché le distanze reciproche non siano inferiori ad un minimo di "non interazione", costituisce un campo anch'esso stabile. Provate allora a costruire un simile campo e, una volta accertatane la stabilità, ad inserire uno ed un solo nuovo individuo in un punto qualunque della struttura. Cosa succede? Il nuovo arrivato crea senz'altro scompiglio nella configurazione, che comincia a perdere il suo equilibrio; poi, a seconda della geometria iniziale e della posizione dell'intruso, o tutto torna a posto e l'elemento perturbatore viene eliminato, oppure tutto l'ordine viene distrutto e la struttura originale si disfa nel

Abbiamo parlato più volte di oscillatori; un oscillatore nel mondo di Life altro non è che una configurazione avente la proprietà di tornare identica a se stessa dopo un certo numero di generazioni. In altre parole un oscillatore è una struttura la cui evoluzione consiste solo nell'assumere ciclicamente una medesima successione di forme e posizioni nel piano. Il suo periodo è il numero di generazioni dopo le quali ritorna alla configurazione di partenza. Il più semplice oscillatore l'abbiamo incontrato la volta scorsa: è formato da tre individui in linea retta ed ha periodo due (ossia è un flip-flop). Il gruppo del M.I.T., fra le altre cose, ha costruito anche tutta una serie di oscillatori dai comportamenti complessi e strabilianti. In figura 7 ve ne presentiamo uno assai simpatico, detto "l'acrobata"; il suo numero consiste nel...fare le capriole, o meglio volteggiare attorno a se stesso, una volta ogni sette. E terminiamo con un piccolo capolavoro, detto Gatto del Cheshire. Chi ha letto Alice nel Paese delle Meraviglie conosce senz'altro il fa-

che, alla sesta generazione, danno inaspettatamente luogo all'apparizione del sorriso; dopodiché anche questo sparisce ed al suo posto rimane, stabile, l'impronta della zampa del Gatto!

E con questa meraviglia finale giungiamo all'ultima parte del nostro viaggio nel mondo di Life. Resta da vedere come si possono estendere o modificare le regole del gioco per ottenere diverse varianti nel comportamento degli organismi in esame. Cominciamo col notare che esistono diverse categorie di regole applicabili ad una situazione "tipo Life". E per capire le possibili varianti approfondiamo un po' la questione. La regola di base è che lo stato futuro di una cellula deve essere stabilito in base a quello dei suoi vicini (eventualmente inclusa come caso particolare la cellula stessa). Già però la nozione di "stato" della cellula è suscettibile di ampliamenti. In Life esistono solo due stati: le cellule possono essere solo vive o morte, e le regole stabiliscono appunto quando ogni cellula debba cambiare di stato nascendo o morendo.

te, e questo complica le cose). E già che siamo in tema, notiamo che anche per il modo di scegliere i vicini si possono seguire due regole: considerare tutte e otto le cellule adiacenti a quella in esame (due in verticale, due in orizzontale e quattro sugli spigoli) oppure restringere l'attenzione alle sole quattro che confinano con essa mediante un lato (nord, sud, est e ovest). Nel primo caso, che è quello di Life, si dice che di ogni cellula si considera l'intorno di Moore, nel secondo caso l'intorno di Von Neumann, in onore ai due studiosi che hanno gettato le basi rigorose della teoria degli automi (e Life rappresenta proprio un esempio di automa cellulare, come dicemmo nell'introduzione a questa serie di articoli). Già vediamo che le cose sono diventate parecchio complesse. Ma ancora non è finito: rimane da scegliere il tipo di regole di transizione. Nell'ambito di ognuno dei due intorni si possono applicare diversi tipi di regole. Le due classi principali si chiamano totalistiche (o di conto) e geometriche. Esse stabiliscono lo stato della

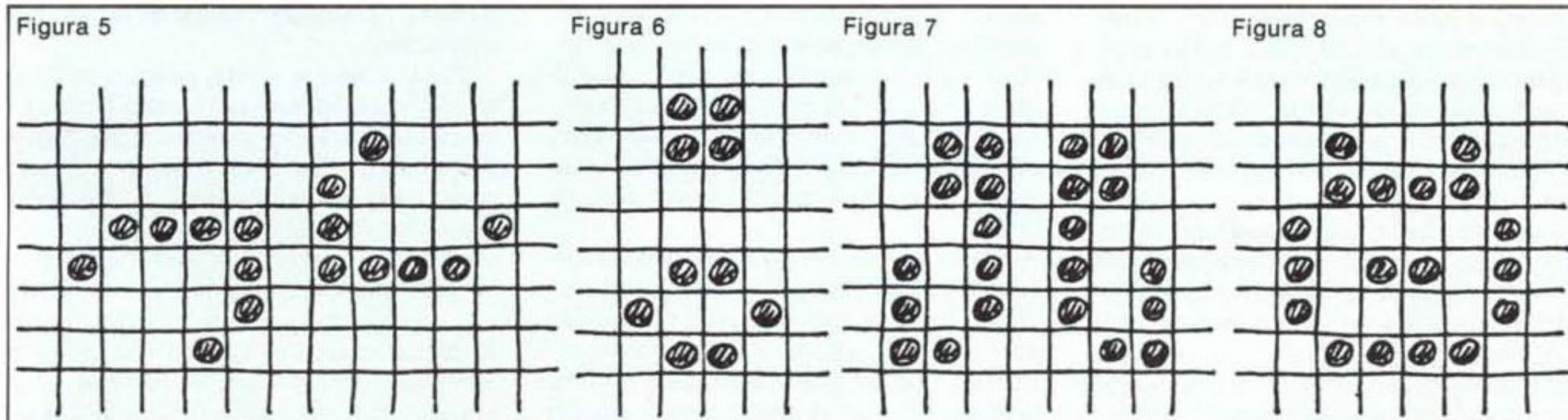


Figura 5 - Stesso scenario di figura 4, in cui però sono coinvolte due astronavi leggere. Figura 6 - Due figure stabili, ossia che non mutano da una generazione all'altra: sopra il quadrato, sotto il favo. Figura 7 - L'acrobata, che ogni sette generazioni si rovescia su se stesso. Figura 8 - Un capolavoro: il Gatto del Cheshire. Come quello di Alice, svanisce lasciando solo il sogghigno!

caos. Ecco scoperto un interessante modello che rappresenta, ad esempio, l'aggressione di una coltura cellulare da parte di un virus: può darsi che la colonia attaccata sia in grado di sconfiggere l'intruso, ma più di frequente è quest'ultimo ad avere la meglio distruggendo l'intera colonia.

moso Gatto del Cheshire, che svanisce lasciando visibile solo il sogghigno. Ebbene, in figura 8 vedete appunto il muso del Gatto (prima che svanisca, ovviamente). Provate a ricostruirne l'evoluzione. Avrete la sorpresa di vedere ben presto il muso dissolversi in configurazioni piacevolmente simmetriche

Nulla impedisce però che le cellule possano assumere più di due stati; tre, ad esempio, che potremmo chiamare bianco, nero e grigio, o anche di più. In questo modo le regole possono consentire o impedire le possibili transizioni di stato in base ad eventi più complessi (anche i vicini hanno più stati, ovviamen-

cella in base a quello dei vicini in modo rispettivamente "quantitativo" e "qualitativo". In base a queste considerazioni si possono costruire innumerevoli esempi di giochi tipo Life. Nella prossima puntata, quindi, ne vedremo qualcuno, entrando più in dettaglio nei criteri di scelta delle regole.

Activision
GHOSTBUSTERS
Commodore 64

Se è vero che esistono giochi che piacciono "al volo", ebbene questo è uno di quelli. Come molti sapranno, esso prende spunto dall'omonimo e divertentissimo film, in programmazione in molti cinema, ed i vari copyright vengono rimarcati in una apposita schermata, la prima, che rimane presente per quasi tutto il tempo di caricamento del gioco dal disco.

La cosa che attrae di più, e vi assicuriamo in maniera decisiva, è la musica, la stessa del film, scritta (e cantata, ma non in questa sede) da Ray Parker Jr., che ci allietta durante tutto lo svolgimento del gioco. Su di essa è possibile canticchiare le varie strofe che ci vengono mostrate in successione in una delle schermate.

Ma vediamo brevemente la storia dei Ghostbusters. Due studiosi di fenomeni paranormali e diavolerie affini vengono buttati fuori dall'Università per scarso rendimento e decidono allora, insieme ad un altro amico, di investire tutti i loro soldi mettendo su una ditta di acchiappafantasma. Il successo è quasi immediato perché, guarda caso, New York viene infestata dagli spettri che i nostri eroi, grazie ai loro diabolici marchingegni, riescono, dopo varie vicende, prima a catturare ed infine a scacciare dalla terra.

Passiamo ora a descrivere sommariamente lo svolgimento del gioco. Esso si articola su un gran numero di schermate, alla prima abbiamo già accennato. La seconda presenta lo stemma dei Ghostbusters, un fantasma (simpaticissimo!) che sbuca da una "O" sbarrata, sotto la quale scorrono le parole della canzone di Parker, introdotta dalla frase — "Ghostbusters... ha. ha. ha..." — sintetizzata con il computer. Si è quindi invitati a



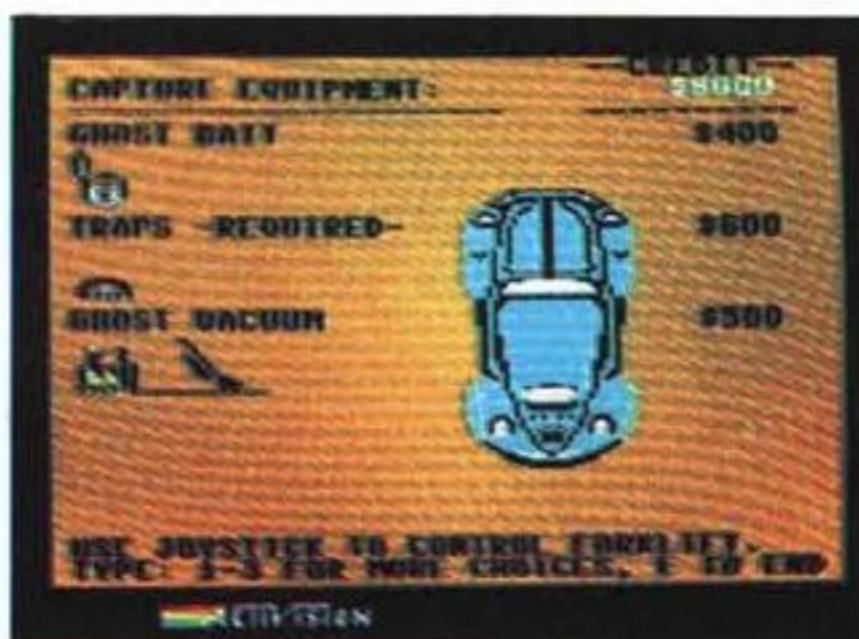
premere f1 o f3 per iniziare il gioco. Premuto uno dei tasti indicati appare una prima schermata che ci accoglie nel club degli acchiappafantasma. Ci viene chiesto se abbiamo un conto a nostro nome (n.b.: se durante le partite precedenti abbiamo guadagnato un certo gruzzolo catturando un bel po' di fantasmi e distruggendo il Marshmallow, abbiamo la possibilità di aprire un conto a nostro nome, presso la banca della città, che viene gestito automaticamente su disco; quindi nulla di ciò che si è conquistato va sprecato). In caso contrario ci vengono elargiti 10000 dollari per l'acquisto dell'equipaggiamento utile per la cattura dei fantasmi.

Anche la scelta di tale equipaggiamento si articola su più schermate, selezionabili da tastiera, tre delle quali sono riservate alla scelta di una adeguata autovettura ed altre tre ci mostrano vari attrezzi utili per la cattura degli spettri tra cui compaiono: sensori per fantasmi, esche, intensificatori di immagini, pompe aspi-

rafantasma, laser, trappole (queste ultime da acquistare obbligatoriamente) ecc.

Naturalmente con 10000 dollari a nostra disposizione non potremo comprare tutto subito, ma potremo farlo in un secondo tempo quando cioè la nostra abilità di cacciatori ci permetterà di catturare un buon numero di fantasmi, cosa che produrrà la crescita del capitale e ci permetterà di scegliere un'attrezzatura più sofisticata.

Fatte le nostre scelte, premendo il tasto "E" passeremo nel vivo del gioco. Ci verrà mostrata una piantina della città e dai quattro lati del teleschermo vedremo spuntare quattro fantasmi che dovremo bloccare intercettandoli con un cursore (lo stemmino dei Ghostbusters) che muoveremo servendoci del joystick. I fantasmi si muoveranno in un primo momento lentamente, ma la loro velocità aumenterà durante il gioco, insieme all'energia "spettrale" della città, indicata da una apposita linea di stato sul teleschermo. Se non riusciamo ad intercettare in



tempo gli spettri, essi si riuniranno in un edificio, contrassegnato dalla scritta Zuul, e produrranno un aumento dell'energia cui accennavamo oppure insieme, quando l'energia supererà un certo limite, formeranno un grande pupazzo, il Marshmallow, dalla grande potenza devastatrice il quale ci porterà via una buona fetta di capitale (potremmo fermare i fantasmi che vanno a formare il pupazzo catturandoli con un'esca, premendo il tasto "B", ma della strategia del gioco non ci occuperemo).

A questo punto dovremo portare il nostro cursore in prossimità di uno degli edifici che lampeggiano sulla pianta e, indicandolo con la leva del joystick, premeremo il fuoco. Ci ritroveremo a percorrere, con la nostra autovettura, una strada lungo la quale dovremo cercare di acchiappare i quattro fantasmi che incontreremo durante il cammino (ogni fantasma perduto produrrà un aumento dell'energia a nostro sfavore) dopo di che l'autovettura si fermerà e comparirà una schermata che ci presenta la facciata dell'edificio selezionato. Su di esso, se siamo fortunati, vedremo aleggiare un fantasma che dovremo catturare con i raggi antifantasma (che non vanno mai incrociati) e con le trappole che posizioneremo abilmente facendole scattare al momento opportuno premendo il fuoco.

La parte più avvincente del gioco comincerà quando, ad un certo punto (energia dei fantasmi 10000 e somma accumulata superiore ai 10000 dollari), una chiave ed una serratura, che scorrono sullo schermo, si incontreranno e noi dovremo entrare nello Zuul, evitando il grande Marshmallow che comparirà sullo schermo, e da lì sconfiggere le forze del male. Dimenticavamo di dirvi che ogni qual volta terminerete le trappole o altro dovrete andare a rifornirvi portandovi in prossimità dell'edificio contrassegnato delle lettere "GHQ", il quartier generale del Ghostbusters, e premere il joystick.

Non ci dilunghiamo oltre sullo svolgimento del gioco, sia perché lo spazio non ce lo concede, sia perché vogliamo lasciarvi con un pizzico di curiosità. Crediamo comunque di aver reso l'idea di tutto l'insieme di elementi che, uniti ad una grafica di ottima qualità, rende il gioco piacevolissimo. *T.P.*

Produttore:
Activision International
Mountain View, CA 94039 - USA

Distributore per l'Italia:
Miwa Trading s.r.l.
Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 - Palazzo T1
20089 Rozzano (MI)

Artworks
STRIP POKER
Commodore 64

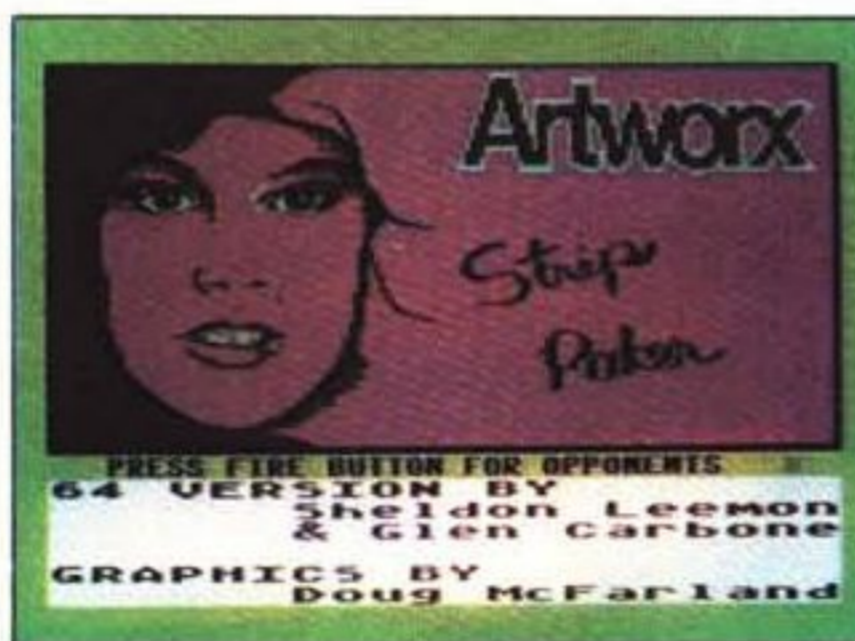
I giocatori di poker non rimarranno delusi da questo gioco il quale ci mette in competizione con la macchina che si comporta abbastanza intelligentemente (si fa per dire): pensate che bluffa anche!

La nostra avversaria è una provocante fanciulla, Suzi o Melissa (a scelta del giocatore), che potremo selezionare servendoci del joystick.

Il gioco si svolge seguendo le regole di una normale partita di poker a 52 carte: la novità consiste nel fatto che la nostra avversaria, da buona giocatrice, non si

biare, servendosi del joystick, e premendo il pulsante del fuoco. A questo punto per ricevere le nuove carte dovremo, manovrando la leva del joystick, far apparire la scritta "Finished" e premere ancora il fuoco.

Si passa allora alla seconda fase. In base alle carte ricevute, chi ha aperto, comincerà a "parlare" e potrà o passare, o far "parole" o puntare. A questo punto l'avversario o andrà a vedere la mano (Call) o rilancerà (Raise). Vengono quindi mostrate le carte di Suzi o di Melissa, a



tira mai indietro se è convinta di avere una mano vincente e, in mancanza di liquidi, vende i propri indumenti per 100 dollari al pezzo: pretenderà lo stesso anche da noi, naturalmente se stiamo perdendo.

Veniamo allo svolgimento del gioco. I due avversari, che avranno una posta iniziale di 100 dollari a testa, distribuiranno alternativamente le carte — che vedremo comparire in basso sul teleschermo — e, chi le riceve per primo, inizierà il gioco. Egli, in base alle carte ricevute, ha tre possibilità: puntare (Bet), passare parola (Stay) o passare definitivamente (Drop). Le varie scelte vengono selezionate mediante la cloche del joystick e rese attive dal tasto del fuoco. Se passiamo parola, ci sono due possibilità: l'avversaria può o passare anch'essa oppure aprire il gioco con una sua puntata. La stessa cosa si verifica se siamo noi ad aprire. Se entrambi i giocatori decidono di giocare, si passa alla eventuale sostituzione delle carte posizionandosi su quelle da cam-

seconda della giocatrice selezionata, e chi vince incasserà l'ammontare delle puntate. Se durante il gioco un giocatore si trova in difficoltà finanziarie, gli verrà dato del denaro in cambio dei propri indumenti (in verità i nostri vengono estorti quasi con la forza perché il computer non ci permette di ritirarci). Per ogni 100 dollari persi, la nostra avversaria si toglierà di dosso l'indumento posto in vendita e verrà caricata da disco una schermata successiva, che la vede sempre più nuda.

La grafica è notevole; non mancano le musicchette da strip tease, i commenti salaci del computer ed i messaggi ironici verso il perdente che aggiungono, al danno, la beffa!

T.P.

Produttore:
Artworks

Realtime

3D STARSTRIKE

Spectrum 48K

Che la forza sia con voi; ecco finalmente il gioco che permetterà a tutti gli appassionati della saga di Guerre Stellari di trasformarsi in altrettanti Luke Skywalker.

Anche se il disegno sulla confezione non lo lascia affatto supporre (probabilmente per problemi di copyright), 3D Starstrike è chiaramente basato sulla sequenza finale del famoso film di Lucas, quella in cui i caccia della flotta ribelle riescono a distruggere la Morte Nera.

Il gioco consiste dunque nel pilotare un caccia spaziale all'attacco della base nemica, per tentare di farla esplodere colpendo i suoi reattori nucleari. Lo svolgimento segue molto da vicino la trama del film; per prima cosa bisogna raggiungere la Morte Nera, cercando di abbattere il maggior numero di caccia nemici. Arrivati sulla gigantesca astronave si deve iniziare la fase di volo radente, fino ad arrivare all'imbocco del condotto di raffreddamento della camera dei reattori. Per questa strada si deve infine giungere ai reattori e tentare di colpirli; se la missione ha esito positivo ci si allontana automaticamente dalla Morte Nera per assistere alla sua esplosione, altrimenti si ritorna nel condotto per un nuovo tentativo.

Il tutto viene vissuto con un realismo impressionante, tenuto conto delle limi-

tazioni di un home computer qual è lo Spectrum.

La grafica, di tipo vettoriale, è veramente entusiasmante e le foto non rendono pieno merito alla sua qualità: nono-



stante la discreta complessità delle scene la velocità di aggiornamento dello schermo è elevatissima e l'azione si volge effettivamente in tempo reale.

La dotazione della propria astronave consiste in due cannoncini laser e in uno schermo di protezione; i primi due sono praticamente infiniti, poiché si ricaricano automaticamente quando il pulsante di fuoco non è premuto, mentre il secondo si indebolisce ad ogni colpo ricevuto. Quando lo schermo cede definitivamente la partita termina e si deve ricominciare da capo.

Sullo schermo compare un mirino che può essere controllato sia da tastiera che da joystick: mirare con precisione è piuttosto difficile e abbiamo trovato che è meglio sparare a raffica piuttosto che a

colpo singolo, facendo attenzione a rilasciare il pulsante appena è possibile per permettere ai laser di ricaricarsi.

La sequenza più affascinante è senza dubbio quella del viaggio attraverso il

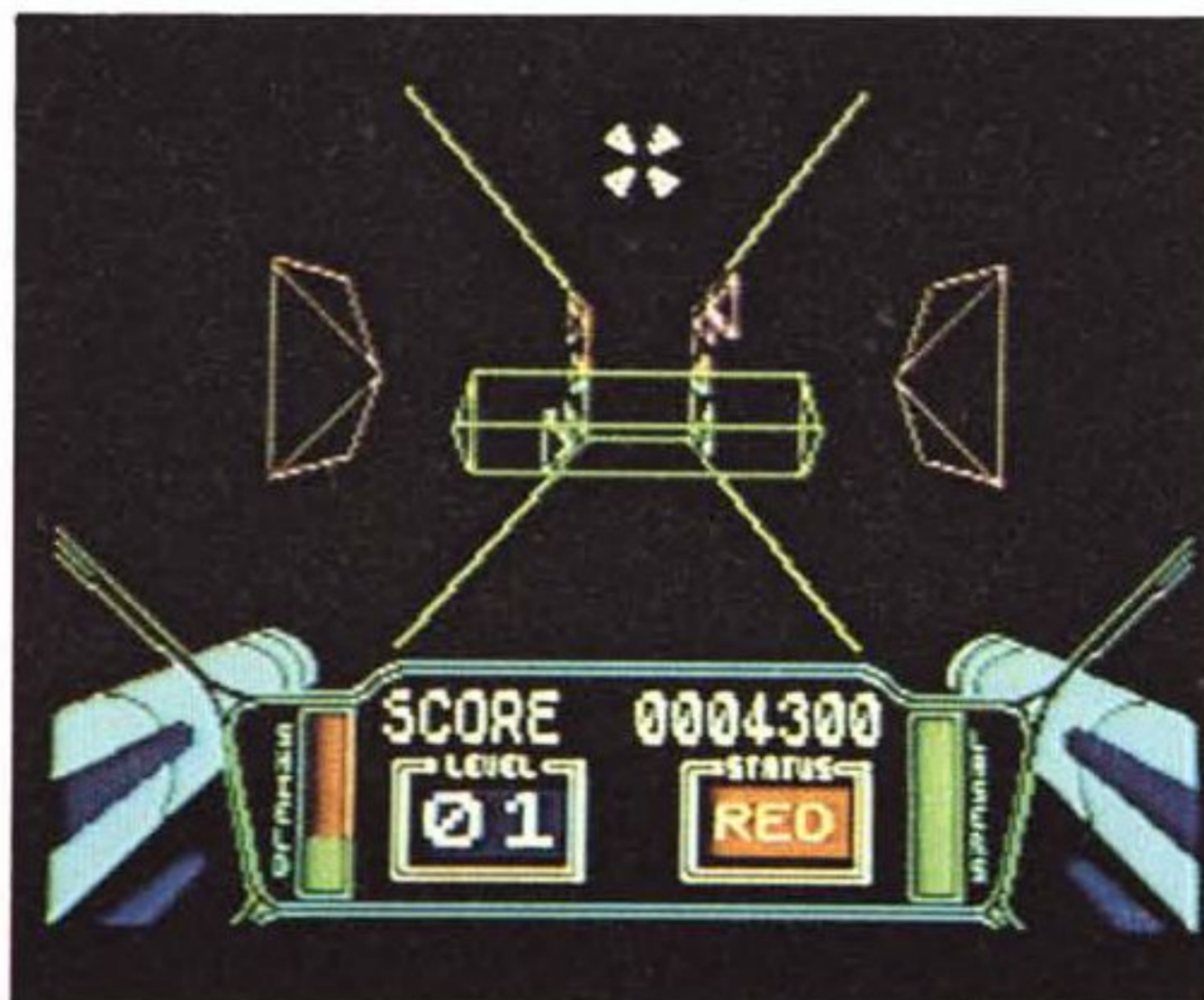
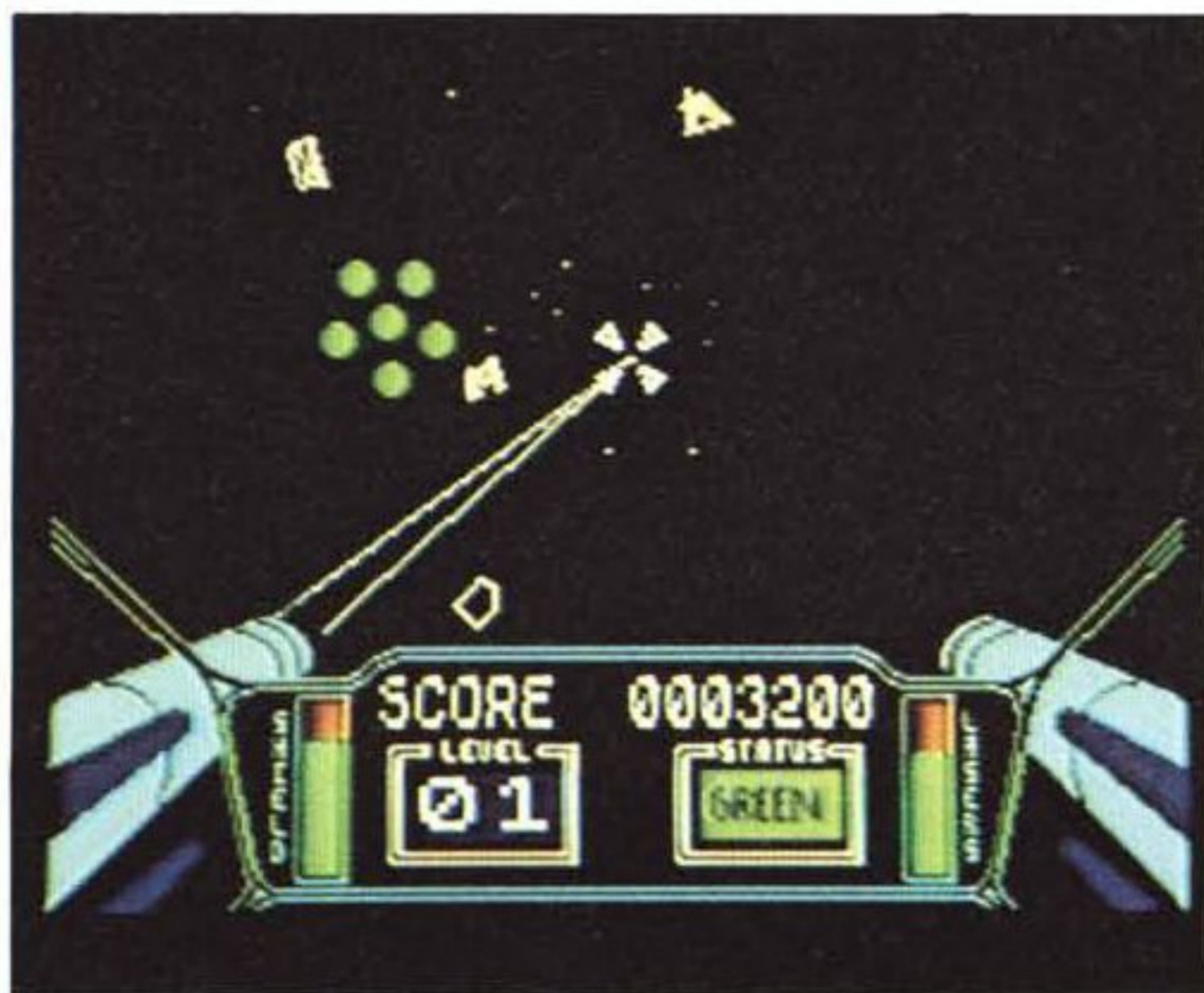


condotto di scarico; qui, oltre ad evitare i colpi sparati dalle postazioni di difesa della Morte Nera bisogna anche cercare di non andare ad urtare contro gli ostacoli fissi che ostruiscono il passaggio.

I comandi sono essenziali e comprendono soltanto quelli già citati di spostamento del mirino e di fuoco; a proposito di mirino dobbiamo far rilevare che nella prima sequenza, con lo schermo affollato di caccia nemici e di colpi in arrivo, è abbastanza facile perdere di vista la sua posizione.

M.B.

Produttore:
Realtime Software
Prospect House
32 Sovereign Street
Leeds, (GB)





The Edge

STARBIKE

Spectrum 48K

Gli Orola sono delle strane creature saltellanti di colore giallo, che a causa di strane vicissitudini si trovano sparpagliate per la galassia.

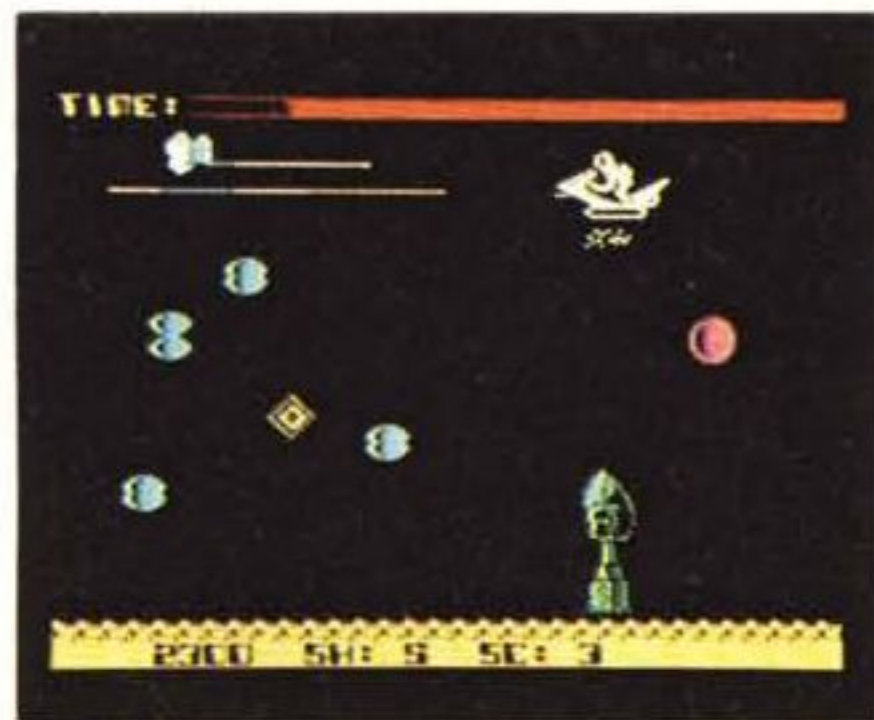
Il compito del giocatore, che impersona un "Guerriero delle Biciclette Stellari" (potete anche mettervi a ridere, ma la traduzione di Starbike Warriors è proprio questa) è quello di visitare uno ad uno i pianeti su cui si presume si trovino degli Orola, per portarli in salvo sul loro pianeta natale.

Naturalmente questi pianeti sono infestati dalla solita miriade di creature pericolosissime, il cui contatto va evitato ad ogni costo.

La Starbike pilotata ha, come arma di difesa, un cannoncino permanentemente attivato; il giocatore può controllare invece la direzione del movimento e la spinta verticale dei razzi, che permette di volare più o meno alti rispetto alla superficie.

Come gioco Starbike è nella media; ad una certa mancanza di originalità contrappone una grafica curata ed una buona velocità d'azione. Notevoli le possibilità di interfacciamento con i più popolari add-on: il menu principale prevede infatti l'impiego sia del generatore di effetti sonori della Fuller che del sintetizzatore vocale della Currah.

M.B.



Produttore:
The Edge
31 Maiden Lane
Covent Garden
London (GB)

Elite

THE FALL GUY

Spectrum

Dopo un brillante esordio con Kokotoni Wilf, già recensito sulle pagine di questa rubrica, la Elite ritenta la scalata alle classifiche con questo The fall guy, ispirato all'omonima serie televisiva con Lee Majors.

Il titolo letteralmente significa "il cacciatore", e nel gioco si deve appunto impersonare uno stuntman impegnato a guadagnarsi il pane saltando su una serie di oggetti in movimento: treni, carri armati, casse e così via.

Il film completo prevede sette scene, per ognuna delle quali sono disponibili 20 piedi di pellicola. Ogni scena può essere girata un massimo di 5 volte, il che vuol dire, in pratica, che sono ammesse un massimo di cinque cadute: se al termine della pellicola si è ancora in piedi si passa alla scena successiva, che naturalmente presenta difficoltà maggiori.

Il capitale messo a disposizione dal produttore però è limitato, e se lo stuntman è lento si rischia la bancarotta.

Per quello che riguarda grafica ed effetti sonori siamo su eccellenti livelli, in particolare lo spostamento delle sprite avviene con eccezionale fluidità.

I controlli sono semplicissimi, tanto che il programmatore non ha previsto l'uso di un joystick, e si limitano ai tre tasti di destra, sinistra e salto.

M.B.



Produttore:
Elite Systems Ltd.
55 Bradford St.
Walsall (GB)

Activision

RIVER RAID

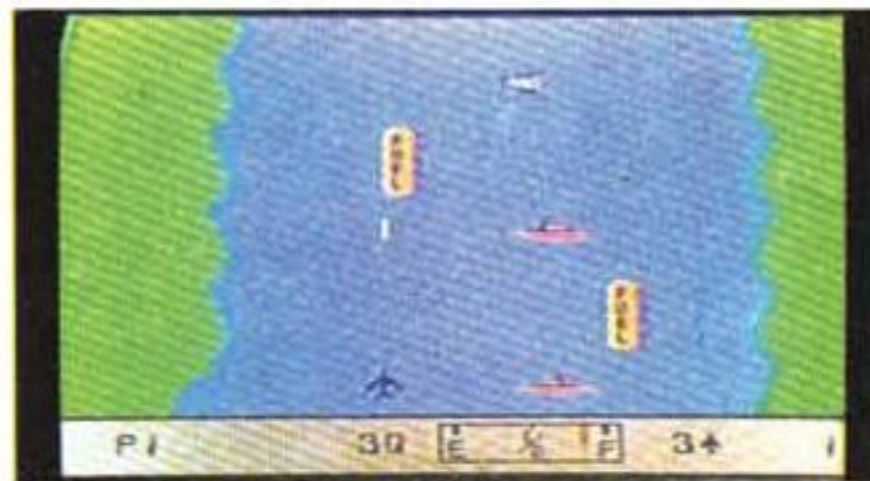
MSX

Nonostante i dubbi e le perplessità di alcuni (principalmente la concorrenza), lo standard MSX sembra avviato con decisione alla conquista di una buona fetta del mercato degli home ad 8 bit; ne è prova la rapidità con la quale le principali case produttrici di videogame hanno iniziato la conversione per MSX dei loro titoli.

Tra i grandi nomi che hanno deciso di dedicarsi anche all'MSX troviamo anche l'Activision, della quale vi presentiamo questo River Raid, firmato dalla programmatrice Carol Shaw.

Vediamone la trama: alla guida di un caccia il giocatore intraprende una missione suicida che consiste nel risalire un fiume con lo scopo di infliggere il maggior numero possibile di danni al nemico. Lungo il fiume si trovano una serie di mezzi di tutti i tipi: navi, elicotteri, aerostati (in guerra tutto va bene...) che vanno distrutti con i cannoncini del proprio aereo, badando naturalmente a non farsi abbattere a propria volta. Il carburante a disposizione non è molto, e durante la missione occorre rifornirsi spesso passando sopra i depositi, identificati dalla scritta FUEL. La grafica ed il suono sono di buon livello e fanno meritare a River Raid un'ampia promozione; tuttavia da un MSX è lecito attendersi ancora di meglio.

M.B.



Produttore: Activision International
Mountain View, CA 94039 USA
Distributore per l'Italia:
Miwa Trading s.r.l.
Centro Direzionale Milanofiori
Strada 7 - Palazzo T1 20089 Rozzano (MI)

Mastertronic

CHILLER

Commodore 64

Chi di voi non ricorda la canzone Thriller, di Michael Jackson? È stato un successo della scorsa annata musicale, ed è diventato anche la videocassetta più venduta nel mondo, con centinaia di migliaia di copie vendute: le immagini mostravano non solo una long version del favoloso filmato (costato, solo lui!, un milione di dollari per cinque minuti), ma anche svariati momenti del trucco degli attori che assecondavano Jackson.

Poiché è fondamentale per la comprensione del gioco, vi ricordo per sommi capi la sceneggiatura del filmato, cui Chiller si rifà dichiaratamente. Mentre il



nostro fa la corte ad una graziosa ragazzotta, esce fuori la luna piena, e il nostro viene assalito da tremanti... transilvani: nel frattempo la passeggiata ha portato i due davanti ad un cimitero, in cui i morti risuscitano sotto forma di forzutissimi ed invincibili zombie, che assalgono la coppia, circondandola. Nel frattempo lo spasimante Jackson si è completamente trasformato in un uomo lupo, con tanto di unghie, pelo foltissimo tipo Lucio Dalla, zanne elefantine e occhi gialli; gli effetti speciali hanno vinto il primo premio nell'assegnazione degli annuali oscar del videoclip, che si svolgono negli Usa. Dopo un terrificante balletto con questi mostri, la ragazza fugge in una casa e viene raggiunta dagli zombie, che cercano di entrare in casa sfasciando le pareti: il lieto fine è rappresentato dalla venuta del nostro eroe, che accendendo le luci scaccia gli incubi della fanciulla.

Il gioco entra in azione con la fanciulla prigioniera dei mostri: il nostro eroe deve liberarla nel tempo consentitogli dall'e-

nergia di cui dispone, che aumenta in prossimità di alcune tombe e diminuisce sensibilmente al contatto delle mostruose creature della notte. Quattro gli schermi da attraversare, fino all'ultimo, che mostra il castello degli spettri: in una delle sue stanze è nascosta la fanciulla, e voi dovete trovarla. Ma adesso viene il bello, poiché con lei dovete tornare indietro, fino al punto di partenza - l'ingresso del cimitero.

Dal punto di vista tecnico il gioco è completo: il caricamento è allietato da un'ottima schermata in alta risoluzione, che mostra il nostro quasi trasformato in



licantropo e un'atterrita fanciulla (per l'occasione sono entrambi di pelle bianca). Si può giocare sia da tastiera che con il joystick, e le istruzioni sono in inglese, nonostante sul retro del cartoncino ci siano alcune frasi ad effetto stampate in diverse lingue, tra cui l'italiano. Molto divertente la musica, anch'essa ispirata a Thriller: il giro di basso della frase musicale principale è eseguito molto bene, e la melodia si basa sulle tre-quattro note che accompagnano Jackson mentre canta il nome della canzone.

Chiller appartiene alla nuova serie di giochi Mastertronic per il 64, che si preannuncia densa di interessanti sviluppi.

L.S.

Produttore:
Mastertronic, Via Staurengi 31
21100 Varese
Prezzo: lire 7900 IVA inclusa

Channel 8

TIME ZONE

Commodore 64

Si tratta dell'ennesimo gioco spaziale per il Commodore 64, ben studiato non tanto nel gioco in sé, che non presenta particolarità di rilievo, bensì nella struttura generale: caricamento veloce Data Jet, schermata introduttiva in alta risoluzione, più livelli di gioco, controllo da Joystick o da tastiera, e persino uno o due giocatori, possibilità troppo spesso trascurata dai programmatori, che vengono così a togliere al giocatore la sfida con l'avversario umano.

Avete 5 vite, e dovete conservarle passando attraverso i 5 livelli di gioco predisposti da Mark McKee, che come al soli-



to è il realizzatore dei giochi della Channel 8 Software. Se si compie tutto il percorso si guadagna una vita: i vostri avversari sono inizialmente dei serpentoni, poi uno sbarramento e dei razzi che vi inseguono, quindi dei castelli e degli animali alati; al 4 livello abbiamo l'aeronautica, degli UB40 e dei carri armati, ed infine tutta una serie di improbabili creature. Dobbiamo dire che la particolare gestione della grafica e degli sprite fa sparire parte del paesaggio al momento di bloccare il computer per poter fare le foto, che così appaiono meno movimentate della realtà.

In definitiva si tratta di un gioco della fascia media, reso un po' più interessante dalla versatilità che offre all'utente.

L.S.

Produttore:
Channel 8 Software
51 Fishergate
Preston, Lancashire, PR1 8BH - GB

Alligata

LOCO

Commodore 64

Finalmente un gioco diverso dal solito, con grafica interessante e al contempo abbastanza godibile per gli adulti ed educativo per i più piccoli. Loco è un gioco a percorso non difficile da padroneggiare, bastano poche ore, ma comunque interessante per lungo tempo. Loco è una locomotiva che parte dalla sua stazione per compiere un lungo viaggio. Molte le insidie: aerei e dirigibili la bombardano continuamente, mentre la linea è disseminata di carrelli vaganti; inoltre c'è una limitata disponibilità di benzina (fuel), che va continuamente ricercata nel percorso. Contro i nemici potete esplodere due tipi di colpi: con il vapore e con un cannoncino anteriore per i carrelli. Lo schermo è suddiviso in due parti, che scrollano lateralmente a differente velocità per mantenere un certo sincronismo: quella superiore contiene lo sfondo, ovvero montagne, prati, etc. con la strada ferrata, e gli sprite con la locomotiva (formata da 4 pezzi) e gli eventuali ostacoli; quella inferiore, invece, contiene una vasta parte della mappa del percorso ferroviario, densa di scambi, ponti, etc. ed ha lo scopo di mostrare l'ubicazione dei vari aerei, dirigibili, carrelli e depositi di carburante. In questo modo si possono evitare i problemi al loro sopraggiungere, per esempio cannoneggiando i carrelli ovvero lanciando cortine fumogene



sugli aerei e sulle loro bombe prima che giungano su di voi, sfruttando il fatto che il fumo, in quota, devia per effetto del vento. Aerei e dirigibili vanno ad altezze diverse, e il vapore che lanciate può essere regolato dal tempo di pressione dell'apposito comando sul joystick. Tutti i comandi, abbastanza articolati ma sufficientemente intuitivi, sono spiegati graficamente sul contenitore del gioco.

Avete a disposizione tre vite, e ne guadagnate una ogni 10.000 punti, se passate 5 volte per la stazione passate al livello successivo (ce ne sono 5).

Il caricamento veloce (Superfast Loading) dura solo un minuto e mezzo. Anche la musica è particolarmente curata, e cerca di riprodurre un buon numero di strumenti reali: gli autori, Crowter e Dalglish, hanno fatto un ottimo lavoro, che magari non soddisferà appieno i più bravi, ma che senza dubbio è ben studiato dal punto di vista estetico e validissimo per bambini e ragazzi, come dice la stessa casa (età: da 9 in su). L.S.

Produttore:
Alligata
1 Orange Street
Sheffield S1 4DW - GB

Richard Wilcox Software

BLUE THUNDER

Commodore 64



Vi trovate alla guida di un elicottero, distaccato su una portaerei nel bel mezzo dell'oceano. La vostra missione è salvare dei superstiti che si trovano sulla terraferma, in una zona protetta dalla base nemica, che ospita un reattore nucleare: per farlo dovrete evitare la contraerea nemica, situata su alcune isolette, e i vari dirigibili che controllano lo spazio aereo, oltre che annientare (momentaneamente) la base nemica, caricare gli uomini e rifare il percorso, all'indietro. Per far ciò avete a disposizione un certo tempo, indicato dal carburante (fuel) residuo. Il commento sonoro è sufficientemente realistico, soprattutto nel rumore dell'elicottero; il caricamento veloce assicura un'attesa breve.

Il programmatore, Val Franco (il nome tradisce l'origine italiana) ha predisposto 5 avventure, delle quali le prime 4 possono essere scelte premendo i tasti numerici da 1 a 4, mentre la quinta, senz'altro la più affascinante, può essere giocata solo portando a compimento la quarta (cosa che finora non ci è riuscita).

Il nostro giudizio su Blue Thunder è quindi sostanzialmente positivo, anche se avremmo preferito degli effetti sonori più corposi e la possibilità di avere due giocatori nella stessa partita, opzione che, a nostro avviso, non dovrebbe mai mancare. L.S.

Produttore:
Richard Wilcox Software
Foundry Business Systems
2 Station Road
Walsall, West Midlands WS7 0JZ - GB





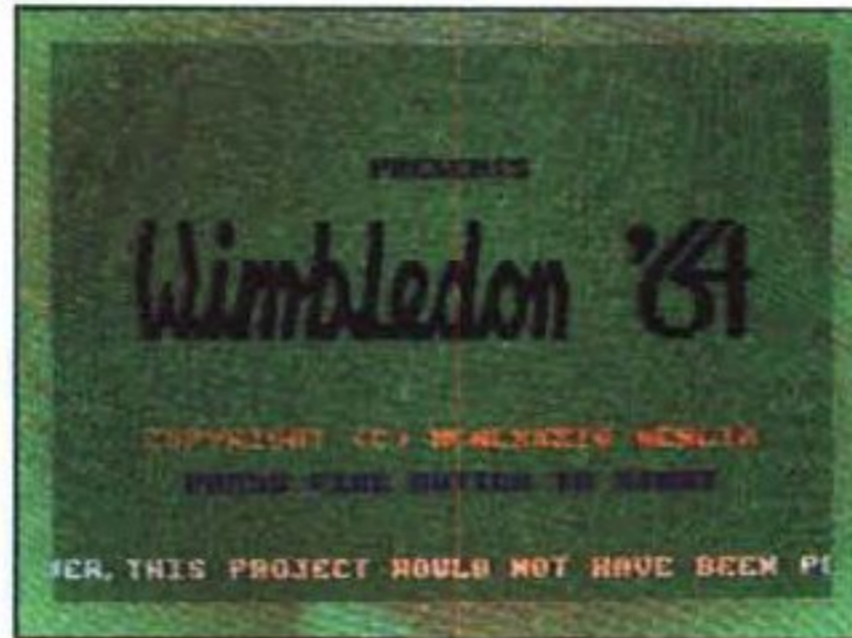
Merlin Software

WIMBLEDON

Commodore 64

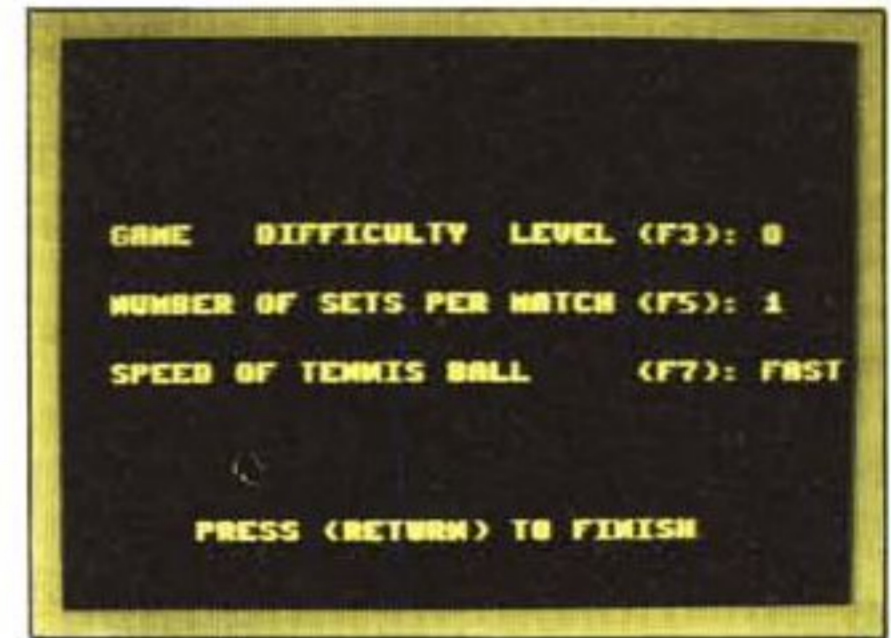
Diversi mesi fa, nel reportage dalla 5a Commodore Exhibition di Londra, vi parliamo della Merlin Software, basata sul lavoro di un giovanissimo inglese di Manchester, Jason Perkins, che — allora appena sedicenne — aveva realizzato svariati giochi per il 64 (Orange Squash, Pixie Pete, etc), ma soprattutto mostrava orgoglioso il suo super programma: Wimbledon 64, un gioco di simulazione del tennis, il primo (e per noi anche unico) che giri sul Commodore 64, e che doveva ancora essere prodotto in grande serie. Ecco qui, nello splendore del technicolor!

Il gioco in sé è molto ben fatto, e la grafica è curata in molti particolari: l'ombra della pallina, ad esempio, assume dimensioni diverse a seconda della distanza dal suolo, così come pure la racchetta, che vista frontalmente è più grande che non vista di tre quarti. Come al solito in giochi di tennis, il lancio della pallina viene simulato dal computer, che la fa muovere perpendicolarmente al suolo: due i modi di battuta, o tipo smash (la stessa impugnatura della schiacciata) ovvero da principiante, dal basso (!); l'angolo viene dato muovendo lateralmente il joystick, mentre per ogni colpo la forza è proporzionale al tempo di premuta del tasto rosso. Il joystick controlla il moto



del giocatore, ma premendo il tasto rosso si gestisce la racchetta, che quindi — almeno al livello iniziale — si muove in tre direzioni (diritto, rovescio e smash) con forza variabile nel modo descritto. La pallina va colpita abbastanza vicino alla racchetta, anche se non c'è cambiamento in dipendenza del punto dell'incordatura sfruttato.

Familiarizzare con Wimbledon non è per nulla facile, a partire dal servizio, passando per gli scambi da fondo campo, per giungere alle schiacciate a rete, per questo il programmatore ha inserito molteplici varianti di gioco, con 4 livelli e due velocità per la palla, oltre che a numero di set variabile (da 1 a 3). Con il livello varia anche il numero di colpi resi possibili dal gioco. Come saprete, nel vero Wimbledon è stato recentemente accettato il tie-break, per limitare la durata dei set: questa simulazione ne tiene conto, ma sull'otto pari si limita a far giocare un normale diciassettesimo gioco (non



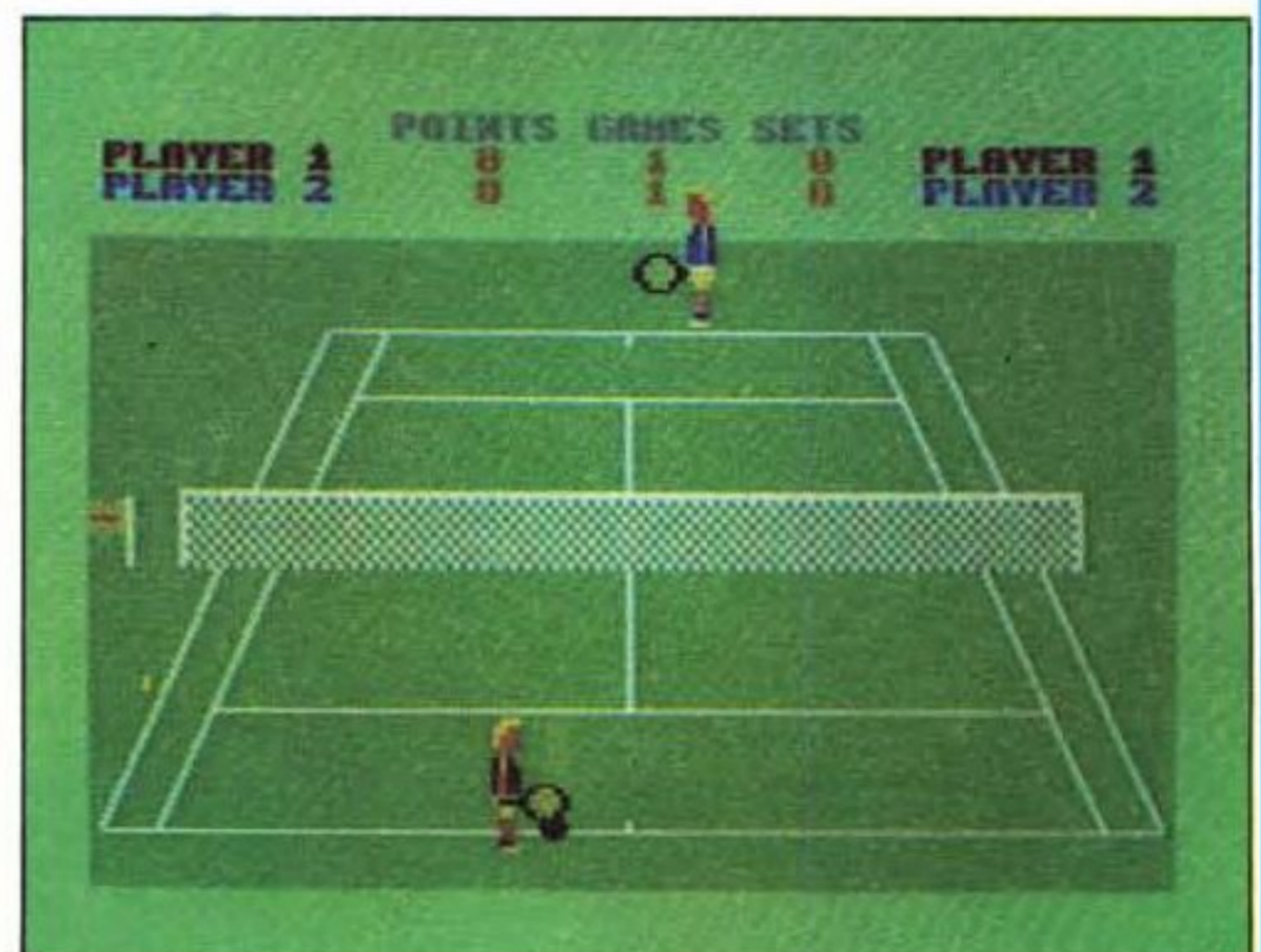
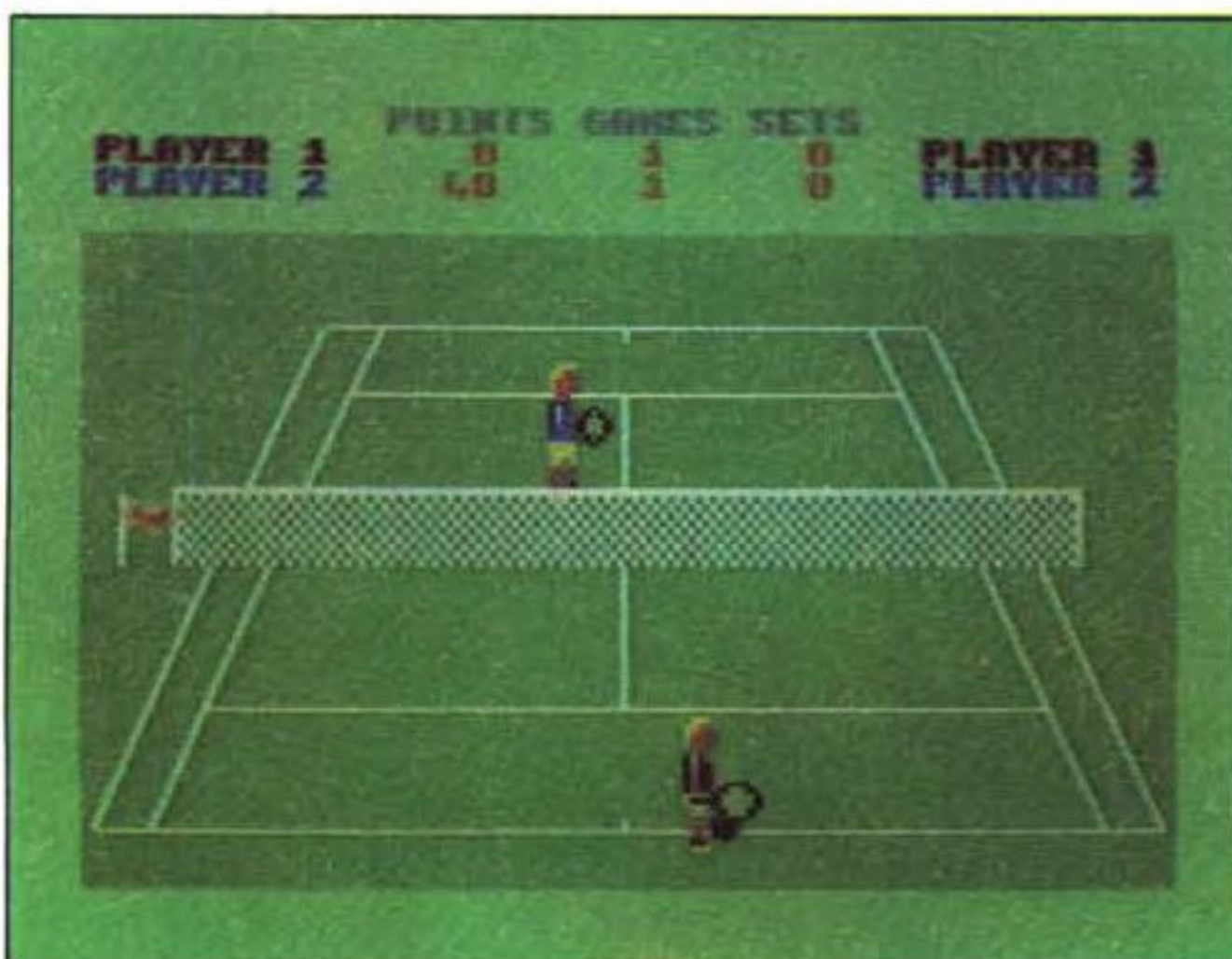
un tie-break) assegnando la partita al vincitore dell'ultima frazione.

Alcune scelte discutibili hanno portato ad una difficile determinazione del punto di caduta della palla in prossimità delle linee, che generalmente vengono assegnate buone, e il commento sonoro, veramente esiguo dato che si limita a due suoni, peraltro improbabili, quando la palla cade o viene colpita dalla racchetta. L'unico aspetto negativo per la versatilità del gioco è l'impossibilità di giocare contro il computer, per cui servono assolutamente due joystick e due giocatori! Crediamo che questo fatto possa costituire un freno alla diffusione di Wimbledon ai livelli del Soccer, ad esempio.

L.S.

Produttore:

Merlin Software
Business & Technology Centre
Bessemer Drive, Stevenage
Herts SG1 2XD - GB



QUOTAZIONI

Materiale nuovo imballato

CENTRO
ASSISTENZA
SPECTRUM

SUMUS

SUMUS s.r.l.
Via S. Gallo 16/r
50129 Firenze
tel. 055/29.53.61

IPEROFFERTE MAGIA SUMUS (QUANTITÀ LIMITATA)

Spectrum 48K con 6 games pack	279.000
Spectrum 48K plus con 6 games pack	339.000
Apple compatibile con tastiera separata di tipo professionale, 64K, doppio processore (6502 + Z-80)	799.000
PC IBM compatibile, 128K, doppio drive da 360K cad., clock calendario con batteria in tampone, interfaccia parallela e seriale	3.150.000

COMPATIBILE APPLE

LEMON II modelli vari	telefonare
MOUSE IC 64K biprocessore	679.000
MOUSE IIC biprocessore con tastiera separata ecc. .	799.000

ACCESSORI PER APPLE O COMPATIBILI

Floppy disk controller	79.000
Floppy disk drive (slim o standard)	349.000
Interfaccia stampante EPSON (grafica)	94.000
Interfaccia stampante EPSON con buffer 16K (espandibile on board a 64K con aggiunta integr.)	199.000
Interfaccia stampante CENTRONICS (non grafica)	73.000
Interfaccia stampante GRAPPLER (grafica)	94.000
Scheda CP/M (con Z-80), senza software	69.000
Scheda 80 colonne con soft switch	139.000
Scheda interfaccia seriale RS-232 (no buffer)	79.000
Scheda interfaccia Super Seriale (buffer)	180.000
Scheda espansione memoria + 128K	349.000
Scheda convertitore A/D 16 ingressi	125.000
Scheda musicale	109.000
Scheda sintesi vocale	69.000
Scheda orologio calendario con accumulatori	99.000
Scheda interfaccia monitor RGB	99.000
Scheda PAL (non raccomandata per il colore)	99.000
Scheda programmatore EPROM (2716/32/64)	99.000
Joystick plastico di precisione	42.000
Joystick metallico	37.000
Mouse con software	125.000
Modem con accoppiatore acustico ed interfaccia	259.000
Penna ottica con software	335.000
Language card (espande i vecchi 48K a 64K)	89.000

MONITORS

Monocromatici, vari tipi, primarie marche, da lire	152.000
A colori, vari tipi, primarie marche, da lire	455.000

STAMPANTI

Mannesmann Tally MT-80 (80 cps, 80/132 col., grafica, Epson compatibile, foglio singolo e modulo continuo)	telefonare
Epson RX 80 F/T (stesse caratteristiche ma 100 cps)	737.000
Stampante Welco (stesse caratteristiche ma 130 cps)	699.000
Idem con interfaccia seriale anziché parall.	730.000
Mitsui 2100, 120 cps, 80/132 colonne, near letter quality	999.000
Margherita, 18 cps	699.000
Idem con tastiera, usabile come macchina per scrivere intelligente o come stampante, completa di display multilinea a cristalli liquidi, correzione automatica	899.000

PLOTTERS

Plotter intelligente Mannesmann Tally Pixy 3, 3 penne formato A4	999.000
Plotterino/stampante Sony, 4 colori, veloce, possibilità di rotolo, larghezza 21 cm (A4), 80 colonne se usato in modo stampante	534.000

ACCESSORI PER PC/IBM E COMPATIBILI

Cavo stampante PC/stampante parallela	50.000
Unità a disco 5" ¼ aggiuntiva	399.000
Espansione di memoria +64K da montare sulla scheda già esistente	115.000

COMPUTER SANYO

MBC-550 - 16 bit - 128K RAM espandibili a 256 con incrementi da 64K - parzialmente IBM compatibile - grafica alta risoluzione 640 x 200 punti in 8 colori indipendenti - tastiera professionale - interfaccia stampante (senza cavo) - una unità a disco da 160K - compreso MS-DOS, Wordstar, Calcstar, BASIC	2.099.000
MBC-555 - come il precedente ma con due drive ed in più Datastar, Formsort, Reportstar, Spellstar, Mailm. ..	2.699.000
MBC-550/2 - come 550 ma con disco da 360K - comprende programmi "usa Sanyo PC", "programma in BASIC", "disegno con il CAD", "contabilità", e manuali in italiano	2.450.000
Disk drive aggiuntivo (trasforma 550 in 555)	399.000
Disk drive aggiuntivo (trasforma 550/2 in 555/2)	450.000
Cavo stampante MBC/stampante parallela	59.000
Espansione di memoria, installata, 64K RAM	99.000
Interfaccia RS-232 per serie MBC	118.000

COMPUTERS PORTATILI

BONDWELL 12 - a valigia - 64K RAM - video incorporato da 9" - due unità a disco da 256K (non formattati) cadauno - secondo drive compatibile Spectravideo, Kaypro od Osborne con comando software - interfaccia parallela per stampante - due interfacce seriali RS-232 - SINTETIZZATORE VOCALE INCORPORATO - uscita monitor supplementare - comprende CP/M, Wordstar, Calcstar, Datastar, Reportstar, Mailmerge	2.721.000
--	-----------

TAVOLI PER COMPUTERS

Ciatti mod. Memory (cm 60 x 82 x 115, piano scorrevole, disponibile bianco, nero, noce)	179.000
Ciatti mod. Logic, (ripiegabile, con ruote e supporto monitor, colori bianco e nero)	289.000
Eledra, tipo piccolo (circa 70 x 80 x 50), colore bianco, progettato per C64, adattissimo a Apple & C. e per stampanti	58.500
Socored, super professionale	346.000
Supporto in plexiglass per stampanti	61.016

PORTADISCHETTI E VARIE

In plexiglass, da 10 dischi	4.237
Da 40 dischi a vaschetta con serratura	24.576
Da 80 dischi a vaschetta con serratura	33.050
Pinza bucatrice per floppy. Consente di usare entrambi i lati del dischetto (Apple, Commodore)	5.932

ATTREZZATISSIMO
CENTRO ASSISTENZA
SPECTRUM.

TUTTI I RICAMBI
A MAGAZZINO.

SCONTO 50%
AI NOSTRI CLIENTI!



IL
NEGOZIO
DI
SUPER
SUMUS!

SUMUS - LA PIÙ GRANDE ORGANIZZAZIONE DI VENDITA IN TOSCANA DI HOME & PERSONAL COMPUTERS - NON POSSIAMO ELENCARE TUTTO - VENITE A TROVARCI DI PERSONA - SIAMO APERTI ANCHE IL SABATO (fino a estate).

I prezzi qui indicati sono da intendersi franco negozio IVA esclusa. I prezzi e le disponibilità variano - telefonateci prima dell'ordine.



Sono passati svariati anni da quando la Commodore annunciò l'intenzione di darsi ai personal computer veri. La storia partì nel 1982, all'alba dell'introduzione in Italia del C 64, che allora costava 975 mila lire più IVA, ovvero quanto costò a chi scrive (che peraltro trovò la cosa conveniente, rispetto alle 475.000 più IVA che era costato, l'anno prima, il VIC 20). Dagli USA rimbalzò la notizia secondo cui la casa aveva già pronti i successori del 64, chiamati 264 e 364, ancora più completi del predecessore, con un Basic all'altezza dell'hardware, software integrato e sintesi vocale per il secondo; la stessa casa ne ritardava il lancio, cercando di vendere più pezzi possibile del 64, il cui clamoroso successo li aveva colti impreparati: questo home, infatti, era solo una prova generale!

I due fratelli, il 264 e il 364, presentati negli States al CES del gennaio '84, e mai lanciati negli USA, non conobbero mai l'Inghilterra — sempre la prima nazione europea nel campo dei computer — e furono visti all'Hannover Fair dello stesso anno: dopotutto, buona parte dei Commodore europei vengono assemblati in Germania. Questa apparizione, però, era solo fittizia: già si sapeva che non era quella la veste definitiva con cui sarebbero stati lanciati sul mercato; ciononostante alcune riviste italiane apparvero con servizi sull'argomento, o per allentare i meno smalzati oppure in un improvvi-

Commodore Plus/4

di Leo Sorge

so e sospetto rigurgito di fiducia nella Commodore Europea.

Ma vediamo com'è questo Plus 4, in rapporto alle molteplici situazioni in cui si trova immischiato. Innanzitutto è un Commodore, e segue in parte la politica della casa, per cui i nuovi modelli sono sempre incompatibili con i vecchi — a parte il Basic all'osso — e per di più sia l'hardware — processore, memorie, via — che il software — Basic, interfacce — è tutt'altro che standard. Poi non è, come i predecessori, un home computer, ma molto più vicino al personal, e ciò, nonostante le limitazioni nel video, sempre a 40 colonne, e l'incompatibilità con i sistemi operativi standard (DOS, CP/M, ecc.), con del software su Rom, di buona fattura e agevole uso. La struttura interna, però, trasuda la vecchia esperienza nel campo hobbistico, e allora il Basic è valido, e sfrutta adeguatamente l'hardware di base, oltre a gestire in modo assai esteso i dischi, semplici e doppi, e

a offrire un assembler-disassembler ed editor per la programmazione in linguaggio macchina.

Chi però si aspettava che il Plus 4 fosse anche un home potente come il 64 sarà certamente deluso: la mancanza degli sprite, e di qualsiasi forma di sintesi musicale, lascia davvero stupefatto chi non capisca che questo computer è un nuovo capitolo della storia Commodore, ancora troppo vicina al passato per potersene distaccare completamente.

Una cosa da dire in apertura e non ripetere più è che non abbiamo trovato nessun accenno relativamente ad un uso del software integrato tramite cassetta: il sistema si basa decisamente sui dischi, e presto dovrebbero essere lanciati sul mercato dei drive veloci, dei doppi dischi ed altre periferiche di qualità, così come stampanti silenziose, bidirezionali e anche a colori sono oramai nell'aria.

In definitiva il Plus 4 rappresenta l'ennesi-



ma sfida Commodore al mercato: dato che le grosse cifre si stanno spostando dagli home ai personal, la dinamica casa americana sta cercando di crearsi una nuova verginità nel settore di maggior richiamo. L'eventuale successo dipenderà sia dalle caratteristiche tecniche che dal combinarsi di fattori di mercato: se per i secondi non possiamo entrare in merito alla questione, cerchiamo almeno di stabilire se ci sono i presupposti tecnici.

L'estetica

Per il lancio di un prodotto di tipo nuovo, come questo, che si immette nel settore professionale, occorre una nuova impostazione, anche per dissociarsi dall'immagine precedente, quella di home computer partita con il Vic, rafforzata con il 64 e mantenuta con il C 16 (la cui prova, vi ricordiamo, è stata pubblicata sul numero scorso). Questi principi hanno portato ad un mobile di dimensioni appena più grandi della tastiera stessa, tra l'altro direttamente derivata da quella del portatile Executive, con i tasti funzione di piccole dimensioni posti frontalmente, e il controllo del cursore affidato a 4 comodi tasti a freccia, messi in basso a destra. I tasti bianchi risal-

Costruttore:
Commodore Electronics
1 Hunters Road, Weldon, Corby
Northants NN17 1QX
Gran Bretagna
Distributore per l'Italia:
Commodore Italiana
Via F.lli Gracchi 48
20092 Cinisello Balsamo (MI)
Prezzo:
Lire 845.000 + IVA



Il pannello posteriore del computer. Da sinistra verso destra vediamo la strana presa per l'alimentazione, il DIN del bus seriale Commodore e l'insolita connessione per il registratore a cassette. Segue la user port, gestita direttamente come interfaccia RS-232C (ma a livelli TTL) e lo slot di espansione per le cartucce. Chiudono la serie i due ingressi per joystick, anch'essi strani, e l'uscita per monitor.

tano parecchio sullo sfondo grigio molto scuro, conferendo un tocco di austerità appena attenuato dalle bande colorate poste al di sopra dei tasti funzione e dalle fessure

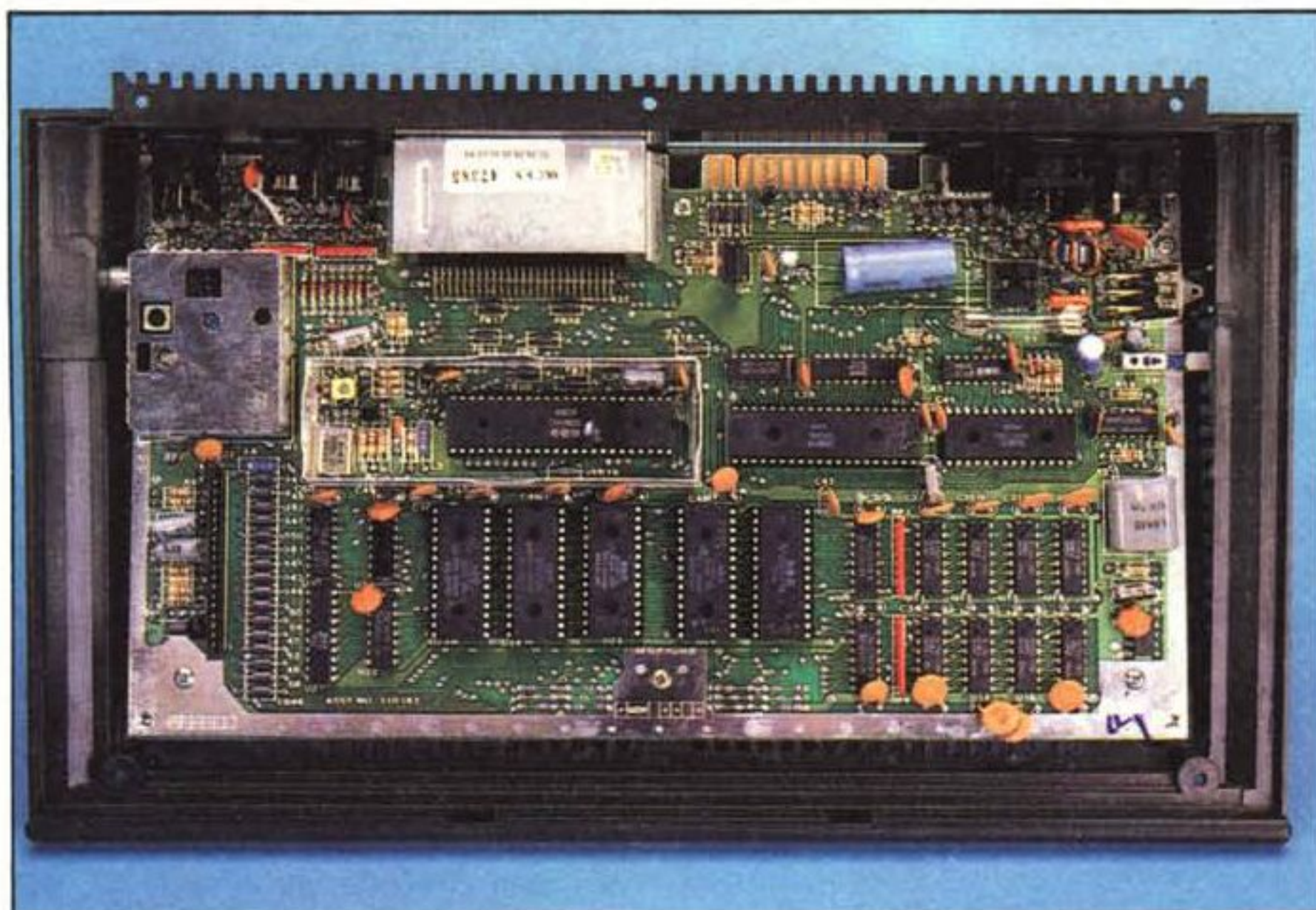
d'areazione introdotte nella parte superiore del mobile.

Veniamo adesso ai collegamenti e ai controlli. Sul lato destro trova posto un comodo tasto di reset, che purtroppo cancella il contenuto della memoria (in effetti rimette a posto i puntatori). Al suo fianco troviamo l'interruttore d'alimentazione. Sul lato posteriore ci sono moltissime connessioni, e di strano tipo: con riferimento alla foto, andando da sinistra verso destra, abbiamo la presa per le varie alimentazioni (di forma quadrata, insolita); quella dell'interfaccia seriale Commodore, che gestisce le periferiche; il connettore per la cassetta, uno stranissimo oggetto a 7 piedini, che diventano 8 nelle due prese per joystick, poste sull'estrema destra — sempre vedendolo dal posteriore — e affiancata a quella per il monitor; il pin per il televisore è invece posto sull'altro lato.

Le due parti più interessanti del pannello posteriore sono i due slot per le cartucce e la user port; la prima consta di uno slot da 25+25 piedini a passo ridotto (1,56 mm), mentre la porta utente è un pettine da 12+12 piste di passo 4,56 mm, servite sia dall'8551 della RS-232 che da uno dei due ACIA (chip specializzati per l'I/O) 6529.



La completa tastiera del Plus 4. Notare i tasti funzione, sottili, in alto a sinistra, e quelli che controllano il cursore, configurati come frecce a croce, in basso a destra.



Il ricco hardware del Plus 4, comprendente il banco di Ram (in basso a destra), il firmware (i 5 chip paralleli al centro), il chip audio-video, inscatolato in una gabbia metallica, e l'elettronica di gestione dell'RS-232C.

Hardware

L'architettura del Plus 4, escludendo il software su Rom, è decisamente inferiore a quella del 64. Infatti tutte quelle funzioni grafiche e sonore che avevano rappresentato la forza del predecessore, sono ora ridotte all'osso e compattate in un unico chip siglato 8360, in pratica una ULA che genera il video e il suono. Il microprocessore si chiama 8501, ed è una versione aggiornata del 6502, con cui è soft compatibile: il monitor incluso nella macchina, infatti, si basa sui codici mnemonici di quel microprocessore. Oltre a questi due, nell'interno del microprocessore appaiono svariati altri circuiti integrati: di questi, quelli di base sono quelli siglati 05, 01 e 02, che dovrebbero essere le Rom con il Basic, il sistema operativo e il monitor per LM. Rimangono i due grossi chip che contengono i 4 programmi applicativi: sono altri due siglati 01 — guardando frontalmente l'unica piastra sono il terzo e il quarto da sini-

stra —. Il banco di Ram si trova in basso a destra, ed è composto da 8 Oki 3764, da 64Kbit l'una per un totale di 64Kbyte. È interessante la gestione del Basic, che viene visto quasi come una periferica: i 64K gestiti dal microprocessore sono infatti interamente di Ram, eccettuati 4K della pagina video e dei salti alle routine del Basic, presumibilmente eseguite tramite selezione software tra banchi di Rom e di Ram.

Rimane da dire qualcosa sul chip 8551, che appare alla destra del microprocessore. Sia il 64 che il Vic avevano una porta RS-232C per comunicazioni con modem (per le stampanti era molto difficile impiegarla), la cui caratteristica era di avere i livelli d'uscita ai valori TTL e invertiti. Queste interfacce vengono generalmente gestite da appositi circuiti integrati, ma in quel caso la Mos, che costruisce i chip per la Commodore (cui appartiene al 100%) non fece in tempo a realizzare quello adatto, che sarebbe dovuto essere un 6551. La Commodore simulò via software il circuito

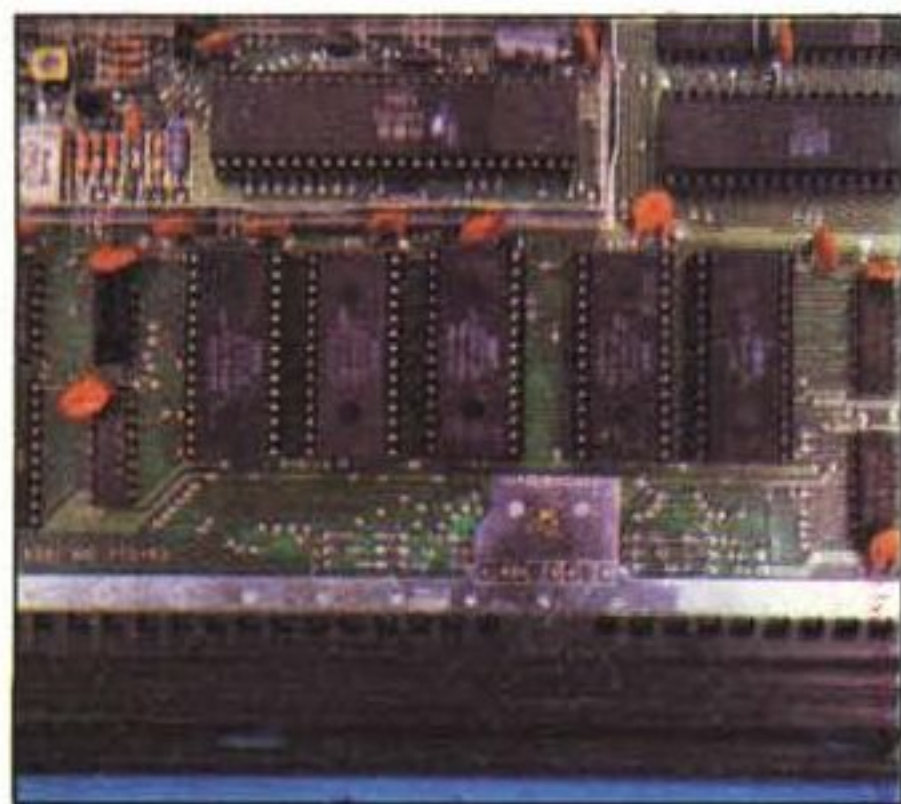
mancante mantenendone invariata la gestione tramite registri: ciò però limitò la massima velocità di trasmissione raggiungibile. In questo nuovo computer la porta RS-232 è gestita da hardware, tramite il fatidico 8551, che tollera la massima velocità di trasmissione del sistema ovvero 19200 baud: è ovvio che tale possibilità è ben sfruttata solo tramite il linguaggio macchina.

Il parallelismo tra la struttura del 64 e quella del Plus 4 è completato dai due 6529b, che sostituiscono i 6526 del 64, non mantenendone le dimensioni: uno viene usato per la tastiera, l'altro principalmente per gestire la User Port, ma tali distinzioni non sono così nette come sembrerebbe, dato che la versatilità di questi circuiti ha senza dubbio portato ad intrecciarne i compiti. Tutte le mappe di memoria sono riportate in forma tabellare, a pagina 200 del manuale inglese; la mappatura dei registri si trova a pag. 199.

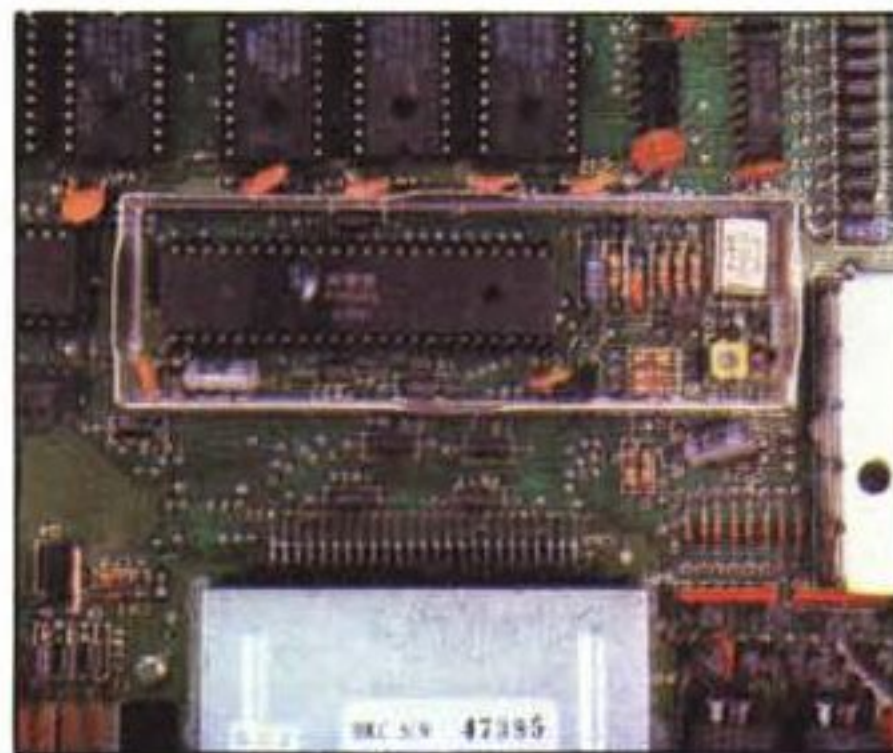
Il Basic

Il linguaggio implementato sul Plus 4 è il medesimo del C 16, l'home computer lanciato dalla Commodore: si tratta di un 3.0 dal punto di vista della programmazione, particolarmente arricchito nei comandi per disco e per l'hardware di contorno come joystick, suono e affini, quindi chiamato 3.5.

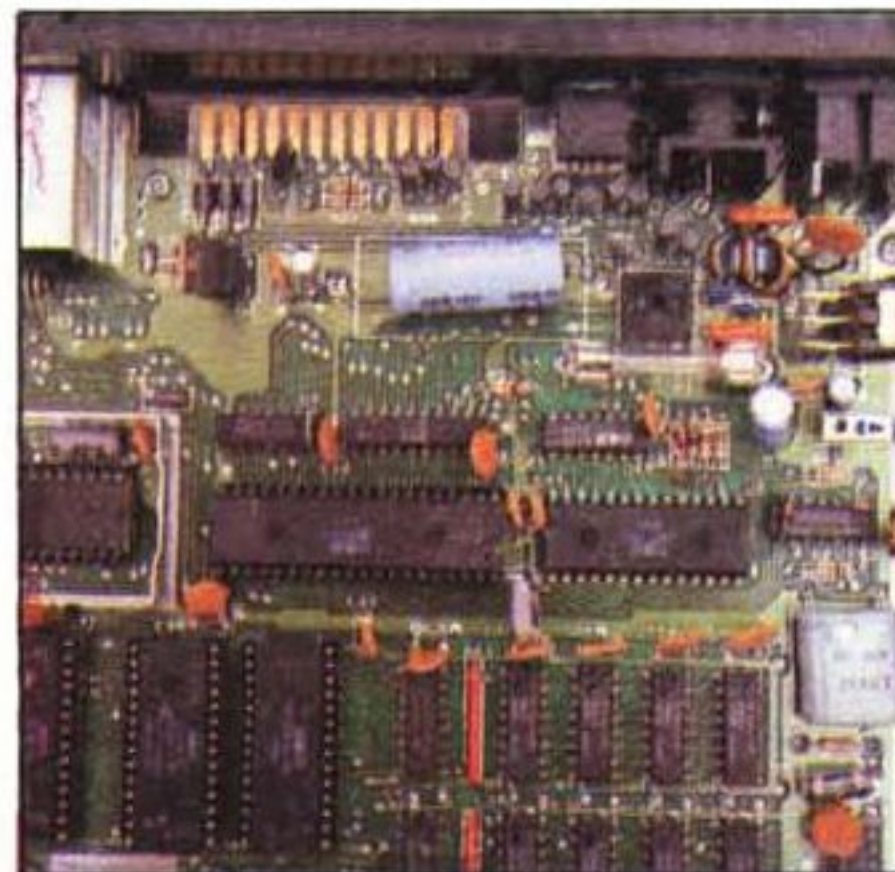
La programmazione in senso stretto si è notevolmente strutturata, sia per la presenza dell'ELSE dopo l'IF-THEN che per la possibilità di effettuare cicli più intelligenti come quelli consentiti dalle strutture LOOP-UNTIL e WHILE, da tempo introdotte nei Basic tendenti a rivaleggiare con il Pascal. Un'aggiunta eccellente per poter preparare del serio software in Basic senza pesanti routine in linguaggio macchina, è il completo tool per la ricerca degli errori e la diramazione del programma in conseguenza del tipo. Gli errori sono tutti numerati, e il codice è contenuto nella variabile dedicata ER, mentre la stringa del messaggio corrispondente si trova nell'altra variabile ERR\$. Quando in una linea del program-



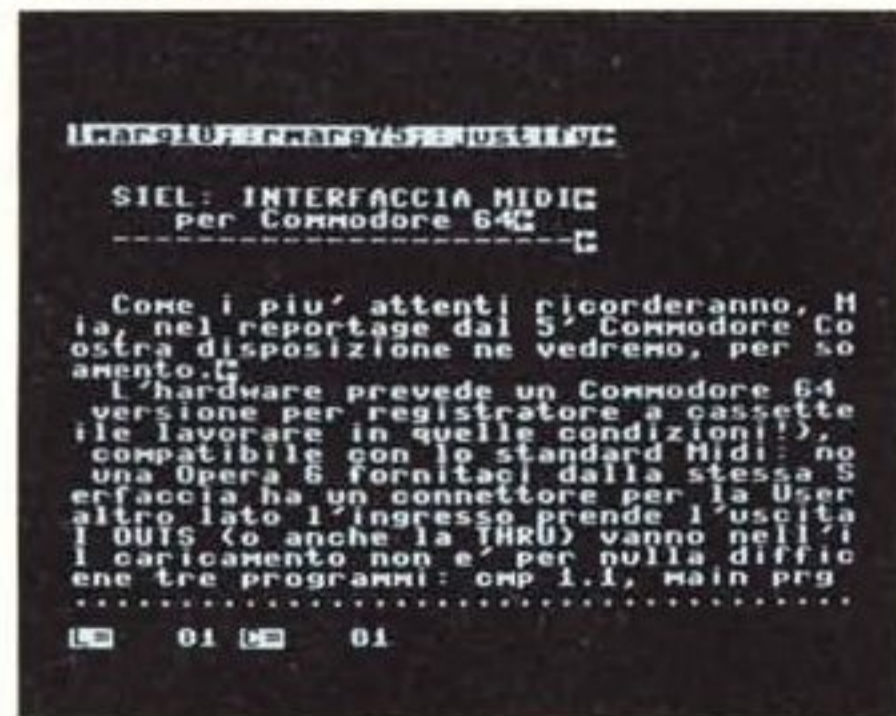
Tutto il software del computer. I cinque chip paralleli contengono il firmware, cioè wordprocessor, spreadsheet, business graphics, file manager, monitor LM, Basic 3.5 e sistema operativo; il firmware è il software su Rom contenuto nella macchina.



L'8360, quasi un'ULA visto che gestisce al contempo il video e il sonoro. Per evitare interferenze in alta frequenza è usualmente protetto da una gabbia metallica, cui è anche accoppiato termicamente per migliorare la dissipazione: si noti infatti il residuo di silicone (la macchia bianca), che tiene l'aletta fissata al chip.



L'8551 e il 6526, entrambi di produzione MOS, gestiscono la RS-232C, come al solito a livelli TTL anziché quelli dello standard.



Un esempio di wordprocessor. Osservate il display a 37 caratteri per riga, nonostante le linee siano di 77 battute.

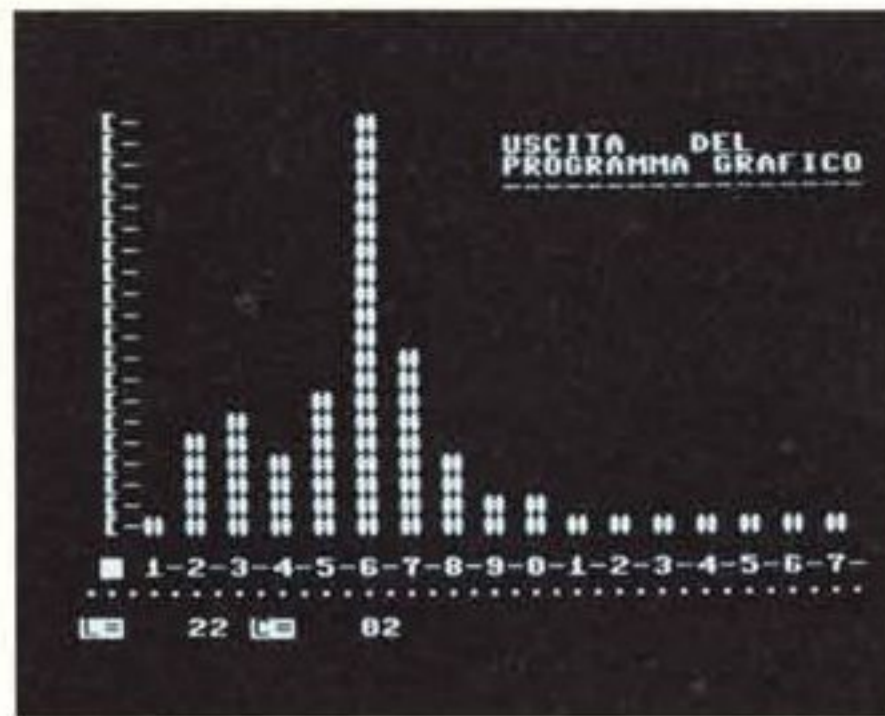
ma si può verificare un errore, in testa si mette la parola TRAP <numero di linea>; subito dopo la linea incriminata si pone un salto ad opportuna routine che tenga conto dell'errore intervenuto (magari verificando, tramite ER ed ERR\$, di quale si tratti); infine si pone una RESUME <linea di programma>, che nel nostro esempio, avendo noi messo la linea di salto subito dopo quella con l'errore, si riduce ad un RESUME NEXT. Per meglio vedere cosa accade facciamo un esempio pratico: invece dell'usuale

```
110 <linea con l'eventuale errore>
120 ON ERROR GOTO <routine di controllo>
dovremo porre
100 TRAP 110
110 <linea con l'eventuale errore>
120 GOTO <routine di controllo>
130 RESUME NEXT
```

di grande utilità è anche il gruppo di istruzioni per la stesura e la correzione di un programma, ovvero i soliti AUTO, DELETE e RENUMBER, seguiti dai TRON e TROFF; è purtroppo ancora assente una routine di OLD, della quale si sente assai la mancanza data anche l'assenza del comodo tasto di Restore, che sul 64 risolveva parecchi problemi; né basta il tasto di Reset, che purtroppo cancella i programmi (a meno di andarseli a ripescare con il monitor, possibilità questa semplice e tutt'altro che remota).

La formattazione dei programmi si presenta in modo eccellente; nella pagina testo abbiamo un Print Using dalle infinite possibilità, che consente non solo la normale gestione delle scritte, ma anche la conversione tra programmi delle varie interpunzioni e di altre interessanti cose: vi diciamo soltanto che sul manuale, peraltro piuttosto denso, la trattazione di riferimento occupa ben 4 pagine. Le possibilità di ingentilirne i vostri programmi in modo semplice si estende anche alle varie pagine grafiche, dove ben due comandi, CHAR e TEXT, consentono di apporre scritte sui grafici o disegni in alta risoluzione.

Anche le stringhe sono state rese più potenti, tramite l'introduzione del comando INSTR, che accetta in ingresso i nomi di due stringhe (ed eventualmente una posizione di partenza) per restituire la posi-



Usando tutto lo schermo, lo spreadsheet mostra 13 righe di 3 colonne.

zione della stringa 2 nella 1: per meglio capire, avendo

```
A$ = "microcomputer"
```

e

```
B$ = "comp"
```

impostando una linea del tipo

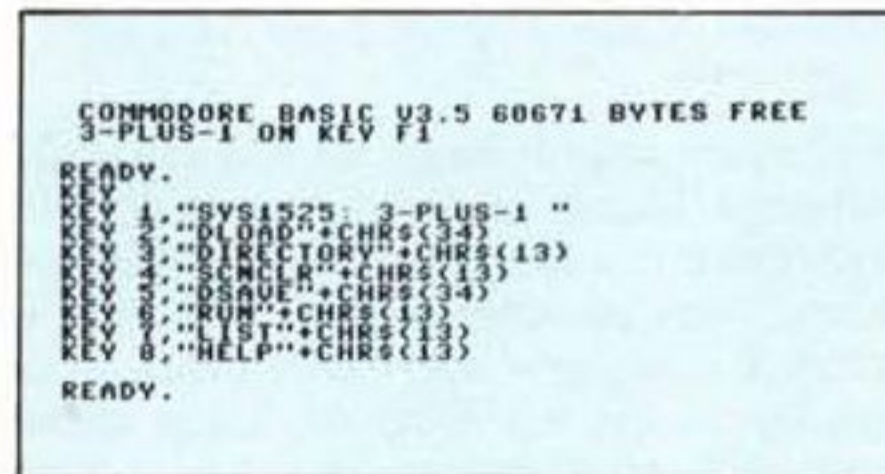
```
C = INSTR (A$, B$)
```

```
PRINT C
```

otterremo il valore 6, poiché comp è contenuto in microcomputer, e la sua prima lettera parte dalla sesta posizione.

Grafica e suono

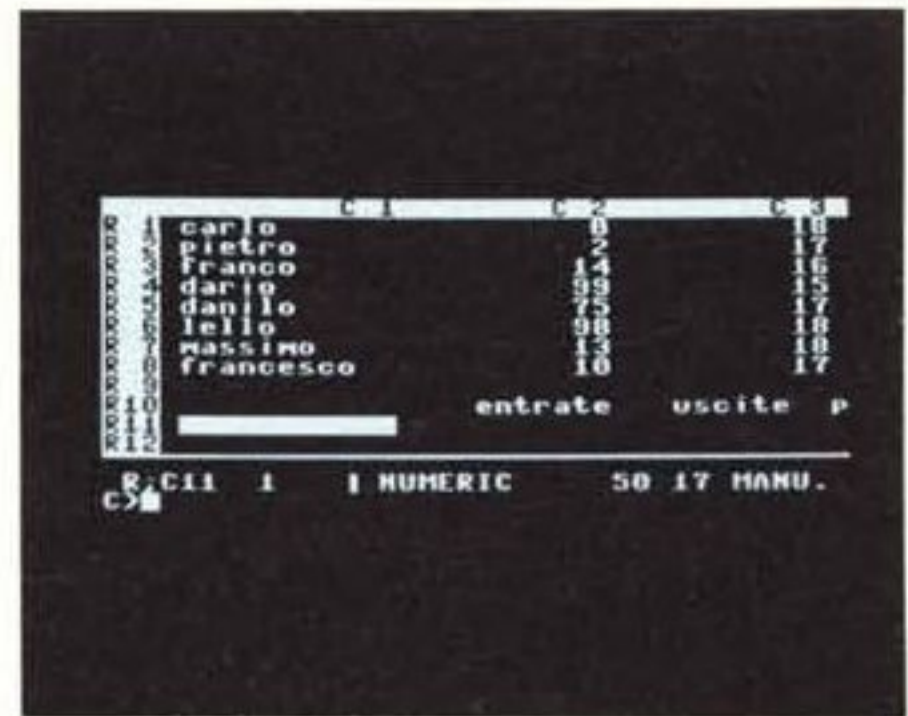
Vediamo cosa è successo a quella che era la parte più interessante del Commodore 64. Se prima c'erano due super-chip specializzati, il VIC-II 6567 per la grafica e il SID 6581 per il suono, adesso c'è un unico chip l'8360, che come abbiamo visto è ingabbiato (queste precauzioni non fanno mai male). Prima sorpresa: mancano gli



All'accensione i tasti funzione realizzano un primo one-stroke Basic; ecco cosa scrivono i vari tasti.

sprite! Seconda sorpresa: manca la possibilità di definire i parametri dell'onda sonora (l'ADSR e il resto)! Sbaglierebbe grossolanamente la propria analisi chi però andasse a valutare questi fatti nell'ottica dell'home computer: il Plus 4 NON È assolutamente un prodotto da inserirsi in quella fascia, e le sue possibilità software sono assai estese. Basti pensare alla grafica, che offre ben 5 modi:

- 0 testo 40 × 25
- 1 alta risoluzione 320 × 200 (1 colore + 1 di sfondo)
- 2 alta risoluzione 288 × 200 + 4 linee di testo
- 3 grafica a colori 160 × 200 con 4 colori
- 4 grafica a colori 144 × 200 a 4 colori e 4 linee di testo.



Uscita del programma grafico che, a partire da una riga dello spreadsheet, genera un istogramma verticale che mette nelle prime 25 righe del wordprocessor.

La pagina grafica, che occupa 10K, viene allocata a partire dalla locazione 4096, da dove usualmente parte la Ram del listato Basic. Quest'ultimo va a mettersi dopo l'alta risoluzione, e non viene eliminata neanche tornando al solito modo testo, ma solo digitando GRAPHIC CLR.

Particolarmente interessante è lo schermo diviso (in inglese "split screen"; si trova spesso sul manuale), che si basa su un'accorta gestione software della routine di generazione dell'immagine video. In pagina testo è comunque possibile riempire lo schermo con opportune immagini e poi definire una finestra di tipo testo, ponendosi nel luogo di partenza e premendo prima ESC e poi B, per poi andare nell'ultima locazione e digitare ESC T; in quella finestra si possono far scorrere da programma altre immagini o testi.

Un'ulteriore, eccellente possibilità di questo Basic 3.5 è sempre relativa all'alta risoluzione, e ci consente di gestire parte delle immagini in alta risoluzione come se fossero stringhe: si può infatti usare la

```
SSHAPE <variabile$>, a1, b1, a2, b2
```

(Save Shape, memorizza una forma) ove i 4 parametri letterali sono le coordinate dei punti estremi in alto a sinistra e in basso a destra; omettendo la seconda coppia si intende il vertice destro. L'istruzione contraria è GSHAPE (Get Shape, prendi l'immagine), che può rimettere i punti in posizioni diverse da quelle originali — sempre specificando il punto di inizio — sia com'era, che invertita, che facendo l'OR, l'AND e l'XOR con quello che si trova sotto. L'unica altra volta che abbiamo trovato questa funzione è stato sul Dragon, che usava la parola GET. È abbastanza difficile, anche se non impossibile e comunque assai lento da eseguirsi, realizzare un programma Basic che sfrutti la SSHAPE per generare qualcosa che somigli a degli sprite; va comunque ricordato che essendo 255 il massimo numero di caratteri di una stringa (in Commodore Basic), dato che gli ultimi 4 byte contengono le coordinate di riferimento, in ogni stringa entra una zona di 251 × 8 punti, pensando ad ogni punto come un bit; questo conto vale in alta risoluzione, e va diviso per due in modo multicolore.

Diamo ora uno sguardo al suono. Ab-

biamo già detto che manca qualsiasi accenno di sintesi musicale, e per di più disponiamo di due sole voci, la prima di solo suono con il codice 1, la seconda essendo selezionabile sia come suono — codice 2 — che come rumore — codice 3 —. Due i comandi che gestiscono questa caratteristica: VOL <numero>, che accetta valori da 0 a 8, e il cui senso è di banale interpretazione; e SOUND, di sintassi

SOUND a, b, c

dove a indica il codice della voce, che come visto può variare da 1 a 3; b determina la frequenza, con un valore da 0 a 1023; c determina la durata in sessantesimi di secondo, e può valere da un minimo di 1 ad un massimo di 65535. Molte sono le annotazioni da farsi sul parametro b. Innanzitutto le scale indicate sul testo per riprodurre le solite temperate sono sbagliate, così come pure risultano approssimative le espressioni indicate per determinare la frequenza da generare. Inoltre il valore massimo di tale parametro non si ottiene, come si potrebbe pensare e come è indicato sul manuale, con il valore massimo accettato, cioè 1023, ma con una o due unità in meno; se però 1022 risulta inudibile, 1023 equivale — sul nostro modello — alla frequenza ottenuta impostando circa 100. Va anche precisato che l'algoritmo che genera i numeri casuali da cui parte la base dei rumori della seconda voce si ripete in modo abbastanza ciclico, per cui quello che dovrebbe essere uno sgraziato effetto aperiodico, dopo un certo valore che per noi è superiore a 1000 diventa uno strano rumore elettronico, ma periodico e quindi riconosciuto dall'orecchio come suono, anche se di frequenza opportunamente inferiore (più o meno un terzo) di quella teorica; anche il generatore di rumore, per b = 1023, offre lo stesso risultato offerto dal parametro 100.

Il resto del Basic

La prima cosa che balza all'occhio è la presenza sulla tastiera di alcune nuove scritte. Innanzitutto in alto a sinistra campeggia un tasto di ESCape, che in questo computer non è altro che un ulteriore modo per sfruttare i tasti già esistenti. Come abbiamo già visto, ESC T generano una finestra in pagina testo; molte lettere (I, J, K), precedute da ESC, lavorano ampliando il già eccellente editor di schermo del Plus 4, ma a parte va citata la funzione di inserimento offerta da ESC A, che se attivata permette di inserire nuove scritte in una riga di listato, senza per questo dover usare il solito Shift + Inst/Del. Veramente utile anche lo scroll nei due sensi verticali, alto e basso, offerto dai tasti W e V, sempre se preceduti dall'Escape.

Una sezione a parte dell'articolo se l'è senz'altro meritata il set di istruzioni dedicate al disco; e ne avremmo parlato diffusamente se solo avessimo potuto disporre di qualcuna delle periferiche di nuovo tipo presentate in parte alla scorsa Commodore Exhibition: ci riferiamo al disco veloce 481

```

MONITOR
PC SR AC XR YR SP
0000 00 00 00 00 F8
0C000
C000 E0 02 CPX N$02
C002 90 00 BCC SC011
C004 00 00 BNE SC101
C006 20 F3 C1 JSR SC1F5
C008 A8 TAY
C00A 90 02 BCC SC00E
C00C AD 00 LDY N$00
C00E 4C 81 9A JMP $9A81
C010 8A TXA
C012 0A ASL
C014 8A TAX
C016 80 AD 02 LDA $02AD,X

```

Un esempio di uso del monitor; un breve disassemblato.



I due grossi manuali del Basic e del software applicativo: il secondo è organizzato come un corso per principianti, e completato da guide di riferimento per i più esperti.

e ai nuovi singoli doppi ad alta velocità e capacità. Mancando di riferimenti dobbiamo limitarci a far rilevare che tutte le funzioni precedentemente raggiungibili solo tramite complesse operazioni con il disco (parliamo del Vic e del 64) sono adesso ottenibili direttamente dal Basic. Così HEADER (intestazione) formatta un dischetto, DIRECTORY mostra sullo schermo il catalogo del disco, COLLECT riorganizza il disco sostituendo la vecchia Validate disponibile sul 1541, BACKUP copia un dischetto non protetto, COPY fa lo stesso su file singoli, DLOAD e DSAVE caricano e salvano usando il disco e così via; ovviamente sono ancora valide tutte le alchimie in auge sul 64, per cui un programma si carica dal disco con un Load '<nome>', 8, e allora il directory, che è un programma di nome '\$', si mette in memoria (ma distruggendo quello presente) come un qualunque file; e Dio ci scampi dalle operazioni di formattazione, copia, cancellazione di un file!

In chiusura accenniamo alla possibilità di gestire i tasti funzione assegnando loro delle stringhe — comprendenti anche eventuali codici di controllo — che vengono stampate automaticamente al momento

```

004 "istruzioni 3" prg
004 "istruzioni 4" prg
004 "istruzioni 5" prg
004 "istruzioni 6" prg
004 "istruzioni 7" prg
011 "archivio drive" prg
049 "prgwagazzino" prg
019 "lista prg" prg
004 "tombola" prg
005 "tombola 2" prg
017 "tombola piano" prg
039 "gest.mag" prg
032 "contabilità" prg
006 "base" prg
002 "versione 1" prg
003 "versione 2" prg
007 "ok 1" prg
008 "ok 2" prg
008 "isto85.da" prg
013 "isto85.pg" prg
002 "finestra.es" prg
015 "mo.+4" seq
170 blocks free.

```

:PRESS RETURN

Il directory ottenuto dal wp (e dagli altri programmi): notate che il numero di blocchi viene dato in tre cifre.

della pressione dei tasti: la parola chiave è, neache a dirlo, KEY. Ovviamente all'accensione il computer è già programmato con una stringa per ogni tasto, compresi quelli duplicati premendo lo Shift; sempre KEY, ma senza alcuna specificazione, fornisce l'elenco delle stringhe.

Il monitor

Monitor vuol dire letteralmente 'controllo', per cui le funzioni di un tale programma dovrebbero essere alquanto limitate. Il fatto di dialogare direttamente con il microprocessore e i suoi chip periferici ha però portato ad espandere le funzioni di questo programma, che in effetti attualmente corrisponde ad un assembler, ad un disassembler e ad un piccolo editore di programmi scritti in linguaggio macchina: come avrete capito, si tratta di un tool indispensabile per i programmatori evoluti.

Vediamo le principali possibilità offerte da questo programma, che la Commodore chiama Tedmon:

- A assembla una linea in LM del 6502;
- D disassembla;
- M mostra la memoria, e la cambia direttamente modificando lo schermo;
- S salva su nastro o su disco;
- L carica da nastro o da disco;
- X ritorna al Basic;
- G (go = vai) esegue un programma;
- e molte altre, tra cui F (fill) per riempire la memoria con un dato carattere, oppure T (transfer) che trasferisce altrove un blocco di memoria, V che verifica il caricamento o il salvataggio del programma, H (hunt = scova) che setaccia la memoria alla ricerca di un particolare byte, e qualche altra cosa per un totale di 13 comandi e 3 operatori. La maggioranza dei programmatori in 6502 avrà certamente riconosciuto gli usuali comandi di programmi analoghi, ormai più o meno standard; il tool è decisamente potente, ed apre nuove frontiere ai commodoriani, in quanto risiede direttamente in Rom.

Il software

Uno dei principali punti di forza del Plus



Si possono visualizzare contemporaneamente lo ss e il wp, con 12 linee ciascuno; lo stato del wp si trova comunque nell'ultima riga. È possibile trasferire al wp dei dati contenuti nello ss.

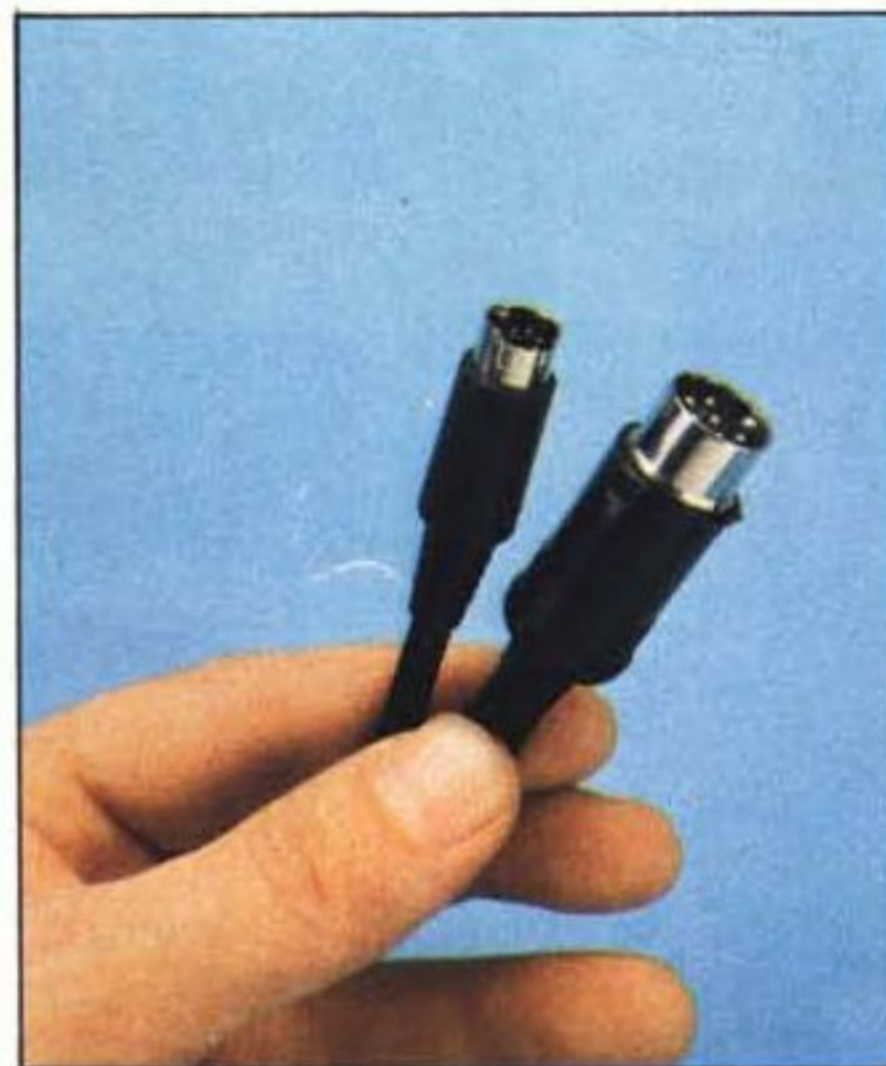
4 è senza dubbio la presenza di 4 programmi applicativi inclusi nella macchina — e nel suo prezzo! — sotto forma di Rom. Il software proposto viene definito integrato, ma visto l'incredibile uso che oggi giorno si fa di questo termine, sarà meglio definirne i confini in modo preciso. Abbiamo a disposizione tre programmi effettivi, un wordprocessor, uno spreadsheet e un file manager, e in più una routine che genera istogrammi: da questa disposizione presumibilmente proviene il nome dell'intero pacchetto, chiamato 3+1. D'ora in poi, per brevità, chiameremo i programmi con le abbreviazioni wp, ss, fm e bg, con ovvi significati.

Il programma di base è il wp. Si tratta di un foglio di 99 righe per 77 colonne, per un totale di circa 7600 battute. Lo schermo mostra contemporaneamente 22 righe da 37 caratteri, ma uno scroll laterale completamente automatico gestisce il foglio intero. I comandi sono molteplici, e si accede loro andando in Command Mode, ovvero premendo contemporaneamente i tasti con il logo Commodore (che d'ora in avanti chiameremo CBM) e la C. È previsto un completo set di istruzioni di formattazione della stampa, compreso un comodissimo linkfile <nome file> che dopo aver stampato il file in memoria carica e stampa quello di nome <nome file>. Il controllo del disco è eccellente, dato che permette non solo il caricamento e la registrazione, ma anche la visione del directory del dischetto (opzione 'CA', catalog) ed altre cose interessanti. Rispetto a programmi dedicati, come il Superscript e l'Easy Script che girano sul Commodore 64, abbiamo una certa difficoltà ad effettuare cambiamenti, dato che manca la comodissima opzione di inserimento diretto di righe o nuovo testo — soppiantata a favore di una macchiosa gestione di blocchi di testo da trasferirsi — così come pure la possibilità di cancellare selettivamente alcune zone dei documenti, a parte un DL- delete line.

Lo spreadsheet è un tabellone di 50 righe per 17 colonne, e risulta quindi più che sufficiente per tutti gli usi domestici e di piccola contabilità. È abbastanza versatile, e non abbiamo sentito alcuna mancanza rispetto a package decisamente più evoluti



Il registratore a cassette, più carino dei precedenti. Il connettore usato è davvero strano!



A confronto le dimensioni del connettore del registratore (tra l'altro identico a quello del joystick) e uno dei soliti DIN.

come ad esempio il Calc Result, dato che sono presenti moltissime funzioni tipo MAX e MIN per mettere in una casella il valore massimo o minimo in un certo gruppo di altre caselle, ed inoltre possiamo effettuare una qualsiasi delle 4 operazioni, ripetutamente, tra varie caselle della stessa riga e colonna; o anche possiamo adattare una formula da una riga all'altra, senza dover riscriverla per intero. È presente anche una certa versatilità di programmazione, dato che possiamo usare l'IF-THEN con molti operatori logici per determinare il verificarsi di una condizione tra due o più possibili. Con lo ss si inizia a vedere l'integrazione del software: tramite il comando HA (half=metà) è possibile dividere lo schermo in due parti a sviluppo orizzontale, richiamando in quella superiore 12 righe di wp, (con il comando tw, to wordprocessor), in modo da commentare i valori numerici del tabellone vedendoli nella metà inferiore dello schermo (a sole 7 righe). È ovviamente possibile trasferire al wp i dati contenuti nello spreadsheet, onde presentare documentazioni appropriate.

In quest'ambito si inserisce la routine grafica, che disegna istogrammi relativi ad una qualsiasi delle righe dello ss, effettuando

una scala automatica (ovviamente basandosi sul valore minore e su quello maggiore) e ponendo il risultato direttamente nel wordprocessor, a partire dalla locazione 0,0: nell'uso di questa routine bisognerà quindi porre notevole attenzione, onde evitare di cancellare del testo scritto in precedenza nelle righe iniziali.

Il quarto programma del pacchetto è il fm, in pratica un piccolo data base particolarmente versato per realizzare agende telefoniche o mailing list. Per ogni record avete a disposizione 17 campi da 38 caratteri ciascuno, e in ogni file entrano al massimo 999 record. I comandi del disco e della gestione comune (catalogo, memoria, ecc) sono gli stessi già visti per il wp, e valgono ovviamente anche per lo ss. L'inserimento di dati si presenta decisamente confidenziale, ed offre alcune particolarità di rilievo quali il sort sia per lettere che per numeri, oltre che la stampa collegata al wp.

In finale di paragrafo spendiamo alcune note sul manuale in inglese. Noi l'abbiamo trovato completo e ben fatto, dato che si tratta di un corso di apprendimento basato su lezioni successive, più una guida di riferimento finale e qualche appendice. Speriamo che le quasi 220 pagine vengano tradotte in modo opportuno, e che la qualità delle illustrazioni, appena sufficiente, non subisca ulteriori — e in questo caso, decisivi — peggioramenti.

Conclusioni

L'architettura della macchina, nonostante sia semplificata rispetto a quella del C 64, rimane decisamente di qualità; la grafica è ben sfruttata e accessibile, e l'interfacciamento curato; rimane da chiedersi cosa ne sarà dell'assistenza, dato che la Commodore usa circuiterie di sua esclusiva produzione. Il software integrato, sul quale torneremo a breve scadenza dedicandogli un articolo, è di buona qualità, oltre che decisamente semplice da usare, ed è espressamente indirizzato alle esigenze del professionista che voglia gestire in proprio la sua attività.

La buona qualità del Basic, e la quanto mai opportuna presenza del monitor per LM, rende facile prevedere una veloce apparizione di programmi validi sia per l'hobbista che per l'utente evoluto.

In definitiva riteniamo il Plus 4 un buon personal computer, già predisposto per l'eventuale apprendimento della programmazione sia Basic che in LM: al prezzo attuale di 845.000 lire più IVA, con tutta probabilità destinato a subire un ulteriore ritocco verso il basso, è senza dubbio un buon investimento, tenendo presente che al prezzo della macchina va aggiunto quello di un floppy disc (il 1541 costa circa mezzo milione), quello di un monitor in bianco e nero (150-200 mila lire) e quello di una stampante Commodore (a partire da 650.000 lire circa). La parola passa ora al pubblico.

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.

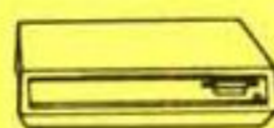


APRICOT F1

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 SEVER (10 MAX.)



APRICOT POINT 32 BANK



APRICOT Xi



APRICOT PC

APRICOT. UNA FAM

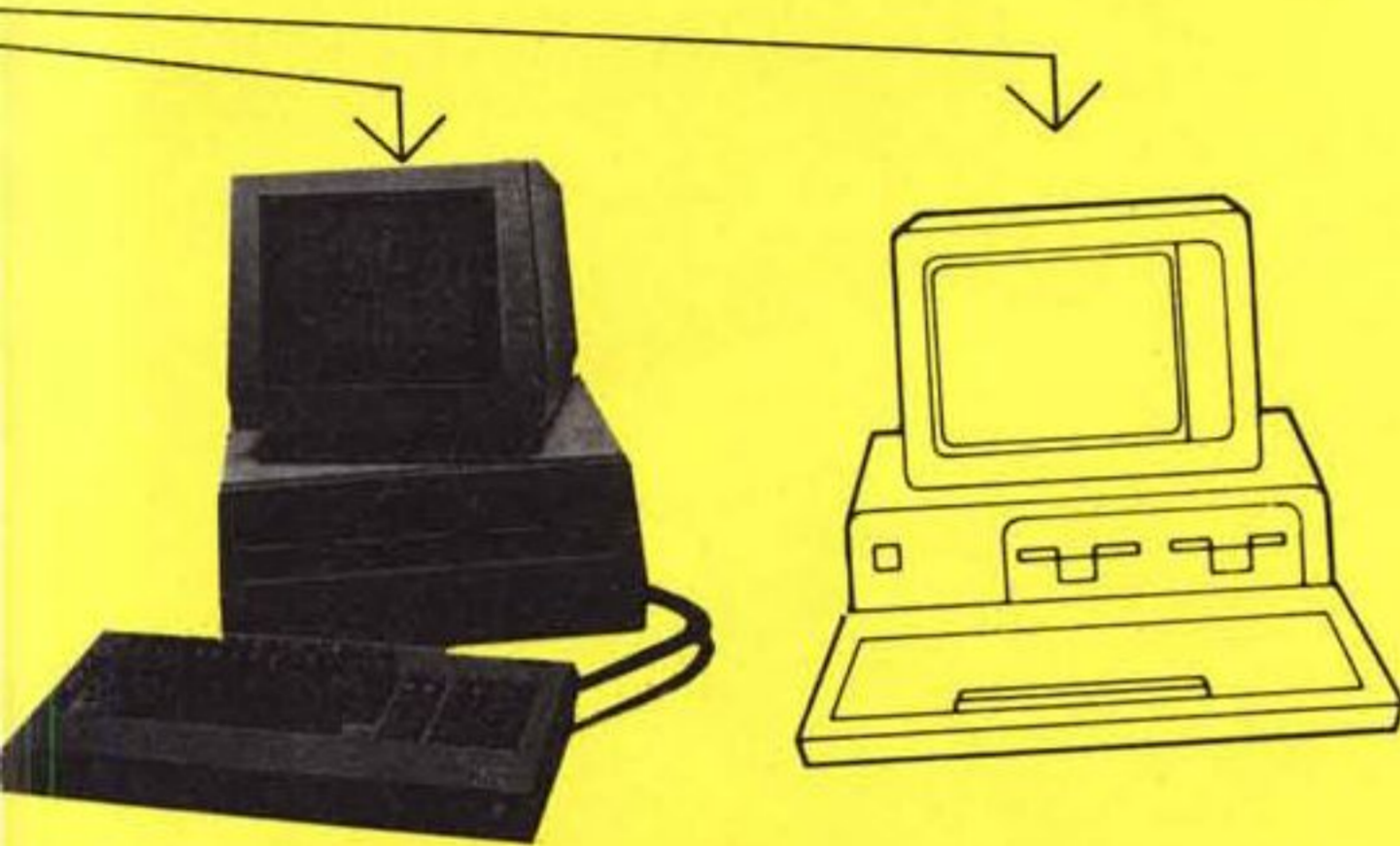
APRICOT SI TROVA QUI.

* 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.S.E - 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

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.

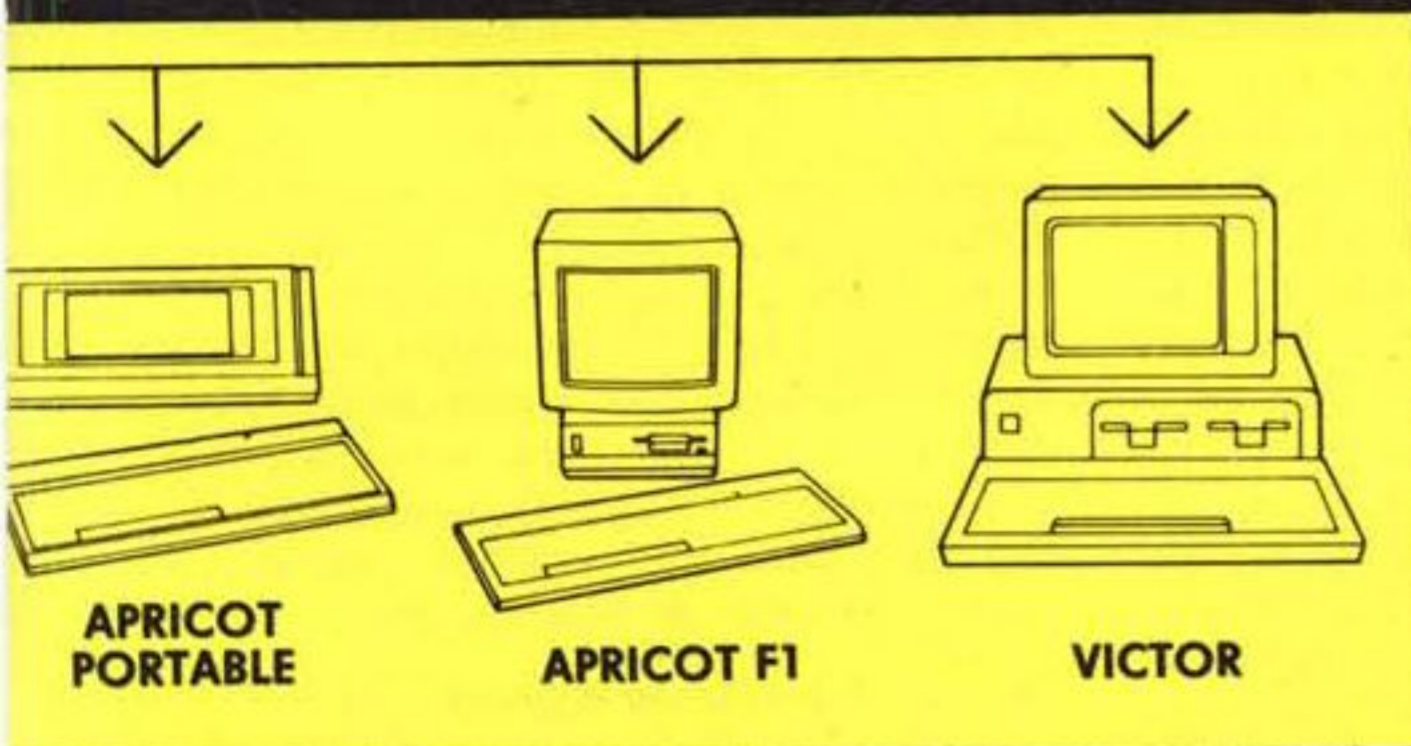


VICTOR

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

ICHARDEN
ITALIA

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

GLIA MOLTO UNITA.



Proseguendo nella nostra serie di prove di software per MS-DOS, ci occupiamo questo mese in dettaglio di Open Access, l'interessante pacchetto già presentato nel numero 37. Prodotto dall'americana SPI, Open Access è il principale rappresentante della moderna classe di applicazioni dette ambienti integrati: sofisticati programmi che mettono a disposizione dell'utente tutta una serie di funzioni di calcolo, comunicazione, gestione di testi e di archivi, in una medesima struttura. Un ambiente integrato, cioè, implementa in un unico substrato tutte quelle risorse informatiche di supporto alle usuali necessità di office automation, permettendo di usare un solo computer ed un solo programma per risolvere i tipici problemi di segreteria o di gestione di piccole aziende. In un ambiente integrato ogni funzione è a portata di mano; per passare i dati dello Spreadsheet al Word Processor, non occorre salvarli, uscire dallo Spreadsheet, caricare il Word Processor, convertire il file intermedio in formato compatibile con quello del Word Processor ed infine leggerlo. Basta la pressione di pochi tasti per trovarsi rapidamente nell'ambiente giusto, con i dati già disponibili nel formato corretto. Oltre a ciò un ambiente integrato permette lo scambio di dati con altri host, e la rappresentazione grafica dei dati sotto forma di diagrammi commerciali: a barra, a torta e così via. In questo modo si realizza quella integrazione tra dati, informazioni e procedure, tipica delle applicazioni su mainframe, e che costi-

SPI Open Access

per PC IBM

di Corrado Giustozzi

tuisce la vera risorsa messa a disposizione dai computer. Avere dati e informazioni frammentari e spezzettati è inutile; l'integrazione del patrimonio informativo di un'azienda permette invece una completa gestione delle informazioni, per avere sempre il dato giusto, nel formato corretto ed al momento opportuno. Open Access in particolare comprende un sofisticato Data Base Management System, uno Spreadsheet, un generatore di grafici commerciali, un Word Processor, un Communication Link ed un inedito Time Manager, ossia un'agenda-calendario con gestore di appuntamenti. La sua struttura di base segue da vicino i moderni standard qualitativi per il disegno ergonomico del software: uso dei colori per evidenziare i messaggi sullo schermo, impiego costante dei tasti funzione del PC, semantica consistente dei comandi nei vari moduli, largo uso di finestre e menu "pop-up", funzione di help in linea. Insomma, sulla carta si tratta di un prodotto piuttosto valido; fra l'altro la versione in prova questo mese non è la stessa cui si riferiva la panoramica del n. 37 (v. 1.00) ma una release successiva (v. 1.01), come accennato in

quell'articolo. In questa nuova versione sono stati aggiunti alcuni comandi ed è stata aumentata la velocità di esecuzione, ottenendo un prodotto ancora più valido del precedente. Per questo motivo il distributore italiano ha deciso di non mettere affatto in commercio la versione 1.00, ed infatti da questo mese comincerà la distribuzione ufficiale della 1.01; questa sarà tra l'altro completamente tradotta in italiano. La versione nazionale non ci è giunta in tempo per questa prova, e quindi non ve ne possiamo riferire; ma ci è stato assicurato che sarà tradotta e verificata da italiani, per evitare gli svarioni linguistici della precedente versione. E con questo passiamo ad incominciare.

Requisiti hardware e generalità

Iniziamo il discorso inquadrando la struttura di base di Open Access ed i requisiti hardware del PC che lo dovrà ospitare.

Le scelte di fondo operate dai progettisti di Open Access sono andate in direzione diversa dalle altre riscontrabili in prodotti simili quali Symphony (provato sullo scorso numero). Mentre Symphony risiede per intero in memoria centrale, privilegia le



operazioni in RAM ed usa il disco assai poco e solo per lasciarvi i file permanenti, Open Access è spezzettato in diversi overlay che risiedono su disco e vengono caricati in memoria solo quando servono, e tende ad un massiccio utilizzo della memoria di massa per depositarvi file di lavoro, workarea temporanee e dati intermedi. Le due filosofie hanno vantaggi e svantaggi, e nessuna è definitivamente migliore dell'altra. Symphony è più veloce, ed in ogni momento si può cambiare ambiente avendo sempre tutto in linea; di contro obbliga ad avere almeno 512 Kbyte di RAM se si vuole una workarea di dimensioni ragionevoli. Open Access richiede solo 192 Kbyte di RAM, ma i frequenti accessi ai dischi per swappare i dati e/o i segmenti di programma ne rendono pesante l'uso con i floppy, consigliando caldamente l'acquisto del winchester. In caso contrario nel drive A: devono risiedere i moduli di programma ed in quello B: i dati.

Per quanto riguarda le altre necessità hardware, le capacità grafiche di Open Access richiedono la presenza di una scheda grafica e di un monitor a colori, che possono anche essere quelli originali IBM in quanto non vi è la necessità di mostrare i grafici assieme agli schermi di testo. La versione 1.01 supporta anche il dump su stampanti grafiche e l'uscita su plotter, che avviene tramite RS-232 in formato HP-7470.

Open Access viene fornito su sei dischetti, di cui tre contengono il programma vero e proprio. Sul primo si trova il modulo di boot e quello contenente le routine di utilità (configurazione ecc.), il secondo contiene i moduli Communication, Word Processor, Time Manager e l'Editor per le Macro, il terzo i moduli Information Management, Spreadsheet e Graphics. Sul quarto e quinto dischetto sono riportati dei file di lavoro a scopo di dimostrazione ed istruzione all'uso, mentre sul sesto è contenuta una piccola libreria di driver per la configurazione hardware, da utilizzare in fase di installazione del programma. La confezione è costituita da un grosso raccoglitore ad anelli in cartone che ospita il voluminoso manuale, una guida rapida e la mascherina in plastica per i tasti funzione del PC. Tutto sommato la presentazione è piuttosto sobria, per non dire povera; per un prodotto di questa classe e di questo costo si poteva forse fare qualcosa di più. Il manuale è praticamente un enorme tutorial, formato da sette sezioni, una per ambiente più un'introduzione, ed una appendice che funge anche da reference manual.

Produttore:
Software Products International
USA
Distributore per l'Italia:
SVPT
Via Val Cristallina, 3
00141 Roma
Prezzo:
L. 1.900.000 + IVA

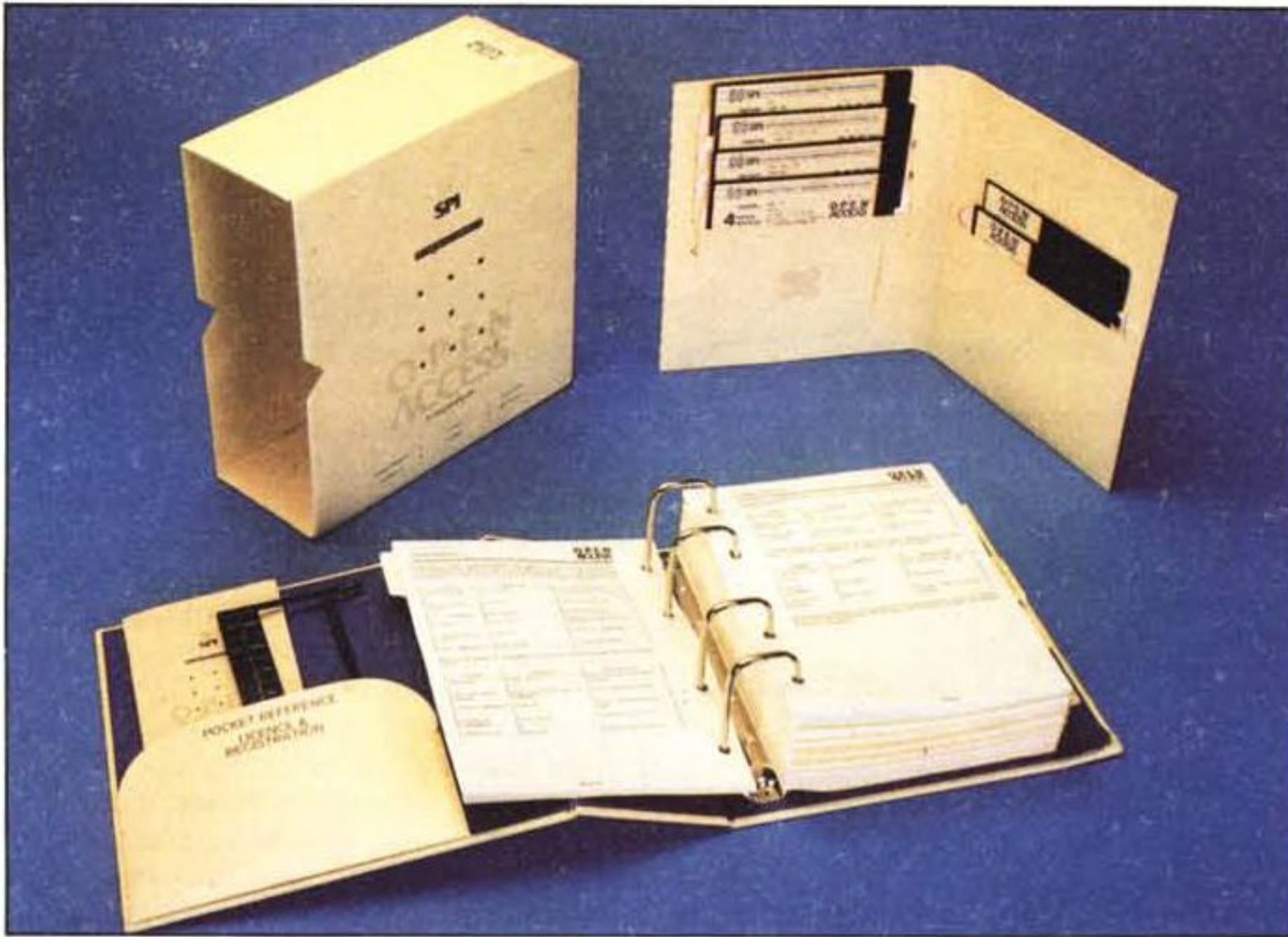
Concetti di base

Open Access si basa su di un concetto di base completamente diverso da quello, ad esempio, di Symphony. In Symphony, ricordiamo, l'ambiente di lavoro principale è lo Spreadsheet, ed ogni altro ambiente è solo un modo diverso di vedere i dati riga/colonna del foglio; ciò permette di agire su più ambienti allo stesso momento, aprendo più finestre di tipo diverso sulle opportune aree del foglio di lavoro. In pratica Symphony dispone di un solo ambiente, personalizzabile in più modi. In Open Access invece la distinzione tra i vari ambienti è totale; non esiste un substrato comune tra di essi, e non si può avere contemporaneamente di azione su diversi ambienti, ma si può agire solo su uno alla volta. In effetti gli ambienti vengono implementati con moduli di programma separati, che a volte non risiedono neppure sullo stesso dischetto, e quindi per passare dall'uno all'altro Open Access deve effettivamente cancellarlo dalla memoria e caricarne un altro, mantenendo in qualche modo una copia dei dati che devono essere visti dal modulo

di arrivo. La comunicazione tra i vari ambienti avviene quindi in modo batch, per mezzo di file intermedi: all'uscita da un modulo viene automaticamente creato un file scratch contenente i dati da passare; quindi viene lanciato il modulo richiesto, il quale sempre automaticamente va a leggere il file e quindi lo cancella. Questo modo di operare ha qualche vantaggio: innanzitutto essendo l'utente obbligato, all'uscita di una sessione in un ambiente, a dichiarare al programma se vuole terminare il lavoro o se vuole entrare in un ambiente diverso trasferendovi alcuni dati, il programma è in grado di proporre i soli passaggi "ragionevoli" (ad esempio non ha senso mandare un elenco di appuntamenti allo Spreadsheet); in secondo luogo, ogni modulo può liberamente gestirsi i propri file nel formato più adatto all'applicazione senza doversi preoccupare della necessità di condividere lo stesso file con gli altri moduli, sapendo che quando necessario invierà al richiedente una copia dei dati formattata in modo opportuno; infine, essendo il verso del passaggio noto al momento in cui viene effettuato, il programma è in grado di creare il file intermedio nel formato adatto al modulo ricevente. L'utente può comunque salvare i propri dati in un formato standard comprensibile da tutti i moduli, denominato .SIF (Standard Interchange Format). Ciò è stato fatto per permettere la lettura di file redatti in formati esterni. Un'apposita utility di Open Access permette infatti di leggere file in



Lo schermo di apertura di Open Access. Come si vede, è stata aperta la finestra di help.



La confezione, non particolarmente lussuosa.

formato DBase II (.DBF), Data Interchange (.DIF) e ASCII (.TXT), convertendoli in formato .SIF. Senza questo standard interno di formato avrebbero dovuto essere implementate tante conversioni quanti sono i formati utilizzati dai vari moduli, una soluzione senza dubbio poco efficiente.

L'ambiente principale di Open Access è comunque il Data Base, o modulo di Information Management come viene definito nel programma. Basato su di una struttura relazionale, il Data Base permette una gestione veramente flessibile delle informazioni che poi possono essere inviate agli altri ambienti.

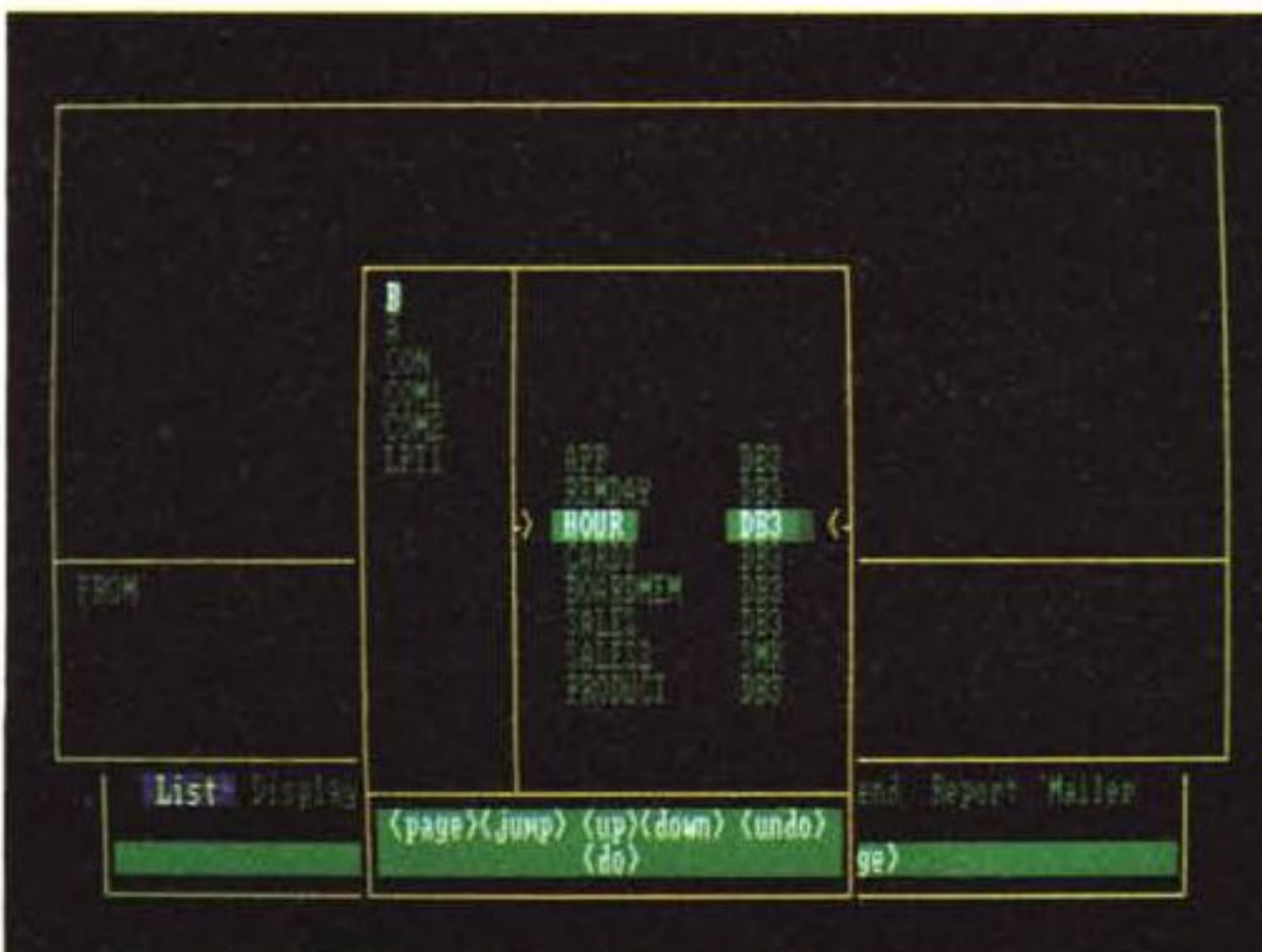
La struttura semantica di Open Access è ben stabilita; essendo obbligati a lavorare su di un ambiente per volta, l'uso delle finestre è limitato alla presentazione di comandi, menu di opzioni o help. Le finestre sono quindi gestite dal programma, che le apre quando servono e le chiude quando

non servono più. In questo modo lo schermo non viene ingombro inutilmente da lunghe liste di opzioni, in quanto queste vengono presentate solo quando è effettivamente necessario operare una scelta. I tasti cursore del PC mantengono il loro ovvio significato di spostamento, anche assieme ai tasti End o Page; a seconda dell'ambiente, però, lo spostamento può essere interpretato in modo diverso: di una riga, di un paragrafo, di una pagina, di un record, di un campo... I tasti funzione sono divisi in due classi: dipendenti dal contesto e no. Per questi ultimi, che non mutano il proprio significato nei vari ambienti, è disponibile una mascherina mnemonica da applicare sulla tastiera del PC. Le loro funzioni vanno dall'apertura di una finestra di menu (stavolta dipendente dal contesto) alla richiesta di help. Usatissimi in tutti gli ambienti sono i tasti F10 e ESC, denominati rispettivamente Do (fai) e Undo (torna indietro). Il primo ha sempre il signifi-

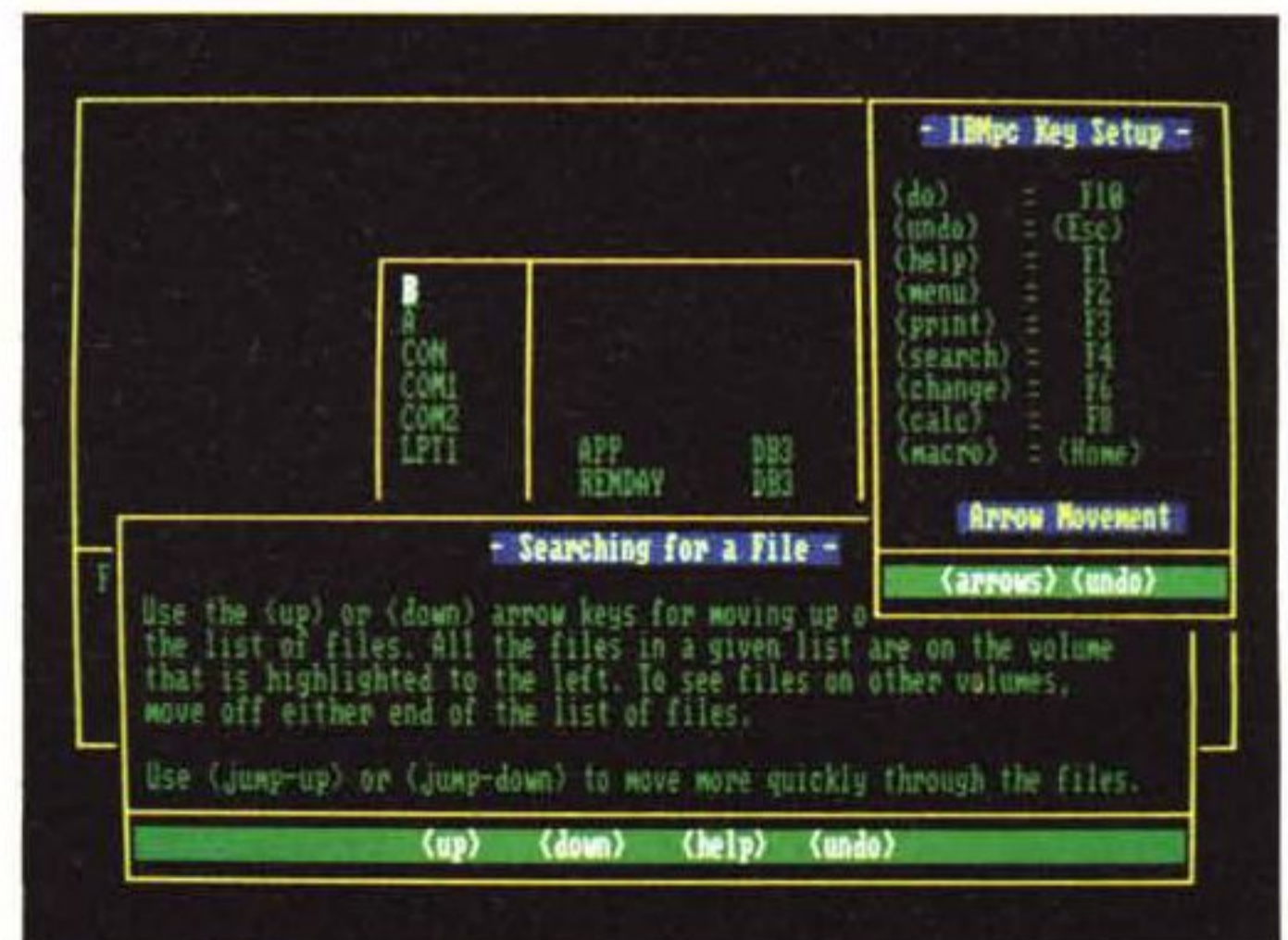
cato di "seleziona" o risponde affermativamente alle domande; il secondo significa "lascia perdere, cancella", o risponde no. Particolarmente utile è poi il tasto Search; premendolo in risposta ad una richiesta di un nome di file, questo tasto fa aprire una finestra in cui vengono mostrati tutti i file disponibili appartenenti al tipo opportuno, per cui la scelta può essere fatta semplicemente muovendosi col cursore sul file giusto e premendo Do. Discussa quindi la struttura del programma in generale, passiamo a vedere più da vicino i vari moduli che lo compongono.

Il modulo Information Management

Il modulo di Information Management è, dicevamo, l'ambiente principale di Open Access. In effetti ci troviamo davanti ad un potente programma di Data Base, basato su di una struttura relazionale e Form-oriented. Le informazioni da archiviare possono essere distribuite su più di un file di formato diverso, e ricostruite dal programma per mezzo di semplici comandi. Ciò è quello che si fa normalmente sui mainframe, ma è difficile da trovare sui personal. Come esempio di questa struttura si può pensare ad un file contenente gli ordini ricevuti da una fabbrica durante il mese; ogni record conterrà come dati identificativi dell'ordine un numero progressivo, il codice del prodotto ordinato, la quantità ordinata, la data dell'ordine ed il codice del cliente. Non c'è bisogno di riportare per esteso in ogni record la descrizione dell'articolo e la ragione sociale del cliente; questi dati possono essere memorizzati una volta per tutte in due file di consultazione, ed agganciati quando serve per mezzo di appositi campi chiave (i codici di prodotto e di cliente, appunto). Per effettuare interrogazioni sugli archivi l'utente ha a disposizione semplici comandi ispirati ad un linguaggio Query sviluppato dall'IBM qualche anno fa, denominato SQL. Con esso si possono fare estrazioni, ordinamenti, agganciamenti fra file diversi eccetera, ottenendo come risultato un file



In ambiente Data Base, il programma ci chiede il nome del file da leggere. Se in risposta premiamo il tasto Search appare l'elenco dei file disponibili.



Se ora premiamo Help due volte si aprono la finestra di aiuto e quella che ci ricorda l'uso dei tasti.

di lavoro costituito dai record soddisfacenti i criteri di selezione, e costituiti dai soli campi desiderati. Questo file può essere salvato, stampato, sortato, interrogato per campi chiave, aggiornato... e chi più ne ha più ne metta, non escluso l'invio ad un altro modulo.

È possibile inoltre definire le proprie maschere per l'ingresso dei dati; in fase di definizione dei campi se ne possono stabilire gli attributi, così che il programma è in grado di controllare i dati sin dal loro ingresso. Ad esempio si possono definire campi solo numerici, solo interi, di tipo vero/falso o in formato data. Per alcuni di essi fra l'altro il programma adotta su disco una rappresentazione compatta, per risparmiare spazio: i campi data e gli interi occupano così solo due byte.

Il modulo Spreadsheet

L'ambiente Spreadsheet è secondo per importanza al precedente. In esso si possono effettuare calcoli fra valori sia impostati ex novo che ricevuti dal Data Base. La sua estensione è di 3.000 righe per 216 colonne, ossia ben 648.000 celle! Cosa molto importante, questa ampiezza è indipendente dall'estensione della memoria centrale, e quindi potenzialmente è tutta a disposizione dell'utente. Ciò in quanto questo modulo sfrutta la tecnica cosiddetta di memoria virtuale, utilizzando il disco come "appoggio" per allocare temporaneamente aree del foglio attualmente non in uso, mentre in RAM rimane la zona effettivamente usata.

Il foglio può venire splittato in sei finestre indipendenti, e dispone di un nutrito set di funzioni matematiche (trigonometria, logaritmi, media varianza e deviazione standard) e finanziarie. Ma la sua caratteristica forse più interessante è la funzione di Goal Seeking, ossia ricerca all'indietro. Ogni Spreadsheet permette il cosiddetto calcolo "what-if", consistente nel cambiare qualche valore (variabile indipendente) e vedere come cambiano di conseguenza le variabili che da esso dipendono. Il Goal

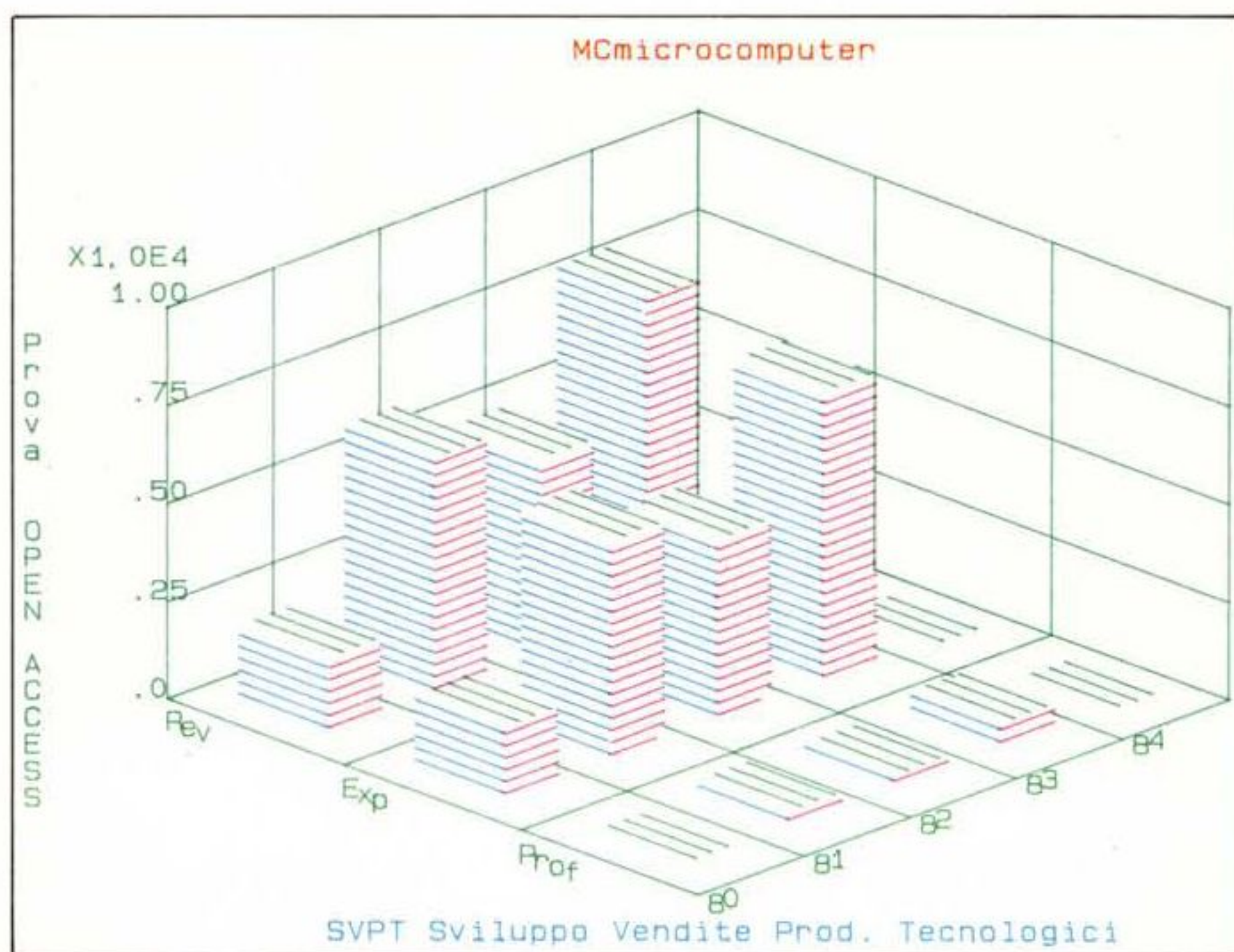


L'immane mascherina in plastica riportante l'uso dei tasti definibili.

Seeking permette invece di agire al contrario: definendo il valore che si desidera avere come variabile dipendente, il programma risale al valore che deve avere la variabile indipendente perché la richiesta dell'utente sia verificata entro una data approssimazione.

Il modulo Graphics

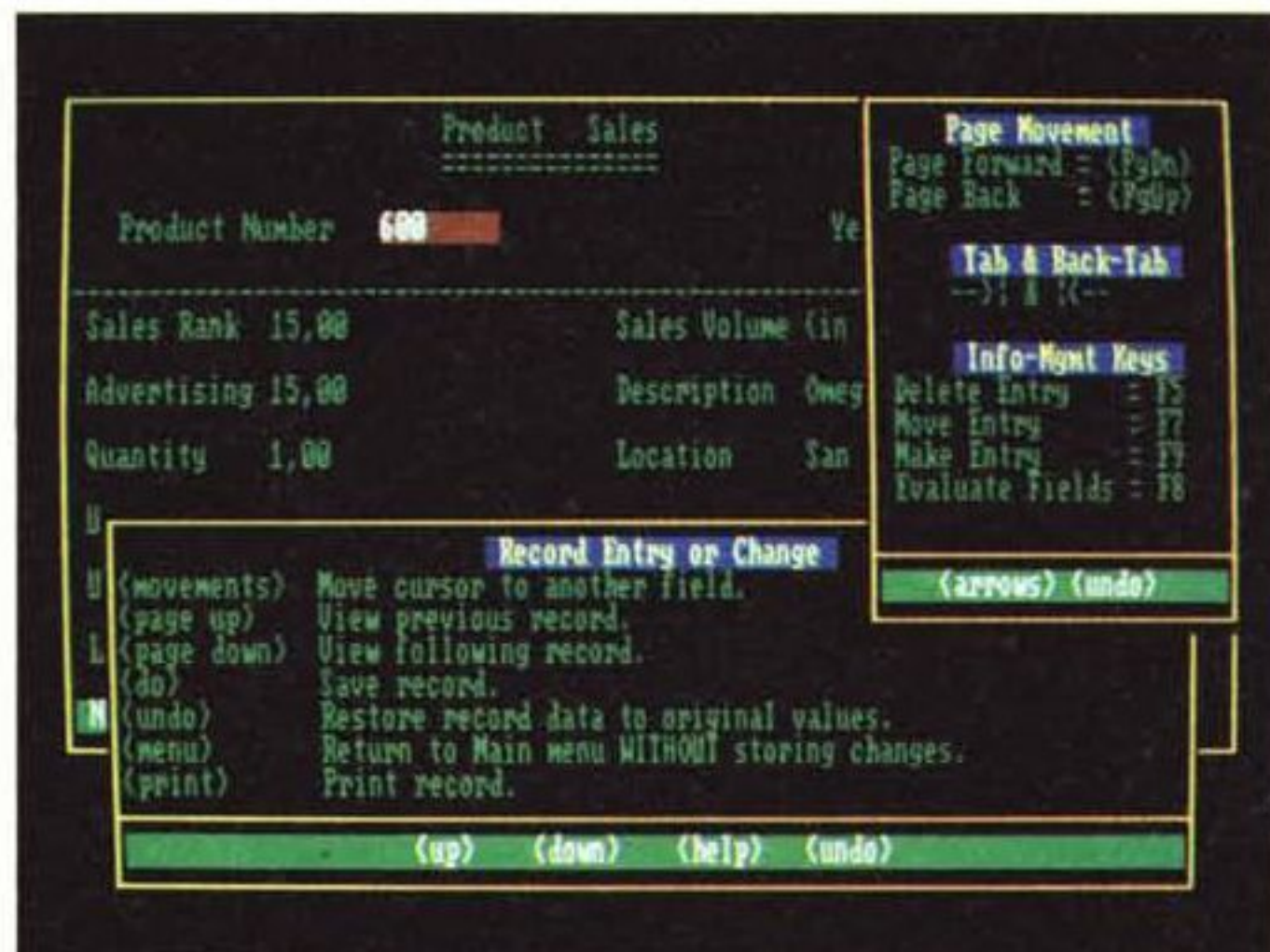
In questo modulo, dobbiamo dire, si è sbizzarrita la fantasia dei progettisti. Questo generatore di grafici è uno dei più completi e versatili che ci sia capitato di vedere. La sua caratteristica principale è quella di poter rappresentare funzioni di due variabili sotto forma di istogrammi tridimensionali. I controlli a disposizione sono innumerevoli, e permettono di aggiustare l'apparenza estetica del grafico soddisfacendo



Un esempio di uscita grafica su plotter. Per la complessità del disegno, che implica il calcolo di molte linee nascoste, il 7475 usato ci ha messo oltre quattro minuti per completare l'opera.



Abbiamo finalmente trovato il record cercato. La maschera è registrata su un file apposito.



Ed anche qui abbiamo un Help su ciò che possiamo fare.

Prodno	Description	Quantity	Unitcost	Unitprice	Advertising	Revenues	Expenses	Profits
601	Omega Microcomputer	1.00	\$1500.00	\$2049.74	\$440.00	\$2049.74	\$1900.00	\$109.74
601	Omega Microcomputer	3.00	\$1500.00	\$2049.74	\$1200.00	\$6149.22	\$5700.00	\$449.22
601	Omega Microcomputer	2.50	\$1500.00	\$2049.74	\$1000.00	\$5124.35	\$4750.00	\$374.35
601	Omega Microcomputer	4.00	\$1500.00	\$2049.74	\$1500.00	\$8198.96	\$7500.00	\$698.96
601	Omega Microcomputer	0.00	\$1500.00	\$2049.74	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

Spreadsheet Keys	
Change Window	= F5
Justification	= F7
Calculate/All	= F8
Next Col/Row	= F9

Word Processor Keys	
Paragraph Fwd	= F5
Paragraph Bck	= alt-F5
Sentence Fwd	= F7
Sentence Bck	= alt-F7
Word Forward	= F9
Word Back	= alt-F9

Spreadsheet Function Keys	
(help)	Open Help Window.
(menu)	Display Command Selection Menu.
(search)	Search for a file or a name.
(window)	Advance to next window.
(change)	Toggle entry type between NUM and TXT.
(justify)	Choose justification: left, center, right or padded.
(calc/all)	Compute result of an expression entered at the

Due immagini dello Spreadsheet. Come si vede il campo è stato splittato in due finestre. A destra ancora un esempio di Help.

February 1985						
Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	Enter date of schedule 06/2/85					
17						
24	25	26	27	28		

Time-Management Operations Menu						
Calendar	List	Make	Address	Search	Auto	Cancel
Hours	Print	New	Owner	Options		

February 26 1985		FRANCESCO	
00		9:00	
10		9:10	
Date	26/2/85	Time	10:30 - 11:30
With	MCMICROCOMPUTER		
Subject	FOFO DI OPEN ACCESS		
Notes			
Make Appointment			
(arrows) (edit keys) (ret) (do) (undo)			
Daily Appointment Schedule			
(page keys) (arrows) (next) (insert) (delete) (search) (print) (undo)			

Il calendario del modulo Time Manager. A sinistra la fase in cui chiediamo di inserire un appuntamento. A destra l'effettivo ingresso dei dati dell'appuntamento.

anche i... palati più esigenti. Si possono definire etichette, tipo di campitura, modalità di rappresentazione, perfino l'angolo dell'assonometria del disegno tridimensionale. Nei diagrammi a torta si possono esplodere quanti segmenti si vuole, è possibile sovrapporre più tipi di rappresentazioni e perfino memorizzare una sequenza di immagini già realizzate per ottenere una "proiezione" in successione. I disegni possono essere trasferiti su plotter o stampante grafica, nel primo caso mantenendo i colori.

La velocità di disegno sullo schermo è entusiasmante, molto maggiore di quella della versione precedente; in questo modo è possibile "rifinire" un grafico in pochi minuti per mezzo di tentativi successivi, realizzando un prodotto decisamente di prim'ordine.

Il modulo Word Processor

L'ambiente Word Processor è piuttosto usuale; sono disponibili i normali comandi di movimento, inserimento e cancellazione, ricerca e sostituzione, spostamento di

brani anche da/verso file esterni, giustificazione e controllo degli attributi di stampa. È possibile realizzare testi personalizzabili in stampa con valori letti da un file, ed includere nei testi parti dello Spreadsheet.

Il modulo Communication

Da questo ambiente si possono gestire le comunicazioni via modem fra il proprio PC ed altri computer o banche dati. È possibile definire una sequenza di autodial, modem permettendo, e configurare i parametri della trasmissione e del modem. I file ricevuti vengono memorizzati su dischetto, da dove possono essere ripescati al momento opportuno.

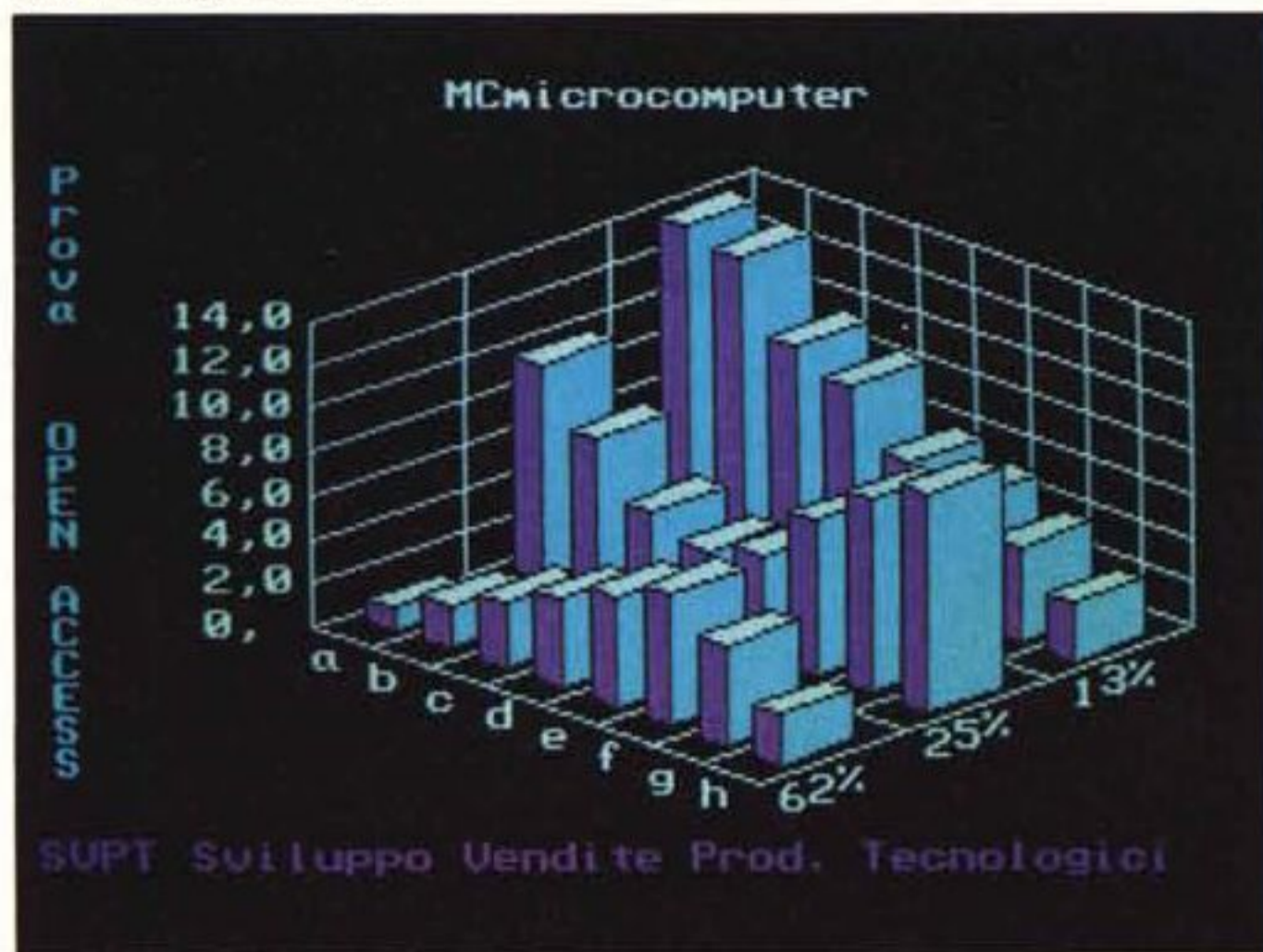
Il modulo Time Manager

Questa parte di Open Access, decisamente poco comune, svolge funzioni di agenda e calendario, permettendo la registrazione di appuntamenti ed impegni. È possibile impostare, cancellare, modificare e visualizzare gli appuntamenti memorizzati, mantenere il controllo sulle fasce ora-

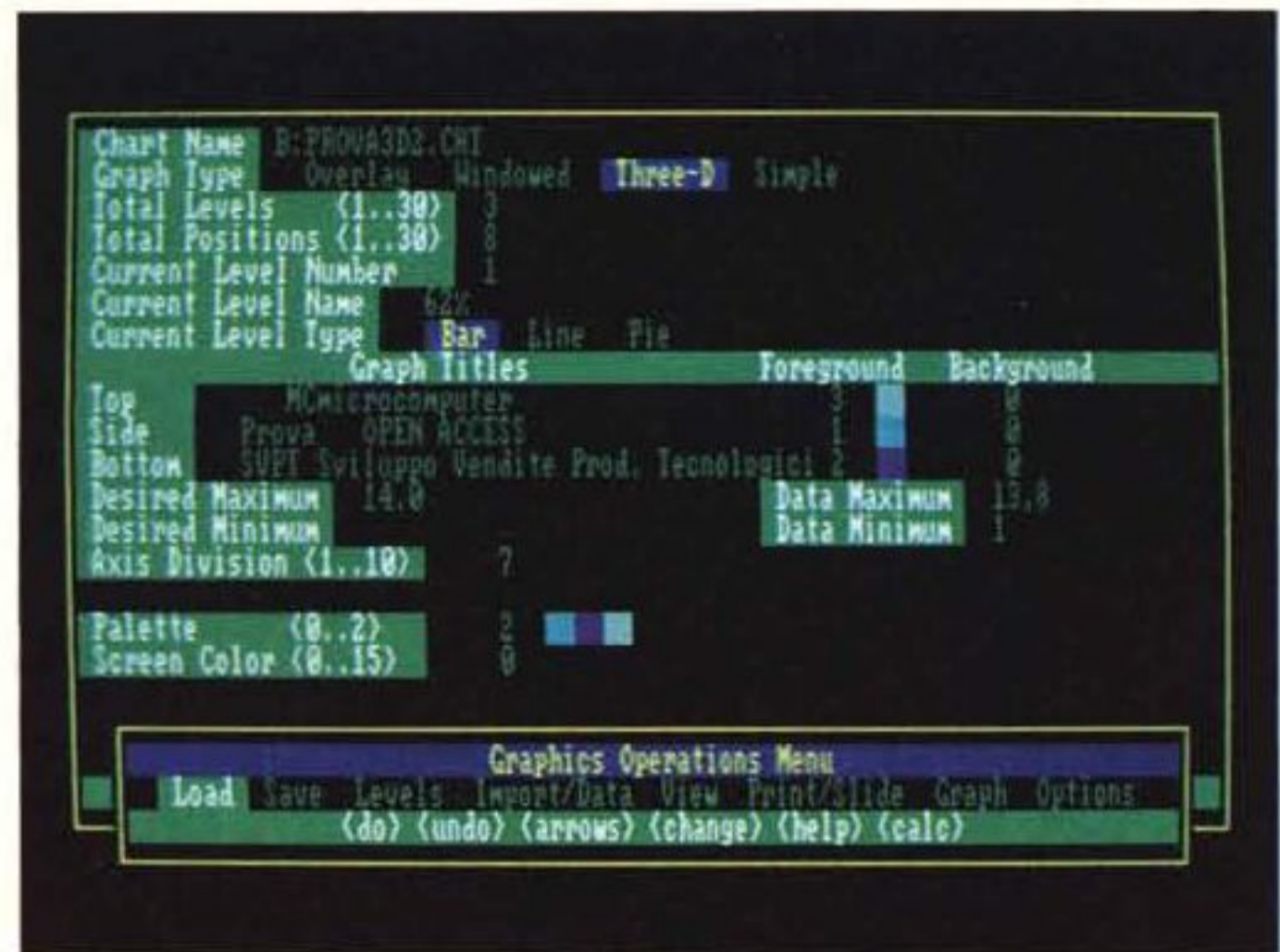
rie evitando impegni in determinate ore, programmare impegni fissi e così via. Si tratta di una funzione piuttosto slegata dalle altre del pacchetto, ed inserita evidentemente per completezza nell'ottica della totale automazione delle funzioni d'ufficio cui mira Open Access.

Utilizzazione

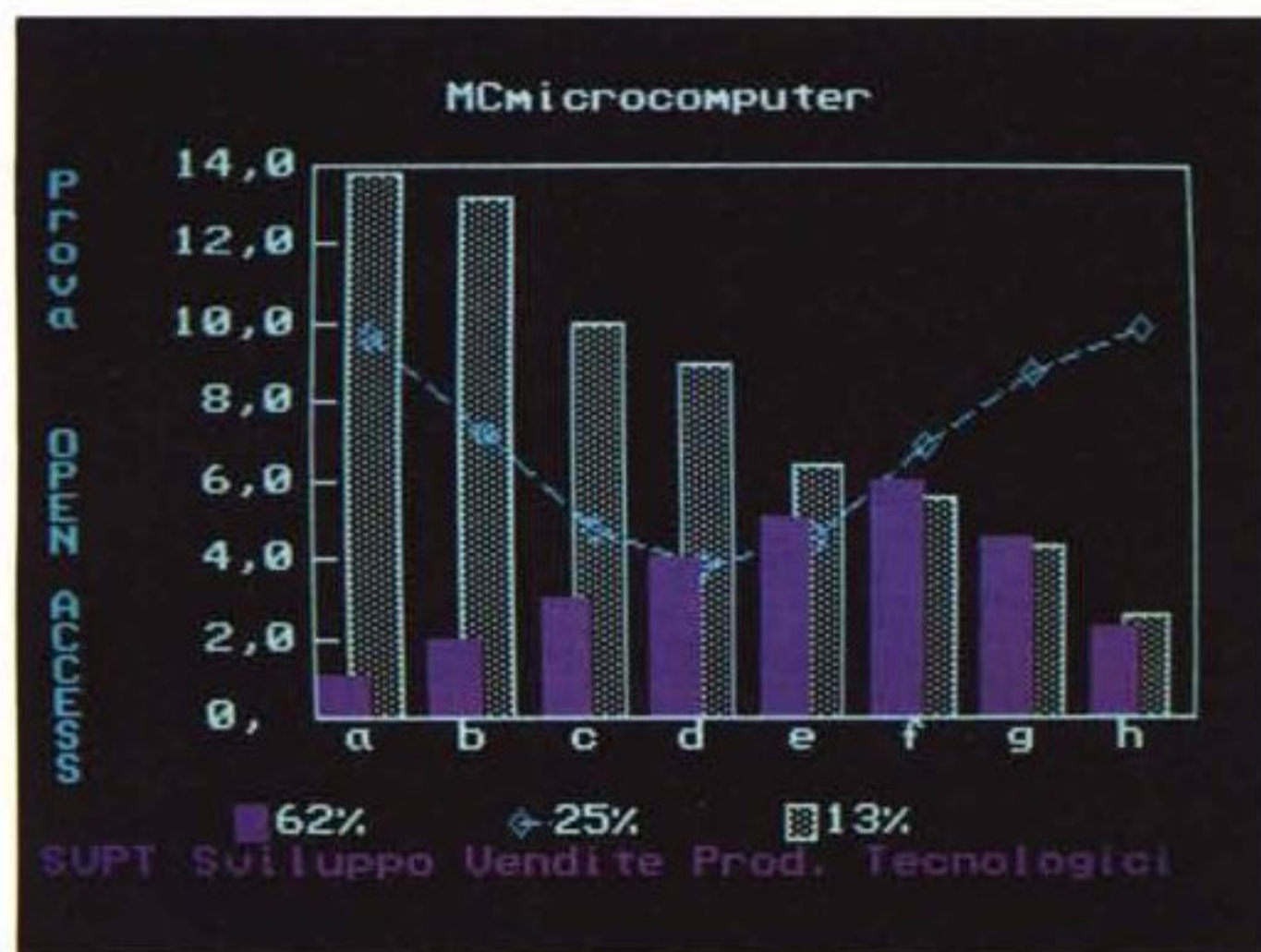
Per quanto riguarda l'utilizzazione di Open Access bisogna premettere una cosa: il programma è talmente complesso e voluminoso che prima di riuscire a padroneggiarlo pienamente deve passare un bel po' di tempo. Comunque è piuttosto semplice imparare ad usarlo ad un buon livello, e lo si fa piuttosto in fretta. Crediamo comunque che non si possa dare indiscriminatamente in mano ad un manager (categoria notoriamente refrattaria alle cose informatiche) o, peggio, ad una segretaria, senza qualche ora spesa in un'acconcia istruzione del soggetto. A questo proposito vogliamo notare che il distributore italiano ha in progetto la realizzazione di brevi corsi d'istruzione su Open Access per rivenditori



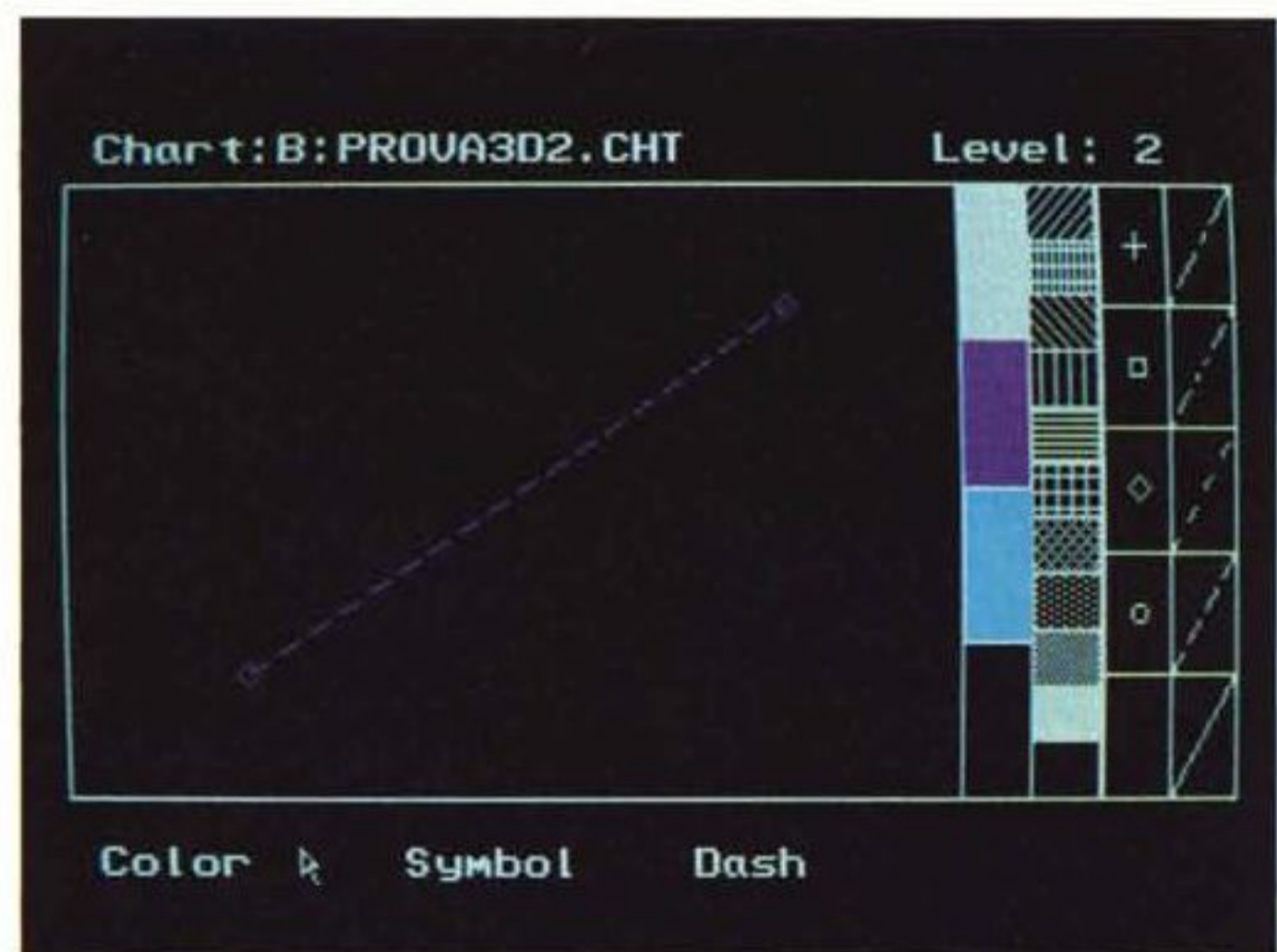
Una bella immagine tridimensionale; la velocità di tracciamento è molto elevata.



La schermata di configurazione del grafico di sinistra. Come si vede le opzioni disponibili sono moltissime.



Una sovrapposizione di grafici di tipo diverso.



Le opzioni di tracciamento dei grafici a due dimensioni. Si possono scegliere colore e tipo di linea, schema di campitura e così via.

ed utenti; un'iniziativa interessante, che dovrebbe riscuotere un certo successo se, come sembra, il pacchetto prenderà piede anche sul nostro mercato.

Tornando alle note d'uso, ci è sembrato che il programma si lasci usare volentieri. La sua filosofia piuttosto "tradizionale" permette sane gestioni dei propri dati, ammesso che si sappia con precisione cosa si voglia ottenere da essi. Ciò che può facilmente capitare è che l'utente si perda nella congerie di ambienti, comandi e strutture, perdendo di vista le cose necessarie e disperdendo tempo ed energia nel "giocare" con le informazioni. Una rigida pianificazione è invece necessaria se si vogliono fare le cose per bene.

Ribadiamo che Open Access senza il winchester è sprecato; fra l'altro la notevole messe di file e filetti che ogni modulo tira fuori da tutte le parti rischia di congestionare ben presto i 320 K del povero floppy, costringendo le testine a viaggiare su e giù per recuperare i pezzetti di file sparsi qua e là. Meglio buttare tutto sull'hard disk; oltre a non dover cercare il modulo di programma sui vari dischetti, non c'è più

preoccupazione di riempire troppo presto 10 Mega!

Notiamo che i dischetti di Open Access sono protetti nel solito modo che consente la copia, ma non il boot. Sia che lo si faccia da floppy che da winchester, all'atto del lancio iniziale il programma vuole trovare il dischetto originale nel drive A.; altrimenti si rifiuta categoricamente di partire.

Conclusioni

Vogliamo finalmente trarre qualche conclusione su Open Access? Attenzione, però; viene spontaneo alla mente il paragone con Symphony, che però a parer nostro non è totalmente proponibile. Open Access è un prodotto "serio", "posato", "tradizionale" anche se innovativo, mentre Symphony è un oggetto più snello, e meno rigido, piuttosto anticonformista e per certi versi più versatile anche se meno potente (ad esempio come Data Base). Per cui, onde evitare di travisare il tutto, giudichiamo Open Access per sé. Ci sembra innanzitutto che si tratti di un prodotto ben pensato e ben realizzato, utile ed utilizzabile non solo

sulla carta, ma sul campo. La sua stessa struttura ne fa uno strumento di lavoro serio, e non un gadget. La sua complessità d'uso, però, ne limita l'uso completo a chi sappia cosa sta facendo, e sappia dove vuole arrivare. È vero che Open Access è programmabile, ma per farlo serve un "programmatore di Open Access", il che non sposta il problema. Il prezzo è effettivamente ragionevole se confrontato alle prestazioni. Certo non è poco, ma se andate a comprare un Data Base, uno Spreadsheet ed un Word Processor (supponendo che non vi serva un Communication link) probabilmente pagherete una cifra non molto inferiore al milione e mezzo: ed in più qui avete un poderoso generatore di grafici ed un simpatico Time Manager, che potete anche non usare ma, crediamo, finirete con l'apprezzare. Fra l'altro l'Open Access che sarà distribuito parlerà italiano, ed anche questo sarà probabilmente un grosso vantaggio per l'inserimento in azienda. E quindi? Beh: se avete un IBM col winchester e cercate una soluzione ai problemi del vostro ufficio, fate un pensierino anche su Open Access!



Nella prova del QL, pubblicata sul numero di luglio/agosto dello scorso anno, il poco tempo e spazio a disposizione ci avevano costretti ad accennare solamente di sfuggita ai quattro programmi applicativi forniti in dotazione al computer.

Ora, a poco più di dodici mesi dalla presentazione ufficiale avvenuta a Londra, il QL è finalmente arrivato anche in Italia e l'occasione ci sembra opportuna per riprendere l'argomento ed esaminare da vicino questa ormai famosa suite di programmi.

Per chi ancora non lo sapesse, si tratta di un word processor (Quill), un data base (Archive) un tabellone elettronico (Abacus), ed un programma di business graphics (Easel).

Prima di descriverne le caratteristiche vogliamo però parlare brevemente di quella che è la situazione attuale del QL, con particolare riferimento alla sua libreria software.

Il QL un anno dopo

Con il QL la Sinclair ha seguito ancora una volta la sua sorprendente politica di vendita per corrispondenza, con tempi di consegna di due/tre mesi contro i soliti 28 giorni dichiarati nella pubblicità. La cosa certamente non ha contribuito a dare al QL una buona immagine e, quello che è

Abacus, Archive, Easel, Quill: i quattro programmi del Sinclair QL

di Maurizio Bergami

peggio, un lancio prematuro ha messo in mano ai primi utenti un prodotto chiaramente incompleto e pieno di bug.

Una situazione del genere si era già parzialmente verificata con lo Spectrum; questa volta però la Sinclair non ha fatto bene i suoi calcoli ed il magico nome di Sir Clive non è bastato a far vendere il QL: il numero di unità consegnate nell'84 è stato inferiore a 45.000, una cifra che lo stesso Sinclair ha definito "disappointing".

Contemporaneamente il software si è fatto attendere a lungo e la previsione, fatta da Nigel Searle, Managing Director della Sinclair, di "50 programmi disponibili per il QL entro la fine dell'84" si è rivelata largamente errata per eccesso.

Anche se con un po' di ritardo, le software house inglesi sembrano tuttavia essere finalmente entrate in confidenza con il QL, ed il numero dei programmi ad esso dedicati sta aumentando con rapidità. Ciò è dovuto, in parte, anche alla brusca riduzione di pezzo delle microcartucce, passate da 5 a 2 sterline (la notizia farà sicuramente felici anche i possessori dello Spectrum).

Il software attualmente in circolazione è composto per la maggior parte da linguaggi programmatici, tra i quali troviamo Pascal, Forth, Lisp, BCPL (un predecessore del più noto C), APL e ben due assembler.

Molto interessante è un toolkit commercializzato dalla stessa Sinclair che, tra le tante possibilità, permette di controllare il



multi-tasking da Basic con estrema facilità e dota il Super Basic di un editor di schermo (finalmente!).

Fino ad ora di giochi non se ne sono visti, a parte lo strepitoso programma di scacchi della Psion, che mostra la scacchiera in tre dimensioni, ed un paio di banali avventure. Peccato, perché la velocità del 68008, in unione con l'elevata risoluzione dello schermo (soprattutto per quanto riguarda il colore) e la quantità di memoria, permetterebbe di ottenere risultati eccellenti.

Cosa singolare, i programmi citati sono praticamente tutti di software house in precedenza sconosciute; i grandi nomi si sono tenuti fino ad ora fuori della mischia e stanno probabilmente aspettando una più vasta diffusione del QL.

Prima ancora del software, comunque, sono apparsi gli accessori hardware; almeno tre ditte (Quest, CST e Medic Data Systems) hanno già da alcuni mesi in catalogo un'interfaccia per floppy disk e numerose espansioni Ram, da 64 a 512 Kbyte.

Insomma: anche se piano, le acque si stanno muovendo e nell'85 il QL avrà probabilmente il successo di vendite che ha sempre arriso a tutti i prodotti Sinclair, accompagnato dalla consueta invasione di libri, programmi, interfacce ed accessori di tutti i tipi e per tutti i gusti.

I programmi applicativi

Veniamo ora ai quattro programmi applicativi. Sviluppati dalla Psion per conto della Sinclair, i programmi forniti assieme al QL sono in grado di soddisfare le esigenze di base di una vastissima fascia di utenti.

In fase di progetto la Psion ha posto l'accento principalmente sulla facilità d'uso, rendendosi conto che la maggioranza degli acquirenti del QL sarebbe stata composta da persone alla prima esperienza con programmi di questo tipo.

Tutti e quattro i programmi conservano una struttura comune, a partire dal formato di schermo.

In alto sul display si trova sempre la cosiddetta area di controllo, che contiene una serie di prompt (dipendenti dalle opzioni disponibili in quel momento) ed il significato dei tasti funzione. In basso vi sono invece le due linee di status, che permettono di avere sotto controllo lo stato corrente del programma (fa eccezione Archive, in cui queste linee sono sostituite da una finestra usata per impartire i comandi al data base).

Con il tasto funzione F1 si accede alle

numerose pagine di help, conservate su microdrive, che sono collegate fra loro da una struttura ad albero: da ogni pagina è possibile richiamare una o più pagine successive per avere maggiori dettagli sull'argomento voluto, sino all'esaurimento delle informazioni disponibili.

In questo modo si ha a disposizione un manuale "intelligente" direttamente sullo schermo, tanto efficace che in molti casi si può fare benissimo a meno del manuale su carta.

Nonostante il sistema operativo del QDOS sia multitasking, è possibile far girare soltanto un programma alla volta; questo fatto ha procurato alla Sinclair molte critiche, ma pochi si sono resi conto che il multitasking dei programmi applicativi è impedito in partenza dalla poca Ram del computer: nei circa 90 Kbyte di Ram a disposizione (gli altri sono dedicati al video) non può entrare che un unico programma. In compenso è possibile trasferire un file da un programma all'altro, dopo averlo registrato nell'apposito formato di scambio.

La possibilità di collegare il QL ad un monitor o ad un TV ha convinto la Psion a prevedere tre differenti formati per l'output su video: 40, 64 o 85 colonne. I valori di

default sono rispettivamente 64 colonne per il TV e 80 per il monitor; il modo a 40 colonne usa caratteri estremamente leggibili per la loro grandezza, ed è consigliabile a chi adopera un televisore di qualità non troppo elevata che entrerebbe in crisi con le 64 colonne.

Un problema di tutti e quattro i programmi è quello della lentezza: ciò è dovuto in parte al software, ma soprattutto all'uso dei microdrive come memoria di massa. L'utilizzo dei floppy disk sopra menzionati permette di ottenere notevoli miglioramenti, come abbiamo potuto constatare di persona all'ultima ZX microfair, ma è un rimedio indubbiamente costoso.

Rimane il fatto che, anche con i microdrive, la velocità rimane sufficiente per un uso non a livello professionale del computer, e cogliamo l'occasione per ribadire una volta di più la nostra convinzione che il QL sia una macchina splendida per l'hobbista, ma decisamente sconsigliabile al professionista a causa della sua relativamente scarsa affidabilità.

Passiamo ora a descrivere i quattro programmi uno per uno; le note fornite sono volutamente ridotte all'essenziale, per evitare di fare un semplice sunto del manuale, ma sono in compenso integrate da nume-

Un monitor per il QL

Le foto di questo articolo sono state fatte con il monitor QL 14 della ditta inglese Prism, gentilmente messi a disposizione dalla Disitaco.

IL QL 14 è stato costruito appositamente per il QL; ciò non vuol dire, come potrebbero pensare i maligni, che essendo nero si intona bene al computer, ma che è capace di visualizzare tutte le 85 colonne dello schermo del QL.

Non tutti i monitor infatti ce la fanno, ma questo non significa che siano difettosi: la colpa infatti è del QL, che, tanto per cambiare, genera un segnale video non perfettamente standard.

Per tornare al QL 14 va osservato che si tratta di un monitor dichiaratamente economico, con una banda passante di soli 12 MHz, che tuttavia è in grado di offrire risultati eccellenti se paragonato ad un normale TV.

L'immagine fornita è brillante (forse persino troppo) e ben contrastata; il monitor è anche dotato di uno schermo scuro antiriflesso, eventualmente rimovibile con poca fatica.



Chi è abituato all'uso del TV nota subito la notevole chiarezza dell'immagine e, soprattutto, la scomparsa di ogni forma di tremolio dei caratteri. L'unico controllo disponibile è quello di contrasto, situato frontalmente dietro lo sportellino con il logo Prism; sempre sul frontale si trova l'interruttore di accensione ed un led rosso che segnala lo stato di on.

roso materiale fotografico, ampiamente commentato.

Quill

Incominciamo da Quill, il programma di trattamento di testi. La sua principale caratteristica è di essere basato sulla filosofia del What You See Is What You Get. Questo significa principalmente che i caratteri che compongono il testo vengono mostrati sul video proprio come verranno stampati sulla carta; ad esempio, una frase composta da caratteri sottolineati apparirà effettivamente sottolineata sullo schermo, e lo

stesso discorso vale per gli altri tipi di caratteri, High Script e Low Script.

C'è anche il grassetto (Bold), che però viene semplicemente visualizzato con un diverso colore, per evitare di avere delle linee più lunghe di altre.

Le opzioni fondamentali di formattazione e di editing ci sono tutte; è possibile tra l'altro aggiungere titoli ad ogni pagina, in alto o in basso, spostare o cancellare blocchi di testo, inserire tabulazioni di quattro diversi tipi e molte altre cose ancora.

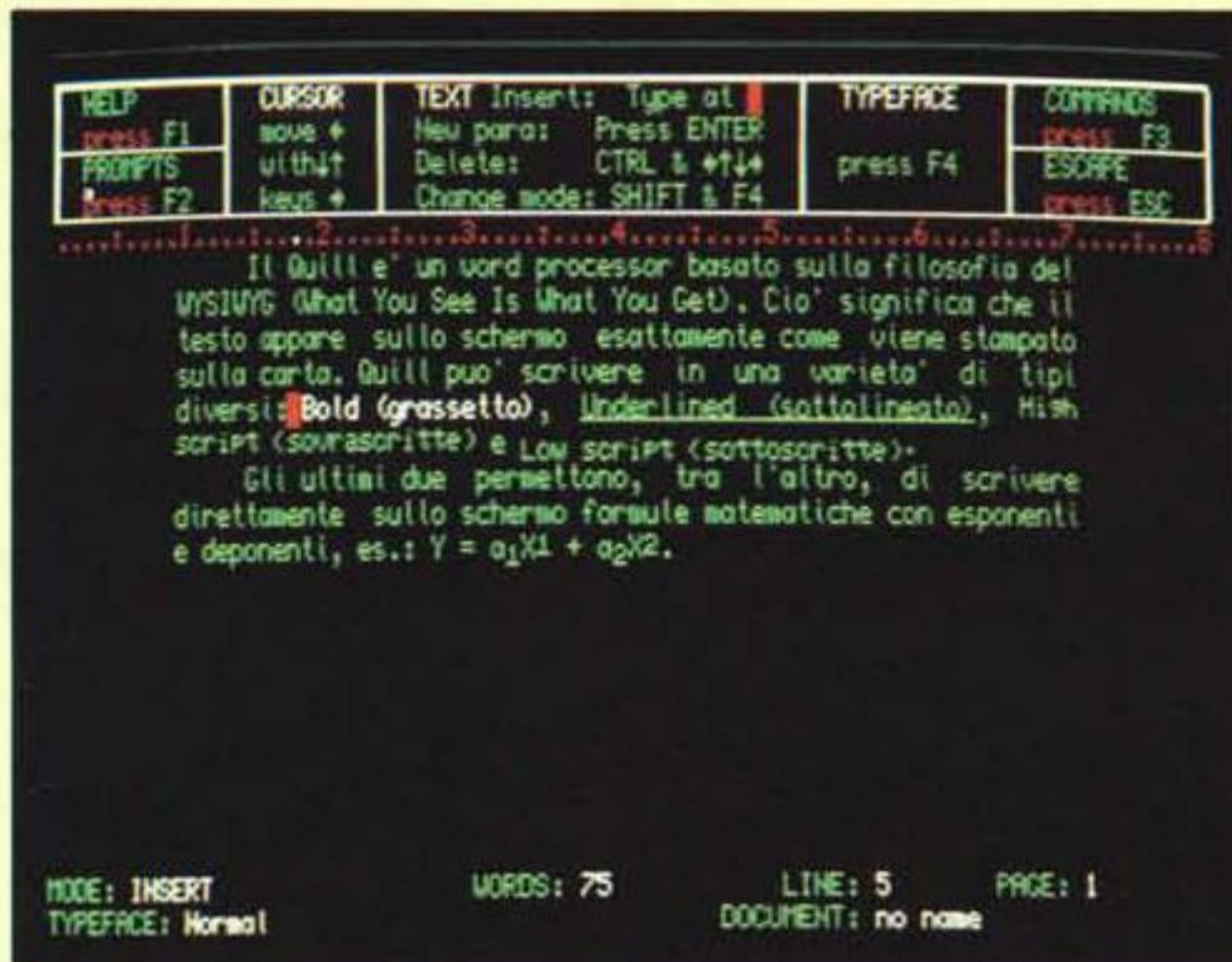
I nei del programma sono essenzialmente due: la lentezza (sia di Quill stesso che

dei microdrive) e la tastiera non standard; entrambi sono ampiamente sopportabili da chi non è costretto a scrivere molto e soprattutto in fretta. Peccato però, perché per il resto regge benissimo il confronto con programmi ben più famosi (come il celebratissimo Wordstar) ed avrebbe potuto rendere il QL una perfetta stazione di word processing anche per giornalisti e scrittori.

Archive

Archive è un data base che può essere

Quill



Ecco un esempio di come appare il testo sullo schermo. Come si può vedere, i vari tipi di carattere vengono mostrati esattamente come verranno stampati sulla carta. Fa eccezione il grassetto, che è uguale al carattere normale, ma di colore bianco anziché verde.

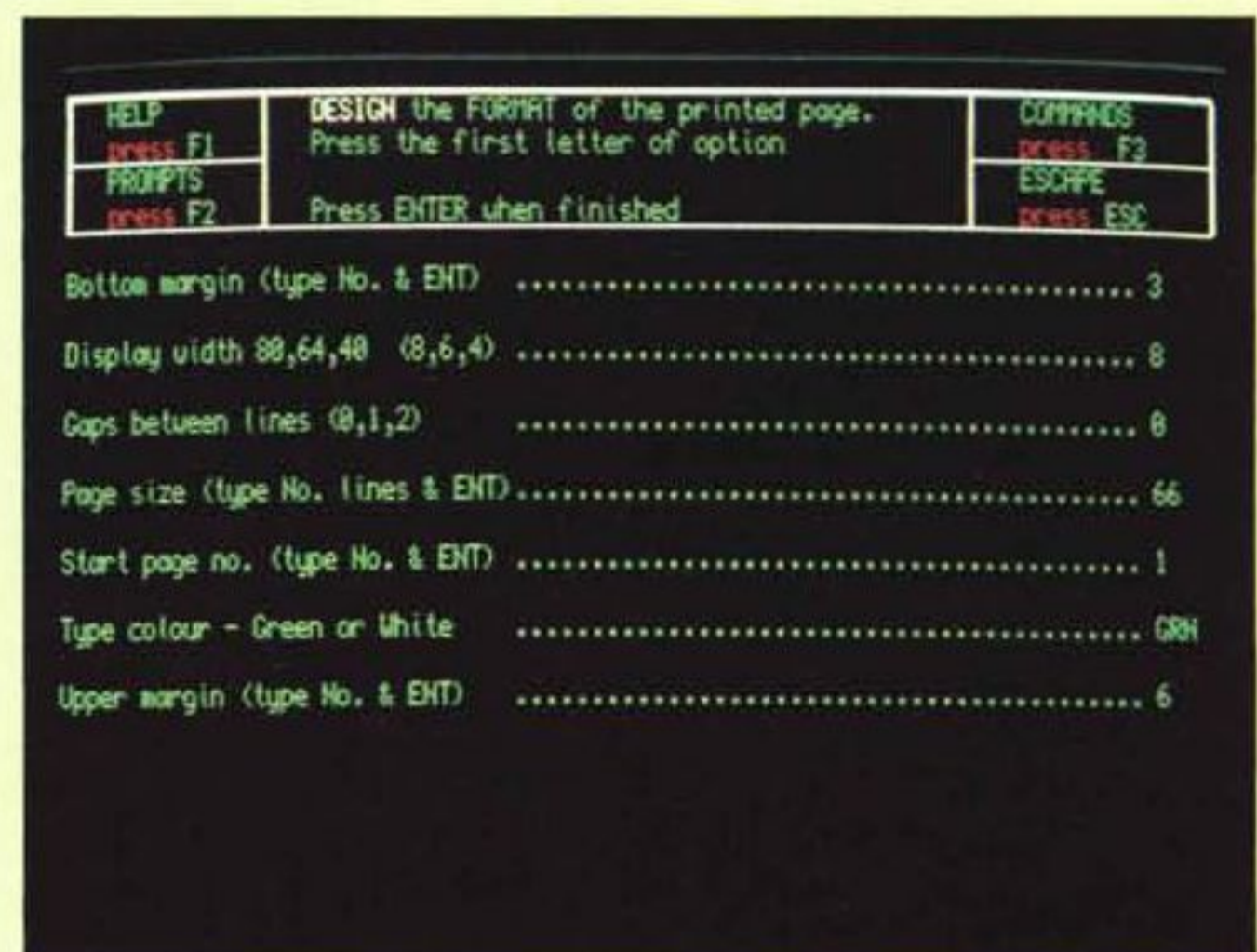
Nelle due linee inferiori viene indicato, assieme a numerose altre informazioni, il carattere (Typeface) attivo in quel momento.



La finestra in alto, chiaramente visibile nella schermata precedente, può essere eliminata con la pressione del tasto funzione F2. Normalmente essa contiene una sorta di mini-help relativo ai tasti funzione. Con la pressione di F1 si richiamano invece gli help veri e propri, composti da una serie di pagine conservate su microdrive. Da ognuna di esse è possibile accedere ad altre pagine con ulteriori informazioni sugli argomenti trattati nella precedente.



Quill permette di avere sullo schermo 80, 64 o 40 caratteri per linea. Il valore di default è 80 se si usa un monitor oppure 64 se è collegato un normale TV. Se il televisore non è di buona qualità anche 64 caratteri possono essere troppi e conviene passare a 40, ottenendo il risultato che si vede in questa schermata. La riga rimane comunque lunga 80 caratteri (se non si cambiano i margini) e lo schermo agisce come una finestra sulla pagina di testo, scorrendo automaticamente.



Questa è la pagina di Design, che contiene tutte le opzioni disponibili per cambiare formato al testo. Per accedervi bisogna premere prima F3 e poi la lettera d. Le varie possibilità vengono selezionate semplicemente premendo il tasto che corrisponde alla iniziale del loro nome. Le scelte a disposizione sono molte, chiaro indice della versatilità di Quill.

usato a due diversi livelli di complessità. Al primo si comporta come una semplice raccolta di schede, il cui formato può essere definito a piacere. Su queste schede sono permessi ordinamenti, ricerche normali e condizionali e tutte le operazioni normalmente associate con un semplice archivio.

Al secondo livello Archive si trasforma in un potente database programmabile, dotato di un linguaggio di programmazione simile al SuperBasic. Programmare un database significa, in questo caso, definire delle procedure con il linguaggio a disposizione in modo da creare una versione "su

misura" di Archive per ogni nuova applicazione. In altre parole, mentre nel primo caso, cambiando l'insieme di dati da archiviare, veniva modificato solo il formato del file, per adattarsi ai nuovi dati, nel secondo è tutto il programma che viene modificato, in modo da risultare efficace al massimo con quei dati.

Ovvio che il secondo livello consente una flessibilità non comune, ma altrettanto ovvio che ad essa corrisponde una complessità molto maggiore. Non per nulla Archive è l'unico dei quattro programmi che richiede un accurato studio del manua-

le per poter essere usato in maniera completa.

Abacus

Questo è il tabellone elettronico, composto da una griglia di 256 righe per 64 colonne; in pratica non sarà mai possibile riempirlo tutto, dato che la memoria a disposizione per dati e formule è di soli 15K, sufficienti per la maggioranza delle necessità domestiche (bilancio familiare e via dicendo), ma non per applicazioni complesse come il bilancio di una ditta, anche se molto piccola.

Archive

```

HELP      COMMANDS create look open close
press F1 delete display back alter find
          first insert last next quit
press F2 type command & press ENTER (F3 for more)
          press ESC

Logical name : main
country$    : AFGHANISTAN
continent$  : ASIA
capital$    : KABUL
language$   : PUSHTU,DARI
currency$   : AFGHANI
pop         : 19.5
gdp         : 118
area       : 657

>look "advl_gazet"
>first
>display
>

```

Archive è il più complicato dei quattro programmi in dotazione al QL, ma anche il più sofisticato. Sulla microcartuccia che lo contiene è registrato anche un file di esempio, contenente i dati principali relativi agli stati di tutto il mondo. La schermata mostra i dati dell'Afganistan, che sono stati visualizzati con la successione dei tre comandi "look", "first" e "display". I record successivi possono essere richiamati con il comando "next".

```

HELP      COMMANDS create look open close
press F1 delete display back alter find
          first insert last next quit
press F2 type command & press ENTER (F3 for more)
          press ESC

Logical name : main
country$    : ITALY
continent$  : EUROPE
capital$    : ROME
language$   : ITALIAN
currency$   : LIRA
pop         : 56.3
gdp         : 2777
area       : 381

>next
>last
>find "italy"
>

```

Naturalmente non è necessario dover scorrere tutto un file per trovare il record cercato. Si possono effettuare ricerche usando il comando find seguito dall'informazione desiderata.

La foto mostra il record relativo all'Italia, ottenuto dando il comando find "Italy". Se ci fossero più record contenenti l'informazione Italy, Archive mostrerebbe il primo; quelli successivi potrebbero essere ricercati con il comando continue.

```

HELP      COMMANDS print lprint input ink
press F1 spoolon screen sprint sinput paper
          spooloff sedit ssave sload mode
press F2 dump (F3 for more)
          press ESC

Logical name : main
country$    : GAMBIA
continent$  : AFRICA
capital$    : BANJUL
language$   : ENGLISH
currency$   : DALASI
pop         : 8.5
gdp         : 177
area       : 11

>CONTINUE
>LAST
>SEARCH CONTINENTS="AFRICA" AND LANGUAGES="ENGLISH"
>

```

Oltre a find, un comando utilissimo è search, col quale si possono effettuare ricerche in base a determinate condizioni. Nell'esempio mostrato nella foto abbiamo fatto cercare ad Archive uno stato africano in cui sia parlata la lingua inglese. Dato che il nome dei campi che contengono continente e lingua sono rispettivamente, continent\$ e language\$, è bastato digitare: search continent\$ = "africa" AND language\$ = "english".

```

HELP      COMMANDS print lprint input ink
press F1 spoolon screen sprint sinput paper
          spooloff sedit ssave sload mode
press F2 dump (F3 for more)
          press ESC

Logical name : main
country$    : INDIA
continent$  : ASIA
capital$    : NEW DELHI
language$   : HINDI,ENGLISH
currency$   : RUPEE
pop         : 628.7
gdp         : 133
area       : 3287

>FIRST
>SEARCH CONTINENTS="ASIA" AND POP > 200
>CONTINUE
>

```

Ecco un altro esempio di ricerca tramite search. In questo caso l'obiettivo era uno stato asiatico con popolazione maggiore di 200 milioni di abitanti.

Pur non raggiungendo le prestazioni di un Lotus 1-2-3, Abacus dispone di una potenza di calcolo decisamente elevata, come si rileva dalle numerose funzioni sia di testo che numeriche, e di una velocità soddisfacente.

La caratteristica più interessante di Abacus è sicuramente il sistema usato per l'etichettamento delle celle. Il testo inserito in una cella viene considerato automaticamente come un'etichetta, che può essere riferita ad un'intera riga o colonna. La cosa principale è che il programma, nella maggioranza dei casi, può capire da solo se

l'etichetta si riferisce ad una riga o ad una colonna. Per esempio, basta mettere il testo "spese" all'inizio di una riga contenente una serie di numeri perché Abacus assuma automaticamente "spese" come etichetta di quella riga. Grazie alle etichette si possono scrivere le formule in modo molto più semplice che non con il tradizionale sistema di riferimento numero/lettera.

Estremamente utile è anche la possibilità di dividere lo schermo in due finestre, orizzontali o verticali, le quali possono essere posizionate su due parti diverse del tabellone, che altrimenti non entrerebbero

contemporaneamente sullo schermo. Entrambe le finestre possono essere spostate a piacere e possono persino venire collegate fra loro, in modo che muovendone una anche l'altra si sposti automaticamente della stessa distanza.

Easel

Eccoci arrivati all'ultimo programma, Easel. Si tratta di un programma di business graphics, che consente di ottenere una rappresentazione grafica di uno o più insiemi di dati.

Abacus

SPESA TERZO QUADRIMESTRE '85				
	September	October	November	December
Affitto	500000	500000	500000	500000
Acqua	10000	10000	10000	10000
Gas	0	25000	0	35000
Luce	0	110000	0	140000
Affitto box	50000	50000	50000	50000
Condominio	0	80000	0	200000
Auto	120000	150000	180000	250000
Alimentari	600000	550000	720000	900000
Vestiaro	30000	150000	400000	300000
Varie	200000	180000	300000	500000
TOTALE	1510000	3076000	2000000	2885000

Questo è un semplicissimo esempio di come può essere utilizzato Abacus. Il foglio che abbiamo costruito calcola le spese totali relative ad un periodo di quattro mesi; sullo schermo vengono mostrati anche i totali di ogni mese. Le schermate seguenti mostrano come è stato approntato il tabellone.

SPESA TERZO QUADRIMESTRE '85				
	September	October	November	December
Affitto	500000	500000	500000	500000
Acqua	10000	10000	10000	10000
Gas	0	25000	0	35000
Luce	0	110000	0	140000
Affitto box	50000	50000	50000	50000
Condominio	0	80000	0	200000
Auto	120000	150000	180000	250000
Alimentari	600000	550000	720000	900000
Vestiaro	30000	150000	400000	300000
Varie	200000	180000	300000	500000
TOTALE	1510000	3076000	2000000	2885000

Per prima cosa è stata definita la parte "fissa", che comprende una serie di diciture. Non tutte sono state inserite casella per casella; ad esempio per i nomi dei mesi è bastato usare il comando $row = month(col) + 1$. La scritta in alto è contenuta per intero nella casella C1; dal momento che la sua lunghezza supera il numero di caratteri disponibili sullo schermo, viene stampata anche sulle celle successive. Se queste fossero state occupate la cosa non sarebbe stata possibile.

SPESA TERZO QUADRIMESTRE '85				
	September	October	November	December
Affitto	500000	500000	500000	500000
Acqua	10000	10000	10000	10000
Gas	0	25000	0	35000
Luce	0	110000	0	140000
Affitto box	50000	50000	50000	50000
Condominio	0	80000	0	200000
Auto	120000	150000	180000	250000
Alimentari	600000	550000	720000	900000
Vestiaro	30000	150000	400000	300000
Varie	200000	180000	300000	500000
TOTALE	1510000	3076000	2000000	2885000

A questo punto sono state inserite le formule, davvero molto semplici. È bastato infatti definire le celle da C15 a F15 come la somma delle celle sovrastanti della stessa colonna, il tutto grazie al comando sum . Con le formule al loro posto non è rimasto altro da fare se non inserire i numeri nella varie caselle; in generale l'inserimento di un dato si ottiene posizionando il cursore sulla casella opportuna, digitando il numero e premendo Enter.

SPESA TERZO QUADRIMESTRE '85				
	September	October	November	December
Affitto	500000	500000	500000	500000
Acqua	10000	10000	10000	10000
Gas	0	25000	0	35000
Luce	0	110000	0	140000
Affitto box	50000	50000	50000	50000
Condominio	0	80000	0	200000
Auto	120000	150000	180000	250000
Alimentari	600000	550000	720000	900000
Vestiaro	30000	150000	400000	300000
Varie	200000	180000	300000	500000
TOTALE	1510000	3076000	2000000	2885000
TOTALE QUADRIMESTRE:	9551000			

Il tabellone viene ricalcolato automaticamente ogni volta che viene variato un dato; questa caratteristica può essere disattivata per permettere l'inserimento di una serie di dati senza dover perdere tempo inutilmente. L'ultima riga del foglio mostra il totale relativo al quadrimestre; la cella C19 è stata definita come la somma di C15, D15, E15, F15. Per mostrare tutto il foglio sullo schermo è stato necessario disattivare i prompt con il tasto F2.

Una volta che i dati sono in memoria il grafico si ottiene con straordinaria facilità, semplicemente scegliendo da una serie di menu il formato (sono disponibili vari tipi di istogrammi, il diagramma a linea continua e quello a torta) e tutti gli altri elementi (assi, sfondo...). In ogni momento è possibile cambiare tipo di rappresentazione utilizzando lo stesso metodo.

Un'interessante possibilità è quella che permette di definire delle formule per ottenere dei nuovi set di dati, con i relativi grafici, a partire da quelli già in memoria.

Easel è senza dubbio il più divertente e

coreografico dei quattro programmi del QL, ma probabilmente anche quello di utilità più limitata per l'utente tipo di questo computer.

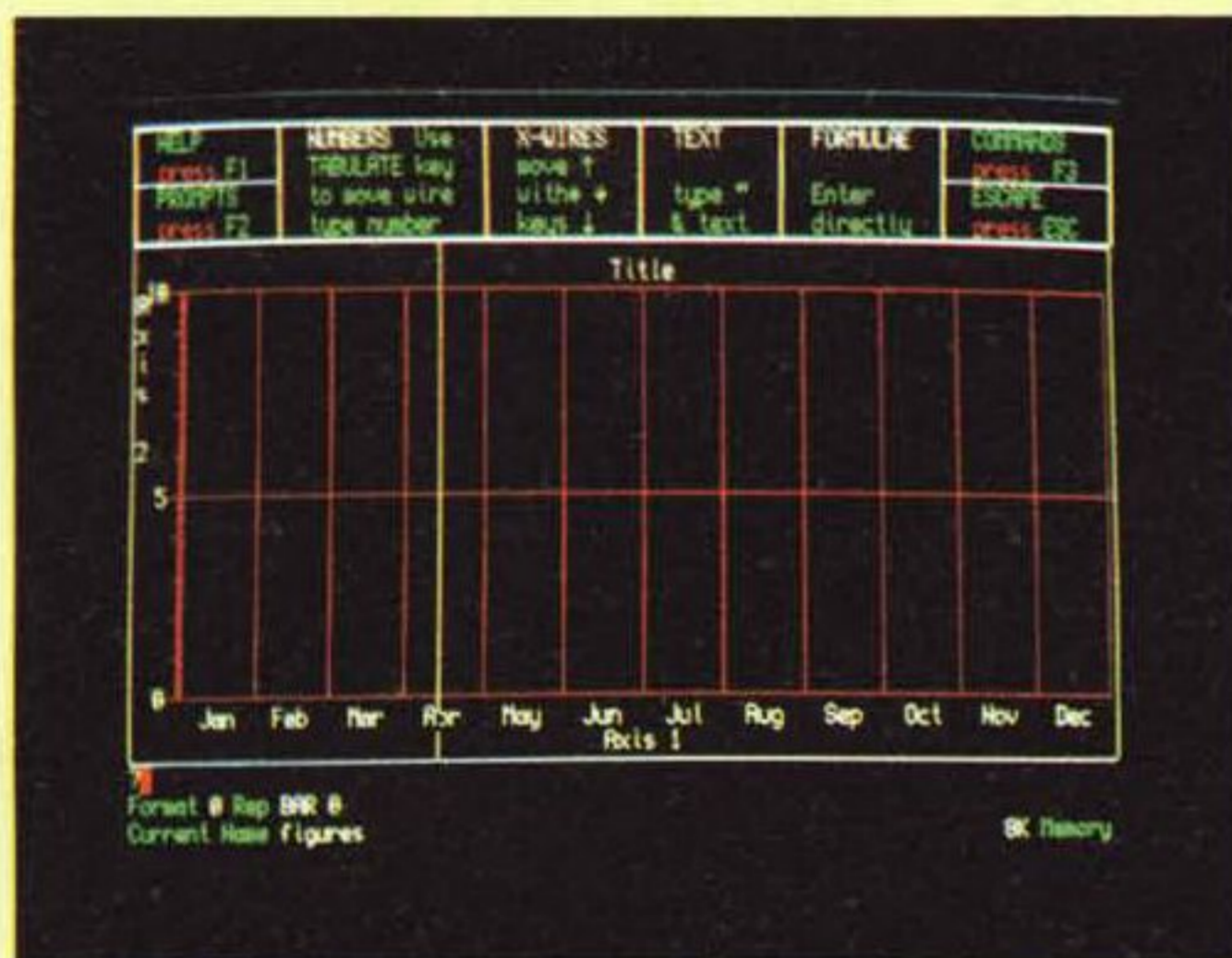
Conclusioni

Visto il costo del QL, i quattro programmi della Psion vanno considerati un po' come uno straordinario regalo. Non crediamo però che possa valere il discorso contrario, e cioè: l'acquirente in pratica compra i programmi e l'hardware arriva gratis; non lo crediamo perché questo equivarrebbe a proporre il QL come un

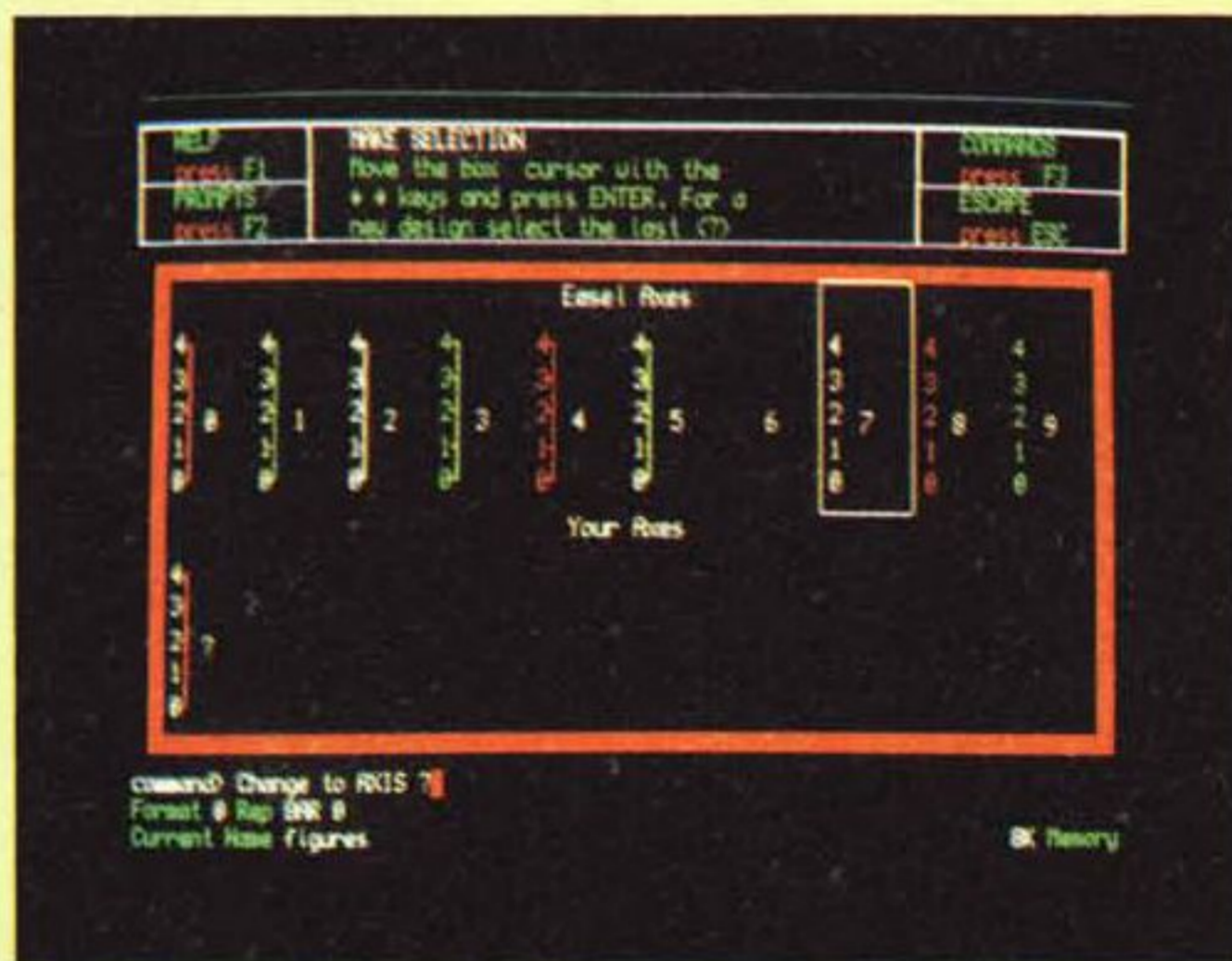
computer professionale, mentre non lo è affatto. Il QL è invece, secondo noi, forse il più bel home computer attualmente sul mercato, ed è proprio in un uso domestico che i difetti di questi programmi in pratica scompaiono, lasciando visibili soltanto i numerosissimi pregi.

Anche la Sinclair se ne è finalmente resa conto, e nella sua nuova e massiccia campagna pubblicitaria, partita a febbraio, si rivolge non più al professionista, ma al "serious computer hobbyist", cioè all'appassionato di computer: "serio", se si vuole, ma soprattutto appassionato.

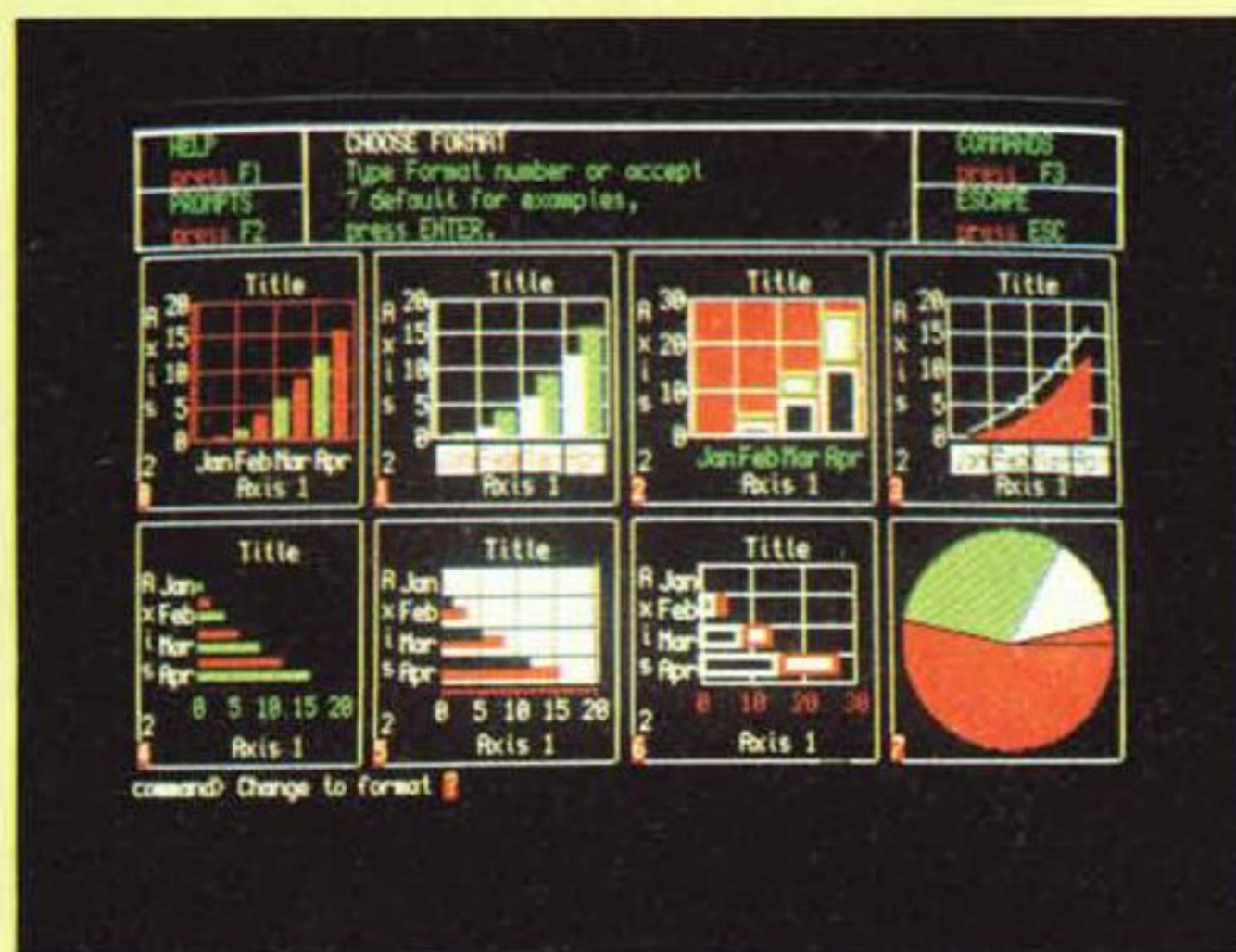
Easel



Di tutti e quattro i programmi, Easel è probabilmente il meno utile per l'hobbista; in compenso è anche il più divertente da usare per le sue doti coreografiche. Con questo non vogliamo togliere nulla alle sue doti: Easel è sicuramente un eccellente package di business graphics, comodo da usare ed estremamente versatile.



Tutti gli elementi che entrano a far parte della rappresentazione grafica possono essere modificati a piacere. La modifica può avvenire in due modi: selezionando un'altra delle numerosissime scelte offerte da Easel oppure ridefinendo l'elemento in questione con un mini-editor interno al programma. La schermata mostra i vari tipi di assi disponibili; lo spazio vuoto è riservato a quelli disegnati dall'utente. La selezione avviene posizionando la cornice bianca sul tipo di asse desiderato e premendo Enter.



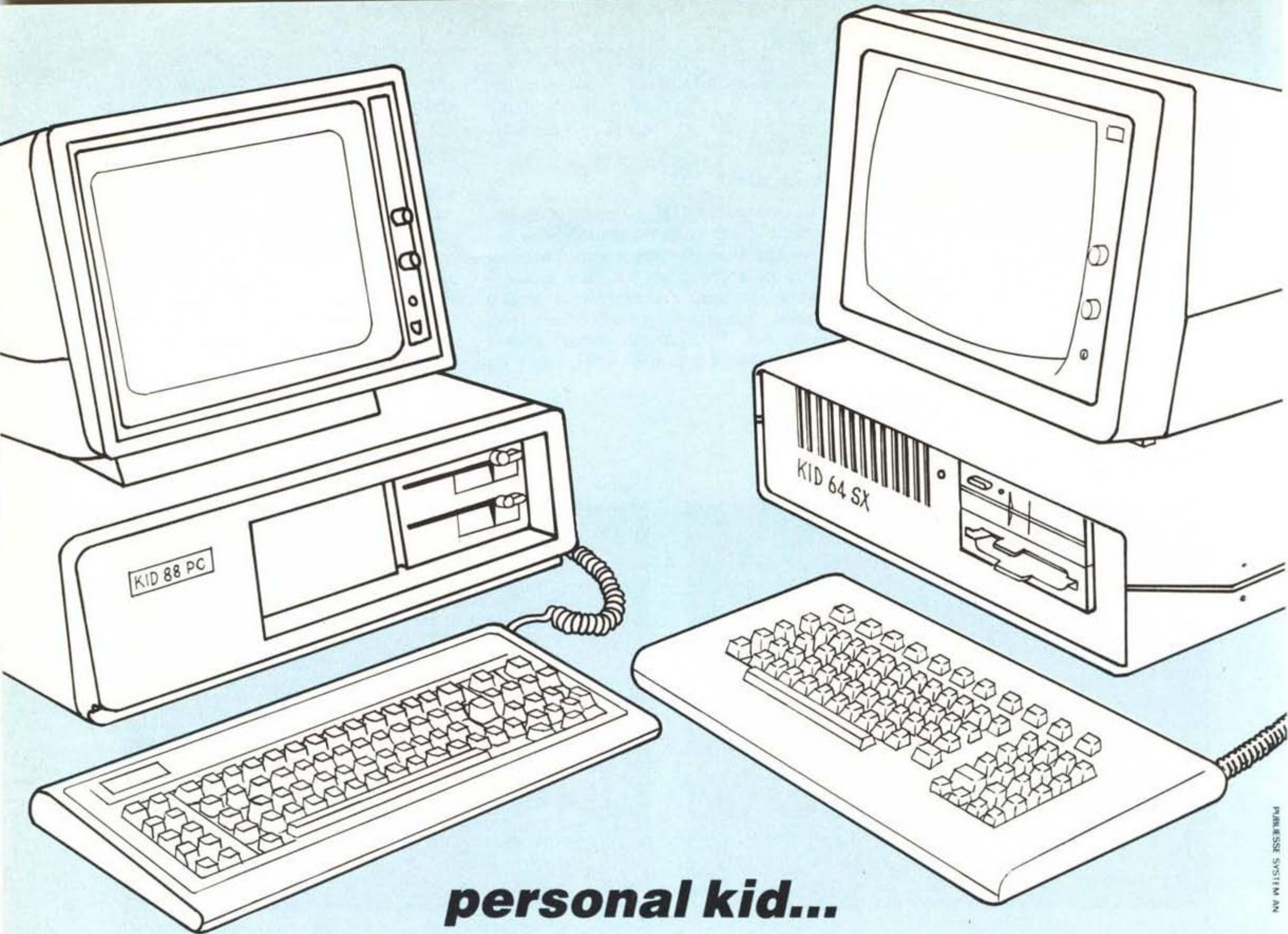
I formati disponibili sono otto; l'ultimo è quello a torta, che richiede un po' di tempo per essere disegnato.

La scelta di un formato non è definitiva; in ogni momento è possibile cambiare idea e passare ad un altro tipo di rappresentazione. Se nella stessa figura sono presenti più set di dati il programma inserisce automaticamente una finestra con la chiave del grafico.



Un'interessante possibilità relativa ai diagrammi a torta è la messa in evidenza di un settore, che il programma ottiene staccando leggermente dalla torta lo spicchio interessato.

Le diciture vengono sempre posizionate automaticamente; tuttavia, se gli spicchi sono troppo piccoli, c'è il rischio che alcune di esse si sovrappongano.



PIRELLA GÖTTSCHE LOWE

personal kid...
più che compatibili

KID 64 SX l'unico Apple* compatibile dotato di Hard Disk da 10 MB e floppy da 640 MB integrati e software per il back up fisico e logico. Se il Kid 64 SX è troppo per te, puoi scegliere un Kid 6410 (con un Floppy da 143 K) o un Kid 6420 (con doppio floppy da 143 K) con la possibilità di effettuare l'up grading fino al Kid 64 SX entro il periodo di garanzia.
 CPU 6502, coprocessore Z 80, 64 K RAM, uscita monitor a colori, uscita TV, compatibile DOS*, PRODOS*, CP/M*.

KID 88 PC compatibile IBM*, CPU 8088, coprocessore 8087 (opzionale), 128 K (256 K) RAM, 2 porte seriali RS 232 C, porta parallela Centronics, 9 slots di espansione, 2 floppy da 360 K, scheda grafica, compatibile MS-DOS*, CP/M86*.

*APPLE, DOS, PRODOS, Trademark Apple Computers Corp.) *(CP/M, CP/M86, Trademark Digital Research) *(IBM Trademark International Business Machinery) *(MS-DOS Trademark Microsoft Corp.)

GARANZIA INTEGRALE DI 12 MESI

SIPREL
 Via Di Vittorio, 82 Tel. (071) 8046305
 60020 CANDIA - ANCONA

GRADIREI RICEVERE
INFORMAZIONI SU:

KID 6410 **KID 64 SX**
 KID 6420 **KID 88 PC**

Nome

Indirizzo

Città Cap.

Tel. Professione

m.c.



PERSONAL KID È PRODOTTO E GARANTITO DALLA SIPREL S.p.A.

LA FAMIGLIA DEI PERSONAL COMPUTER OLIVETTI



FRIENDLY & COMPATIBLE

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.

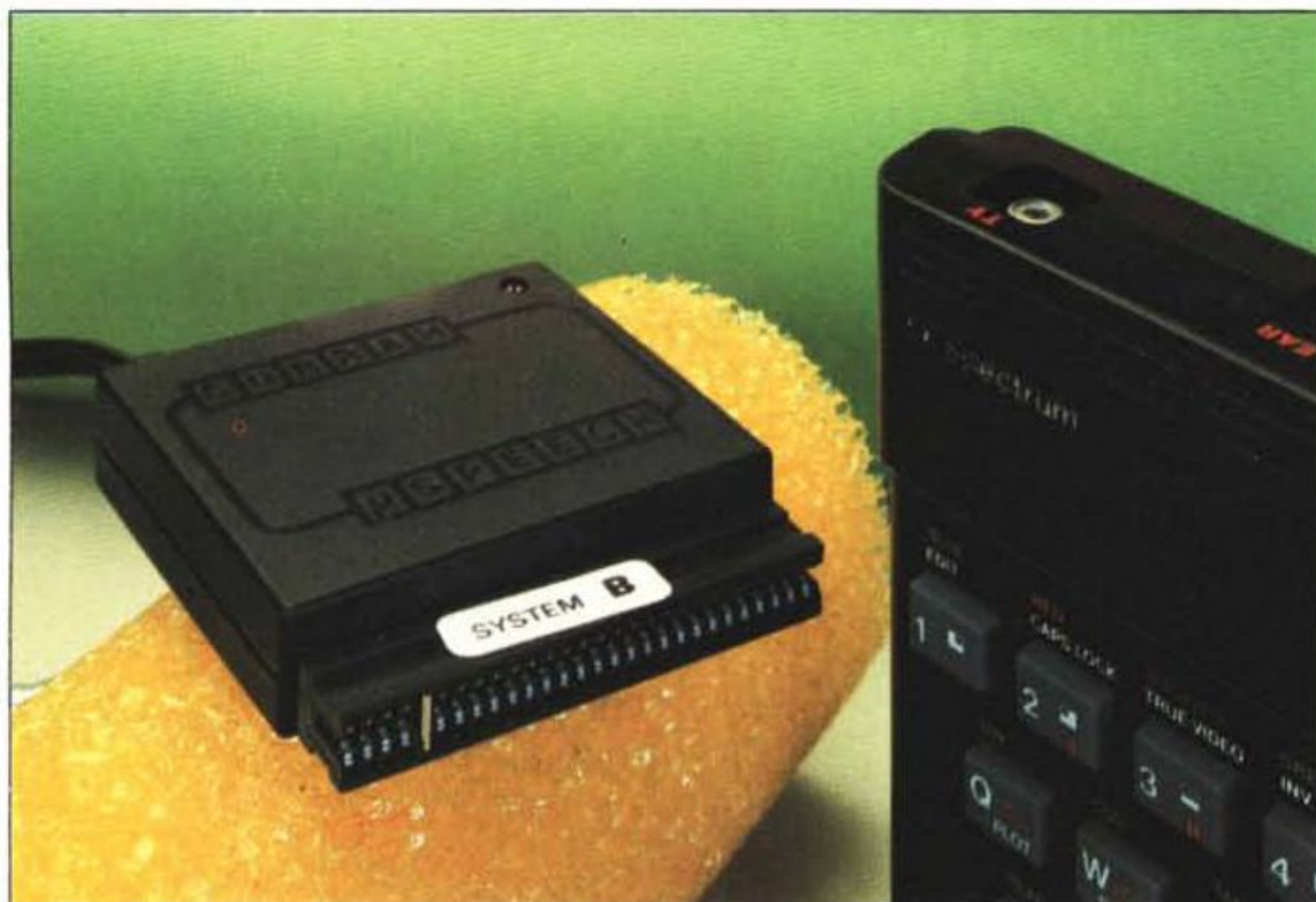
Basti pensare che tutte le unità base includono sia l'interfaccia seriale che quella parallela. Oppure basti pensare all'ampia gamma di supporti magnetici: floppy da 360 a 720 KB o un'unità hard disk (incorporata o esterna) da 10 MB. La loro compatibilità, inoltre, fa sì che si possa far uso di una grande 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.

NOME
INDIRIZZO
CITTA
TELEFONO



Currah μ Speech per Spectrum

di Maurizio Bergami

Il Currah Microspeech è uno degli accessori più interessanti e divertenti tra i tanti disponibili per lo Spectrum.

Si tratta, come è facilmente intuibile dal nome, di un sintetizzatore di parola, che, grazie alla tecnica di sintesi utilizzata, permette di disporre di un vocabolario praticamente illimitato.

Le applicazioni possibili per un calcolatore parlante possono essere numerosissime, a

patto però che la voce generata risulti effettivamente intelligibile senza difficoltà.

Vediamo allora se questo apparecchietto è davvero in grado di... donare la parola a un altrimenti muto ZX.

Descrizione

Il Microspeech è alloggiato in un minu-



Nella foto si vedono i collegamenti necessari per l'installazione dell'interfaccia. Dal contenitore escono due cavi, il primo va alla presa MIC, il secondo all'uscita TV.

scolo contenitore di plastica nera, che su un lato presenta l'onnipresente connettore per il collegamento con lo Spectrum. Purtroppo manca la replica del connettore posteriore del computer; la scelta è stata sicuramente imposta dalle ridottissime dimensioni dell'unità ed è in parte giustificata dalla particolarità dell'accessorio, che ben difficilmente verrà lasciato collegato in permanenza.

Contrariamente all'interfaccia parlante della Cheetah, anch'essa per lo Spectrum, che abbiamo provato sul numero 29 di MC, il prodotto della Currah non dispone di un altoparlante interno, ma manda il segnale sonoro al televisore, miscelandolo al segnale video ad alta frequenza.

In questo modo è possibile ottenere un volume elevato senza dover necessariamente ricorrere ad un amplificatore entrocontenuto, a tutto vantaggio dei costi di produzione. Questa soluzione rende tuttavia inutilizzabile il Microspeech da parte di chi usa come video un monitor al posto del televisore.

La miscelazione avviene all'interno del sintetizzatore; il segnale RF, disponibile sull'uscita TV dello Spectrum, va prelevato con uno dei due cavetti che escono dal contenitore del Microspeech ed il collegamento verso il televisore va effettuato utilizzando l'apposita presa, che si trova in posizione opposta a quella del connettore a 56 poli.

Il secondo cavo, che va inserito nella presa MIC, permette poi di mandare al TV anche i segnali diretti all'altoparlante interno e, quindi, di ascoltare in maniera finalmente decente gli scarsi effetti sonori ottenibili dallo Spectrum.

Usando il Microspeech ci si accorge subito che l'idea di mandare il segnale audio al televisore, anche se consente una maggiore versatilità, genera qualche problema. La qualità del segnale video infatti peggiora e l'immagine sullo schermo appare afflitta da qualche leggera interferenza.

La prima volta che si installa l'interfaccia può essere necessario procedere ad una breve taratura, volta ad ottenere un suono il più nitido possibile dal TV. Si tratta di un'operazione semplicissima e per nulla critica, che va condotta girando con un cacciavite la vitina di regolazione visibile sul contenitore, fino a trovare il punto in cui l'ascolto è migliore.

Assieme alla confezione vengono forniti due manuali di istruzioni (quello originale inglese e la relativa traduzione italiana) ed una cassetta dimostrativa.

Il manuale è chiaro e piuttosto esauriente, e copre anche gli aspetti più tecnici dell'uso del Microspeech, come il suo pilotaggio da linguaggio macchina.

La cassetta contiene due programmi: il primo è una sorta di mini-corso di apprendimento dell'uso del sintetizzatore articolato in cinque lezioni, mentre il secondo è un gioco di avventura che, ovviamente, non si limita a stampare i messaggi sullo schermo ma li pronuncia (!) ad alta voce.



Caratteristiche ed utilizzazione

Il Microspeech è un sintetizzatore vocale basato sul principio degli allofoni. Se da un lato questa tecnica offre, come già abbiamo accennato, il vantaggio di un vocabolario estesissimo, dall'altro genera un segnale ben lungi dall'essere perfetto e che dà origine ad una voce piuttosto metallica ed abbastanza disturbata da rumore di fondo, pur rimanendo sufficientemente intelligibile. Prima di poter esaminare le modalità d'uso del Microspeech è necessario spiegare brevemente cosa siano gli allofoni sopra citati; per un discorso più ampio vi rimandiamo comunque all'articolo "Analisi e sintesi del segnale vocale", di Leo Sorge, pubblicato sul numero 31.

Gli allofoni possono essere considerati come l'equivalente, per le parole pronunciate, di quello che le lettere dell'alfabeto sono per le parole scritte. Il suono di ogni parola può infatti essere scomposto in un certo numero di "suoni fondamentali", detti appunto allofoni.

Così come le lettere dell'alfabeto, gli allofoni sono in numero limitato (di solito meno di un centinaio) e non sono necessariamente uguali per tutte le lingue: ad esempio in italiano non esiste il suono del gruppo "th" della lingua inglese, d'altro canto in inglese non esiste il suono del gruppo "gl" con la g dolce.

Combinando opportunamente gli allofoni di una lingua è possibile ricostruire il suono di tutte le parole di quella lingua ed è proprio questo il principio di funzionamento del sintetizzatore Currah.

Il set di allofoni disponibile sul Microspeech è, naturalmente, quello dell'idioma britannico; di conseguenza sarà impossibile riprodurre correttamente il suono della totalità delle parole italiane. Nella maggioranza dei casi i risultati ottenibili sono più che buoni; ogni tanto però ci si deve rassegnare a qualche compromesso.

Una caratteristica abbastanza singolare del Microspeech è la sua capacità di pronunciare i significati dei tasti premuti quando si è in modo edit, cioè quando non sta girando un programma. La possibilità di "ascoltare" ciò che si digita è indubbiamente di aiuto nell'evitare errori di battitura, ma potrebbe rivelarsi molto utile per permettere anche ai non vedenti di utilizzare un computer.

In condizioni normali, tuttavia, la cosa inizia ben presto a dare fastidio e conviene tornare al meno invadente click dando il comando diretto LET keys=0.

Passiamo ora a vedere come si fa per far

Costruttore:
Currah Computer Components Ltd
Distributore per l'Italia:
MIPECO, casella postale 3016
00121 Roma (Ostia)
Tel. 06/5611251
Prezzo:
99.000 lire (comprese IVA e spese postali)



Nella confezione si trovano un esauriente manuale di istruzioni ed una cassetta contenente un demo ed un programma di avventura.

pronunciare al sintetizzatore delle parole qualsiasi. Il comando da usare, che funziona sia da programma che in modo diretto, è questo:

LET s\$ = " <sequenza di fonemi > "

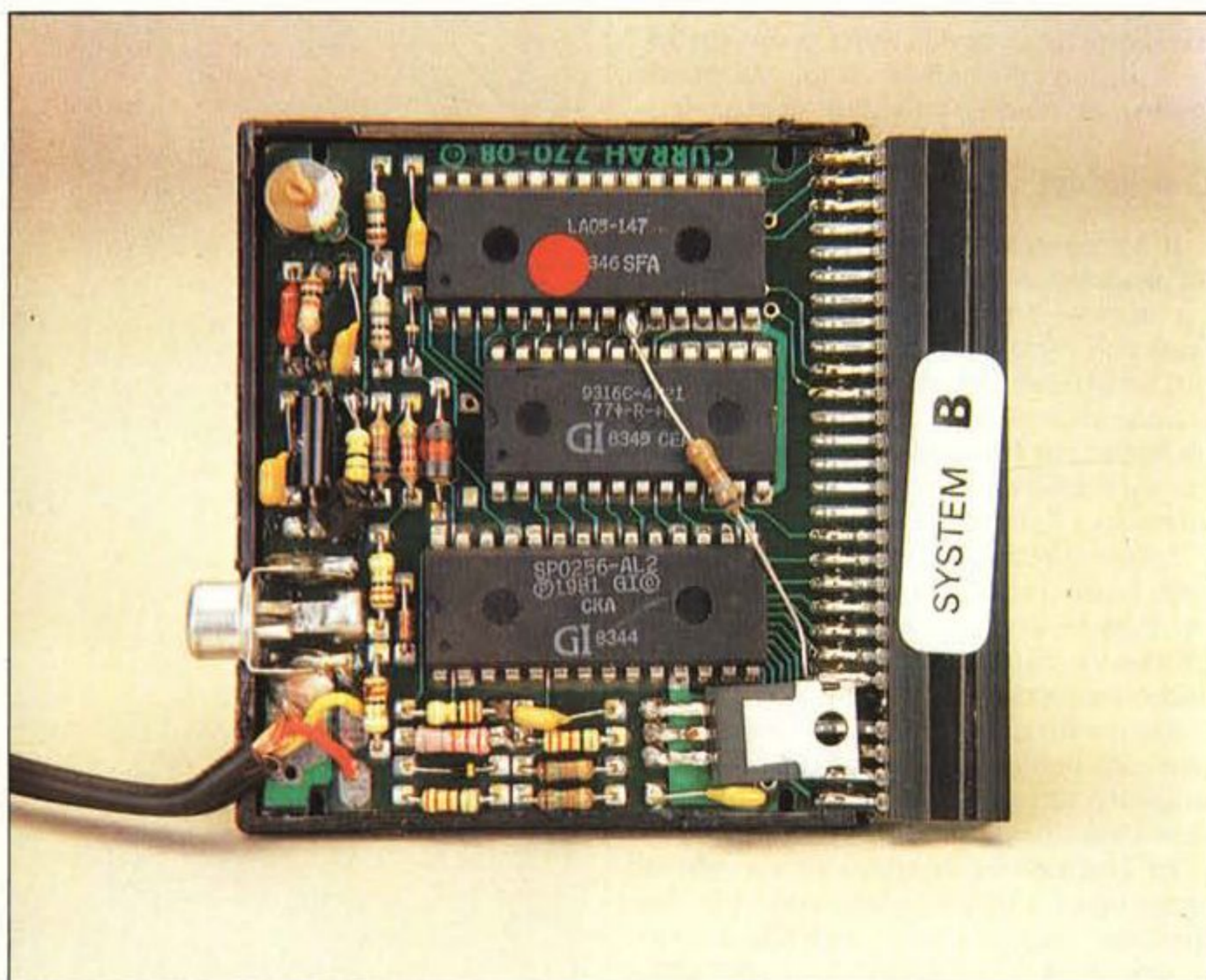
Ogni volta che viene assegnata la variabile s\$ il programma di gestione del Microspeech ne esamina il contenuto, che deve essere costituito da una sequenza di simboli corrispondenti ad altrettanti allofoni e, se non ci sono errori, inserisce i codici dei relativi allofoni in un buffer situato nella parte alta della Ram. Da qui questi codici vengono prelevati per essere trasformati in suoni e mandati all'audio del TV.

L'uso di un buffer è estremamente importante: grazie ad esso il computer non rimane bloccato quando il Microspeech "parla" e può invece continuare la normale elaborazione. Normalmente la lunghezza del buffer è di 256 byte, e può essere aumentata con facilità abbassando la Ram-top con un CLEAR.

I simboli che rappresentano gli allofoni sono stati scelti in modo che la loro successione sia il più possibile simile alla parola da pronunciare.

Per far dire al Microspeech la parola "hello", ad esempio basta fare

LET s\$ = "he(11)(oo)"



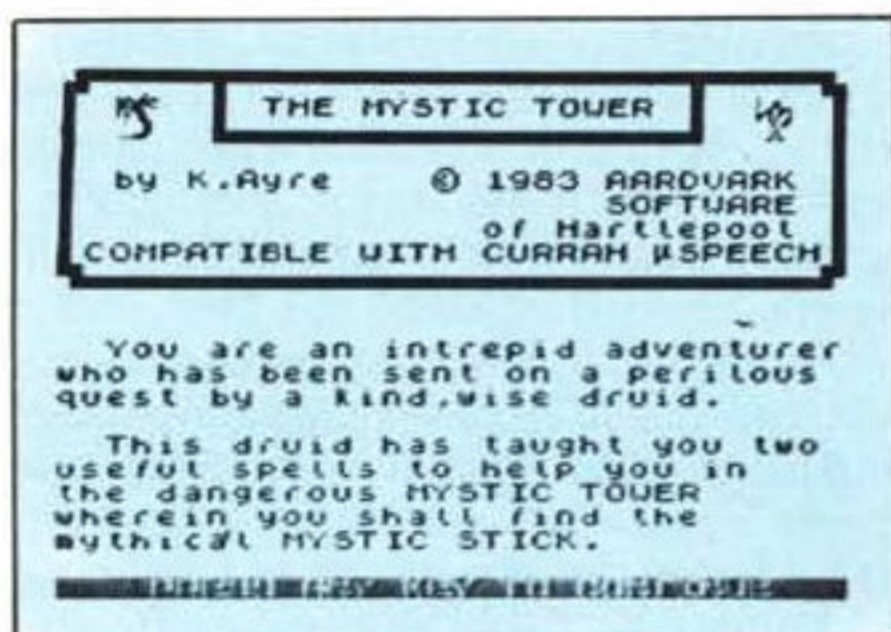
L'hardware comprende tre circuiti integrati, un regolatore di tensione, un transistor ed una manciata di componenti passivi.

Che cosa ha in più

Nelle occasioni più fortunate, la serie di simboli è esattamente uguale alla parola scritta; un esempio, questa volta in italiano, è il vocabolo "salve".

Se qualche allofono non viene scritto correttamente il sintetizzatore rimane muto; per conoscere dove è stato commesso l'errore si può dare il comando PRINT s\$, che stampa la stringa dei simboli segnalando il punto sbagliato con un "?".

Un'apposita tabella del manuale riporta l'elenco di tutti i simboli utilizzabili, affiancati da esempi che mostrano qual è il suono corrispondente a quell'allofono. All'inizio la ricerca degli allofoni che costituiscono una data parola è un'operazione abbastanza lunga; dopo aver fatto pratica con almeno una cinquantina di parole si riesce però



La cassetta dimostrativa contiene anche una simpatica avventura parlante: la Torre mistica.

ad andare abbastanza spediti, senza nemmeno la necessità di consultare spesso la tabella degli allofoni.

Una possibilità di rilievo, che contribuisce sostanzialmente alla comprensione del parlato è quella dell'intonazione; ogni allofono può infatti essere accentato (l'effetto che si ottiene, in realtà, non è proprio quello di un accento, anche se gli assomiglia molto) scrivendolo in lettere maiuscole.

Conclusioni

Il Microspeech Currah è senza dubbio un prodotto molto curato, che si distingue per numerosi particolari che ne rendono l'uso piacevole ed immediato.

Ci riferiamo soprattutto alla rappresentazione utilizzata per gli allofoni, all'uso di un buffer che lascia libero il computer durante l'emissione del segnale e all'output attraverso l'audio del televisore.

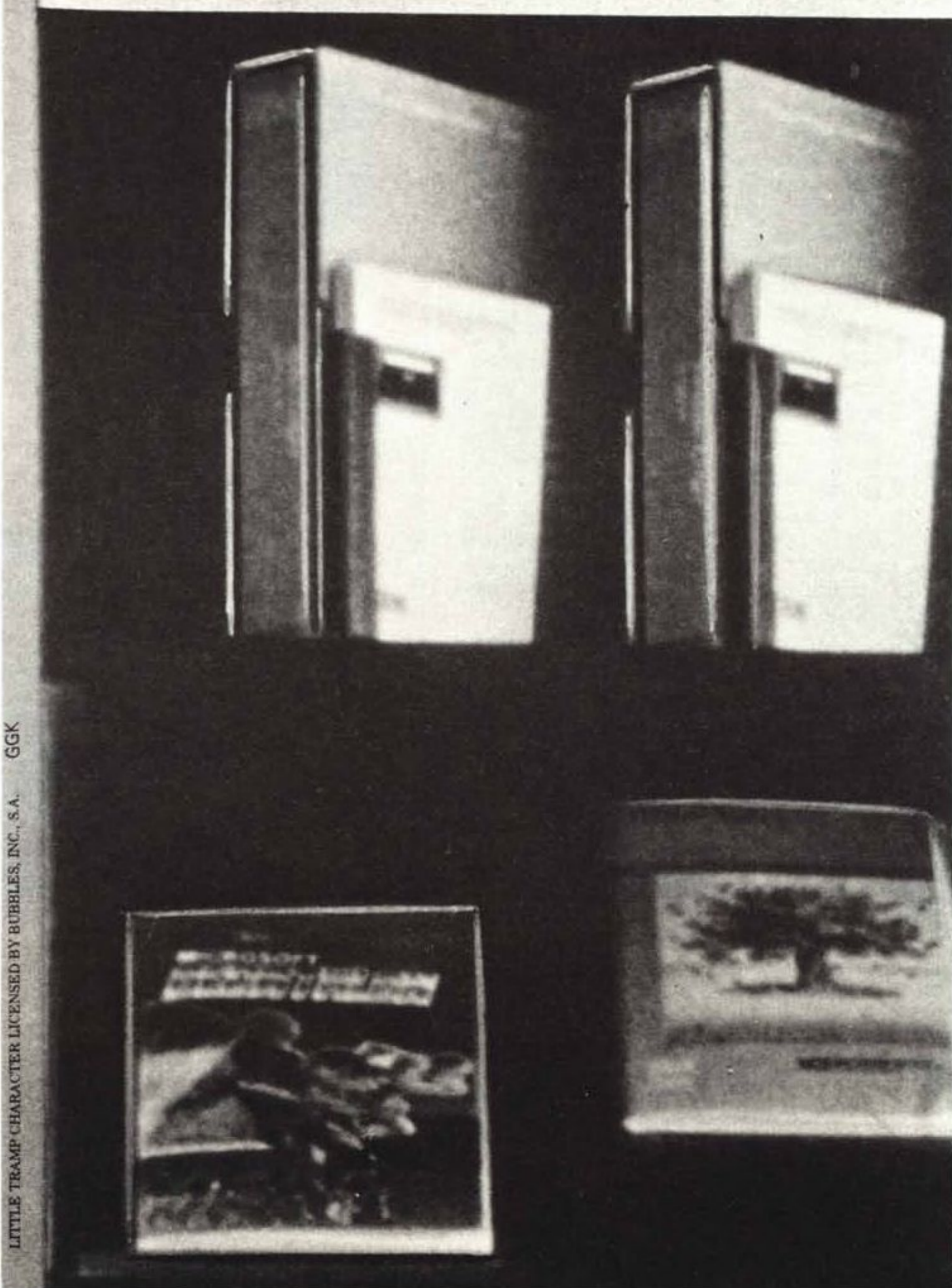
I suoi difetti consistono principalmente nella bassa qualità del parlato riprodotto e nel leggero degrado dell'immagine video, provocato dalla miscelazione tra radio e audio frequenza.

Per quello che riguarda il primo bisogna però non perdere di vista la fascia di prezzo di questo accessorio: a meno di 100.000 lire non è veramente possibile fare di meglio.

In conclusione si tratta di un add-on simpatico e riuscito, adattissimo per fare qualche esperimento nell'affascinante campo della riproduzione della voce umana, ma anche soltanto per divertirci un po'.



Libreria Prog Personal Comp



LITTLE TRAMP CHARACTER LICENSED BY BUBBLES, INC., S.A. GGG

il Personal Computer IBM?

rammi
uter **IBM**



La Libreria Programmi Personal Computer IBM, per esempio.

Il tuo Concessionario IBM Personal Computer ha una novità per te: la Libreria Programmi Personal Computer IBM.

Sulla Libreria sono disposti i principali programmi progettati per il tuo Personal Computer, programmi studiati proprio per rispondere a tutte le tue esigenze di lavoro nel modo migliore.

La Libreria Programmi Personal Computer IBM è uno strumento utilissimo, che ti permette di trovare nel modo più immediato i programmi firmati da IBM. Puoi guardarli e confrontarli per vedere subito, fra quelli di uno stesso settore applicativo, quale sia il programma che risponde meglio alle tue esigenze.

Ma la Libreria Programmi Personal Computer IBM ti dà anche un aiuto in più: con ogni programma troverai la brochure che lo riguarda. Ce ne sono anche molte altre, che ti illustreranno tutto quello che il tuo Personal Computer IBM può fare e le sue utilizzazioni particolari, come il Videotel. Puoi prenderle e portarle a casa, per leggerle in tutta tranquillità e pensare bene alla scelta che devi fare.

E non dimenticare che il Concessionario IBM (gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle) è un vero esperto, che conosce perfettamente il Personal Computer IBM ed i problemi della tua attività. Potrà consigliarti nel modo migliore nella scelta dei programmi e ti illustrerà tutte le possibilità che il Personal Computer IBM ti offre, oltre alla grande versatilità delle sue prestazioni.

Per acquisto, consulenza e servizi, puoi anche rivolgerti al Negozio IBM Centromilano.

Allora, non ti pare che il Personal Computer IBM abbia veramente qualcosa in più?



COMPRA
UN PERSONAL COMPUTER IBM
E puoi vincere un fantastico viaggio
sulla rotta di Colombo.
I Concessionari IBM e il Negozio
IBM Centromilano ti aspettano
dal 15/3 al 15/4 1985.

IBM



Paintstar per Apple II

di Valter Di Dio

Usare le pagine grafiche dell'Apple per disegnare è sempre stato il desiderio di tutti, ma d'altra parte, un buon programma grafico costa diversi soldoni e spesso necessita di speciali accessori anche questi dal costo non indifferente.

In genere poi le software house tendono a vendere oltre al software, facile preda dei pirati, anche un minimo di hardware che renda inutile la copia del programma.

La Horizontal Line Software invece fornisce solo il programma Paintstar su disco. Il joystick necessario al funzionamento del programma può essere uno qualsiasi già in possesso del 'pittore'.

La confezione del Paintstar contiene il

dischetto del programma e il manuale d'uso, che come riportato dal timbro sulla confezione è in italiano. Il manuale, molto probabilmente realizzato con un Macintosh, è un fascioletto con riportate tutte le funzioni presenti sul menu, compreso il disegno associato, e una breve descrizione di quello che si può fare con detta opzione.

All'inizio del manuale, dopo la garanzia che promette la sostituzione del disco nel caso si logorasse per l'uso, viene specificata la configurazione minima del sistema. Questo deve essere un Apple IIe o IIc con un Drive e un joystick, e, se si desidera, una stampante grafica. Per i possessori di un vecchio Apple II eurolus è invece necessa-

rio aggiungere l'espansione di memoria da 16K o la Language Card, infatti il Paintstar risiede proprio negli ultimi 16K di memoria e utilizza tutto il resto della memoria per contenere il disegno e i dati necessari alle varie opzioni.

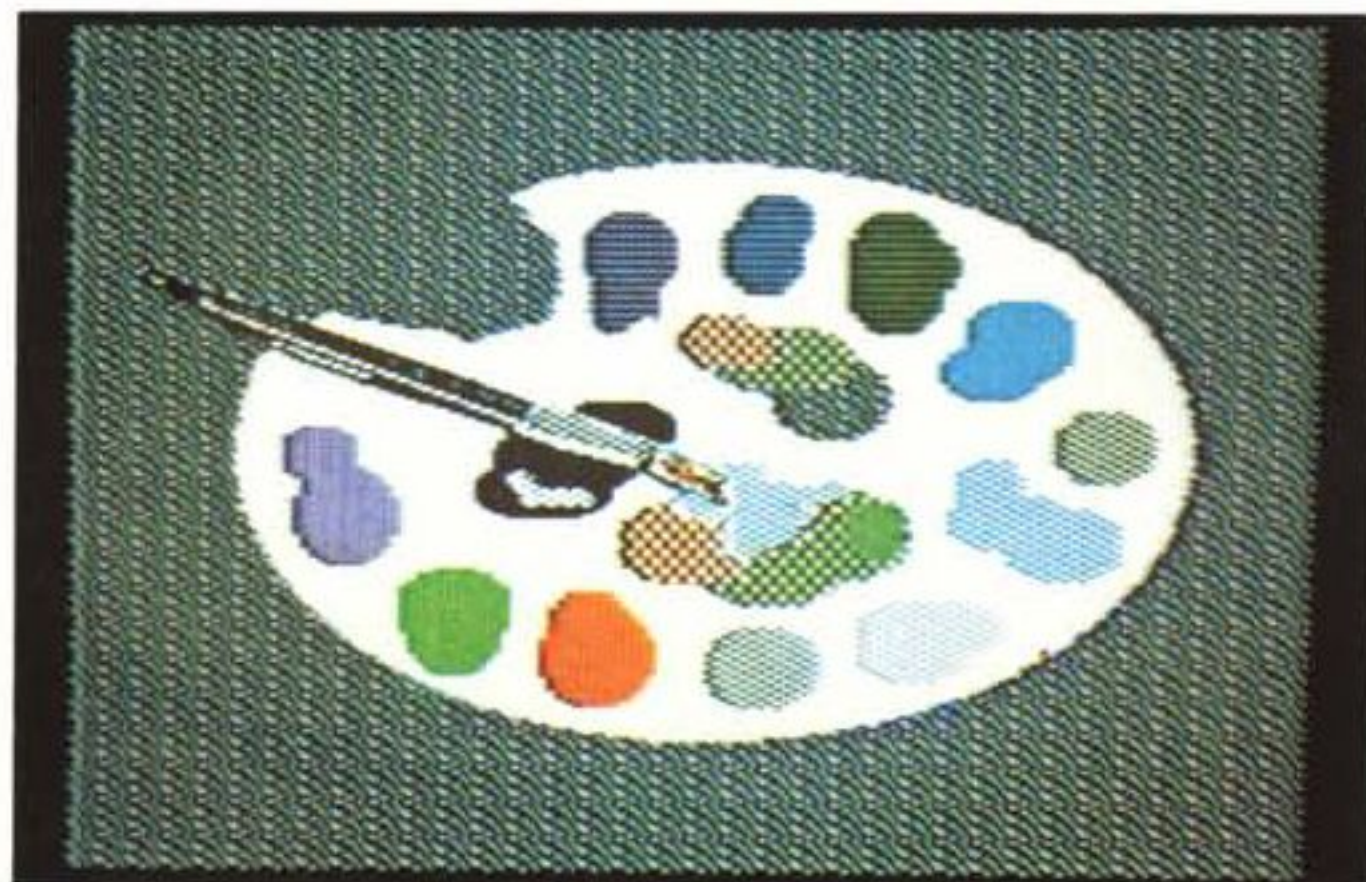
Se si dispone della stampante il Paintstar può anche effettuare una copia su carta del disegno corrente. Un secondo Drive, opzionale, si rivela però particolarmente comodo in quanto le immagini non possono essere salvate sullo stesso disco del Paintstar, e, del resto, il disco originale deve essere presente nel drive per alcune opzioni: Hard copy, scelta del set di testo e operazioni su file.

Come si usa

Una volta inserito il joystick nella porta del computer e il dischetto Paintstar nel drive basta accendere la macchina per trovarsi davanti il menu principale.

Il menu è particolarmente facile da usare per le piccole immagini che danno subito un'idea del funzionamento dell'opzione selezionata. Sulla destra dello schermo compare il set di 'pennelli', quello selezionato appare in reverse, il pennello di default, il più piccolo, è grande un solo punto, seguono due dimensioni di poco più grandi e quindi due barre, una verticale e una orizzontale, molto comode per ampie zone da 'verniciare'. Gli ultimi tre tipi sono già delle piccole figure; possono essere usate sia come pennello, e in tal caso lasciano una scia piuttosto grande, oppure si possono sparare come singole immagini per fare ad esempio le stelline di un albero di natale.

Appena alla sinistra dei pennelli si trova la tavolozza dei colori. È questa un'opzione particolarmente utile, infatti l'Apple II ha di serie solo quattro colori (oltre al bianco e al nero ovviamente) e per fare della 'pittura' sono un po' pochini. Il Paintstar permette di avere 12 (dodici) colori divisi in due gruppi; questa divisione deriva da una caratteristica hardware dell'Apple che non può avere colori appartenenti a gruppi diversi nello stesso byte. Questo spiega la presenza di due Neri e due Bianchi, per evitare problemi conviene infatti usare il bianco o il nero della stessa colon-



Il menu del Paintstar presenta delle piccole immagini, dette icone, che descrivono graficamente il funzionamento dell'opzione. Per selezionarla basta portare il cursore sopra l'icona e premere il tasto sul joystick. Nella foto di destra l'insieme dei colori disponibili con il Paintstar.



na del colore che si stava usando. Delle due caselle U1 ed U2 parleremo dopo in quanto fanno riferimento ad una particolare opzione del Paintstar.

Le opzioni del menu

La prima opzione da selezionare è la KILL PICTURE (con il disegnino di un teschio) questa cancella il disegno con il colore in uso, oltre che per cancellare si usa quindi anche per definire un fondale su cui lavorare. La pagina grafica al lancio del programma è ancora sporca e occorre pulirla prima di iniziare il lavoro. Per disegnare si parte di solito con l'opzione Pencil che trasforma il joystick in una matita: premendo il tasto si abbassa la matita sul foglio e si possono tracciare delle linee a 'mano libera'.

Molto comodo è il fatto che oltre che dal joystick il cursore può essere mosso anche dai tasti I,J,K,M (maiuscole) in modo da poterlo posizionare con precisione in qualsiasi punto. La velocità di movimento col joystick può essere variata premendo un numero da zero a nove (0 = veloce) in modo da adattarsi al tipo di disegno che si sta realizzando.

Oltre che come una matita il cursore si può usare per tracciare linee rette, in tal caso l'opzione DRAW LINE trasforma la matita in una specie di righello. Particolarmente comodo il fatto che, una volta fissato il primo punto con la pressione del tasto, una sottile riga mantiene il collegamento con il cursore indicando come sarà la riga finale.

Più o meno simile il tracciamento di riquadri (DRAW FRAME) e scatole (BOX) in questo caso tra il primo punto fissato e il cursore compare un sottile riquadro, alla

Produttore:
Horizontal Line Software
Via Dalmazia, 2 - 27029 Vigevano (PV)

Distributore:
E.M.S.
European Society of Medical Software
Via Dalmazia, 2 - 27029 Vigevano (PV)

Prezzo:
L. 69.900 più IVA

pressione del pulsante di conferma il riquadro si fissa e, se si tratta di una scatola, si riempie in un attimo del colore selezionato.

Una cosa strana succede invece se desideriamo tracciare circonferenze. Infatti ci aspetteremmo di fissare il centro e vedere il raggio che segue il cursore, invece il comportamento è identico al caso dei riquadri, infatti, per ragioni di velocità il Paintstar traccia la circonferenza o l'ovale inscritto nel riquadro visualizzato. Se è così possibile tracciare con un'unica opzione cerchi ed ellissi, è in verità piuttosto difficile tracciare un cerchio perfetto e anche il tracciamento risente un pochino di questa scelta trasformando i cerchi molto piccoli in ottagoni. Forse sarebbe stata comoda un'altra opzione per tracciare cerchi perfetti magari a velocità ridotta.

Ultima opzione tra quelle classiche è la PAINT che permette di riempire un'area circoscritta di un colore qualsiasi. Anche questa opzione è stata implementata con una routine particolarmente veloce, tanto che forme strane che occupano quasi tutto lo schermo vengono campite in pochi attimi. Un po' di attenzione va prestata però nel suo uso. Infatti dovete vedere la funzione Paint come della vernice che viene versata nel disegno: se ci sono dei buchi la vernice esce e sporca tutto. In pratica, per

motivi interni dell'Apple, le uniche linee continue sono quelle bianche (sempre) e quelle dei quattro colori originali solo in verticale. Capitano quindi molto spesso fughe di vernice e a questo punto risulta utilissima la prossima opzione.

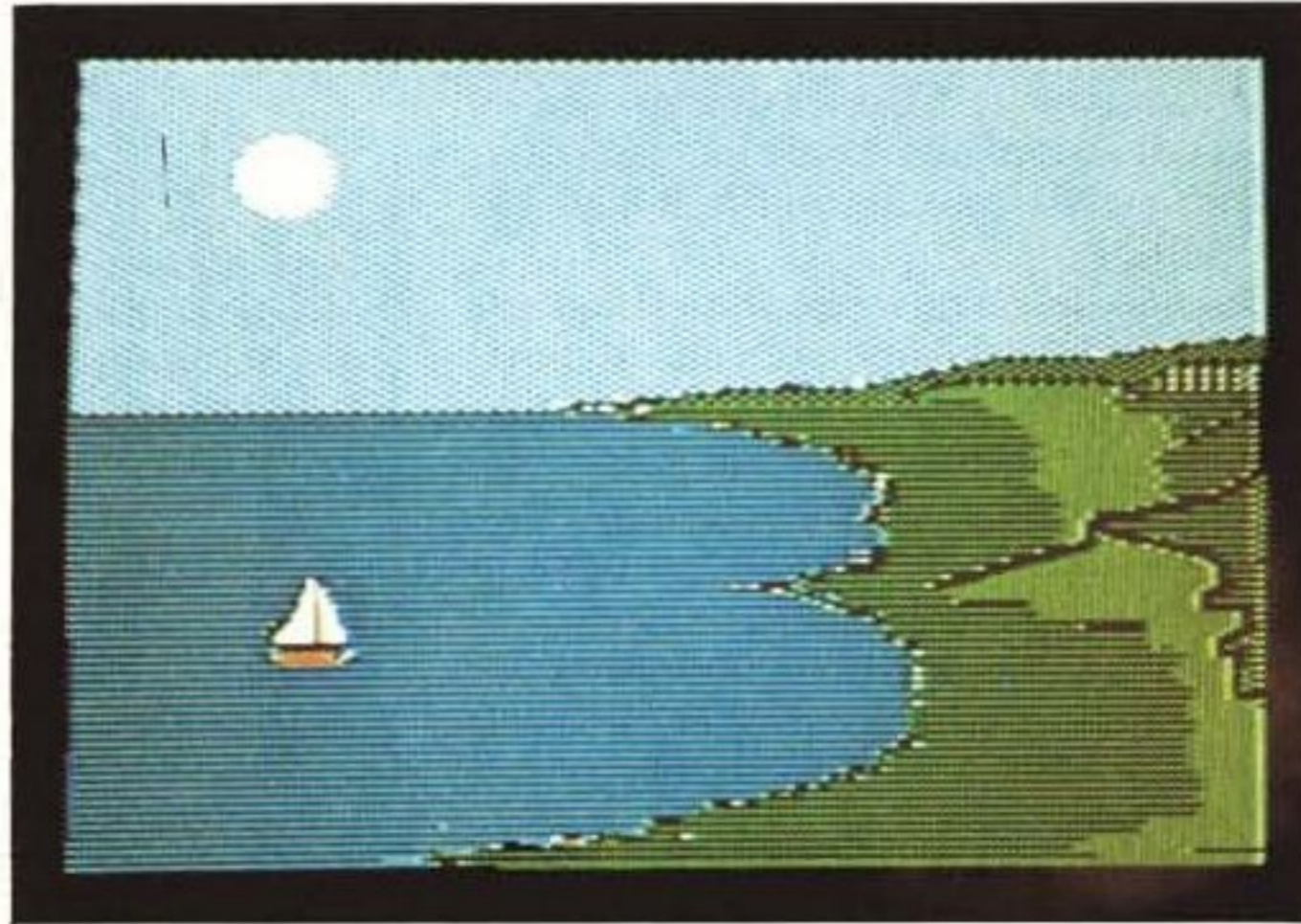
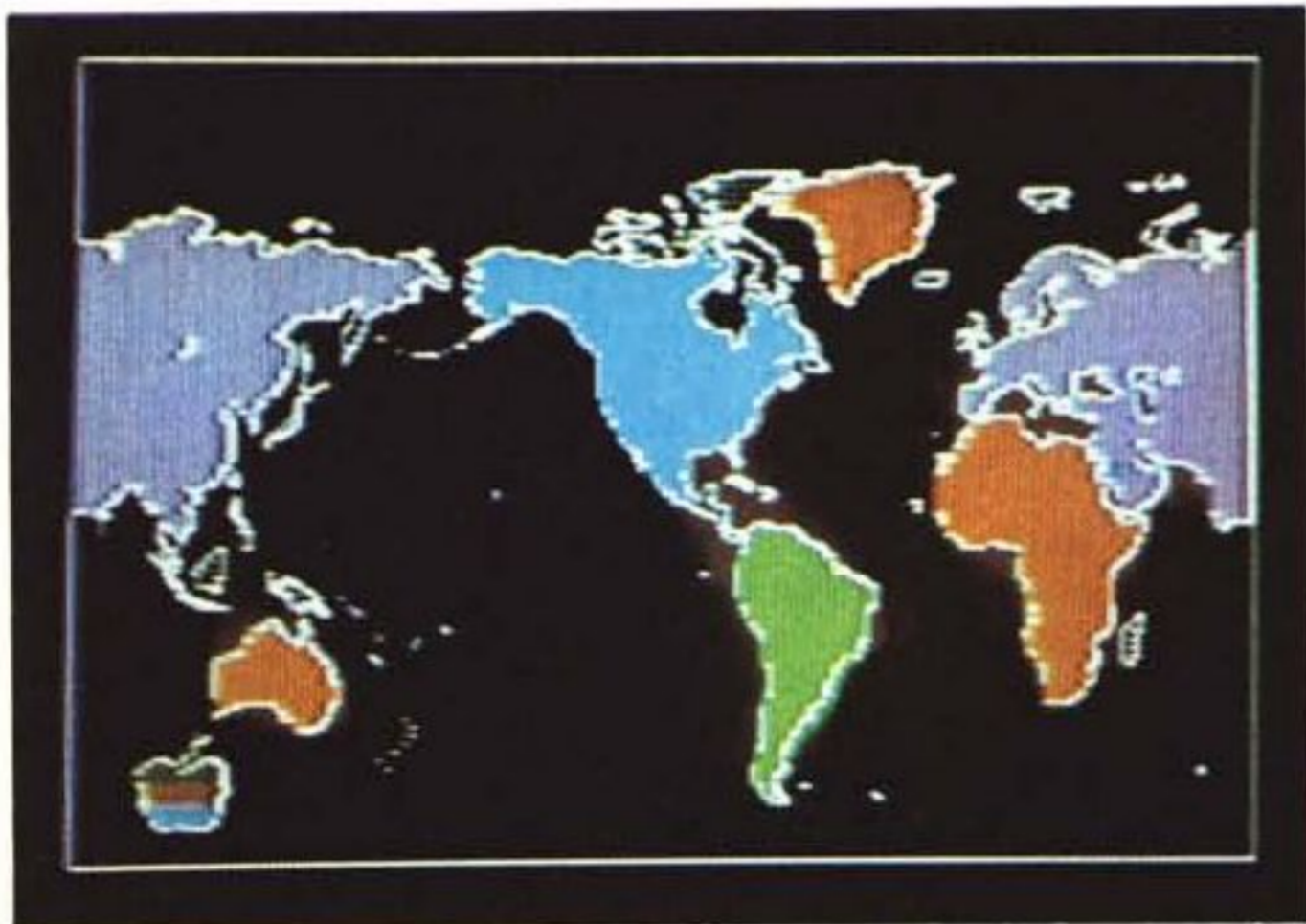
La OOPS permette di annullare l'effetto sul disegno di tutto quello che si è fatto con l'ultima opzione; in pratica si torna col disegno nelle condizioni precedenti all'ultima scelta del menu. Questo, eliminando la paura di sbagliare, come al solito fa commettere meno errori e rende più veloce il lavoro.

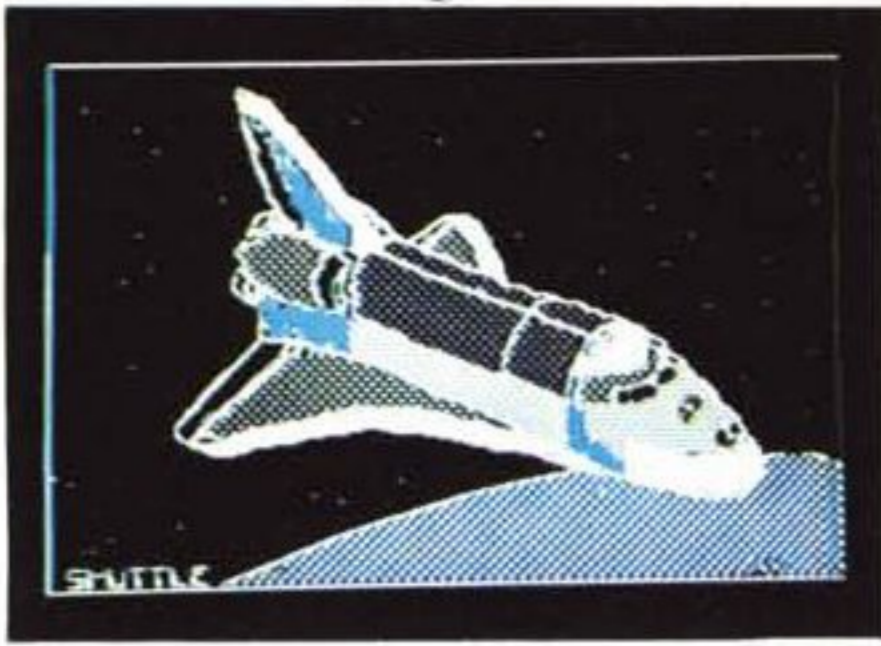
Ultima opzione di disegno vero e proprio è la SPRAY, alla vista di questa opzione mi ero illuso che fosse come la Spray del Macpaint che permette di ombreggiare le figure per ottenere un effetto tridimensionale, purtroppo invece la Spray non fa altro che rendere intermittente la traccia lasciata dal joystick e quindi tanto più rapido è lo spostamento tanto maggiore sarà la distanza tra i punti. La Spray si può usare con un po' di esperienza per ombreggiare, ma l'effetto è di solito più disastroso che utile.

Per effettuare dei lavori di precisione, ad esempio un'ombreggiatura, è molto meglio usare il Magic Zoom che ingrandisce di sette volte l'immagine (naturalmente una parte di questa). Con lo Zoom è possibile accendere e spegnere singoli punti dello schermo e questo si rivela molto utile in fase di rifinitura del disegno.

Le utility

Sempre senza lasciare il menu principale è possibile accedere ad alcune utili opzioni che, pur riguardando il disegno, non sono proprio delle opzioni grafiche.





La funzione Paint permette di riempire molto velocemente aree chiuse. La presenza di fori, come nel caso della foto di sinistra tra il cielo e la terra, lascia uscire il colore che campisce anche la terra (foto centrale). Nella foto a destra il particolare della scritta ottenuto con la funzione Zoom.

La prima è la TYPE che permette di scrivere sul disegno usando la tastiera e un set di otto stili che si trovano sul disco. Un grosso limite di questa opzione è il fatto che si può solo scrivere in orizzontale e a grandezza fissa. Se servono scritte particolari o si disegnano punto per punto con il Magic Zoom oppure si salva il disegno senza scritte e si aggiungono poi con un altro programma (ad esempio quello della tavoletta grafica di MC).

La seconda utility è la TAKE OBJ. che permette di copiare parti del disegno in un'altra zona, anche parzialmente sovrapposte. Con la Take obj. si possono anche togliere completamente parti del disegno da un posto per portarle in un altro.

La terza utility di disegno è senza dubbio la più originale, permette infatti di definire un 'pattern' e di utilizzarlo come tredicesimo colore; appunto U1 ed U2.

Un pattern è un insieme di punti accesi e spenti che compongono una matrice di 8 punti per otto righe. È proprio con pattern particolari che si ottengono a partire dai sei colori fondamentali tutte le tinte utilizzate nei disegni, questo fa sì che in pratica il numero di colori utilizzabili con il Paintstar sia ben superiore ai dodici visualizzati nel menu. Oltre alle tinte con la User Define Pattern è possibile anche creare quelli che i disegnatori chiamano retini, ossia una serie di righe o quadretti o (volendo) fiorellini con cui riempire delle aree. Proprio con la Def U.Pat è stato realizzato il fondale del disegno della tavolozza.

La stampante

Il Paintstar è predisposto per effettuare automaticamente l'Hard copy grafica su tre tipi di stampante: Apple Image Writer, Apple Dot Matrix e Epson FX/RX 80/100 con APL.

Quando dal menu si seleziona la figurina dell'Hard copy il disco si mette in movimento e compare il menu di scelta del tipo di stampante, della interfaccia usata e del tipo di copia che si desidera. La copia può essere normale o in inverso e normale o ingrandita due volte.

Purtroppo il programma non memorizza la configurazione sul disco per cui questa tiritera è necessaria ogni volta che si desidera una copia.

Convieni di solito salvare il disegno su un disco e, usciti dal Paintstar, ricaricare i

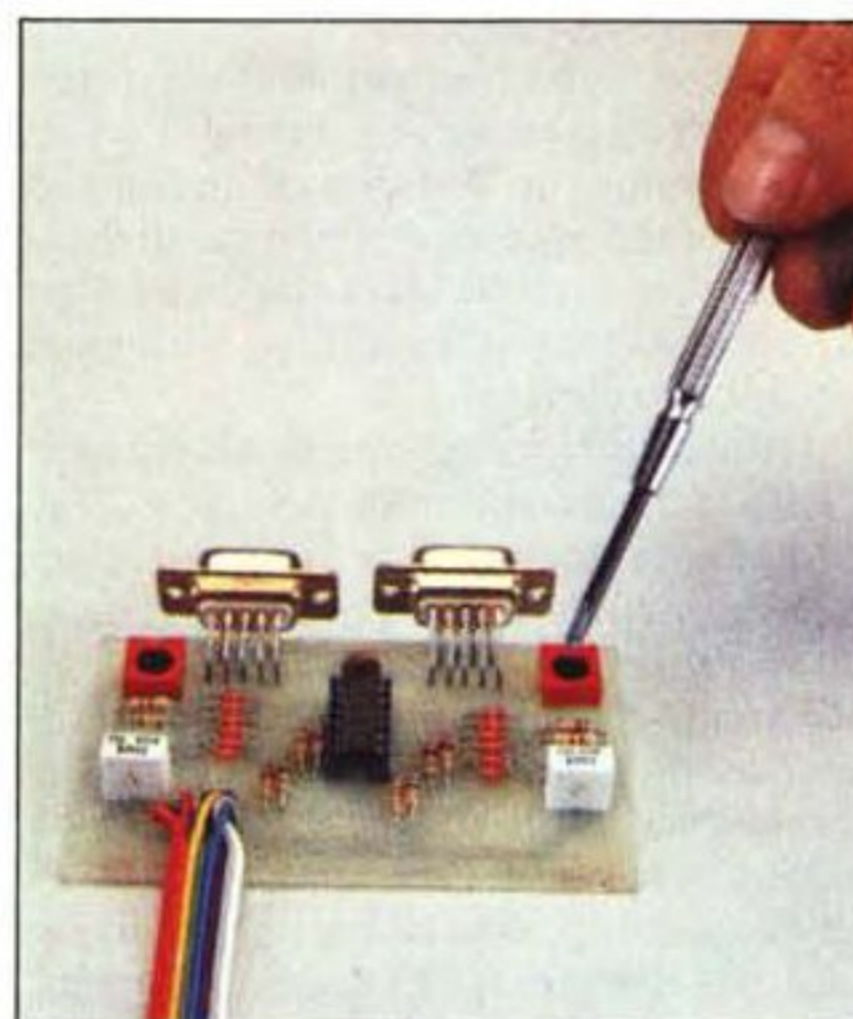
disegni e usare i normali comandi di Hard copy.

Per quanto riguarda il salvataggio su disco del disegno questo avviene come un normale DUMP della pagina grafica (34 settori) con il nome che preferite; si possono quindi preparare immagini sia per programmi che vogliono nomi tipo PIC.NOME sia NOME.PIC o nomi senza prefissi.

Conclusioni

La principale caratteristica di questo programma è la incredibile velocità di esecuzione, soprattutto delle routine di riem-

pimento di aree; questo permette di preparare un disegno in tempi molto brevi e di poter anche effettuare prove e riprove senza dover attendere svariati minuti ogni volta che si colora una figura. L'uso del joystick come elemento di lavoro si rivela poi oltremodo comodo ed economico, non è neanche necessario usare un joystick originale in quanto il Paintstar controlla solo se la leva si trova al centro o no. Il menu con le icone aiuta enormemente in quanto non occorre decifrare il significato delle abbreviazioni, ma basta cercare la figurina giusta, posizionarsi sopra e premere il pulsante; insomma la filosofia del Mac sull'Apple II. **MC**



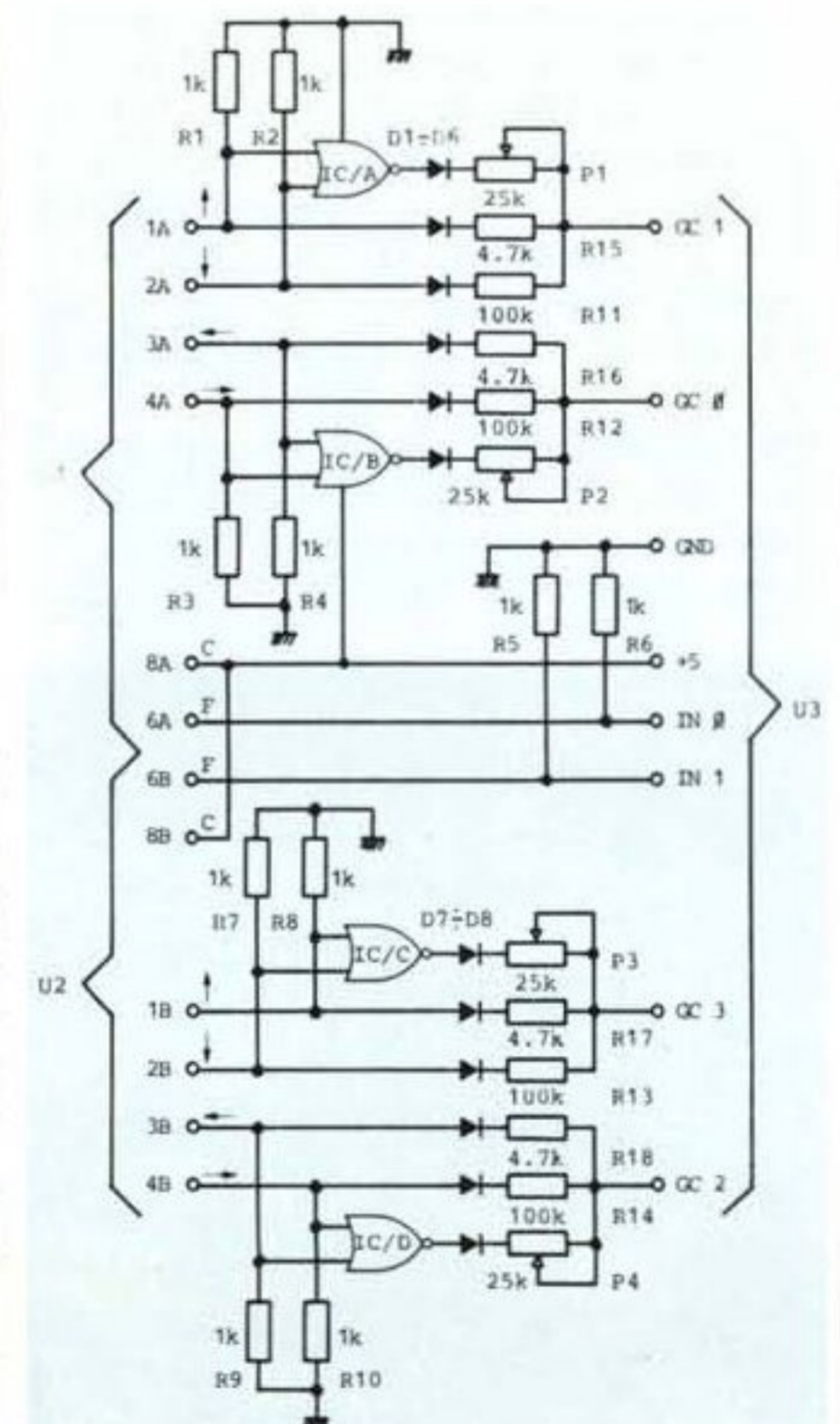
Joystick economici per Apple II

Dal momento che molti programmi commerciali non sfruttano realmente le possibilità del joystick originale, alquanto costoso, ma considerano solo le otto direzioni della leva senza badare ai valori intermedi, è possibile realizzare, ad un costo modesto, una interfaccia che consente di attaccare alla porta giochi di un Apple due joystick economici sul tipo di quelli che la Spectravideo ha realizzato per il Commodore 64.

Per realizzare l'interfaccia (presentata sul numero 29) bastano pochi componenti e un minimo di pratica con il saldatore, per semplificare il lavoro e ridurre la possibilità di errori abbiamo preparato un circuito stampato con la serigrafia dei componenti, ordinabile presso la redazione al prezzo di 9500 lire IVA compresa.

Elenco componenti

- da R1 a R10 = 1 kohm ¼ watt
- da R11 a R14 = 100 kohm ¼ watt
- da P1 a P4 = 25 kohm lineare
- da D1 a D12 = 1N4148
- IC1 = SN 74 LS 02
- U1 e U2 = Cannon maschi a 9 poli
- U3 = zoccolo per I.C. a 16 pin



Schema elettrico dell'interfaccia Joystick.



MASS STORAGE SOLUTIONS

...se al vostro Personal Computer:

IBM
olivetti
Italtel Telematica
ERICSSON
 TEXAS
 INSTRUMENTS
 SPERRY PC
Panasonic

apple computer
VICTOR sirius
EPSON
SANYO
NCR modello 4
ITT X TRA
 apricot

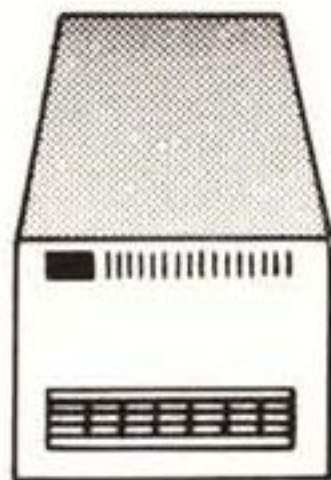


Aggiungete

ADD-ON

Espansione esterna con unità autoalimentate da 10-20-30 megabytes tecnologia **Winchester** con o senza back-up su streamer/floppy complete di:

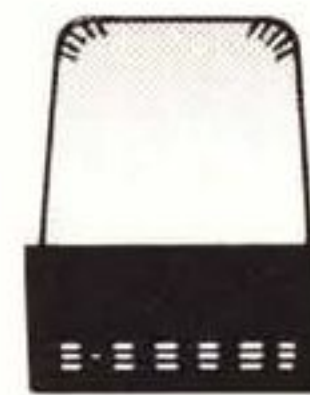
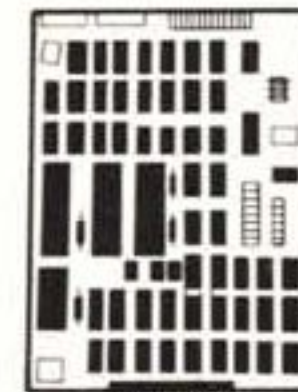
- Adattatore
- Unità autoalimentate 220VAC
- Cavi di interconnessione
- Documentazione in italiano
- Programmi di utilità



ADD-IN

Espansione interna con unità **Winchester** da 10-20-30 megabytes complete di:

- Controller residente
- Unità a disco **Winchester**
- Kit di montaggio
- Documentazione in italiano
- Programmi di utilità



Otterrete un nuovo più potente sistema, perfettamente compatibile con quello originale, "massimizzando" la memoria e "minimizzando" l'investimento.

L'ampliamento di memoria avviene in ambiente di estrema affidabilità, con prestazioni superiori, utilizzando i leggendari prodotti XEBEC, "the zero defect company", leader mondiale nella progettazione e realizzazione di Controllers e Memorie di massa.

Caratteristiche particolari:

- Parcheggio testine su zona priva di dati.
- Correzione automatica degli errori.
- Back-up automatico.
- Boot strap diretto da hard-disk.

Le "soluzioni" FORUM sono garantite per un anno dall'installazione.

Distribuzione per l'Italia:

TREPIU
 INFORMATICA VIDEO TELEMATICA

Via Asmara, 58 - 00199 Roma
 Tel. 06/8395766-8394458 - TLX 616130

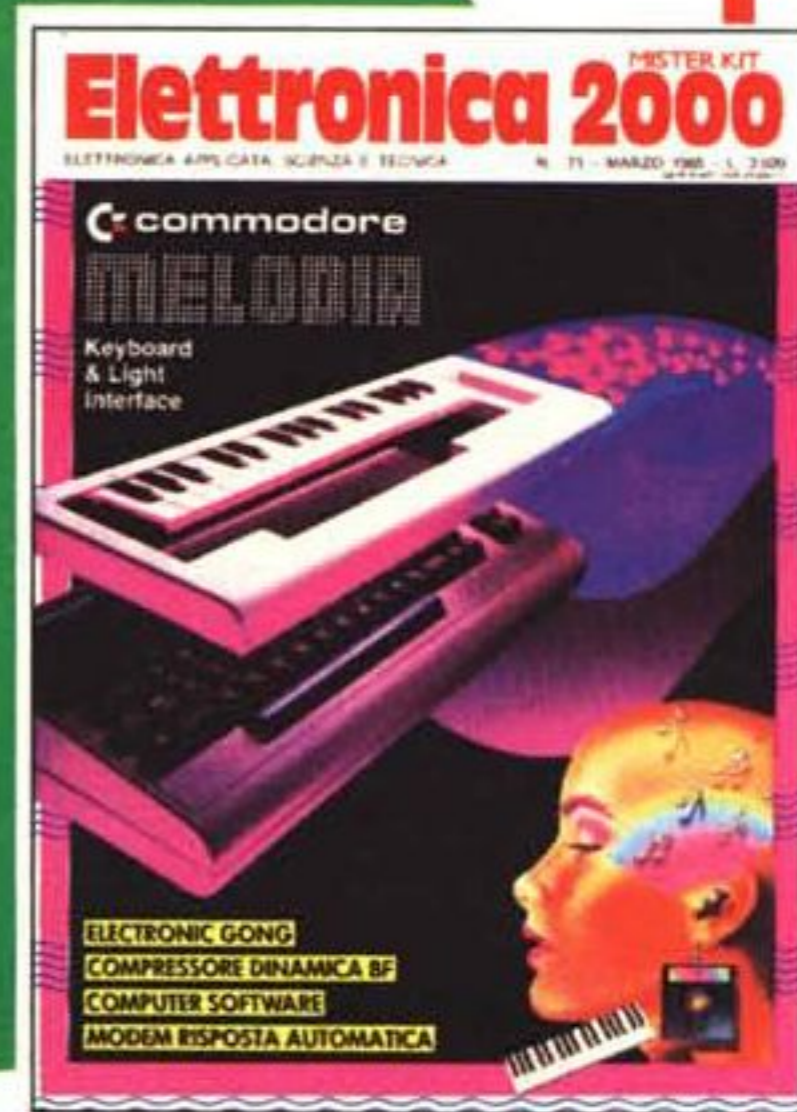
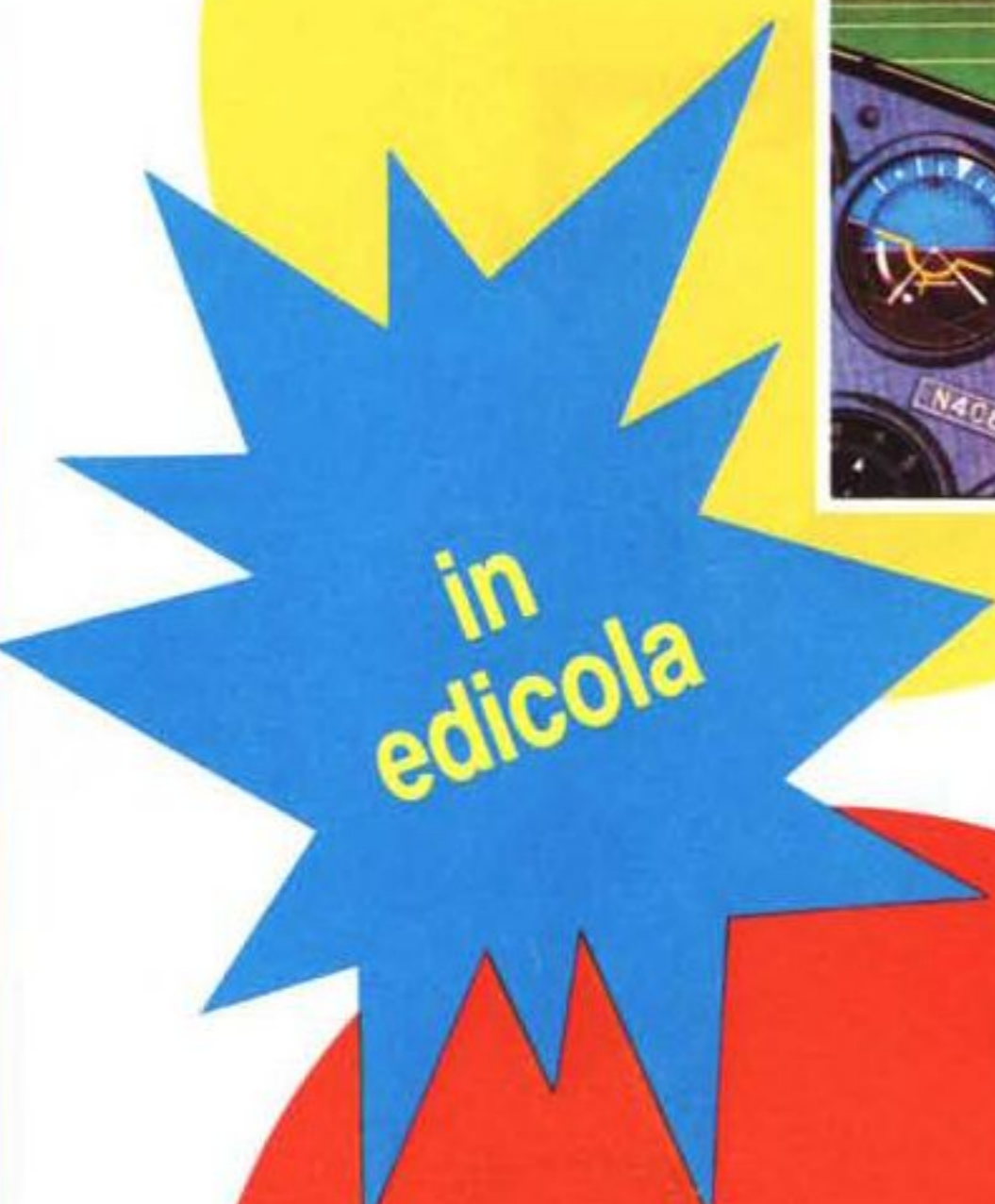


PER IL TUO COMPUTER

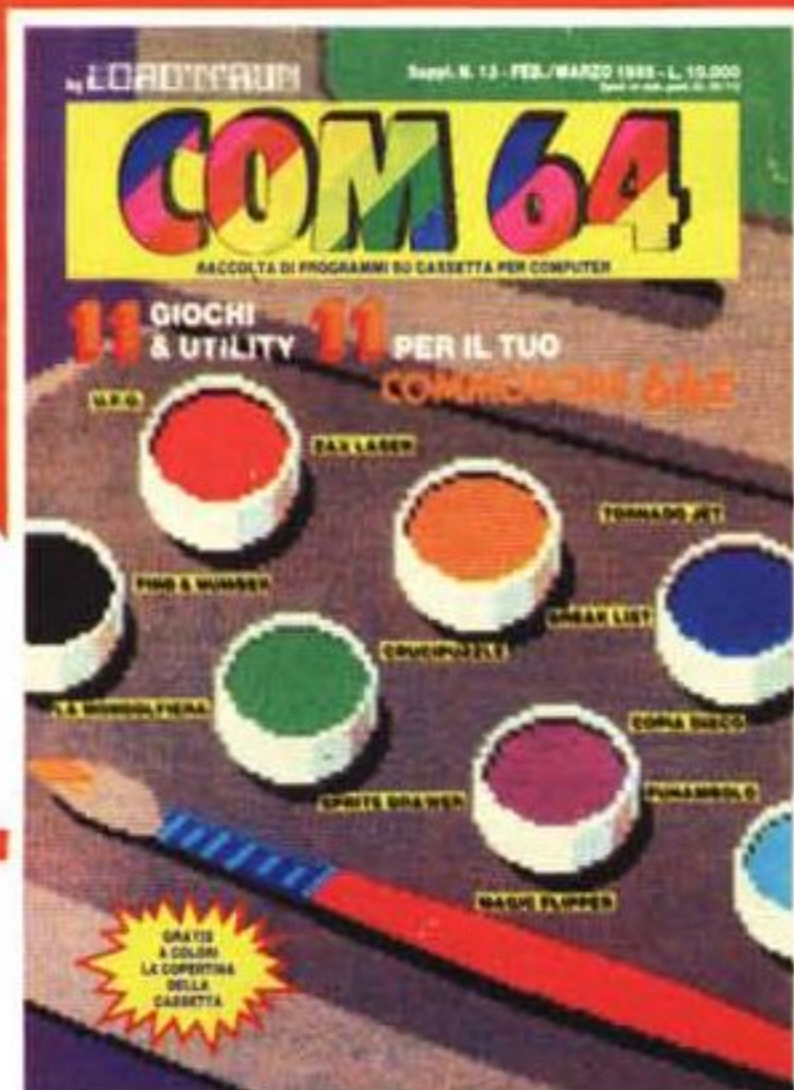
GIOCHI E UTILITY SU CASSETTA!



Se hai lo **spectrum**



L'hardware



Raccolta Speciale **NUOVA!**

commodore 64

UNA FANTASTICA COMPILATION



DELTA: IL DATABASE DI FIDUCIA!

Volete gestire le informazioni in modo facile, veloce ed accurato? Il database DELTA è la sola risposta a tutti questi attributi. DELTA vi permette di creare qualsiasi tipo di record e soddisfare le vostre esigenze!

DELTA è un generatore di applicazioni ed è ideale per archivi del personale, ospedalieri, agenzie viaggio, libreria, magazzino, fatturazione, laboratorio, studio avvocati e mille altri!

DELTA è completamente in ITALIANO (manuale e dischetti). E' facilissimo da usare! Non richiede la conoscenza di linguaggi di programmazione. Il menu principale guiderà l'utente passo dopo passo. Ideale per l'uomo d'affari, DELTA è usato ogni giorno anche da esperti programmatori in piccole o grandi aziende in tutta Europa!

Con DELTA è possibile selezionare, classificare, elaborare, produrre prospetti, etichette ecc. e persino inviare lettere personalizzate! DELTA è capace di trasferire dati su/da altri programmi quali Multiplan, Lotus 1-2-3, Wordstar ecc.

DELTA è in grado di ricordare una serie di diverse operazioni e ripeterle poi quante volte lo si desidera. L'utente potrà così creare il proprio menu di opzioni automatiche!



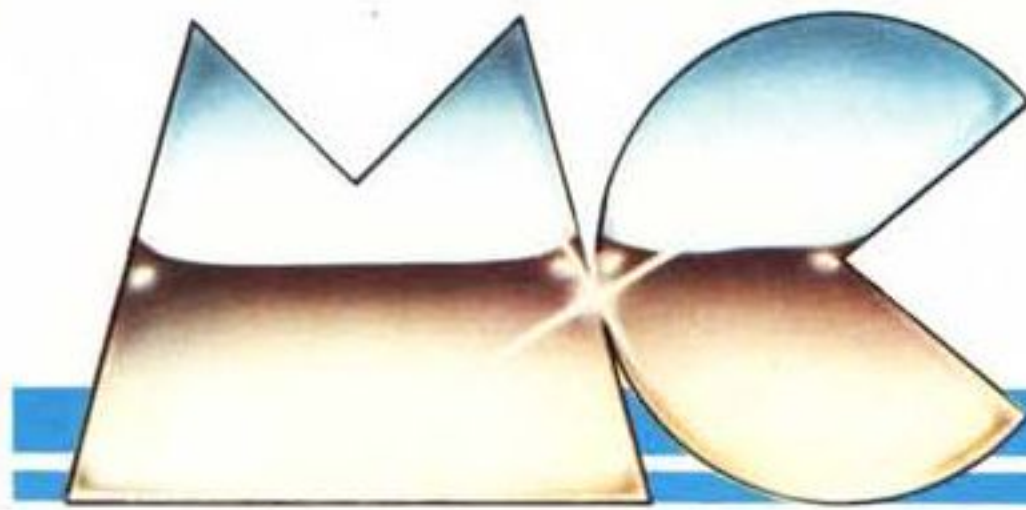
Compsoft Plc, Hallams Court,
Shamley Green, Nr Guildford,
Surrey, England GU4 8QZ

Telefono: 0044-483-898545
Telex 859210 CMPSFT

Elisabetta M. Orlandini Micklewright

Disponibile su:
IBM PC/XT
Olivetti M24/M21
Rainbow 100/100+
Hp150
Victor/Apricot
Wang PC

Distribuito da:
IBM Italia attraverso la rete di concessionari
Olivetti/Syntax SpA Tel. (02) 87 74 44
Digital Equipment SpA Tel. (02) 617 96 417
Hewlett Packard Italiana SpA Tel. (02) 92 36 91
Harden Italia SpA Tel. (02) 82 43 741
Wang Italia SpA Tel. (02) 25 04 021



di Francesco Petroni

Ricominciamo da capo Elementi fondamentali

Continuiamo la serie di articoli intitolati 'ricominciamo da capo' trattando altri problemi fondamentali in Computer Grafica destinati principalmente ai principianti.

Un primo gruppo di problemi, oltre ad essere propedeutico a quasi tutti i temi di Computer Grafica, è anche elementare al punto che gli esempi che pubblichiamo a corredo dell'articolo, sono dei programmi lunghi una sola riga. Questo primo gruppo è costituito da:

- programmi che si basano su uno/due loop, oppure non si basano su loop;
- programmi in cui occorre stabilire un punto iniziale, in pratica il punto di partenza del disegno che costituisce l'output, oppure programmi in cui il punto di partenza non è identificabile;
- programmi grafici che contengono condizioni logiche (salti condizionati o espressioni logico-matematiche).

Vedremo come risolvere, se è possibile farlo, il problema della eliminazione dei salti.

Analizzeremo inoltre, nel corso dell'articolo, un'altra problematica classica della tecnica grafica e di conseguenza della Computer Grafica, la scelta della Scala di Rappresentazione di un output.

La possibilità, offerta dal Basic interprete di quasi tutti i microcomputer, di poter scrivere più istruzioni sulla stessa riga trova in genere due limiti: il limite fisico della lunghezza massima della riga (al massimo 254 caratteri) e un limite logico dovuto al fatto che non è possibile utilizzare istruzioni di salto dirette all'interno di una riga.

Ciascun programmatore ha un suo stile di lavoro. C'è chi cerca di compattare il programma al massimo, evitando REM, utilizzando tabelle, inzeppando le righe di istruzioni con l'obiettivo di risparmiare memoria e quindi di velocizzare l'esecuzione, ma raggiungendo anche lo scopo di rendere il listato poco 'leggibile' agli altri e a se stesso.

C'è, dal lato opposto, chi diluisce il listato al massimo, inserendo REM che commentano non solo ogni subroutine, ma ogni singola istruzione, o che addirittura hanno scopo decorativo. Il risultato è quello di avere listati chilometrici dove però le righe interessanti sono pochissime.

L'atteggiamento intermedio è, come al

solito, il più logico e consiste nel cercare il giusto equilibrio fra l'economia di memoria, che è una delle poche regole fondamentali del programmatore, e la leggibilità dei listati. E leggibilità significa facile individuazione delle varie routine e comprensione del loro svolgimento.

L'idea di fare programmi lunghi una sola riga non aggiunge nulla a quanto detto, ma dati gli illustri precedenti (vedi articolo di B.A. sul numero 3 di MCmicrocomputer) mi sento stimolato a provarci finalizzando questi tentativi a programmi di argomento grafico.

Vediamo quindi di elencare e descrivere le varie fasi di un programma generico (grafico o no) e di specificare quali siano le problematiche connesse alle varie fasi, in funzione del voler realizzare un programma di una sola riga e del fatto che tale programma deve essere grafico.

Un qualsiasi programma ha una fase iniziale, nella quale vanno specificate, una volta per tutte, le costanti e definiti i valori delle variabili. C'è poi la fase centrale (che definiremo MAIN Program) in cui vengono svolte le elaborazioni principali. C'è poi la fase finale, che può comprendere l'esposizione del risultato, oppure semplicemente la fine dell'elaborazione, che avviene a causa del verificarsi di una data condizione. Sono considerazioni molto ovvie, ma che è bene aver chiare quando si programma.

Anche un programma di disegno, per quanto semplice, ha questa struttura. Se si disegna una circonferenza, ad esempio, occorre predefinire centro e raggio, ma poi occorre stabilire il punto dal quale partire, il "senso di marcia" e definire la condizione di fine, corrispondente al tracciamento di un intero angolo giro.

Se il Basic possiede l'istruzione CIRCLE il problema per il programmatore non esiste, in quanto la soluzione è insita nell'istruzione CIRCLE. Ma in generale occorre stabilire le varie fasi del disegno (inizio, svolgimento, fine) così come quando usiamo la matita cominciamo da un punto e finiamo con un altro punto.

Anche le istruzioni tipiche del Basic grafico seguono questa logica.

Vi sono istruzioni di inizio linea:

PSET (X,Y) per il Basic IBM/Olivetti
HPOINT (X,Y) per l'Applesoft.

Istruzioni di continuazione o di fine linea:

LINE -(X,Y) e HPOINT -(X,Y)

Istruzioni che iniziano e finiscono una linea:

LINE (X,Y)-(X1,Y1) e HPOINT (X,Y)-(X1,Y1)

Nel programma occorrerà individuare una o più condizioni di inizio e una o più condizioni di fine, e conseguentemente occorrerà utilizzare questa o quella istruzione.

In pratica però la scelta di una soluzione rispetto alle altre rimane compito di chi fa il programma.

Per fare un esempio supponiamo di dover tracciare la traiettoria di un oggetto che si muova con una certa legge matematica. Abbiamo almeno tre soluzioni.

Innanzitutto dobbiamo calcolare varie posizioni assunte dall'oggetto e cioè quella iniziale (corrispondente al momento del lancio), quella finale (corrispondente al raggiungimento del bersaglio o all'uscita dal formato video) e un certo numero di posizioni intermedie. Il numero di calcoli intermedie dipende dalla precisione, che vogliamo nel tracciato con l'ovvia considerazione che una maggior precisione costa maggiori tempi di elaborazione.

Le tre soluzioni sono:

— precalcolo delle posizioni (in formato video), loro memorizzazione in una tabella e loro successiva visualizzazione. Il risultato consiste nel disegnare una serie di segmentini, ciascuno dei quali ha in comune con il precedente e il successivo il punto iniziale e il punto finale. La condizione di inizio è individuata dal primo elemento della tabella e quella di fine dall'ultimo.

— Calcolo e visualizzazione immediata di ciascuna posizione. In tal caso occorre individuare il punto iniziale (ad es. se la funzione è legata al tempo occorre individuare la posizione al punto zero) e il punto finale (ad es. quando le coordinate correnti corrispondono a quelle del bersaglio). L'inconveniente è che se le due precedenti condizioni sono individuate a mezzo istruzione IF, occorre fare i due test anche per tutte le posizioni intermedie, con grave rallentamento dell'esecuzione. Il test per il punto iniziale si può evitare facilmente isolandone il calcolo e la visualizzazione.

— Calcolo di due posizioni successive e visualizzazione del segmentino che le unisce. Questo metodo ha il vantaggio di utilizzare una sola istruzione grafica e cioè DA... A... Lo svantaggio consiste nel fatto che ciascun punto deve essere calcolato due volte oppure i valori calcolati dovendo

essere usati due volte debbono essere passati da una variabile (quella di fine segmento) a un'altra (quella di inizio segmento).

Va poi considerata la differente logica delle due condizioni iniziale e finale. Mentre la prima è sicuramente identificabile e quindi isolabile, la seconda si può presentare in varie forme, ad es.:

— Programma che non finisce mai. Quando, volutamente o meno, si creano delle iterazioni interrompibili solo con un Break.

— Programma che finisce in seguito al verificarsi di una condizione. Ovvero all'interno della elaborazione principale esistono uno o più test logici per verificare il raggiungimento di una condizione finale (es. il raggiungimento del bersaglio).

```
print 3>3, 3=3, 3<3
0 -1 0
print 3*(3=3), 3*(3=3+1)
-3 0
print 3*((3=3)+1), 3*(3=(3+1))
0 0
a=4
b=5
print a=a, a=a=a
-1 0
print a>(a=a), (a>a)=a
-1 0
print b*(b>a)+a*(b<a)
-5
```

Figura 1 - Esercizio sugli Operatori Logici. È un hard copy di alcune operazioni eseguite in IBM Basic usato in maniera diretta (cioè senza programma).

— Programma che finisce con la fine dell'esecuzione del Main (es. fine di un loop).

Ciascuna di queste forme ha un suo campo di applicabilità.

In definitiva si può dire che non esiste una regola di comportamento migliore delle altre e quindi la scelta della soluzione da adottare tra le varie possibili è affidata alla sensibilità del programmatore.

Istruzioni di salto e di salto condizionato

Le istruzioni di confronto e quelle analoghe di salto condizionato sono di importanza fondamentale nella programmazione in qualsiasi linguaggio e su qualsiasi argomento, a tal punto che non esisterebbero né programmi né probabilmente computer se non si potesse eseguire queste funzioni.

E come tutte le istruzioni, permettono sia un uso standard, quello citato nei manuali e che deve essere ben noto a chi programma, sia un uso "avanzato" che sfrutta al massimo anche le possibilità "nascoste" dell'istruzione, e che quindi consente soluzioni brillanti per problemi complessi. Questo vale anche per i programmi grafici dove, come abbiamo visto, esistono

sempre problemi di individuazione e trattamento di condizioni particolari.

Le istruzioni sono:

IF >condizione< THEN >istruzioni<
A<ELSE>istruzioni B<ON>condiz. numerica<GOTO/GOSUB>riga di programma<WHILE>condizione numerica<>Istruzioni<WEND ecc.

Quando la condizione è riducibile a una semplice espressione logica (es. $M > 10$ oppure $A\$ = "FINE"$) si possono usare espressioni matematiche contenenti espressioni logiche.

Infatti un confronto del tipo citato produce un risultato numerico (1 se la condizione è vera -1 (oppure 0 per altri computer) se la condizione è falsa) e tale risultato

può essere inserito come elemento di una espressione matematica complessa.

In figura 1 vediamo l'esecuzione di una serie di esperimenti su tale problematica. Data la semplicità con la quale si possono eseguire esercizi usando il Basic in modo diretto, è opportuno oltre allo studio dei manuali, da ritenere "obbligatorio", anche molto esercizio, specialmente su questi argomenti che vanno assolutamente padroneggiati da chi programma.

Programma dodici settori

La modalità SCREEN 3 disponibile nel GWBASIC dell'Olivetti M24 offre uno schermo di lavoro di ben 256.000 pixel. E poiché questa modalità è presente anche sul monitor B&N si può dire che questa,

```
100 K=K+S:PRINT TAB(K);"█":IF K>10 THEN S=-1:GOTO 100:ELSE IF K<1 THEN S=1:GOTO 100:ELSE GOTO 100
101 REM
109 REM
200 K=K+S:PRINT TAB(K);:IF K>10 THEN S=-1:PRINT "█":GOTO 200:ELSE IF K<1.1 THEN S=1:PRINT "<":GOTO 200:ELSE IF S=-1 THEN PRINT "/":GOTO 200:ELSE PRINT "\":GOTO 200
201 REM
299 REM
300 CLS:S=1:Y=1:FOR K=1 TO 79:Y=Y+S:T=2*(Y=1)+1+(Y<1 AND Y<24)+(Y=24):S=S-T:LOCATE Y,X:PRINT "#";NEXT X
```

Figura 2 - Tre programmi Monoriga Alfanumerici su IBM. La sequenza di caratteri in output viene gestita dai vari statement inseriti in ciascun programma.

```
100 PRINT CHR$(7):REM GRIGLIA
110 HGR2 HCOLOR=3:P=9:A=0:B=279:C=0:D=191:S=B/D:FOR I=A TO B STEP P:HPLOT I,C TO I,D:HPLOT A,I/S TO B,I/S:NEXT I
200 PRINT CHR$(7):REM RAGGIERA
210 HGR2 HCOLOR=3:P=9:A=0:B=279:C=0:D=191:S=B/D:FOR I=A TO B STEP P:HPLOT I,C TO B-I,D:HPLOT A,I/S TO B,D-I/S:NEXT I
300 PRINT CHR$(7):REM VOLUTA
310 HGR2 HCOLOR=3:P=9:A=0:B=279:C=0:D=191:S=B/D:FOR I=A TO B STEP P:HPLOT I,I/S TO B-I,D:HPLOT B-I,I/S TO B,D-I/S:NEXT I
400 PRINT CHR$(7):REM SPIRALE
410 HGR2 HCOLOR=3:P=3.14159:HPLOT 140,96:FOR A=0 TO 8*P STEP P/15:R=R+1:X=140.5+R*COS(A):Y=96.5+7*R*SIN(A):HPLOT TO X,Y:NEXT A
500 PRINT CHR$(7):REM DIAMANTE
510 HGR2 HCOLOR=3:P=3.14159:R=139:FOR A=0 TO 2*P STEP P/15:X=140.5+R*COS(A):Y=96.5+684*R*SIN(A):HPLOT 0,0 TO X,Y:HPLOT TO 279,191:HPLOT 279,0 TO X,Y:HPLOT TO 0,191:NEXT A
600 PRINT CHR$(7):REM TRATTEGGIO
610 HGR2 HCOLOR=3:P=9:B=279:D=191:S=B/D:HPLOT 0,0 TO B,0 TO B,D TO 0,D TO 0,0:FOR I=0 TO 279:L=INT(I/31)*31:HPLOT L,D-I/S:NEXT I
700 PRINT CHR$(7):REM SCALETTA
710 HGR2 HCOLOR=3:P=9:B=279:D=191:S=B/D:HPLOT 0,0 TO B,0 TO B,D TO 0,D TO 0,0:HPLOT 0,0:FOR I=0 TO 279:L=INT(I/31)*31:HPLOT TO L,D-I/S:NEXT I
800 PRINT CHR$(7):REM POLIGONI
810 HGR2 HCOLOR=3:P=3.1416:S=2*P-001:FOR L=3 TO 8:R=L*11:HPLOT 140.5+R,95.5:FOR A=0 TO 2*P STEP S/L:X=140.5+R*COS(A):Y=95.5+R*SIN(A):HPLOT TO X,Y:NEXT L
900 PRINT CHR$(7):REM CICLOIDE
910 HGR2 HCOLOR=3:P=3.1416:S=P/20:P=2.111:HPLOT 170,95:FOR A=0 TO 18*P STEP S:K=R+A:X=140.5+57*COS(A)-27*COS(K):Y=95.5+57*SIN(A)-27*SIN(K):HPLOT TO X,Y:NEXT A
1000 PRINT CHR$(7):REM MERLETTO
1010 HGR2 HCOLOR=3:DIM X(50),Y(50):P=6.283/19:FOR I=1 TO 19:A=P*I:X(I)=130*COS(A)+140:Y(I)=90*SIN(A)+96:NEXT I:FOR L=1 TO 18:FOR I=L TO 19:HPLOT X(I),Y(I) TO X(L),Y(L):NEXT I,L
```

Figura 3 - Dieci programmi Monoriga Grafici su Apple. Alcuni programmi sono una versione "spartana" dei vari programmi apparsi più volte in questa rubrica.

insieme alla velocità dell'8086, doppia rispetto a quella dell'8088, sono due caratteristiche con le quali si supera un bel po' lo standard IBM.

Il programma, listato in figura 7 e il cui output è riportato in figura 8, divide lo schermo in 12 settori in ciascuno dei quali disegna una certa curva bidimensionale, che viene anche descritta con un titolo.

Poiché tutte le curve sono del tipo $Y = \text{FUN } Z(X)$, è stato possibile inserire ciascuna curva in una sua riga, nella quale è stata inserita anche la scritta sotto forma di DATA.

L'esecuzione vera e propria viene affidata ad un loop sulla X, eseguito dodici volte per ognuna delle quali viene richiamata la routine della relativa funzione.

Non è un programma in una sola riga, ma viene utilizzato un metodo drastico di riduzione spazio, mettendo in evidenza (come direbbe un matematico) tutte le fasi comuni ai dodici segni. Inoltre viene ottenuta la leggibilità del listato in quanto, come detto, ciascuna funzione ha una sua riga e la sua descrizione.

In realtà la vera caratteristica del disegno è rappresentata dall'uso delle istruzioni GET e PUT, con le quali viene realizzata una "animazione" in fase di costruzione del disegno, animazione ovviamente non visibile in una foto. Infatti ogni singolo settore viene disegnato nel quadrante in alto a sinistra, poi viene immagazzinato in un ARRAY, con la istruzione GET (X,Y) - (X1,Y1),D%, e poi viene spostato nel quadrante di destinazione, tramite la istruzione, complementare alla precedente PUT (X,Y),D%.

Con questa modalità, che tra l'altro ha un effetto "spettacolare" si semplifica il problema del riferimento in quanto ciascun disegno viene realizzato nel quadrante, di 156 per 128 pixel in alto a sinistra, senza dover effettuare costose operazioni di scaling.

Un'ultima notazione riguarda l'uso della Funzione VIEW di riga 140. Con questa funzione si "isola" il quadrante e le successive operazioni grafiche riguardano solo l'interno della VIEW. In questo modo viene pulito il quadrante prima di un nuovo disegno. Il successivo VIEW, di riga 220, serve per "resettare" la finestra e per permettere quindi l'animazione.

Programmi di una sola riga

I programmi lunghi una sola riga sono 16. I primi tre realizzati in Basic-A IBM con uscita sul video monocromatico, facilmente adattabili a tutte le altre situazioni (listati contemporaneamente in fig.2). Poi ce ne sono 10 in Applesoft, con uscita su pagina grafica HGR2, listati in figura 3. Infine gli ultimi 3 sono realizzati in GWBASIC con Olivetti M24, che permette in modalità SCREEN 3, una definizione di 640 per 400 pixel. I listati sono in figura 4. Di questi ultimi programmi sono riportati due output in figure 5 e 6.

```
100 SCREEN 3:CLS:LINE (0,0)-(639,399),,B:X=10:Y=10:PSET (X,Y):FOR X=10 TO 630:Y=
X-310*((X<320)+1):LINE -(X,Y):NEXT X
101 REM
199 REM
200 SCREEN 3:CLS:LINE (0,0)-(639,399),,B:X=10:Y=10:PSET (X,Y):FOR X=10 TO 630:X1=
=INT(X/40):Y=X-(X1*40-10)*((X<(X1*40))+1):LINE -(X,Y):NEXT X
201 REM
299 REM
300 SCREEN 3:CLS:LINE (0,0)-(639,399),,B:FOR K=20 TO 320 STEP 50:X=10:Y=10+:PSE
T (X,Y):FOR X=10 TO 630:X1=INT(X/40):Y=X-(X1*40-10)*((X<(X1*40))+1):LINE -(X,Y)
:NEXT X:NEXT K
```

Figura 4 - Tre programmi Grafici Monoriga su Olivetti M24. Mischiando i concetti di loop, operatore logico, ecc., si ottengono risultati anche complessi, pur nel limite monoriga.

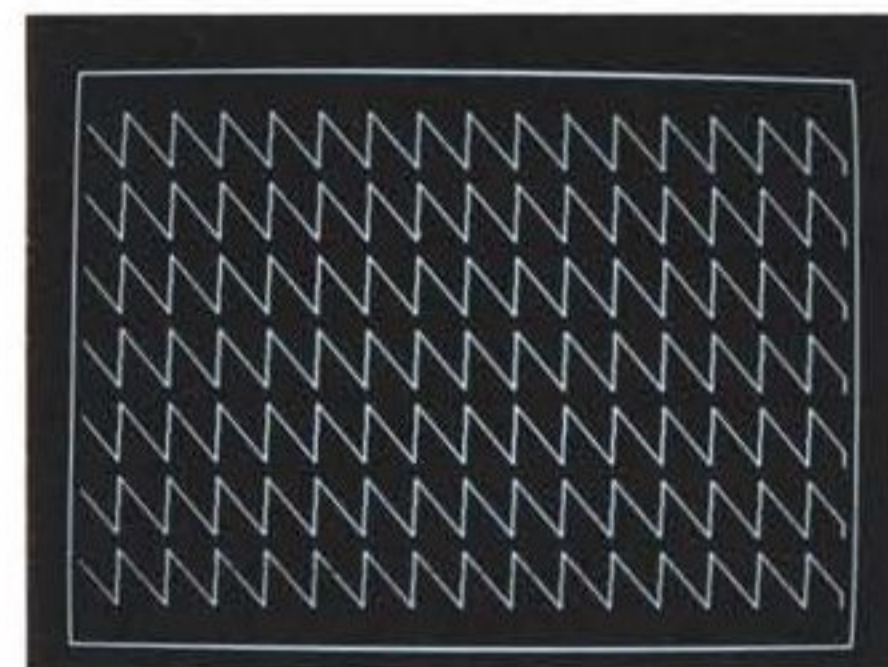
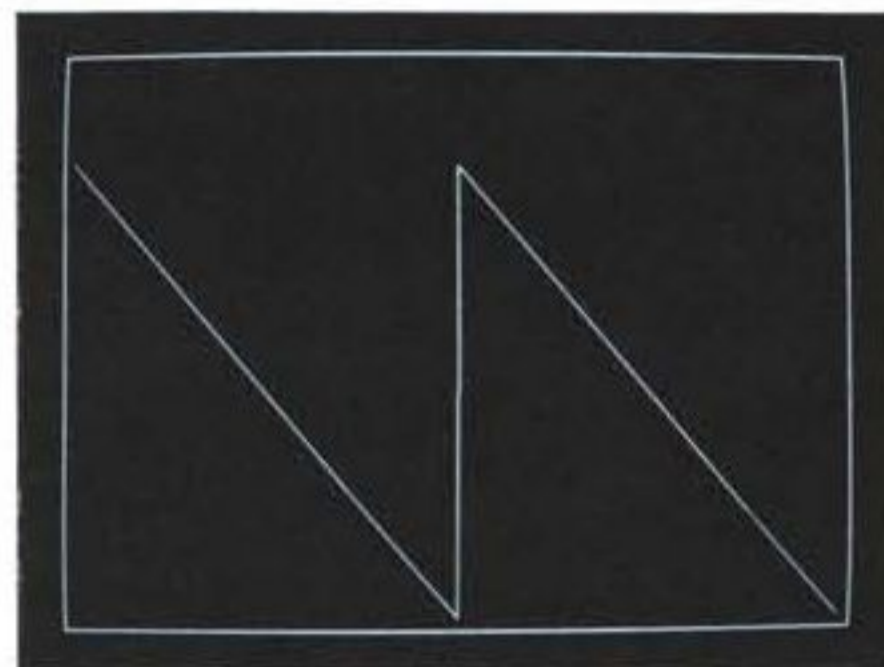


Figure 5/6 - Output del programma Olivetti n. 3. L'effetto "seghetta" è realizzato inserendo nella formula matematica un fattore logico, che come visto nel testo, può assumere solo due valori.

I primi tre hanno una uscita alfanumerica. In quello di riga 100 il carattere "■" viene printato a zig zag sul video. L'inversione del senso è realizzata invertendo il segno della variabile S, che rappresenta l'incremento della posizione orizzontale del cursore. L'inversione è gestita tramite due IF THEN ELSE nidificati.

Il programma di riga 200 è una evoluzione del precedente. In pratica viene riconosciuto il senso corrente o il momento della inversione, e di conseguenza viene stampato un differente carattere. In questo caso la nidificazione degli IF/THEN/ELSE è più complessa.

L'ultimo programma della prima serie (riga 300) utilizza invece espressioni matematiche che contengono fattori logici. In pratica viene stampato il carattere "#". C'è un loop sulla X, che rappresenta la posizione orizzontale del cursore. La posizione verticale Y è calcolata con una espressione che comunque la riporta entro il formato video.

Il secondo gruppo di programmi, quelli in Applesoft, sono grafici e quindi realizzano ciascuno un disegno descritto nel titolo del programma stesso. Senza commentarli uno per uno diremo che si basano tutti su uno o due loop, con i quali vengono fatti

```
100 REM dodici curve sul piano
110 REM inizializzazione generale
120 P=3.14159:DIM D%(2000):SCREEN 3:CLS
130 FOR V=2 TO 0 STEP -1:FOR O=3 TO 0 STEP -1:J=(V*4+O+1):K=13-J
140 VIEW (0,0)-(156,128):CLS
150 O1=O*160:O2=O1+156:V1=V*132:V2=V1+128:O3=78:V3=64
160 READ K#:LINE (0,0)-(156,128),,B:LINE (1,1)-(155,127),3,,F
170 LINE (0,64)-(156,64):LINE (78,0)-(78,128):LOCATE 8,2:PRINT J;" "K#;
180 FOR X=-75 TO 75 STEP 2
190 ON K GOSUB 300,310,320,330,340,350,360,370,380,390,400,410
200 X1=X+O3:Y1=Y+V3:IF X=-75 THEN GOSUB 250:ELSE GOSUB 260
210 NEXT X:IF K=12 THEN PRINT CHR$(7):GOTO 240
220 VIEW (0,0)-(639,399):GET (0,0)-(156,128),D%:PUT (O1,V1),D%
230 PRINT CHR$(7):NEXT O:NEXT V
240 I#=INKEY#:IF I#="" THEN 240 ELSE SCREEN 0:CLS:END
250 PSET (X1,Y1):RETURN
260 LINE -(X1,Y1):RETURN
300 Y=50*SIN(X/10)/(X/10+.0001):RETURN:DATA "Y=SIN(X)/X"
310 Y=50/X:RETURN:DATA "IPERBOLE"
320 Y=.2*X^2-X+2-30:RETURN:DATA "PARABOLA 2"
330 Y=45*SIN(X/30):RETURN:DATA "SINUSOIDE"
340 Y=.6*X+12:RETURN:DATA "RETTA"
350 Y=20*SIN(X/20)-30*COS(X/24):RETURN:DATA "TRIGON. 2"
360 Y=10*LOG(ABS(X/80)):RETURN:DATA "LOGARITMO"
370 Y=20*SIN(X/2)-16*COS(X/3):RETURN:DATA "TRIGON. 1"
380 Y=10*LOG((X+76)/10):RETURN:DATA "LOGARITMO"
390 Y=20/SIN(X/10):RETURN:DATA "SIN-INVERSA"
400 Y=(ABS(X/8))^1.2:RETURN:DATA "ESPOENZIALE"
410 Y=.1*(X/10)^3-.1*(X/10)^2+2:RETURN:DATA "PARABOLA 3"
```

Figura 7 - Programma grafico in 12 settori su Olivetti. La definizione disponibile (in modo SCREEN 3) è di ben 640 per 400 pixel, e la velocità è quella dell'8086. E queste sono condizioni che si sentono.


```

100 CLS:REM operazioni manuali di scaling
110 REM x0,y0 vertice in alto a sinistra finestra video
120 REM x1,y1 vertice in basso a destra finestra video
130 REM x8,y8 vertice in alto a sinistra del soggetto
140 REM x9,y9 vertice in basso a destra del soggetto
150 INPUT "Immetti x0,y0 ",x0,y0
160 INPUT "Immetti x1,y1 ",x1,y1:PRINT
170 INPUT "Immetti x8,y8 ",x8,y8
180 INPUT "Immetti x9,y9 ",x9,y9:PRINT
190 VX=X1-X0:VY=Y1-Y0
200 SX=X9-X8:SY=Y9-Y8
210 FX=VX/SX:FY=VY/SY
220 TX=X0-X8*FX:TY=Y0-Y8*FY
230 PRINT "Form. Video ";VX;" in Orizz. ";VY;" in Vert."
240 PRINT "Form. Soggetto ";SX;" in Orizz. ";SY;" in Vert."
250 PRINT "Fatt. Scala ";FX;" in Orizz. ";FY;" in Vert."
260 PRINT "Fatt. Traslaz. ";TX;" in Orizz. ";TY;" in Vert."
270 DEF FNXX(X)=X*FX+TX:DEF FNYY(Y)=Y*FY+TY
280 PRINT:INPUT "Punti Soggetto ",X,Y
290 PRINT "Punti Video ",FNXX(X),FNYY(Y):GOTO 280

```

```

Immetti x0,y0 100,100
Immetti x1,y1 200,200

Immetti x8,y8 -1,-1
Immetti x9,y9 1,1

Form. Video 100 in Orizz. 100 in Vert.
Form. Soggetto 2 in Orizz. 2 in Vert.
Fatt. Scala 50 in Orizz. 50 in Vert.
Fatt. Traslaz. 150 in Orizz. 150 in Vert.

Punti Soggetto 0,0
Punti Video 150 150

Punti Soggetto -1,1
Punti Video 100 200

Punti Soggetto 1,-1
Punti Video 200 100

Punti Soggetto

```

Figura 9 - Esercitazioni di scaling manuale. Listato e output. La conoscenza dei "sistemi di riferimento" e delle funzioni di "scaling" è un prerequisito fondamentale per chi vuole realizzare programmi grafici.

variare o coordinate (orizzontali e/o verticali) oppure angoli.

Nel programma "SCALETTA" l'effetto scala è generato utilizzando la funzione INT, che permette di tenere fisso il valore Y entro un certo intervallo della X.

Il Basic dell'Apple II non contiene l'IF THEN ELSE. Quindi non è possibile in certi casi lavorare su una sola linea, in quanto la situazione ELSE va riportata alla linea successiva.

L'ultimo gruppo di programmi, scritti in GWBASIC, comprende espressioni logico-matematiche abbastanza complesse con le quali si possono ottenere svariati effetti "a basso costo". Ne riportiamo due esempi, anche questa volta senza descrivere il programma nel dettaglio.

È evidente che tali programmi hanno solo uno scopo didattico in quanto praticamente non è mai necessario porsi vincoli così drastici in sede di programmazione. E inoltre lo stesso risultato si può raggiunge-

re con routine più facili da realizzare e più leggibili.

Lo scaling

Un altro elemento base in tutti i problemi di computer grafica è lo "scaling", ovvero quel complesso di operazioni logico-matematiche che vanno eseguite sui dati relativi all'oggetto da visualizzare per tradurli in dati compatibili con i formati in uscita.

È una problematica che entra in tutte le applicazioni e che quindi deve essere ben conosciuta da chi vuol fare in proprio computer grafica senza limitarsi ad usare programmi altrui.

Ai neofiti della computer grafica suggeriamo quindi di studiare il problema e di fare su di esso esercizi per arrivare a padroneggiarlo, cosa che gli renderà più semplici i passi successivi.

Ovviamente il problema è stato più volte

trattato in questa rubrica (vedi per esempio MCmicrocomputer n. 3 pag. 52).

Lo "scaling" può essere paragonato alla scelta delle apparecchiature e delle condizioni con le quali fare una fotografia di un certo soggetto. La fotografia può andare dalla microfotografia (apparecchio collegato ad un microscopio), macrofotografia (foto di soggetti molto piccoli e utilizzo di obiettivi particolari) e così via fino alla foto fatta applicando un dorso fotografico ad un telescopio.

Ma anche fotografia di qualche cosa di astratto come ad esempio di una superficie geometrica nello spazio derivante da una formula matematica, soggetto che nessuna macchina fotografica può riprendere.

I passi logici che bisogna percorrere per riprodurre un soggetto con un computer sono:

- esprimere il soggetto in termini di dati matematici; (scelta e preparazione del soggetto);
- sottoporre i dati matematici all'operazione di scaling; (scelta della lunghezza focale dell'obiettivo, per mettere in primo piano il soggetto e puntamento verso il soggetto, che non è assolutamente detto che stia davanti all'obiettivo);
- visualizzare i dati così trattati; (equivalente allo scatto).

Detto in altri termini ciascun dato relativo al soggetto del disegno, può essere traslato, ruotato, ingrandito, rimpicciolito, prima di poter essere visualizzato. E queste operazioni è bene farle subito prima della visualizzazione in quanto riguardano questa fase della procedura (strettamente dipendente dai formati in uscita) e non ad esempio la definizione dei dati del soggetto.

La suddivisione in tre fasi riguarda i tipici programmi di computer grafica. Esiste però la possibilità di evitare una delle fasi. I programmi di una sola riga pubblicati nella prima parte dell'articolo, ad esempio, riguardano dati già inizialmente compatibili con il formato in uscita in modo da rendere inutile lo scaling.

È quindi evidente che tali programmi non "girano" in computer che hanno diffe-

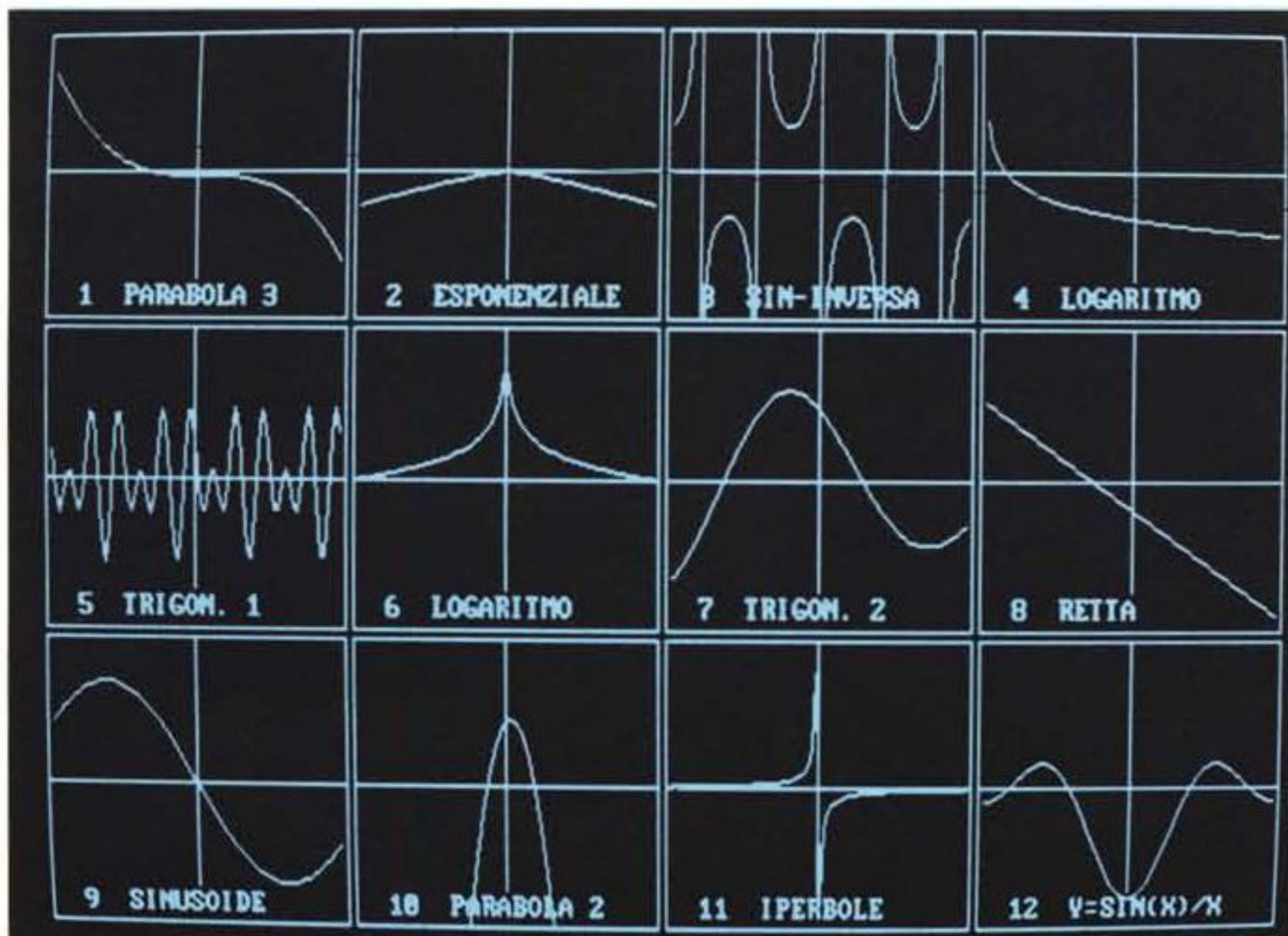


Figura 8 - Output del programma Olivetti. La foto fa perdere l'effetto "animazione". Ogni settore ha una definizione 213 per 133 pixel, più che sufficienti per disegni bidimensionali di una certa complessità.

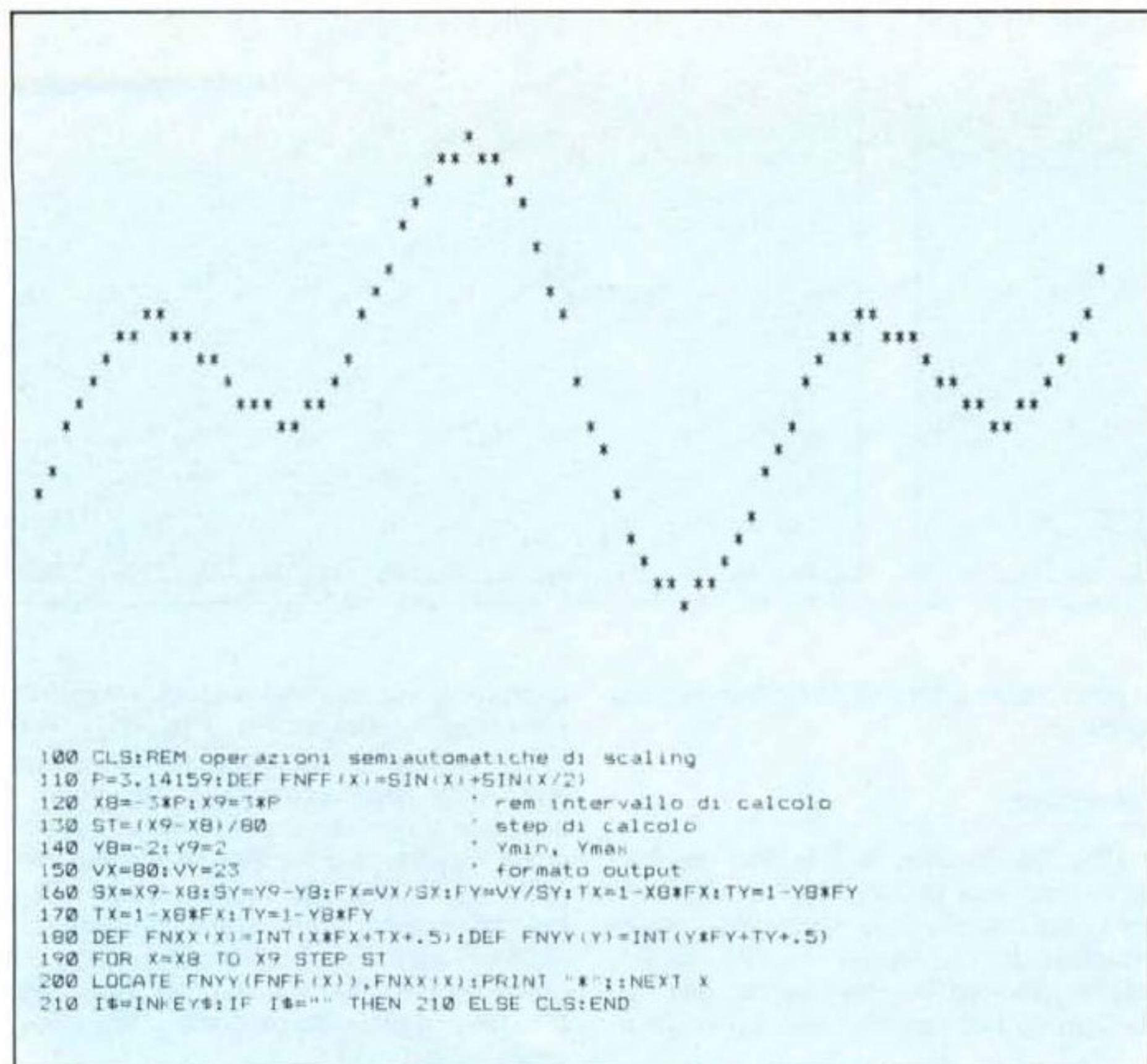


Figura 10 - Scaling Semiautomatico. Il programma utilizza come output un video alfanumerico standard. Il formato in uscita è quindi di 80 per 24 punti.

renti formati in uscita, in tal caso si fa lo scaling oppure si cambiano i dati iniziali.

Come si fa lo scaling?

Bisogna considerare tre elementi:

1 - si vuole/non si vuole fare lo scaling automatico.

Cioè vogliamo imporre dei margini esterni rispetto al soggetto oppure deve essere il programma che calcola i margini del disegno automaticamente in modo da riempire il più possibile il formato di uscita.

Ad esempio se di alcuni valori statistici vogliamo costruire un istogramma, uno scaling automatico porrà il massimo della scala di riferimento un funzione del massimo valore da visualizzare. Uno scaling manuale, viceversa, impone una scala di riferimento indipendentemente dai valori delle colonne.

2 - Esistono/non esistono funzioni di scaling nel linguaggio.

Alcuni Basic più avanzati comprendono istruzioni che eseguono uno scaling automatico consistente nel poter imporre un certo formato di uscita dipendente dal soggetto. Ad esempio se vogliamo visualizzare una funzione in un intervallo (-1, +1) della X, entro il quale i valori Y oscillano tra -2 e 2, basta usare l'istruzione WINDOW (-1, -2) - (1, 2) e automaticamente viene eseguito lo scaling che traduce i valori interni a tali intervalli nei valori del formato massimo della macchina.

3 - Si conoscono/non si conoscono subito tutti i dati da visualizzare.

Se il soggetto è il risultato di un calcolo complesso è probabile che i dati da visualizzare non si conoscano se non dopo la elaborazione principale e poiché lo scaling si fa, come vedremo, considerando i valori massimi e minimi di tali dati occorreranno tre successive elaborazioni, la prima di predisposizione dei dati e di ricerca dei valori max, min, la seconda di definizione delle funzioni di scaling, la terza di scaling di tutti i dati calcolati precedentemente.

Le funzioni classiche di scaling sono: nel caso non vi siano rotazioni:

$$\begin{array}{ll} X2 = X1 \times S + TX & X2, Y2 \text{ dati in formato out} \\ Y2 = Y1 \times S + TY & X1, Y1 \text{ dati in formato iniziale} \\ & S \text{ fattore di scala} \\ & TX, TY \text{ valori di traslazione} \end{array}$$

nel caso invece vi sia una rotazione (angolo tra i due riferimenti A):

$$\begin{array}{l} X2 = (X1 \times \cos(A) + Y1 \times \sin(A)) \times S + TX \\ Y2 = (-X1 \times \sin(A) + Y1 \times \cos(A)) \times S + TY \end{array}$$

infatti per A=0 si hanno le funzioni di prima.

Gli esercizi

Il primo programma di esercitazione non produce output grafico, ma un output alfanumerico dei risultati di una operazione di scaling. Vengono chiesti dapprima il formato output (attraverso i vertici della

diagonale) e poi il formato massimo del soggetto (sempre attraverso la diagonale del rettangolo). Con questi valori si calcolano i range delle X e Y rispettivamente del formato dati e del formato out (righe 190-200) e i valori degli spostamenti TX, TY necessari per "centrare" il disegno (210). Con tutti questi valori vengono costruite due funzioni FNXX(X), FNYY(Y) da utilizzare nella routine di traduzione (riga 270), che richiede in INPUT coppie di punti in formato dati che vengono restituiti in formato output (righe 280-290).

Il formato di uscita dipende dalla definizione, in pixel, dell'uscita grafica del computer, ma di questa uscita se ne può utilizzare anche una porzione, ad esempio se si vuole fare un disegno all'interno di una finestra. Il formato massimo dei dati è equivalente al rettangolo che ha come vertici della diagonale i punti ideali (Xmin, Ymin) e (Xmax, Ymax), ideali perché non è detto che esista un punto Xmin, Ymin da visualizzare.

L'esempio pubblicato assieme al listato (in fig. 9) chiarisce un po' di più il funzionamento dell'operazione "scaling".

Il secondo programma viene definito "scaling semiautomatico" in quanto prevede un'uscita su video alfanumerico standard (di 80 per 24 caratteri), prevede la definizione a programma del range di calcolo della funzione (da -3 pigreco a +3 pigreco) e del range della Y in output (da -2 a +2).

In pratica le funzioni di scaling, definite in riga 180, traducono i dati della funzione da visualizzare in valori compresi nel formato video. E cioè per il valore di X=-3 pigreco della funzione il valore corrispondente da visualizzare sarà 1, e per il valore X=3 pigreco deve essere 80.


Ma mentre lo scaling sulla X è controllato, poiché è sulla X che gira il loop principale, lo scaling della Y non è predeterminabile se non dopo aver calcolato tutti i valori Y da visualizzare. Nel nostro caso poiché la funzione definita in riga 110 non può superare i valori Y=-1.5 e Y=1.5 si può prefissare in (-2, +2) il range della Y, senza pericolo di uscire fuori.

L'esercizio eseguito sul formato video alfanumerico nulla toglie all'efficacia dell'esercitazione.

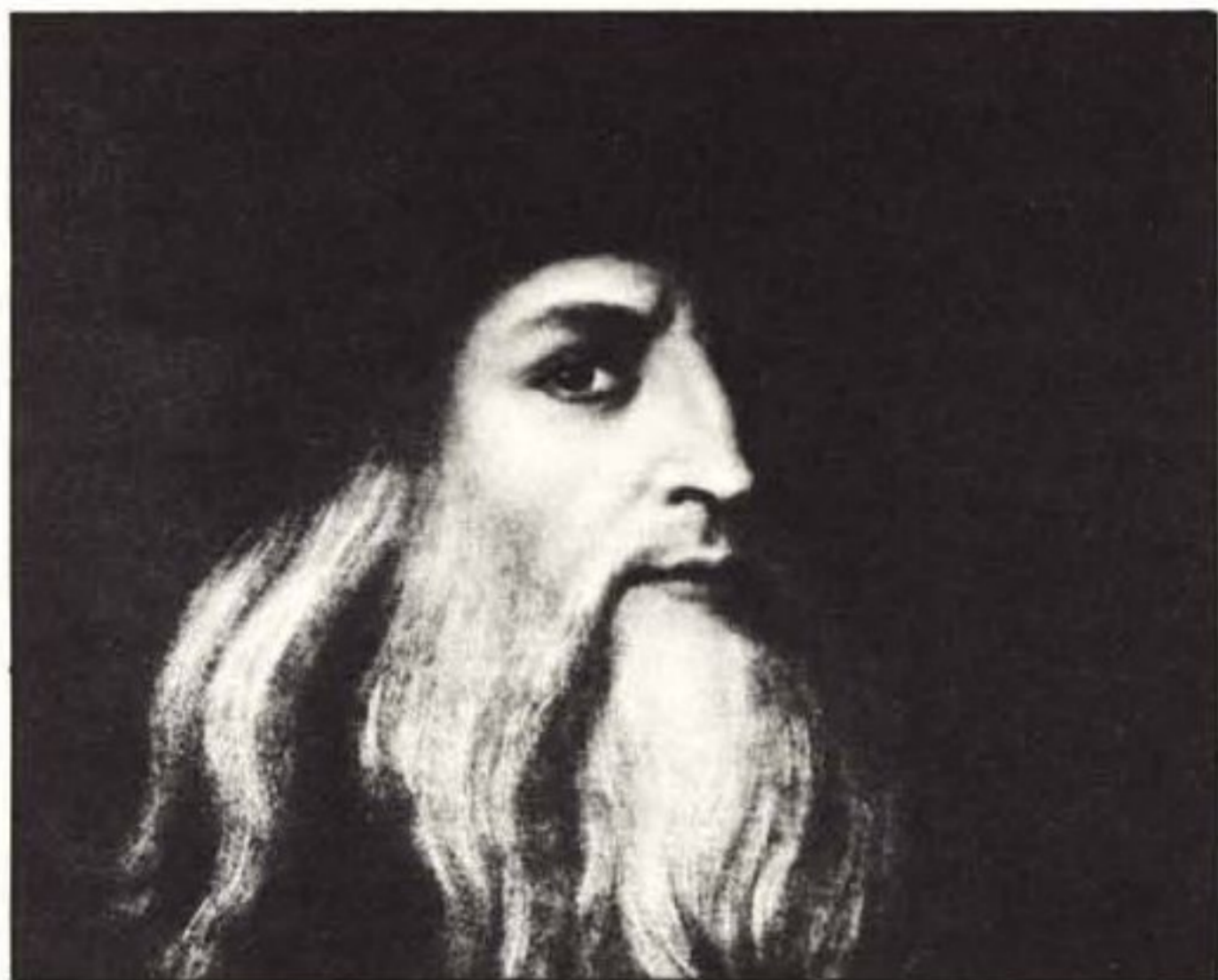
Non abbiamo trattato, ma pensiamo di farlo prossimamente, il problema della tipologia delle scale. Poiché la scala è per definizione il rapporto numerico tra le grandezze misurate sull'output e quelle reali, esistono due differenti necessità:

— occorre conservare le proporzioni (il fattore di scala S è unico nelle due direzioni e le scale sono lineari).

— Non occorre oppure non si possono conservare le proporzioni (si possono usare Sx e Sy differenti, oppure i valori X e Y non sono omogenei (è il caso degli Istogrammi), oppure trattandosi di grafici di funzioni matematiche si usano scale non lineari (es. scale logaritmiche)).

Torneremo ancora sull'argomento. 

Con Framework avrebbero fatto cose ancora piú grandi.



Leonardo (1452-1519)



Dante (1265-1321)



Galileo (1564-1642)



Cavour (1810-1861)

Dante, per esempio, avrebbe senz'altro sfruttato la procedura "profili" e i programmi di elaborazione testi di Framework: attraverso il video del suo Personal Computer avrebbe potuto buttare giù le prime idee (usando un riquadro per ognuna). E ritoccare lo scritto fino a dare forma completa ai suoi capolavori.

Pensate: senza nemmeno un errore e in pochissimo tempo!

Oppure Leonardo: avrebbe potuto utilizzare Framework per sviluppare la sua immaginazione creativa e per archiviare i soggetti dei suoi disegni.

Il suo genio, forse, sarebbe volato più in alto.

E Galileo? Avrebbe potuto usare tutta la potenza di Framework per effettuare calcoli, collegamenti e prove senza perdere mai di vista le stelle.

D'altra parte, Framework sarebbe



ASHTON-TATE

I programmi della Ashton-Tate sono tradotti in Italiano e supportati dalla Editrice Italiana Software.

Editrice Italiana Software S.p.A.

Editrice Italiana Software S.p.A.
Foro Bonaparte, 48 - 20121 - Milano
Tel. (02) 877312 - 877983

stato utile anche a Cavour. Per analizzare gli avvenimenti, per visualizzare con grafici le mosse degli avversari e per prevedere gli effetti di una decisione.

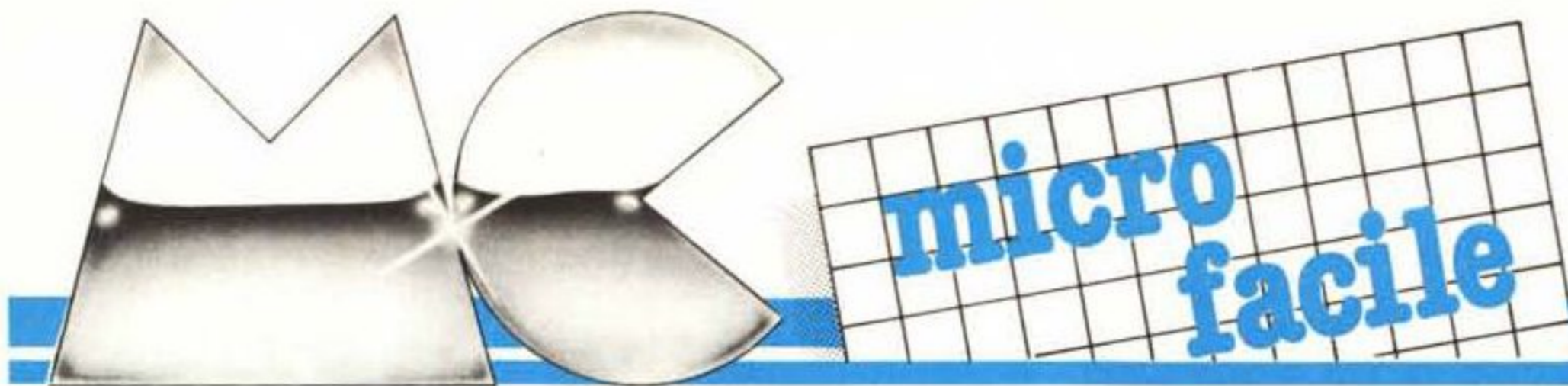
Avrebbe potuto realizzare anche ottime statistiche.

E oggi, a chi serve Framework? Praticamente a tutti. Anche a voi, perché è in grado di aiutarvi a risolvere tutti i problemi. E' un fantastico programma Ashton-Tate, capace di svolgere, da solo, una grande mole di lavoro: analisi, calcoli, previsioni, testi, comunicazioni, grafica, gestione dati.....

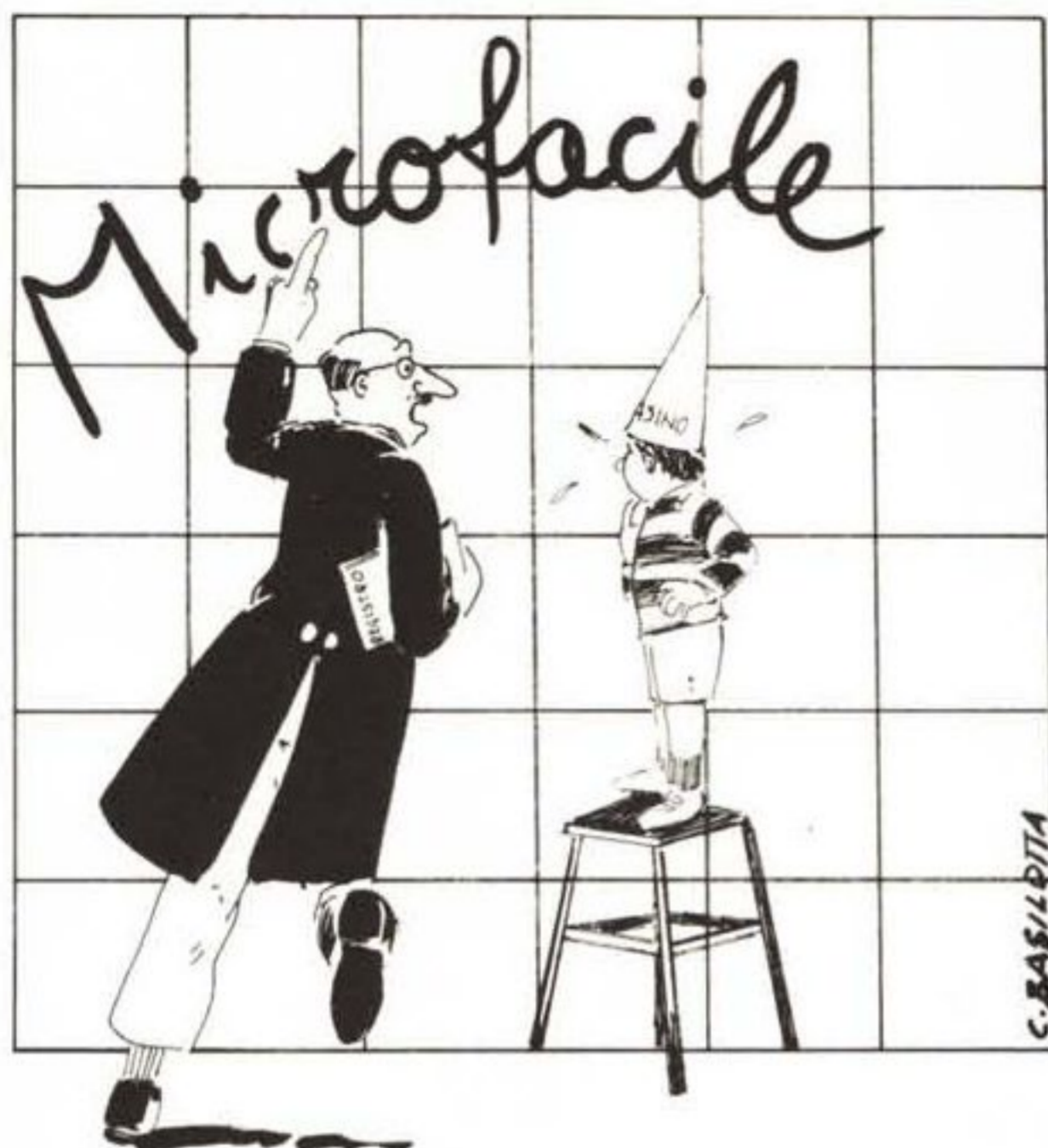
Vi permette di ridurre i tempi delle decisioni e di aumentare i margini di sicurezza.

Framework. Un grande programma che tutti capiscono, perché parla italiano.

Framework è distribuito dall'Editrice Italiana Software.



di Tommaso Pantuso



Un po' di logica

Un gran numero di lettori ci scrive chiedendo di saperne di più sul comportamento di tutte quelle "scatolette nere", i circuiti integrati, che si possono osservare aprendo un computer, per cominciare ad avere le idee più chiare sulle funzioni da esse svolte una volta collegata la presa di alimentazione. È un'esigenza che riteniamo giustificata vista la grande diffusione di queste macchine, e dell'elettronica digitale in genere, per cui non possiamo ignorarla. Più volte sulla nostra rivista (ed in particolare in questa rubrica) abbiamo affrontato alcuni problemi legati all'hardware — vedi ad esempio gli standard di comunicazione, le interfacce, le memorie, le tecniche di selezione dei dispositivi sul bus ecc. — dando per scontate alcune nozioni basilari a cui forse non tutti sono iniziati, trattate tra l'altro molto velocemente in tempi remoti in altre sezioni di MCmicrocomputer.

Analizzando tutti questi elementi, abbiamo deciso di cominciare a fornire al lettore, partendo da zero, tutte quelle nozioni che lo introdurranno gradualmente, e, speriamo senza molte difficoltà, nei concetti fondamentali dell'elettronica digitale. Non solo.

Cercheremo, quanto più semplicemente possibile, di spiegare il funzionamento pratico di alcuni dei più diffusi circuiti integrati, da quelli "piccoli" a quelli "grandi", che serviranno a concretizzare gli argomenti trattati nel corso degli articoli proposti.

Prime nozioni

In elettronica digitale vengono messe in pratica le regole dell'algebra binaria definendo in maniera pratica alcune operazioni da essa teorizzate e facendole svolgere da appositi circuiti detti "circuiti logici".

Ciò che ci importa sapere per il momento è che l'algebra in questione basa la sua realtà su una variabile (binaria) che può assumere, in maniera mutuamente esclusiva, solo due valori — che possiamo chiamare 1 e 0 — con i quali è possibile stabilire se un certo evento si è verificato oppure no: se l'evento si è verificato diremo che esso è "vero"; in caso contrario diremo che è "falso".

Naturalmente ci rendiamo conto che le affermazioni fatte finora sono alquanto sibilline, specialmente per i non iniziati all'argomento per cui, per spiegarci meglio, facciamo degli esempi.

Supponiamo di avere una scatola e voler verificare una delle seguenti due condizioni:

- 1) la scatola contiene degli oggetti
- 2) la scatola non contiene degli oggetti.

È evidente che le due possibilità non possono essere vere contemporaneamente quindi, se è vera l'una, deve per forza essere falsa l'altra (mutua esclusione). Non possiamo infatti dire che la scatola è vuota se, ad esempio, vi mettiamo dentro una moneta e viceversa. "Scatola piena" o "scatola vuota" sono quindi le sole due possibili risposte al nostro interrogativo.

Lo stesso tipo di argomentazioni possono essere indotte, ad esempio, dall'osservazione della lampadina (una sola) della nostra stanza: essa può essere accesa o spenta e i due eventi non possono verificarsi contemporaneamente per ovvi motivi. Se consideriamo i nostri occhi uno strumento valido di rilevazione dell'evento, potremo dire di vedere la luce emessa quando la lampadina è accesa e di non vederla quando è spenta.

Facciamo un passo avanti nel ragionamento verificando se un evento è vero o è falso a seconda che trovi riscontro o no in una definizione da noi formulata. La definizione è:

un uomo è alto se supera o al più è uguale ad un metro e settantacinque; è basso se è di altezza inferiore.

È evidente che considereremo allora alte le persone di un metro e settantacinque, di un metro e ottanta e così via mentre diremo che sono basse quelle di un metro e settantaquattro, di un metro e sessanta ecc. Le cose, come è facile osservare, vanno in maniera molto rigorosa, cioè non esistono vie di mezzo (un uomo di un millimetro inferiore a un metro e settantacinque viene considerato basso anche se è sulla soglia della condizione opposta) ed in questo fatto è insita la potenza dell'algebra binaria.

Livelli logici

Una condizione binaria di grande importanza è data dalla presenza o dall'assenza di una tensione in un punto (più precisamente tra un certo punto e la terra). Se infilare le dita in una delle prese si corrente di casa vostra, possono verificarsi due eventi: se la presa funziona (cioè se è allacciata al resto della rete elettrica), "prenderete la scossa" mentre se la presa non funziona, non rileverete su di essa nessuna corrente e quindi "non prenderete la

scossa". L'elettronica digitale, anche se in maniera meno "elettrizzante", basa tutte le sue elucubrazioni sul fatto che in un certo punto di un circuito elettrico "venga riscontrata" o "non venga riscontrata" una tensione. Diventiamo più seri per qualche istante e spieghiamoci meglio.

Cerchiamo, in termini pratici, per prima cosa di dare un significato alla parola "elemento digitale".

Un elemento digitale è un dispositivo sulla cui uscita è possibile rilevare, in un certo istante, solo uno di due possibili valori di tensione. Per fissare le idee supponiamo che tali valori siano rispettivamente: 0 volt (assenza di tensione) e +5 volt (presenza di tensione). Possiamo quindi dire in altro modo che, su quell'uscita, o c'è una tensione o non c'è. A ciascuna delle due possibili condizioni assunte dall'uscita in questione diamo il nome di "stato" e diciamo, in maniera più sintetica, che l'uscita è nello stato "1" o a livello alto o, più semplicemente, a "1" quando su di essa è presente la tensione di 5 volt mentre diremo che la stessa uscita è nello stato "0" o a livello basso o a "0" quando su essa non è presente alcuna tensione (è presente la tensione di 0 volt).

Anche se abbiamo a che fare con un dispositivo a più uscite, possiamo dire che esso è digitale se ciascuna di tali uscite rispecchia le condizioni testé illustrate.

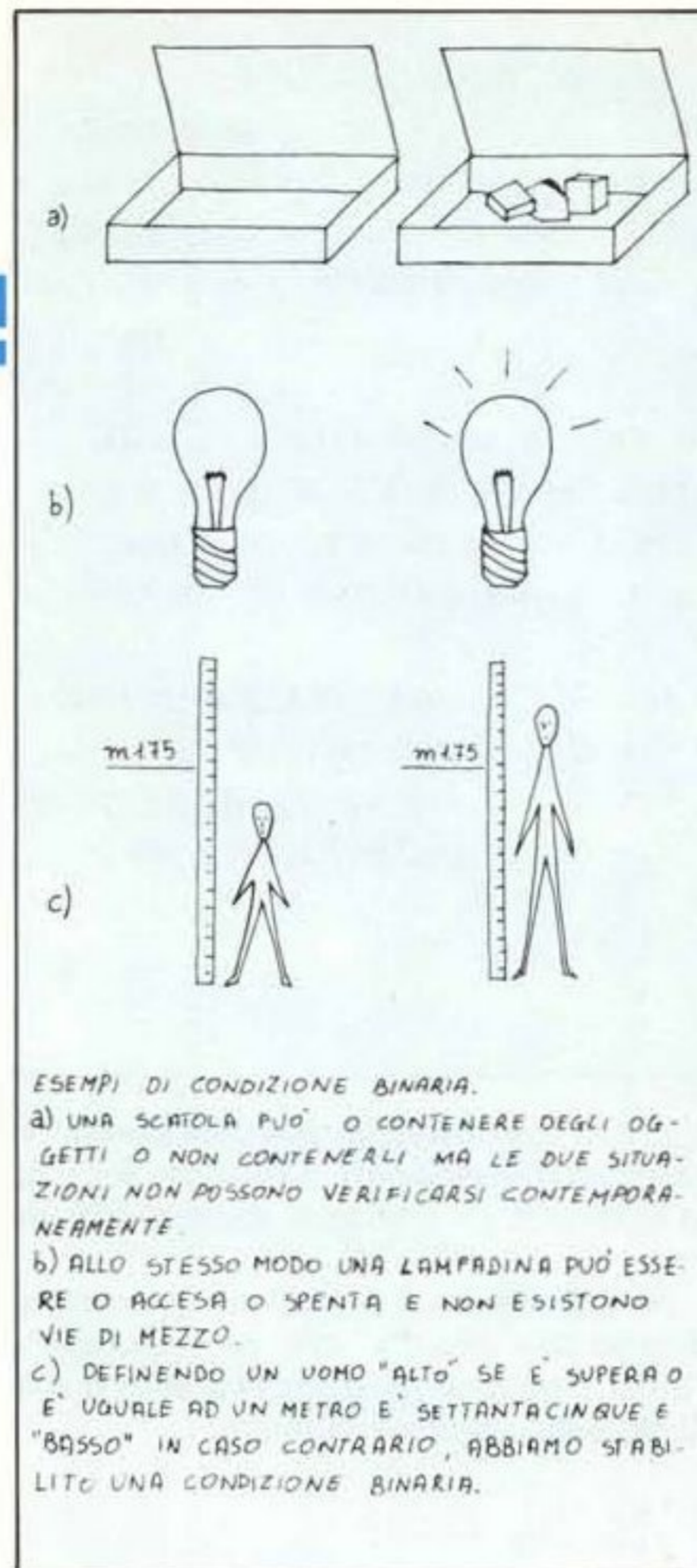
Tabelle della verità

Una tabella della verità sintetizza un insieme di regole utili che stabilisce qual è l'evento risultante in seguito alla combinazione di altri eventi.

Un esempio di tabella della verità può essere il seguente:

evento 1	evento 2	risultato
piove	c'è vento	sono triste
non piove	c'è vento	sono triste
piove	non c'è vento	sono triste
non piove	non c'è vento	sono allegro

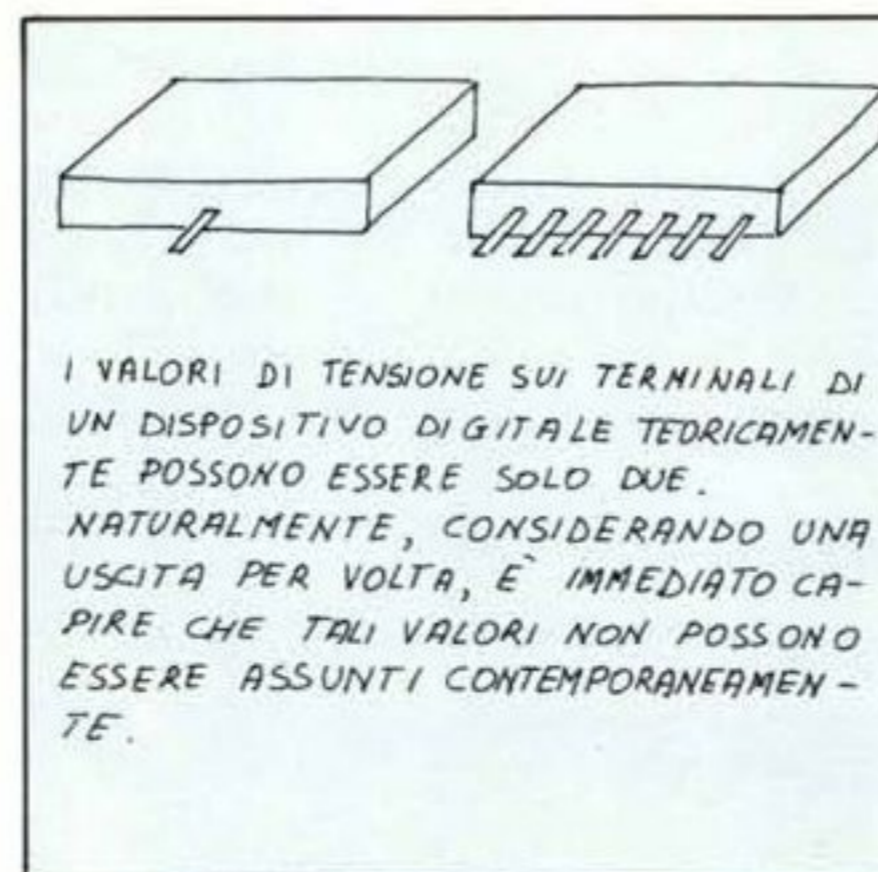
Non è difficile capire che è immediato conoscere il mio umore osservando come si combinano l'evento 1 e l'evento 2, cioè guardando fuori dalla finestra e verificando le due condizioni atmosferiche indicate. Tali condizioni atmosferiche sono la causa che modifica il mio umore a seconda di come sono combinate e possiamo considerarle "la sollecitazione che io ricevo a causa



della quale viene prodotto un cambiamento del mio umore".

Sintetizzando ancora le cose, possiamo schematizzare il tutto come un sistema che riceve, come variabili in ingresso, le condizioni del tempo mentre, lo stato dell'uscita, è rappresentato dall'umore.

L'esempio fatto, se descrive abbastanza efficacemente il concetto di tabella della verità, non calza a pennello alle variabili binarie perché le condizioni che compaiono nella tabella sono più di due. In altre parole, in una tabella della verità che descrive una certa operazione binaria dovremmo



trovare o solo le due condizioni "piove/non piove", o solo "c'è vento/non c'è vento", o solo "sono triste/sono allegro": resta naturalmente valido il concetto di ingressi e di uscita.

Per chiarire meglio le idee su questo fatto, vediamo come può essere fatta una tabella della verità per una variabile binaria.

Supponiamo di essere in una stanza insieme ad altre due persone, ciascuna delle quali ci fornisca un'informazione, vera o falsa, in base alla quale noi possiamo dedurre se un altro evento, specificato a priori, è anch'esso vero o falso con le seguenti modalità: se le due informazioni ricevute sono entrambe vere, l'evento è vero mentre, se una sola delle due informazioni preliminari ricevute è falsa, allora l'evento in questione è falso (tra breve capirete meglio con un esempio). Se consideriamo le due informazioni ricevute come ingressi e la risposta ad esse come uscita, potremo comporre facilmente la seguente tabella della verità:

ingresso 1	ingresso 2	uscita
vero	vero	vero
vero	falso	falso
falso	vero	falso
falso	falso	falso

Vediamo come applicarla con qualche esempio.

Sia dato, come evento di cui bisogna stabilire la veridicità, la seguente affermazione:

Napoleone Bonaparte è vivo.

La prima informazione che riceviamo dai presenti è:

il cielo è celeste;

mentre la seconda è:

il triangolo ha dieci lati.

Analizziamole:


il cielo è celeste = vero

il triangolo ha dieci lati = falso

andando a confrontare la tabella della verità data, vediamo che all'associazione vero/falso corrisponde la risposta: falso. L'evento proposto è quindi falso, cioè Napoleone "non" è vivo.


La tavola fornita può essere anche rappresentata, sempre con lo stesso significato, in maniera diversa. Se ad un evento vero associamo il simbolo "1" e ad uno falso il simbolo "0", se chiamiamo il primo ingresso x1 (prima informazione), il secondo x2 (seconda informazione) e l'uscita y,

PIOVE C'E' VENTO



= SONO TRISTE

NON PIOVE NON C'E' VENTO



= SONO ALLEGRO

TAVOLA DELLA VERITA'

PIOVE C'E' VENTO = SONO TRISTE
 NON PIOVE C'E' VENTO = SONO TRISTE
 PIOVE NON C'E' VENTO = SONO TRISTE
 NON PIOVE NON C'E' VENTO = SONO ALLEGRO

UNA TAVOLA DELLA VERITA' E' UNA TABELLA DALLA QUALE E' POSSIBILE RICAVARE IL RISULTATO DI UNA CERTA COMBINAZIONE DI EVENTI.

1 · 1 = 1 UNA TABELLA DELLA VERITA' PUO' DEFINIRE ANCHE LE REGOLE DI UN'OPERAZIONE.

1 · 0 = 0
 0 · 1 = 0
 0 · 0 = 0

la tabella proposta assume la seguente forma:

x1	x2	y
1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

che è molto più simile a una di quelle che potreste trovare in un libro che descrive le funzioni logiche di un circuito digitale. In conclusione di questo primo articolo, concretizziamo quanto detto finora con un'applicazione più concreta.

Una prima operazione logica

Prendiamo in considerazione ancora la tabella che è risultata dalle nostre divagazioni precedenti.

Neanche a farlo apposta (si fa per dire...) essa definisce una ben determinata operazione logica. Descrive infatti il risultato dell'operazione di moltiplicazione binaria tra due elementi: il risultato è 1 solo se entrambi gli operandi sono diversi da zero.

Se indichiamo il simbolo di operazione binaria con una "x" tra un operando e l'altro, possiamo riscrivere la tabella precedente nella seguente maniera:

1 × 1 = 1
 1 × 0 = 0
 0 × 1 = 0
 0 × 0 = 0.

Fino ad ora abbiamo visto solo simboli. Vogliamo a questo punto mostrarvi, con un classico esempio, come alla tabellina ricavata sia possibile associare un ben determinato significato fisico.

Consideriamo un circuito alimentato da una batteria, con in serie due interruttori e una lampadina (confrontate una delle figure).

Se ad un interruttore aperto associamo il simbolo "0", ad uno chiuso il simbolo "1",

alla lampadina, quando è accesa, il simbolo "1" e quando è spenta il simbolo "0", osservando il circuito non è difficile ricavare la tabella che segue:

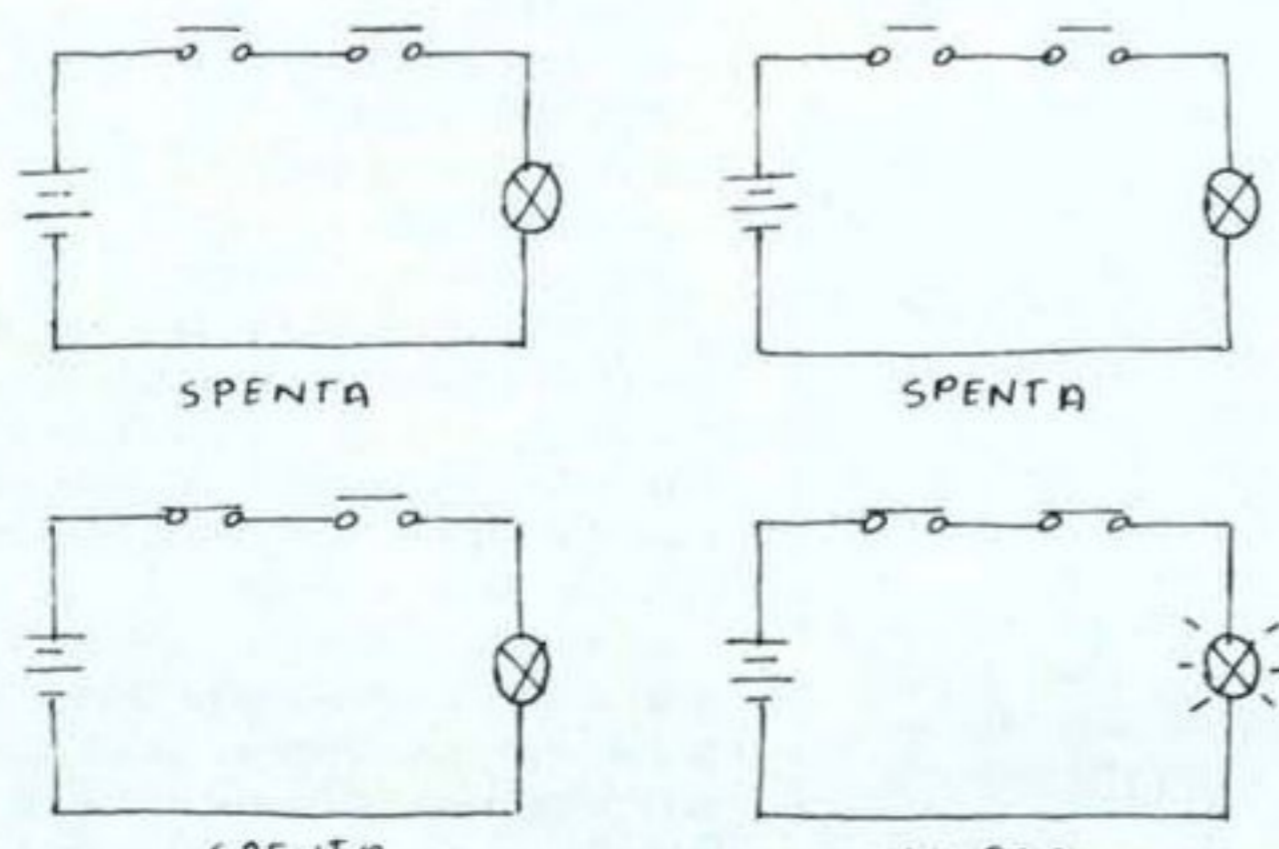
interr. 1	interr. 2	lampadina
chiuso (1)	chiuso (1)	accesa (1)
chiuso (1)	aperto (0)	spenta (0)
aperto (0)	chiuso (1)	spenta (0)
aperto (0)	aperto (0)	spenta (0)

Confrontando l'associazione dei simboli (tra parentesi) effettuata come indicato in precedenza, non è difficile dedurre che essa equivale a quella della tabella precedente quindi, come si suol dire, ...i conti tornano.

Conclusioni

Quello di oggi è un primo approccio all'algebra della logica. Abbiamo visto come, partendo da un punto di vista del tutto generale, definendo una variabile binaria ed in seguito una certa operazione tra eventi, siamo giunti a dare ad un'associazione di simboli un significato fisico.

Esistono un gran numero di operazioni della stessa natura, ma con rapporto ingressi/uscita (o uscite) diversi, ricavate a partire da operazioni elementari. La prossima volta analizzeremo appunto tali operazioni e cercheremo di dar loro un significato fisico legandole a circuiti reali. Vedremo inoltre che esistono dei componenti, detti circuiti integrati, per mezzo dei quali è possibile ottenere elettricamente tali operazioni.

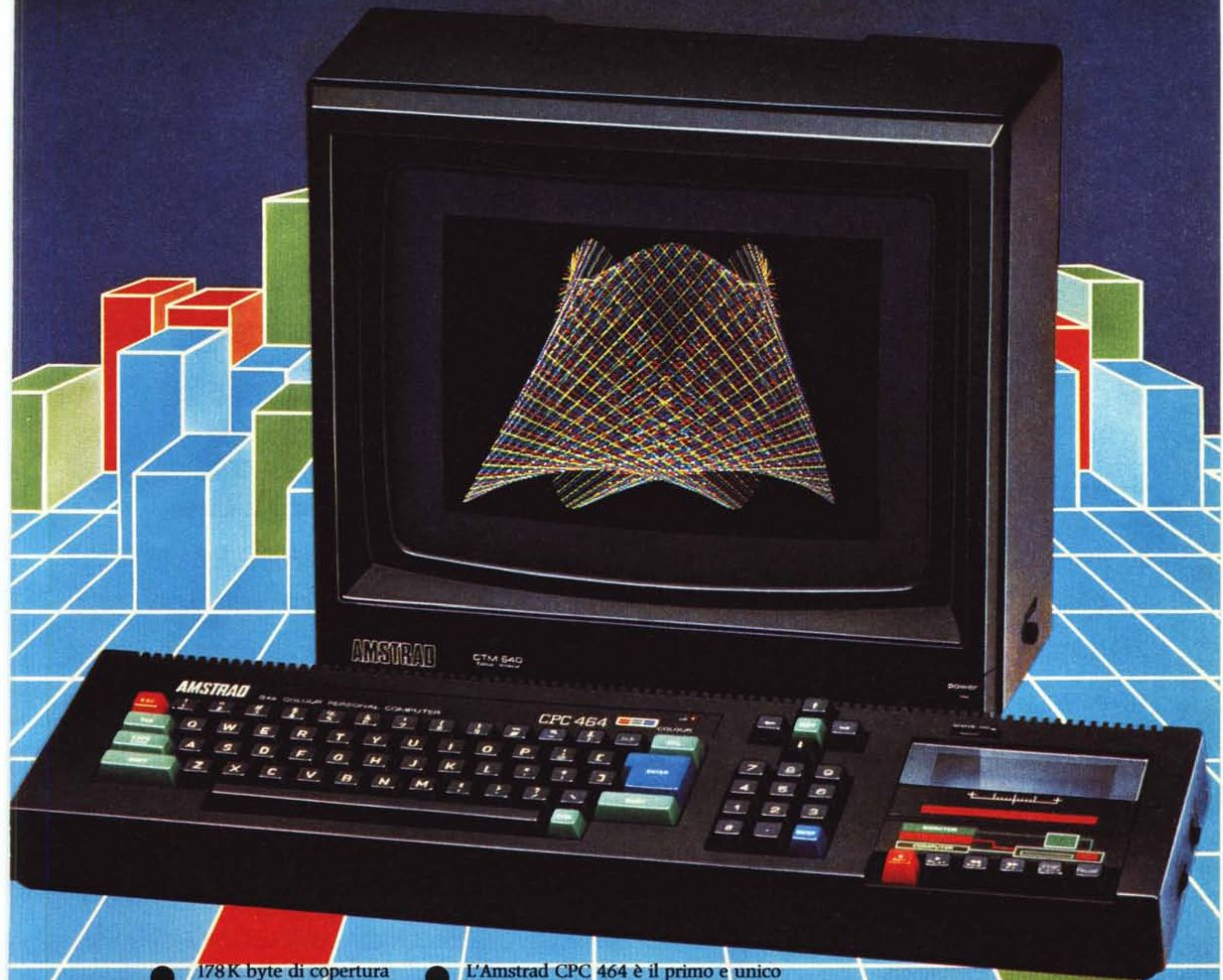


SE ASSOCIAMO AD UN INTERRUOTTORE APERTO IL SIMBOLO "0", AD UNO APERTO IL SIMBOLO "1", ALLA LAMPADINA SPENTA IL SIMBOLO "0" E ALLA LAMPADINA ACCESA IL SIMBOLO "1", POSSIAMO RIASSUMERE LA SITUAZIONE RAPPRESENTATA DALLE FIGURE PUO' ESSERE RIASSUNTA CON LA SEGUENTE TABELLA

1	1	1
1	0	0
0	1	0
0	0	0

E' FACILE OSSERVARE CHE LA LAMPADINA SARA' ACCESA SOLO QUANDO SONO CHIUSI ENTRAMBI GLI INTERRUOTTORI.

AMSTRAD CPC 464



- 178K byte di copertura per ogni faccia disco con possibilità di unire due Drive per ogni controller. Sistema operativo per floppy in CP/M 2.2 e AMSDOS (Digital Research inc.) Dimensioni mm 75x105x270. Peso kg. 1,6. Dischi 3 pollici.

- L'Amstrad CPC 464 è il primo e unico Personal Computer completo. Monitor a colori o a fosfori verdi. Basic esteso velocissimo. Grafica in alta soluzione (640x200). 80 colonne di scrittura. Suono (3 voci e 7 ottave). Z 80 A. 64K Ram. 32K Rom. Registratore incorporato con velocità di lettura selezionabile. Tastiera professionale (74 tasti). 27 colori utilizzabili.

- Stampa ad impatto monodirezionale. Matrice caratteri 5x7. Velocità 50 caratteri al secondo.

Prezzi

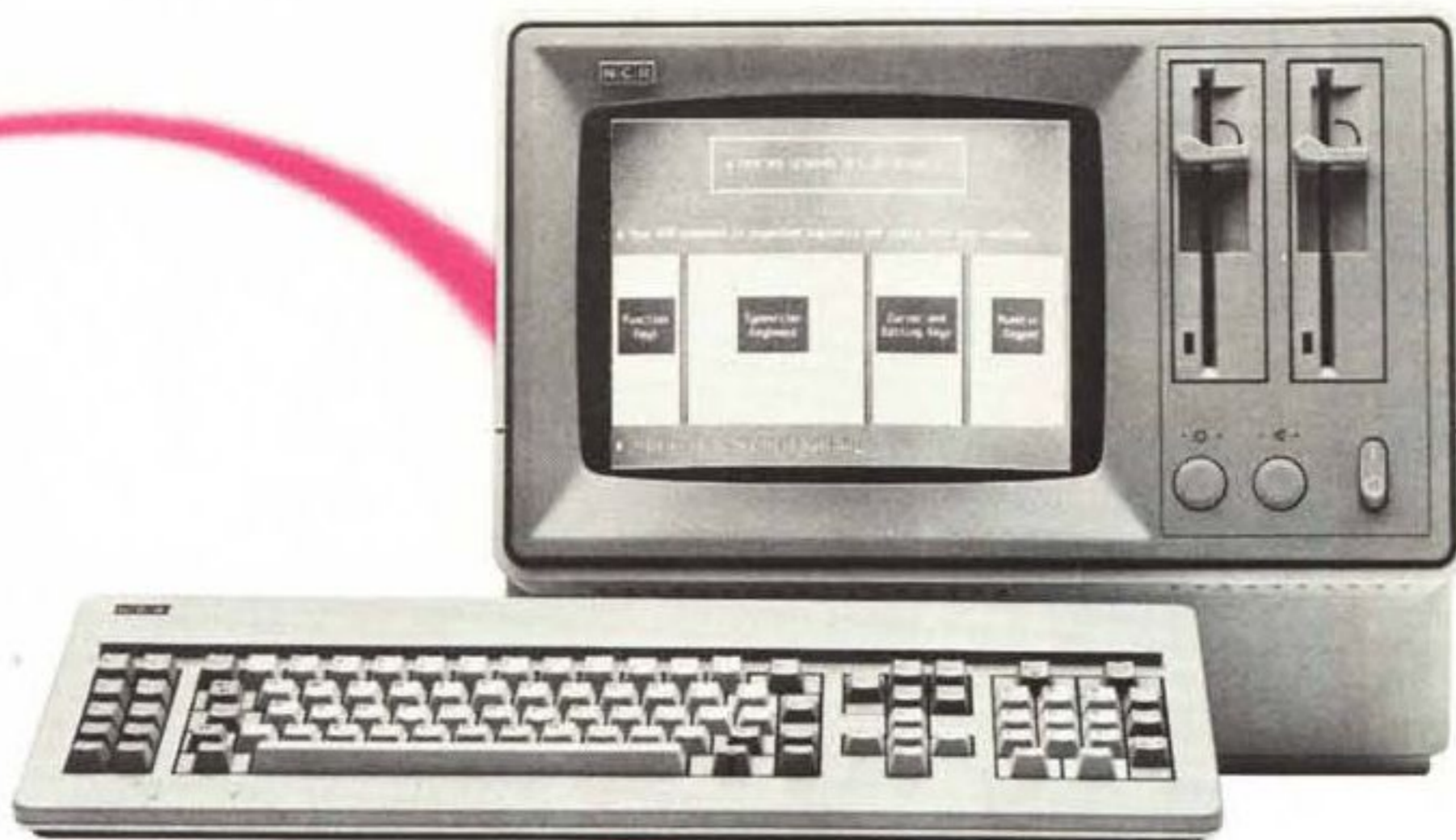
Con Monitor monocrom L. 739.000 + iva
Con Monitor a colori L. 1.030.000 + iva


ESCLUSIVISTA PER L'ITALIA

DEI s.p.a. Largo Porta Nuova, 14 - 24100 BERGAMO - Tel. 035/221031 (5 linee r.a.)



DAL MONDO NCR ARRIVA UN PERSONAL NUOVO.
DIVERSO DA QUELLI CHE CONOSCI, UGUALE A QUELLO CHE VORRESTI.



TU VUOI UN PERSONAL NUOVO: DAI CONTENUTI TECNOLOGICI AVANZATISSIMI, MA SEMPLICE DA USARE. UN PERSONAL COMPATTO, BELLO DA VEDERE, REALIZZATO SECONDO I PIÙ MODERNI CRITERI DI ERGONOMIA E FUNZIONALITÀ: CON IL VIDEO, L'ELETTRONICA E LE UNITÀ DI MEMORIA DI MASSA RACCOLTE IN UN INSIEME INTEGRATO, IN MODO DA OCCUPARE POCO SPAZIO SULLA TUA SCRIVANIA. TU  VUOI UN PERSONAL CHE TI CONSENTA UN'ASSOLUTA COMPATIBILITÀ HARDWARE E SOFTWARE CON GLI STANDARD PIÙ DIFFUSI, E CHE TI OFFRA UN'ALTA DEFINIZIONE DELLO SCHERMO, SIA NELLA VERSIONE MONOCROMATICA SIA IN QUELLA A COLORI. TU VUOI UN PERSONAL CON UN'AMPIA GAMMA DI PRODOTTI APPLICATIVI, E CON UNA NUOVA TASTIERA, DISEGNATA PER GARANTIRTI IL MASSIMO COMFORT OPERATIVO. TU VUOI UN PERSONAL NUOVO, REALIZZATO DA UN'AZIENDA CON UNA LUNGA E QUALIFICATA ESPERIENZA NEL SETTORE. IL PERSONAL CHE VUOI SI CHIAMA PC4i. TE LO OFFRE NCR.



NCR

PROTAGONISTA DELL'INFORMATICA.

SEDE E DIREZIONE GENERALE: 20143 MILANO - VIALE CASSALA, 22 - TEL. 02/838741
(20 LINEE) - TELEX 320395 - NCR È SULLE PAGINE GIALLE DI TUTTA ITALIA.

Le basi del Data Base

Data Base Management System: sistemi per microcomputer

di Andrea de Prisco

Siamo giunti a una prima puntata conclusiva del nostro viaggio nei sistemi di gestione per basi di dati. Dopo aver parlato degli aspetti teorici dei modelli di dati generalmente usati, questo mese vedremo i Data Base dal punto di vista del lettore medio di MC: un utente di personal computer. Cosa è possibile e cosa è impossibile (o quasi) implementare su un microcomputer.

Settima parte

Micro, home o personal?

È difficile stabilire con esattezza a quale di queste tre categorie appartiene un qualsiasi computer. O perlomeno sembra impossibile delimitare un netto confine tra le tre fasce. In virtù anche dei continui cambiamenti di mercato e, perché no, di prezzo delle macchine.

Di macchine appartenenti alle tre categorie, è risaputo, ce n'è per tutte le tasche. Il Vic-20 è certamente un home, almeno a giudicare dal suo prezzo e/o dalle sue capacità.

L'M 20 della Olivetti è un personal, così come l'IBM Personal Computer.

Il Commodore 64, nato certamente come personal dalle capacità interessantissime (alla presentazione un paio d'anni fa, spacciato perfino come CP/M compatibile) sembra essere diventato il video game per eccellenza, a giudicare dall'età media dei suoi possessori e dal software disponibile, 90% giochi.

Che dire allora dei prezzi di questi mostriciattoli in continuo calo, in alcuni casi ribassati anche del 70%?

Una distinzione basata su valutazione a carattere prezzereccio, sembra essere dunque la meno attendibile. Ma allora, il nostro computer è un home, un personal o un micro?

E che dire delle periferiche? Esistono personal driver e home driver? Personal stampanti e home stampanti?

Qualcuno comincerà a chiedersi cosa c'entra tutto questo discorso con i data base, argomento di queste puntate. La chiave sta tutto nel sottotitolo: sistemi per micro computer.

Cioè?

Scopriremo che esistono Home Data Base, Personal Data Base e Micro Data Base.

Home Data Base

...o per meglio dire, Data Base D.O.C. (d'origine casereccia).

Secondo una recente definizione, una Base di Dati è un insieme di dati strutturati e permanenti, raggruppati in insiemi omogenei in relazione fra loro, organizzati con la minima ridondanza per essere usati da applicazioni diverse, in maniera controllata <Albano 84>.

A tutt'oggi, il termine data base, di contro, è continuamente nominato (...e blasfemato) per indicare perfino semplici programmi Basic che permettono una mini-gestione di un mini-indirizzario su mini-videogiochi che tanto stanno facendo impazzire (a causa della nota game-dipendenza) ragazzetti di tutte le taglie.

Parlare di data base vuol dire fornire specifici strumenti per la definizione e il trattamento di grandi moli di dati, strumenti per assicurare l'integrità e la sicurezza degli stessi, nonché un vero e proprio linguaggio di programmazione usato per scrivere proprie procedure e utility che sfruttano la base di dati installata. Il produttore medio di software questo non lo vuole capire e spesso produce (secondo lui) data base che non sono degni nemmeno di essere chiamati sistemi di archiviazione.

L'opportunità di organizzare la base di dati in classi di elementi, e non in un unico insieme dalle dimensioni enormi, nasce essenzialmente da due necessità: minima ridondanza, duplicazione di informazione e massimo sfruttamento di quest'ultima. Anche se ne abbiamo già ampiamente parlato 5 numeri fa, per intenderci su questo punto, facciamo un esempio: vogliamo gestire i dati della segreteria studenti di una università, e in particolare gli studenti iscritti a un corso di laurea e gli esami dell'ordinamento dello stesso.

La situazione è mostrata in figura 1: abbiamo due classi, Studenti ed Esami, e l'associazione multipla tra questi. Multipla sta nel fatto (ovvio) che ogni studente può aver superato più di un esame e che ogni esame del corso di laurea è stato superato da più studenti. Avremo cioè che ogni elemento della classe Studenti sarà associato con uno o più elementi della classe Esami e viceversa.

Indipendentemente dal modello di dato usato (semantico, gerarchico, reticolare o relazionale) e a eventuali trucchetti, discussi nei numeri scorsi, per implementare tale situazione quando non direttamente possibile, la scomposizione in due classi di oggetti tra loro correlati permette ad esempio di conoscere (subito, facilmente) quali esami ha sostenuto un determinato studente, o quali studenti hanno superato un determinato esame, partendo (sempre ad esempio) dall'indirizzo di uno studente o dal nome di battesimo del professore che tiene un corso (e che presiede alla sessione d'esame).

Per di più, modificare la base di dati vista sopra, si riduce a informare il sistema che "Lo studente Tizio ha superato l'esame BlaBlaBla".

Personal Data Base

Non sono ancora Data Base effettivi, ma ci manca poco. A questa categoria appartengono potentissimi sistemi di archiviazione che permettono in alcuni casi perfino di programmare, con un opportuno linguaggio fornito per il trattamento dei dati, le applicazioni necessarie all'utente (generazione di rapporti, statistiche sui dati, ecc.).

L'unica vera limitazione sta nella mancanza del meccanismo delle classi che, come visto sopra, permette di modellare mol-

to facilmente aspetti assai comuni nella realtà.

In un sistema di archiviazione, per modellare la situazione studenti-esami si può procedere in due distinti modi: utilizzare un archivio unico o due archivi non (implicitamente) in relazione tra loro.

Dato che per ogni archivio che si definisce è possibile specificare il nome dei vari campi delle registrazioni, il primo modo consiste nell'inserire l'elenco degli esami sostenuti come proprietà del singolo Studente. Ogni elemento di questo super archivio, avrà come campi: Nome, Cognome, Matricola, Indirizzo, Telefono, DataDiNascita, Esame1, Esame2,... EsameN (se N sono gli esami del corso di laurea in questione).

Al momento dell'iscrizione un qualsiasi studente avrà tutti gli esami "vuoti". Man-

abbia come numero di telefono 353637383 anche tutta quest'altra roba sarà presente cento volte nell'archivio.

È chiaro che tale situazione non salterà mai in mente a nessuno di implementarla così com'è. Meglio ricorrere a due archivi separati, uno contenente informazioni riguardanti gli studenti, l'altro gli esami di un corso di laurea. Si cerca cioè di spingersi maggiormente verso una specie (permettete questo termine) di DataBasizzazione dell'archivio, purtroppo con notevoli limitazioni rispetto ai Data Base veri.

Inseriremo come proprietà degli studenti, oltre alle informazioni riguardanti nome, matricola, eccetera, lo spazio per i soli codici degli esami sostenuti (il codice identifica univocamente un esame).

L'archivio Esami avrà i seguenti campi: Codice, NomeEsame, NomeProfessore,

alla Biro-device (penna a sfera) si trasferiscono su supporto cartaceo (block-notes, Scottex casa o in mancanza d'altro anche il tavolo del computer) i codici degli esami da lui sostenuti. Prima di aprire l'archivio Esami si chiude l'archivio Studenti (non sempre è possibile mantenere aperti più archivi). Non resta che chiedere al sistema tutti gli esami che hanno come codice un codice trovato precedentemente presso lo studente Tizio e leggere direttamente su monitor i nomi cercati.

Se il sistema dispone di un proprio linguaggio di programmazione dotato di tutti gli operatori per il trattamento dei dati in memoria di massa, è possibile automatizzare questa procedura (chiamandola ad esempio EsaminatoriDi) rendendo il tutto ancora più vicino ai Data Base veri e propri.

Micro Data Base

A questo punto, se non avete a disposizione un IBM PC o un M 20, con tanto di disco rigido da 10 Mega in linea, scordatevi pure di veder realizzare queste cose sul vostro personal. Non siamo cattivi: è solo che per fare davvero le cose per bene, è ridicolo pensare a un Commodore 64 con tanto di 1541 appiccicato.

Comunque, per non lasciare a bocca sciutta l'utente medio, nel prossimo numero vedremo cosa sia possibile fare con un 64: presenteremo un data base che, seppur molto limitato in quanto a interrogazione e a quantità di dati trattabili, perlomeno avrà la possibilità di gestire i dati per mezzo di classi e (udite, udite!) con correlazione tra le registrazioni presenti in memoria di massa.

I Micro Data Base non sono altro che versioni leggermente semplificate dei Sistemi di gestione per Basi di Dati propri dei grossi calcolatori IBM, Honeywell, HP e consimili.

Le limitazioni riguardano essenzialmente il numero massimo di utenti che possono accedere al sistema contemporaneamente da più terminali (mediamente 8, ma in alcuni casi si può arrivare anche a 127) e dalla mole di dati trattabili, dovuta alla quantità di memoria (centrale e di massa) di cui si dispone.

Per quanto riguarda i sistemi monoutente (o personali se preferite) la tendenza principale è di fornire un prodotto quanto più facile da usare e con una flessibilità tale da permettere all'utente stesso di apportare delle modifiche all'organizzazione della Base di Dati adattandola alle sue mutevoli esigenze.

Per il resto, i Micro Data Base, sono strumenti potentissimi che permettono di trattare i dati allo stesso modo dei grossi calcolatori. Avremo MBD reticolari, relazionali con tutti gli operatori propri del modello, nonché potentissimi strumenti di programmazione per poter automatizzare le procedure che si desiderano.

Anche l'integrità dei dati e la sicurezza di questi è garantita dagli stessi meccanismi

LOG... contro il mal di black-out

Qui si parla di togliere e inserire elementi in una base di dati come fossero "bruscoletti". Non s'è detto, sebbene l'utente possa ignorarlo del tutto, che ogni registrazione in una base di dati non è... solo registrata.

Ad ogni inserimento bisogna aggiornare una marea di puntatori, avvertire gli elementi padre che è nato un altro figlio, tutti gli indici su chiavi secondarie devono essere aggiornati. Solo così sono possibili ricerche veloci al momento opportuno. Idem dicasi per l'operazione di cancellamento: bisogna fare macchina indietro in ogni direzione.

Non a caso molti sistemi di gestione di base di dati, dopo una richiesta di modifica e prima del nuovo Prompt rispondono "Commit" (trad. commesso, nel senso di commettere, lascia intendere qualcosa di molto scottante...).

E se manca la corrente nel bel mezzo di una modifica? Magari può anche verificarsi che l'elemento è stato tolto, ma se tutti i puntatori non sono aggiornati, la base di dati passa in uno stato inconsistente. Può darsi ad esempio che un elemento non sia più presente in una classe, ma risulta ancora essere figlio di un altro elemento in un'altra classe. O viceversa.

Dipende da quale operazione il sistema fa prima e quale dopo, sempre serialmente. In

ogni caso è un bel pasticcio, anche perché spesso non si può cancellare un elemento solo dagli indici o solo da una classe.

Per ovviare a questo genere di inconvenienti (già, non sempre la colpa è dell'Enel: potrebbe disintegrarsi una unità a dischi per colpa dei raggi cosmici...) è buona norma fare delle copie periodiche di tutta la base di dati su altro supporto, magari conservandolo in ambienti diversi dalla Sala Macchine.

Solo questo, è troppo banale: l'elemento essenziale è il giornale delle modifiche, o LOG, che è un apposito file contenente la lista di tutte le operazioni effettuate con successo dal momento dell'ultima copia della base di dati sino al giorno disgraziato.

Quando si esegue una modifica, questa viene prima inserita sul giornale, poi eseguita e se tutto è a posto, una apposita marca sempre sul LOG, indica che ha ottenuto successo e che quindi ha cambiato lo stato della base di dati (rimanendo però consistente).

Se avviene qualche inconveniente per il quale la base di dati passa in uno stato inconsistente, niente paura: si prende l'ultima copia della base di dati di cui si dispone e a partire da questa il sistema esegue una per una tutte le modifiche (con successo) riportate sul giornale. La base di dati si ritroverà nello stesso stato dell'ultima operazione eseguita con successo prima del Black-out: non resta che ripetere il comando di modifica, sperando che non succeda dell'altro.

mano che supererà esami si dovranno riempire le varie colonne della registrazione riguardante lo studente in considerazione.

È ovvio che se 100 studenti hanno superato l'esame: "Letteratura Italiana dal 1600 al 1700", tale stringa sarà necessariamente presente cento volte nell'archivio in cento posti diversi.

Se poi per ogni esame ci interessa anche il nome e il numero telefonico del professore che presiede alla sessione d'esame (il titolare del corso) la situazione, quanto a spreco di spazio, comincia a farsi preoccupante. Dovremo infatti inserire anche Nome1... NomeN e Telefono1... TelefonoN come proprietà di ogni Studente. Posto che il professore dell'esame di sopra si chiami "Massimiliano Mazzanti Viendalmare" e

TelefonoProfessore. Per ogni studente che supererà un esame, bisognerà accedere all'archivio studenti e inserire in nuovo codice nella registrazione riguardante lo studente.

L'affare si complica un po' se vogliamo conoscere il nome di tutti i professori che hanno "esaminato" lo studente Tizio. Per prima cosa si apre l'archivio studenti (a mo' di semplici file su disco, generalmente ogni archivio prima di essere usato va aperto). Si accede alla registrazione con una semplice interrogazione al sistema: in quanto a queste nulla da recriminare: i sistemi di archiviazione sono particolarmente potenti in merito a selezione di elementi o ordinamenti di archivi secondo qualsiasi criterio.

Una volta selezionato lo studente grazie

dei sistemi più grossi, quali l'aggiornamento automatico del giornale delle modifiche e la possibilità di fare delle copie periodiche di tutta la base. Con questi meccanismi si può stare al sicuro praticamente da tutti gli incidenti compreso il Black-Out nel bel mezzo di una transazione (a causa di una modifica, la base di dati passa da uno stato a un altro). Nell'apposito riquadro a pag. 90 è mostrato come è realizzabile tale sicurezza.

Vedremo ora alcuni Data Base per microcomputer iniziando dal basso col Superbase 64 adatto all'ultradiffuso Commodore.

Superbase 64

Delle tre categorie sopra discusse, certamente questo appartiene alla categoria dei

personal Data Base, essendo, di fatto, più simile a un potentissimo sistema di archiviazione. Niente classi o correlazioni tra dati: la potenza del Superbase 64 è tutta nella facilità d'uso e nelle molteplici possibilità di interrogazione.

Questo "quasi" data base è di tipo a maschera: le registrazioni hanno un proprio formato di uscita su video, dichiarato assieme al tipo dei campi al momento della creazione di un file. Si ha a disposizione l'intero schermo per poter "disegnare" la forma della generica registrazione di ogni file creato. Per esempio, se si sta definendo un archivio indirizzi vogliamo il nome nella seconda linea dello schermo; immediatamente sotto il cognome; di seguito (o qualche linea più giù) vogliamo il campo indirizzo con a fianco la città e così via fino a completo riempimento di tutto lo schermo.

Anzi, se non dovesse bastare, è possibile richiederne altri per inserire ulteriori campi nella dichiarazione del nostro record.

Oltre a questo, nelle varie schermate possono essere aggiunti altri caratteri grafici per abbellire un po' il contesto.

Definita la maschera delle nostre registrazioni possiamo procedere all'inserimento dei dati. Il sistema visualizza la schermata col cursore lampeggiante nel primo campo. È possibile anche muoversi nei vari campi, semplicemente usando i tasti di controllo cursore. Per la ricerca di elementi si procede in modo analogo: il sistema visualizza la schermata con i vari campi vuoti, e dopo averne riempito qualcuno per permettere al computer di individuare la registrazione si preme [Return]. Ad esempio, vogliamo trovare la prima registrazione che ha come campo Città

I modelli di dato

Faremo un piccolo riassunto dei modelli di dato visti negli ultimi 4 numeri, con particolare riferimento al modo di concepire l'associazione tra elementi di classi diverse. Il primo modello analizzato è quello semantico: il più innovativo di tutti essendo anche l'ultimo nato (in senso buono).

Modellare particolari situazioni col modello semantico dei dati è abbastanza semplice: abbiamo ad esempio l'associazione Studenti-Exami di figura 1. Ogni studente ha superato più esami, ogni esame è stato superato da più studenti: associazione multipla. In linguaggio letterale, la registrazione riguardante uno Studente avrà un campo Nome, un campo Cognome, un campo Matricola, e una sequenza di Exami (quelli da lui superati). Un Esame avrà un campo Nome, un campo Codice e la sequenza di Studenti che l'hanno superato. Tradotto in un linguaggio di tipo semantico scriveremo qualcosa del tipo:

```
class Studenti <-> (Nome:string and Cognome:string and matricola: int and esa-
```

mi Superati: seq Exami)

```
e
class Exami <-> (Nome:string and Codice: string and SuperatoDa: seq Studenti)
```

Il modello dei dati gerarchico, essendo il più anziano è anche quello più vincolato. Esiste un solo tipo di associazione, con diretta multipla e inversa univoca e ogni classe può essere al più codominio di un'altra classe. In figura 2 è mostrato un esempio rappresentabile col modello gerarchico. Un dipartimento ha più docenti e più studenti iscritti, ma tanto i primi quanto i secondi non possono appartenere a più di un dipartimento.

In figura 3 è mostrato un esempio reticolare. In questo modello ogni classe può essere codominio di più classi, ma il vincolo dell'unicità dell'inversa resta. Ogni Studente appartiene a un solo Dipartimento e ogni Dipartimento ha più Studenti iscritti. Idem dicasi per l'associazione Dipartimenti-Docenti. La terza associazione (univoca) tra Corsi e Docenti lega un corso al suo Docente.

I data base Relazionali devono il loro nome

al concetto di relazione (tabella di elementi, vedi fig. 4). Il meccanismo che permette associazione tra i dati è detto delle chiavi esterne, e si avvale di un particolare operatore relazionale detto JOIN. Il JOIN di due tabelle ne costruisce una terza, accoppiando a ogni elemento della prima tutti gli elementi della seconda che soddisfano una particolare condizione data assieme al comando. Per fare un esempio, immaginiamo che la relazione di figura 4 rappresenti nome e telefono dei clienti di una ditta. Supponiamo di avere un'altra tabella di tutti i clienti che non hanno ancora saldato un conto: avremo per ogni elemento un campo NomeCognome e un campo ImportoDovuto. Se vogliamo telefonare per un sollecito a tutti i clienti morosi faremo il join tra la tabella crediti e la tabella utenti con condizione di uguale NomeCognome. Otterremo in questo modo una tabella con elementi formati da tre campi: NomeCognome, ImportoDovuto e Telefono.

Dito indice alla mano, possiamo alzare la cornetta telefonica.

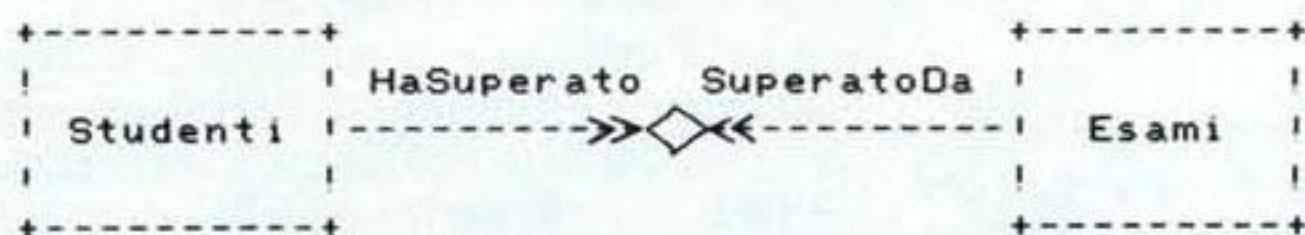


Figura 1

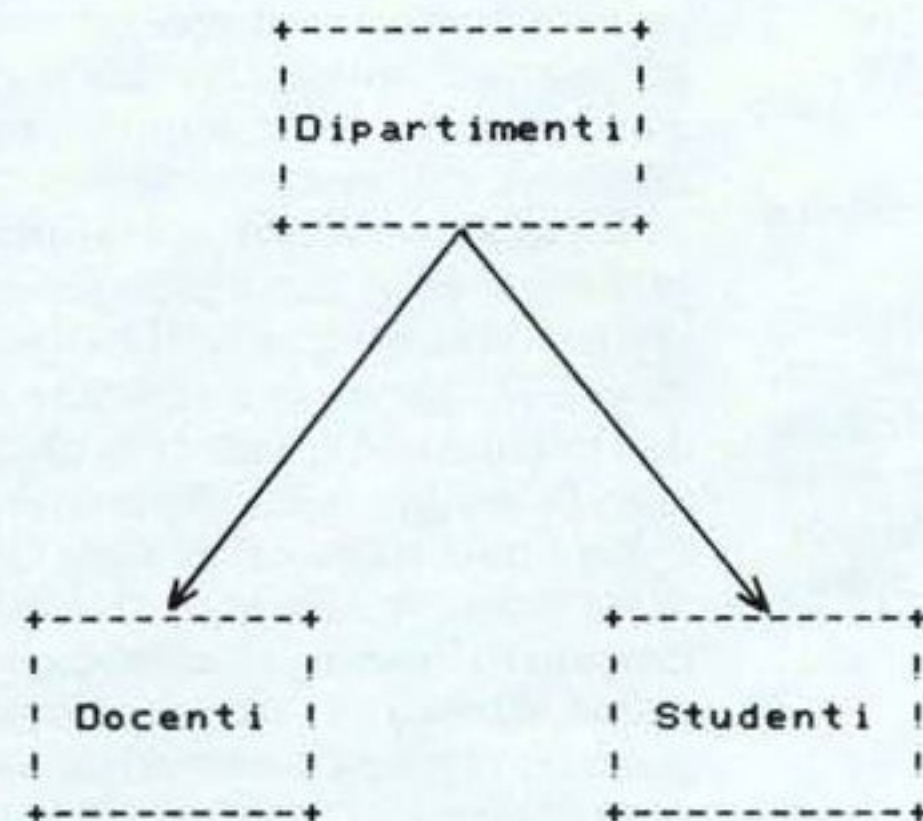


Figura 2

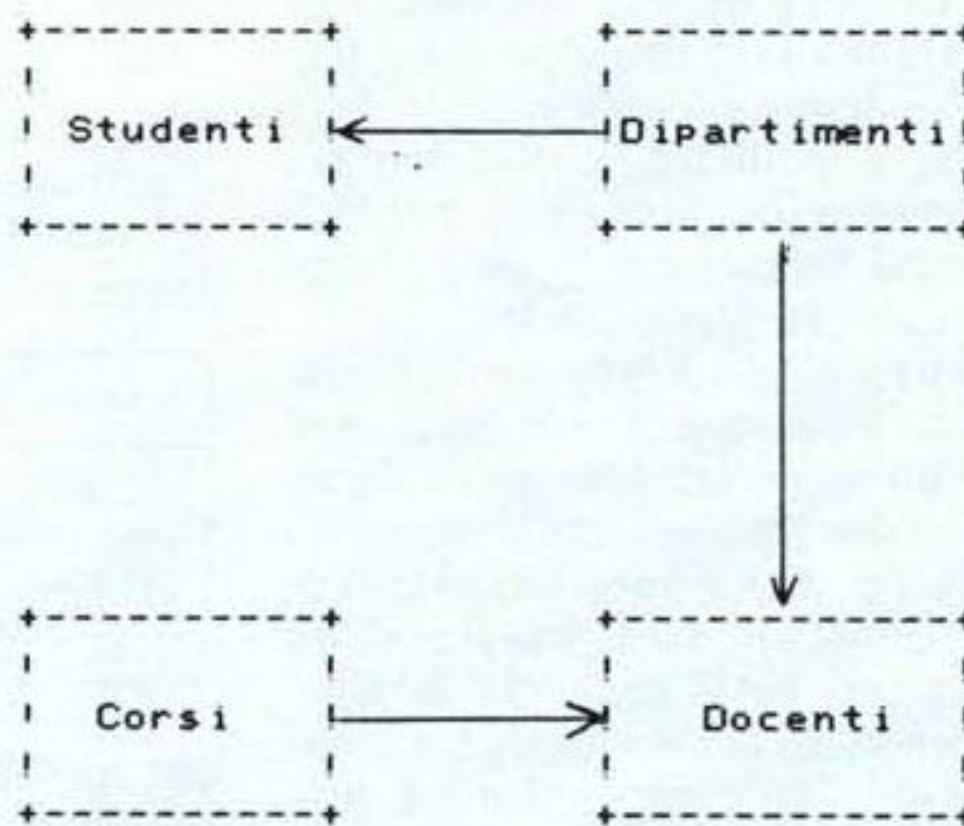


Figura 3

NomeCognome	Telefono
Mario Rossi	877877
Gino Verdi	765654
Luca Bianchi	546576
Nino Neri	868584

Figura 4

"Pisa". È sufficiente digitare Pisa nel corrispondente campo della schermata e battere [Return]. Il sistema si posizionerà sulla prima registrazione che soddisfa tale condizione (Città = Pisa). Da questa posizione del nostro file è possibile chiedere il successivo, il precedente o tornare in un sol colpo al primo elemento del file.

Per quanto riguarda i tipi di campi ammissibili, dobbiamo dire che anche qui la Precision Software (madre sia del Superbase 64 che del famosissimo Easy Script) non ha badato a spese. Sono infatti disponibili campi di tipo testo (lettere, numeri e simboli); numerici interi e decimali; campi di tipo Data (con calcolo automatico del corrispondente giorno della settimana) e di tipo Result ossia risultato di operazioni con altri campi, a mo' di tabellone elettronico. Per ogni registrazione è obbligatorio definire un campo chiave, tramite il quale è possibile un accesso molto veloce alla singola registrazione. Per finire la possibilità di scrivere propri programmini in un linguaggio simile al Basic, naturalmente fornito di tutti gli operatori per accedere alle registrazioni dell'archivio.

In parole tecniche (ne abbiamo parlato nel numero scorso) il Data Manipulation Language del Superbase 64 è ospite del Basic standard. È chiaro che quanto detto in queste righe è solo una lieve infarinatura delle varie possibilità offerte dal Superbase 64. Del resto non è questa la sede più opportuna per spiegarne appieno tutte le feature, sperando di poter presto ritornare sullo specifico tema con una prova su strada di questo particolare package.

dBASE II

Nato come sistema di gestione di base di dati per microcomputer dotati di sistema operativo CP/M, il dBASE II è stato successivamente adattato anche per l'uso sotto MS-DOS (microprocessori a 16 bit). Relazionale monoutente, questo sistema dispone di molte caratteristiche interessanti: si tratta certamente di un package destinato a un uso professionale.

Per iniziare diciamo subito che il dBASE II è un data base vero, e non (tanto per cambiare) un ennesimo sistema di archiviazione evoluto. Spiccano tra le sue caratteristiche principali un buon linguaggio di programmazione a se stante (dotato cioè di proprie strutture per il controllo del flusso), l'indipendenza fisica e logica tra organizzazione dei dati e programmi, e non ultima la possibilità di leggere archivi generati da altri linguaggi di programmazione quali il FORTRAN o il PASCAL.

Queste due ultime peculiarità fanno sì che eventuali (piccole) modifiche alla struttura dei dati non si ripercuotano sui programmi applicativi già scritti e che, passando (come spesso accade) da un sistema di archiviazione a un data base, è possibile leggere i vecchi file per caricare in una maniera più o meno automatica la base di dati che si vuole costruire.

Fra le limitazioni di questo data base (imposte essenzialmente dalle caratteristiche hardware delle macchine alle quali è destinato) annoveriamo la lentezza dei programmi applicativi, eseguiti caricandoli linea per linea dal disco e un non troppo flessibile data definition language: ogni registrazione può essere lunga al più un K e ogni campo del record al più 356 byte.

Essendo di tipo relazionale, la definizione della base di dati si ridurrà alla definizione delle varie tabelle (relazioni) da usare. Oltre a ciò, se interessa una maggiore velocità di ricerca per determinati campi di una tabella è possibile costruire automaticamente degli indici. Eventuali inserimenti o correzioni alla base di dati si ripercuotono implicitamente sulla ristrutturazione degli indici interessati.

Le operazioni possibili sui dati si riferiscono essenzialmente all'aggiunta di nuovi elementi in una tabella, al cancellamento (logico o fisico) di parte dei dati, e all'aggiornamento di record già esistenti. Oltre a queste è possibile una "totalizzazione" di alcuni campi ed eseguire l'operazione di giunzione (JOIN) tipica di ogni sistema relazionale.

La totalizzazione consiste nel fare la somma di alcuni campi numerici di tutti i record che hanno in comune altri campi. Facciamo un esempio, abbiamo la seguente tabella:

Articolo	Quantità
VIC 20	100
SINCLAIR SPECTRUM	120
CBM 64	90
APPLE 2/C	105
CBM 64	35
VIC 20	120
SINCLAIR SPECTRUM	120
VIC 20	100

riguardante le ordinazioni pervenute ad un distributore di personal computer. Totalizzando la tabella sui campi Articolo otterremo:

Articolo	Quantità
VIC 20	320
SINCLAIR SPECTRUM	240
CBM 64	125
APPLE 2/C	105

che corrisponde alla tabella degli articoli e dei totali delle quantità ordinate.

L'operazione di JOIN permette di creare tabelle a partire da due tabelle già esistenti: si usa per effettuare la famosa correlazione tra dati col meccanismo delle chiavi esterne, come già ampiamente discusso lo scorso mese e mostrato in sunto nel riquadro a pag. 91 di questo articolo.

MDBS

La sua sigla sta per Micro Data Base

System e, attualmente, si può considerare il più potente tra i data base per microcomputer. Seguendo il modello di dati reticolare, pur non attenendosi strettamente alle specifiche standard CODASYL, offre tutte le potenzialità dei sistemi più grossi, e per alcuni versi anche qualcosa in più. Ad esempio la possibilità di definire le associazioni multiple tra dati appartenenti a insiemi diversi.

Possiamo dividere l'MDBS in 5 moduli:

- 1) DDL (data definition language)
- 2) DMS (data management system)
- 3) DRS (dynamic restructuring system)
- 4) RTL (recovery/transaction logging system)
- 5) QRS (query system/report writer).

Il DDL serve per definire la base di dati che si vuole installare. Lo schema generale di una definizione è il seguente:

```
<nome della base di dati >
<drive da utilizzare >
<diritti di accesso >
<struttura dei vari insiemi >
<struttura delle associazioni >
```

I diritti di accesso servono per proteggere dati da accessi indiscreti. È possibile ad esempio definire una PASSWORD senza la quale nessuno è autorizzato a curiosare nella BD o solo a fare modifiche.

Per ogni insieme si definisce a sua volta la struttura interna (nome e tipo di ogni campo della registrazione) e per le associazioni, automatiche o manuali, si deve indicare l'insieme Padre, l'insieme Figlio e il tipo di connessione (biunivoca, univoca-multiplo, multiplo-univoca o multiplo).

Il DML, col meccanismo delle sotto routine, permette di operare sulla base di dati. La struttura generale di un comando assume la seguente forma:

```
EO = CALL(Indirizzo, "ComandoVeroeProprio", ArgomentiLinguaggioOspite)
```

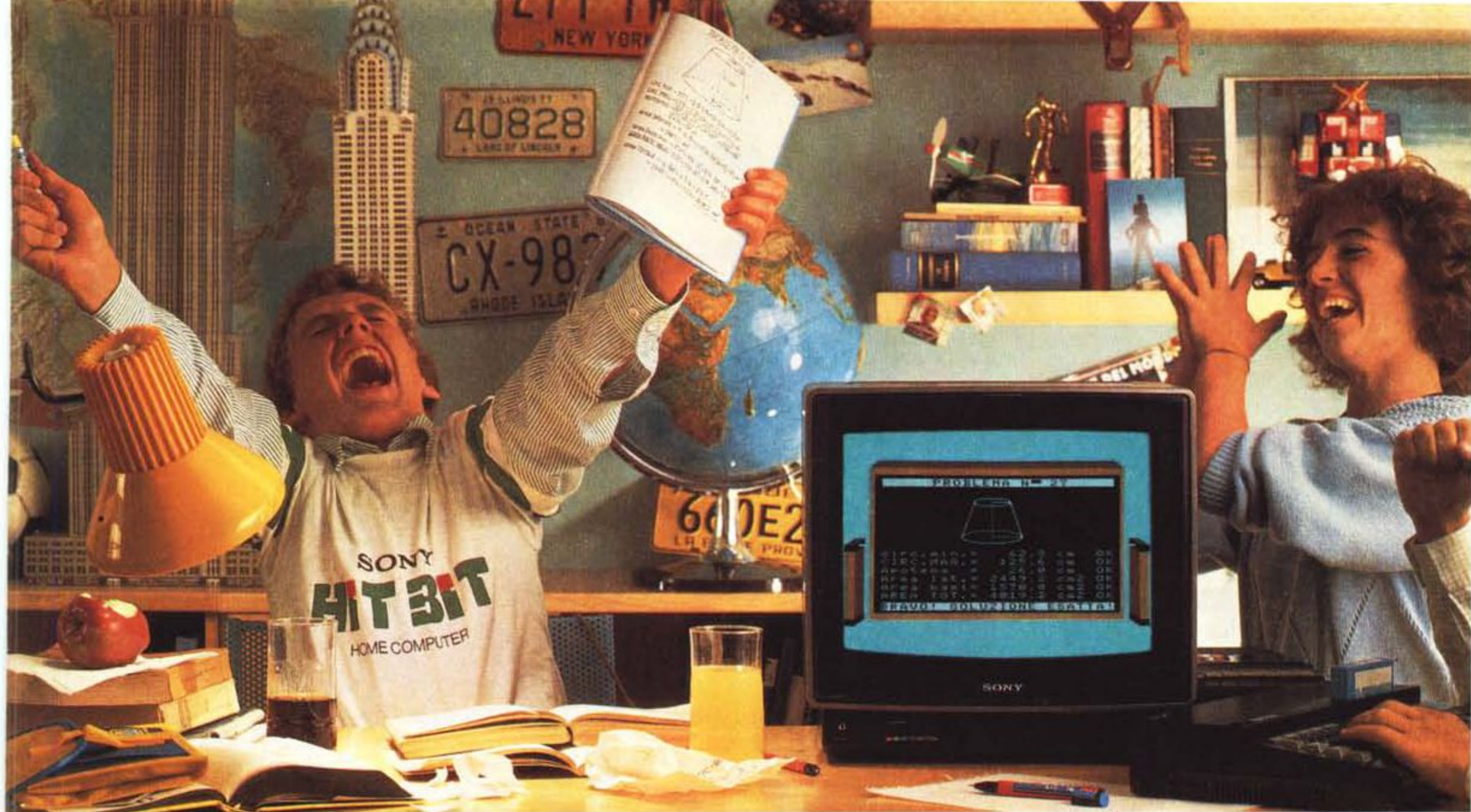
EO è una qualsiasi variabile che al ritorno dalla sottoroutine conterrà un valore relativo all'esito dell'operazione. Indirizzo è l'indirizzo di partenza della routine. Gli ArgomentiLinguaggioOspite servono per interfacciare il programma in esecuzione con DML.

Il modulo DRS permette di modificare dinamicamente la struttura della base di dati. È possibile ad esempio aggiungere nuovi insiemi, aggiungere campi a insiemi già esistenti, modificare associazioni, togliere insiemi. Tutto sempre senza dover reinserire dati in memoria.

Se nel corso di una operazione dovesse verificarsi un errore hardware (compresa l'improvvisa mancanza di corrente) il modulo RTL provvede a riportare la base di dati in uno stato consistente, grazie all'utilizzo di un giornale delle modifiche.

Per finire, tramite il modulo QRS è possibile accedere alla base di dati in modo interattivo, semplicemente digitando comandi di ricerca o di modifica, nonché generare rapporti o costruire nuovi insiemi con registrazioni che soddisfano particolari condizioni.





Sony è lieta di presentare il primo studente che ha risolto i suoi problemi col computer.

Ormai gli amici lo chiamano Einstein. Da quando ha l'Hit-Bit Sony, Andrea non ha più paura di nessun problema, né di algebra né di geometria!

HOME COMPUTER HIT BIT

Il nuovo computer Hit-Bit Sony è veramente facile. Quasi come scrivere a macchina. Hit-Bit Sony è un vero computer "familiare", adatto per tutta la famiglia. La mamma lo usa per la dieta e per la dispensa di casa; papà per i conti del bilancio, per la denuncia dei redditi e per la sua "collezione" di vini. Barbara per gli oroscopi, per i bioritmi e per tenere in ordine i dischi. Andrea per studiare (ci sono programmi di italiano, matematica, geometria, storia, geo-



DATA BANK PERSONALE: Una caratteristica che colloca Hit-Bit Sony al di sopra degli altri computer è il "Data Bank Personale", un programma incorporato che consente di organizzare con estrema facilità appuntamenti, pro-

grafia, ecc.), per suonare le sue canzoni e per un sacco di videogiochi. Insomma, con Hit-Bit Sony in poche settimane una normalissima famiglia si è trasformata in un'autentica "famiglia al computer".

memoria, indirizzi e numeri telefonici, con la possibilità di immagazzinare 4 Kbytes di informazioni su cassetta o sull'esclusiva DATA CARTRIDGE HBI-55, con batteria incorporata contro le cancellazioni accidentali.

MSX

MSX* è la sigla del nuovo standard internazionale unificato,

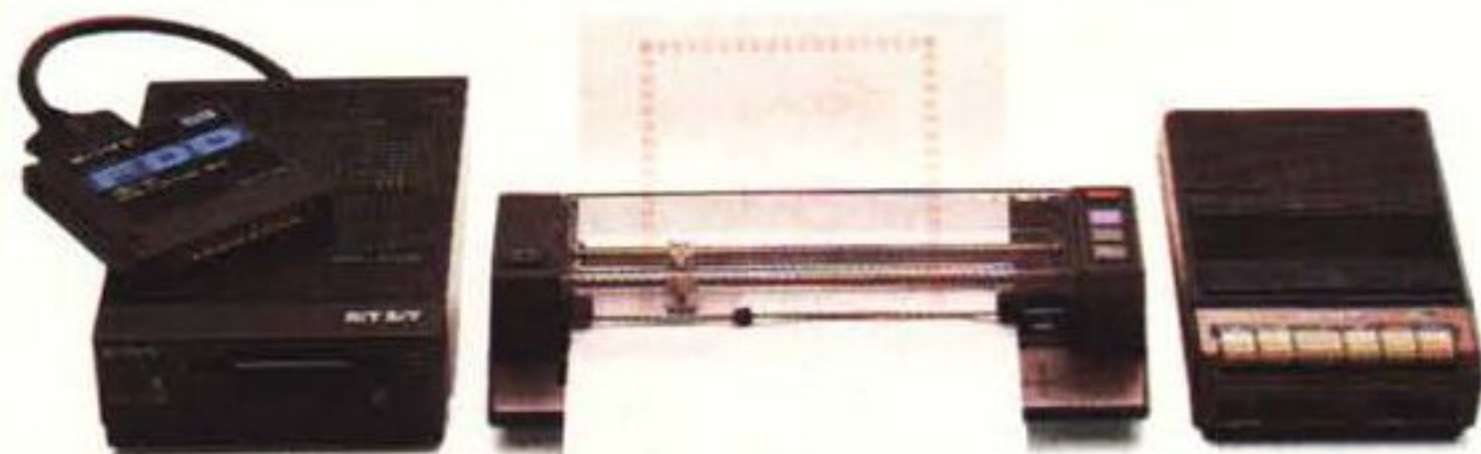
adottato dalle più importanti marche del mondo di Home Computer (Sony in testa). La caratteristica rivoluzionaria dell'MSX è la compatibilità: per la prima volta nella storia degli home computer, tante marche diverse parlano la stessa lingua, rendendo così possibile l'interscambio dei programmi e delle unità periferiche, (più o meno, quello che già succede coi componenti Hi-Fi).

(* MSX è un marchio registrato della Microsoft Co.

Sony HB-75 P Scheda Tecnica

CPU	Compatibile Z80A
Memoria	ROM 32 Kbytes (BASIC) + 16 Kbytes (FIRMWARE) RAM 64 Kbytes + video 16 Kbytes
Schermo	Testi: 37 colonne da 24 linee (fino a 40 col.). Grafica: 256 x 192 segni - 16 colori.
Suono	Gamma ad 8 ottave, 3 generatori di tono
CMT	1200/2400 baud (FSK format)
Interfacce incorporate	CRT: RGB video e audio - RF (UHF 36 ch) - Stampante: CENTRONICS 8-bit - Interfaccia parallela
Ingressi	Cartuccia MSX x 2 - joystick x 2
Dimensioni e peso	mm 405 x 67 x 245 - Kg. 2,84
Unità periferiche	Plotter stampante a colori - Joystick - Joystick senza filo - Micro Floppy Disk Drive - Micro Floppy Disk - Data Corder

Hit-Bit Sony, il primo computer "familiare".



SONY®

SPECIALE

MSX

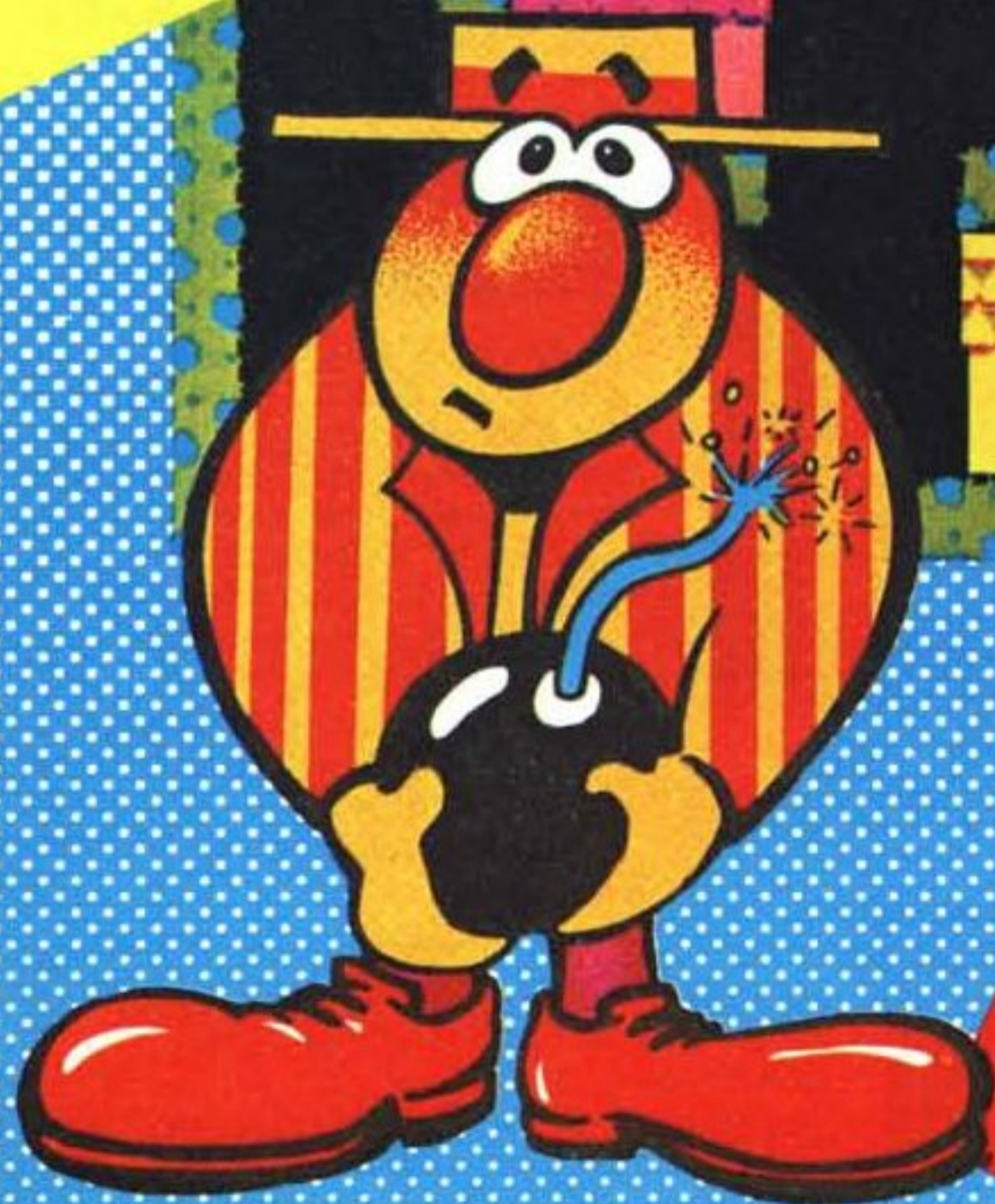
COMPUTER MAGAZINE

N. 1/1985

Sped. in abb. post. Gr. III L. 9.000

**nuovissima!
IN TUTTE
LE EDICOLE**

**CON UNA
CASSETTA
DI PROGRAMMI
MSX**



**PER CHI
COMINCIA
CORSO
DI MSX BASIC
1°
PUNTATA**



MSX SPRITE STORY

PHILIPS UNA MACCHINA TUTTA EUROPEA

IL PRIMO ARCHIVIO ELETTRONICO

ISTRUZIONI: TUTTE LE EQUIVALENZE

**Spectravideo
SVI 728**

software MSX

La Grafica (parte II)

Il mese scorso abbiamo visto quali sono le principali caratteristiche dei computer MSX dal punto di vista grafico, esaminando tra l'altro i due versatili comandi LINE e CIRCLE, che consentono di disegnare linee, rettangoli, archi, cerchi ed ellissi.

L'argomento di questa seconda puntata sulla grafica MSX è il Graphics Macro Language (GML), un macro linguaggio per il tracciamento di linee.

Il GML è composto da una serie di comandi che fanno muovere sullo schermo una penna immaginaria. Questa penna, che si può spostare soltanto in linea retta, muovendosi lascia un segno; in altre parole disegna un segmento. Combinando fra loro più istruzioni del GML è possibile disegnare figure, anche piuttosto complesse, molto più semplicemente che non attraverso una serie di LINE.

I comandi del GML non possono essere eseguiti direttamente come le normali istruzioni del Basic, ma vanno prima inseriti in una stringa e poi mandati in esecuzione dal comando DRAW. In altre parole, per eseguire una serie di comandi del macro linguaggio grafico bisogna dare l'istruzione:

DRAW "<sequenza di comandi GML>"

A questo punto possiamo iniziare a vedere quali sono e come sono fatti questi comandi, partendo dai più semplici.

Per disegnare una linea in alto, in basso, a destra o a sinistra si usano le seguenti istruzioni:

- U <n> (alto)
- D <n> (basso)
- L <n> (sinistra)
- R <n> (destra)

dove n è il numero che indica la lunghezza del segmento.

Tutti i comandi del GML hanno questa forma, cioè una lettera maiuscola eventualmente seguita da uno o due numeri.

Vediamo subito un primo esempio, per chiarire le idee: supponiamo di voler disegnare un quadrato di 55 pixel per lato. La sequenza di comandi necessaria è

R55D55L55U55

e può essere eseguita con un'istruzione DRAW in questo modo

DRAW "R55D55L55U55"

Non abbiamo detto nulla però a proposito della posizione alla quale verrà disegnato il quadrato. La regola è questa: il disegno incomincia dalla posizione dell'ultimo pixel acceso; se ancora non è stato acceso nessun puntino si assume come default quello di coordinate 0,0.

Il colore della figura sarà quello del corrente colore di primo piano.

Un programma completo per disegnare il quadrato voluto è riportato nel listato 1; la parte fondamentale è costituita dall'istruzione DRAW appena vista, preceduta dalla chiamata allo schermo grafico numero 2 ed da un PSET (100,68) che fissa la posizione del quadrato.

Per disegnare in diagonale si usano invece questi altri comandi:

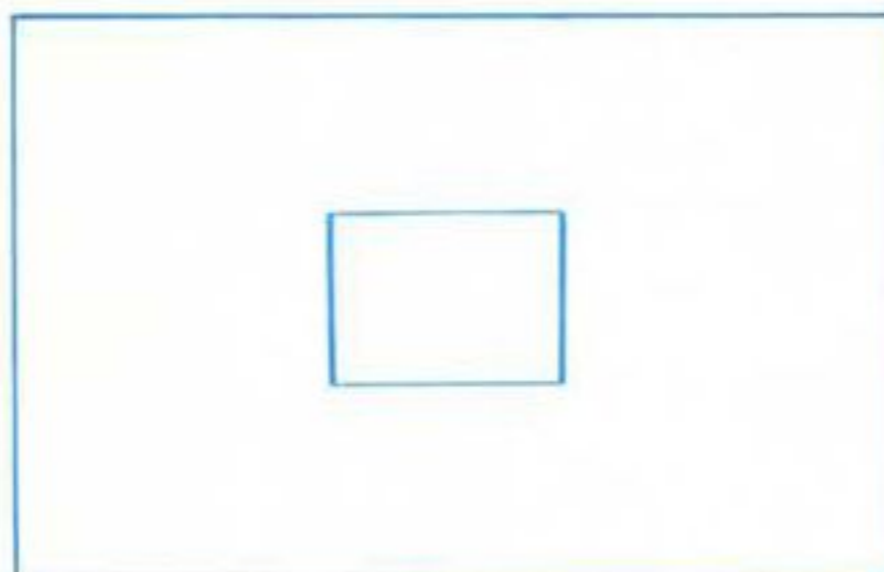
- E <n> (in alto a destra)
- F <n> (in basso a destra)
- G <n> (in basso a sinistra)
- H <n> (in alto a sinistra)

con queste nuove istruzioni possiamo provare a disegnare un rombo; il programma relativo è riportato nel listato 2.

La struttura è la stessa del programma precedente: un'istruzione DRAW preceduta da uno SCREEN e da un PSET.

Dai due esempi visti finora si può comprendere che il principale vantaggio del GML rispetto all'istruzione LINE consiste in una maggiore compattezza nonché in una più facile comprensione dei comandi, che invece di fare riferimento a delle coordinate di schermo indicano semplicemente direzione e lunghezza della linea da tracciare.

Le otto istruzioni che abbiamo presentato permettono tuttavia di disegnare solo in alcune direzioni ben definite; per tracciare un segmento in una direzione qualsiasi è



Output del programma Quadrato.

necessario ricorrere al comando M, che ha questa forma:

M <x>, <y>

x e y sono le coordinate del secondo estremo del segmento; come coordinate del primo estremo si assumono, al solito, quelle dell'ultimo pixel acceso.

In questo caso, come si vede, è necessario specificare delle coordinate e si viene a perdere uno dei vantaggi sopra accennati; rimane comunque quello della compattezza.

Possiamo provare a modificare il programma QUADRATO per tracciare l'ultimo segmento con un M anziché con un U; la linea da cambiare naturalmente è la 90:

90 DRAW "R55,D55L55M100,68"

Premettendo alle coordinate x e y il segno + o -, esse vengono interpretate non come coordinate assolute, ma relative; provate ad esempio a modificare la linea 90 così:

90 DRAW "R55D55L55M + 100, + 68"

il risultato che si ottiene è decisamente diverso!

Per avere il solito quadrato bisogna invece cambiare la stessa linea in

90 DRAW "R55D55L55M + 0, + 55"

Se il concetto di coordinate relative non vi è molto chiaro vi consigliamo di rileggervi la rubrica del numero precedente, al punto in cui si parla dell'istruzione PSET STEP.

Immaginiamo ora di voler disegnare non una sola ma due figure diverse, ad esempio il quadrato ed il rombo già visti.

Un primo modo è questo:

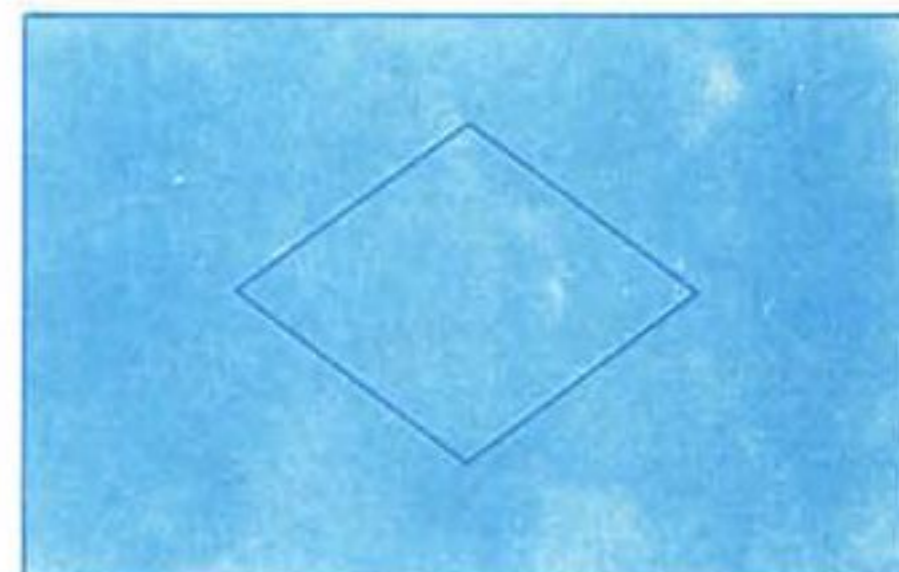
```
.....
PSET (X1,Y1)
DRAW "<comandi disegno quadrato>"
PSET (X2,Y2)
DRAW "<comandi disegno rombo>"
```

i due PSET sono necessari per posizionare opportunamente le due figure.

Effettivamente così funziona (provare per credere), ma esiste una strada ancora più semplice, che permette di usare un solo DRAW e di eliminare i PSET.

Per capire come si fa bisogna prima parlare del comando B: premettendo questa lettera ad un altro comando l'ipotetica penna menzionata in apertura si sposta senza disegnare.

Dato che le linee vengono tracciate sempre a partire dall'ultima posizione della penna (posizione che può essere stata rag-



Output del programma Rombo.

giunta con un comando del GML oppure "forzata" da un PSET) l'effetto che si ottiene, in pratica, è quello di spostare il punto di inizio del disegno successivo.

Il programma del listato 3 è un parziale esempio di quanto detto: esso traccia un quadrato ed un rombo scegliendo la posizione del rombo non con un PSET (120,91) bensì con un BM120,91.

Anche il primo PSET poteva essere benissimo sostituito da un BM40,65; abbiamo preferito lasciarlo per rendere più visibile il punto di partenza generale. Sempre per motivi di chiarezza abbiamo utilizzato tre DRAW invece di una sola: è perfettamente lecito riunire tutti i comandi (e magari anche il PSET della linea 90, trasformato in un BM) in un'unica stringa, con un notevole risparmio di spazio che però sarebbe accompagnato da una perdita di leggibilità.

Esiste anche un altro comando che permette di spostare la penna senza che essa disegni, ed è il comando N.

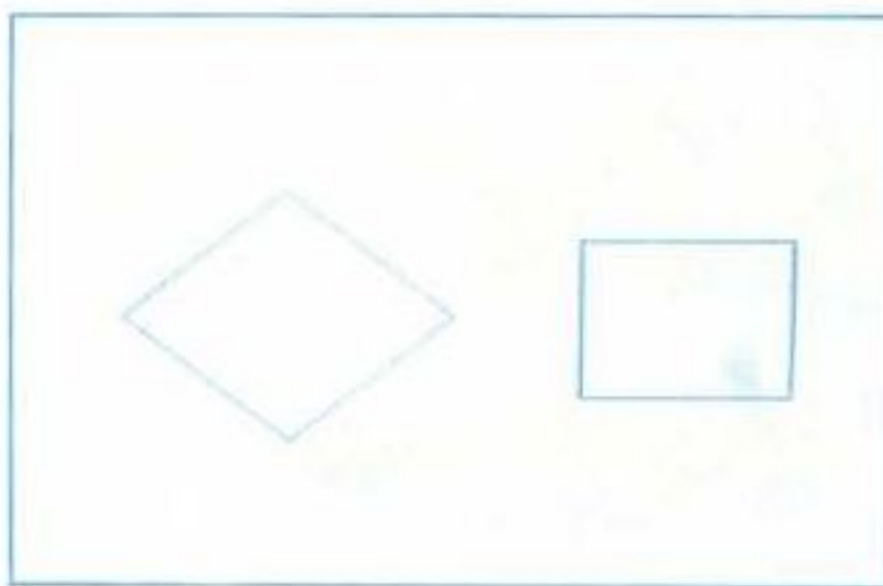
Quando viene premesso ad un normale comando di tracciamento, N fa sì che la penna, una volta disegnato il segmento, torni al punto di partenza. Ecco il rituale esempio:

```
10 SCREEN 2
20 PSET (128,96)
30 DRAW "NU20ND20NR20NL20"
40 DRAW "NE15NF15NG15NH15"
50 GOTO 50
```

Questo programma disegna una specie di stella; per rendervi meglio conto dell'effetto di N potete provare ad eliminarlo completamente sia dalla linea 30 che dalla 40 per vedere cosa cambia.

Notate che anche in questo caso si poteva risparmiare spazio riunendo i due DRAW e trasformando il PSET in un BM.

Come abbiamo già detto il disegno viene effettuato nel colore corrente di primo piano; ne segue che, per cambiare il colore di



Output del programma Spostamento.

due disegni, basta intervallare le relative istruzioni DRAW con opportuni COLOR.

È anche possibile però cambiare il colore di primo piano direttamente con un comando del GML, e precisamente con il C <n>, dove n è il numero da 0 a 15 che identifica il colore scelto.

Per avere una dimostrazione del funzionamento di C potete far girare di nuovo il programma SPOSTAMENTO (listato 3) dopo aver modificato la linea 110 in DRAW "BM120,91C1"; il rombo verrà disegnato in nero anziché in bianco.

La maggioranza dei comandi che abbiamo esaminato fino ad ora dipendono da un parametro; farebbe molto comodo poter definire questi parametri non direttamente, come abbiamo fatto in tutti gli esempi precedenti, ma attraverso una variabile alla quale assegnare un valore esternamente all'istruzione DRAW.

La cosa in effetti è fattibile; ogni parametro presente in una stringa di comandi del GML può essere definito tramite una variabile mettendo al suo posto: = <nome variabile>;.

Attenzione al punto e virgola, non è un errore di stampa.

Vediamo un esempio:

```
10 SCREEN 2
```

```
20 PSET (128,96)
30 FOR COL = 1 TO 15
40 DRAW "C=COL;"
50 DRAW "NU20ND20NR20NL20"
60 DRAW "NE15NF15NG15NH15"
70 NEXT
80 GOTO 80
```

queste linee disegnano una serie di stelle nei colori da 1 a 15; come si vede, alla linea 40 il colore del disegno viene variato tramite la variabile COL.

Oltre che variabili numeriche, in una sequenza di comandi del GML possono venire inserite anche variabili di tipo stringa, che devono contenere a loro volta delle sequenze di comandi grafici. Il risultato è praticamente analogo alla chiamata di una subroutine.

La variabile stringa va inserita nella sequenza facendola precedere da una X e seguire da un punto e virgola. Il programma che segue serve proprio a mostrare le modalità d'uso di questa nuova possibilità; il risultato che si ottiene è identico a quello dell'esempio precedente.

```
10 SCREEN 2
20 PSET (128,96)
30 AS = "NU20ND20NR20NL20"
40 BS = "NE15NF15NG15NH15"
50 FOR COL = 1 TO 15
60 DRAW "C=COL;XAS;XBS;"
70 NEXT
80 GOTO 80
```

Per concludere questa carrellata sul GML non ci resta che vedere gli ultimi due comandi: S e A. Il primo è in grado di modificare la grandezza delle figure disegnate, il secondo invece il loro orientamento.

S cambia il cosiddetto fattore di scala (SF, Scale Factor); più questo è elevato più la figura, a parità di stringa generatrice, sarà grande.

La modifica viene effettuata inserendo nella sequenza di comandi la lettera S seguita da un numero n compreso tra 1 e 255;

Listato 1

```
10 REM *****
20 REM * QUADRATO *
30 REM *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
70 SCREEN 2
80 PSET (100,68)
90 DRAW "R55D55L55U55"
100 GOTO 100
```

Listato 2

```
10 REM *****
20 REM * ROMBO *
30 REM *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
70 SCREEN 2
80 PSET (70,96)
90 DRAW "E55F55G55H55"
100 GOTO 100
```

Listato 3

```
10 REM *****
20 REM * SPOSTAMENTO *
30 REM *
40 REM * CURSORE *
50 REM *
60 REM *****
70 REM
80 SCREEN 2
90 PSET (40,65)
100 DRAW "R50D50L50U50"
110 DRAW "BM120,91"
120 DRAW "E40F40G40H40"
130 GOTO 130
```

Listato 4

```
10 REM *****
20 REM * STELLE *
30 REM *
40 REM *
50 REM *****
60 REM
70 SCREEN 2
80 COLOR,15,15
90 CLS
```

```
100 PSET (128,96)
110 FOR I=1 TO 50
120 X=INT(RND(1)*50)+99
130 Y=INT(RND(1)*50)+71
140 C=INT(RND(1)*13)+1
150 PSET (X,Y)
160 DRAW "S=I;"
170 DRAW "C=C;"
180 GOSUB 210
190 NEXT
200 GOTO 200
210 DRAW"NU9ND9NR9NL9"
220 DRAW"NE6NF6NG6NH6"
230 FOR K=1TO250
240 NEXT
250 CLS
260 RETURN
```

Listato 5

```
10 REM *****
20 REM *
30 REM * ROTAZIONE *
40 REM * ASSI *
50 REM *
60 REM *****
```

```
70 REM
80 SCREEN 2
90 PSET (120,70)
100 DRAW "A0"
110 DRAW "R80D50L80U50"
120 GOSUB 230
125 CLS
130 DRAW "A1"
140 DRAW "R80D50L80U50"
150 GOSUB 230
155 CLS
160 DRAW "A2"
170 DRAW "R80D50L80U50"
180 GOSUB 230
185 CLS
190 DRAW "A3"
200 DRAW "R80D50L80U50"
210 GOSUB 230
220 STOP
230 FOR I=1TO500
240 NEXT
250 RETURN
```

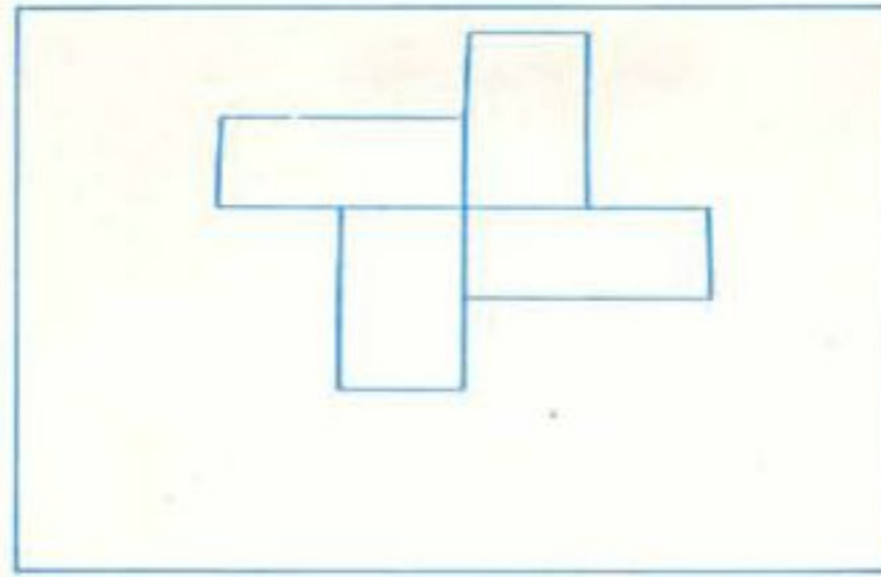

il fattore di scala diventerà uguale a $n/4$. Normalmente l'SF vale 1 ($n=4$) e si ha una corrispondenza 1 a 1 tra i numeri indicati nei comandi grafici ed i pixel dello schermo.

Il programma del listato 4 mostra una sequenza di stelle via via più grandi, ottenute sempre con gli stessi comandi; quello che cambia ad ogni iterata è appunto il fattore di scala (linea 160).

Il comando A, infine, ha la forma $A <n>$, con n compreso tra 0 e 4, ed il suo effetto è quello di ruotare lo schermo di $90 \cdot n$ gradi. A0 permette di ripristinare la condizione iniziale, ovvero rotazione nulla.

Il listato 5 mostra questo comando in funzione; il programma disegna quattro volte lo stesso rettangolo, ogni volta dopo una rotazione dello schermo.

Per quanto riguarda la grafica abbiamo concluso; l'appuntamento è alla prossima



Output del programma Rotazione assi. I rettangoli sembrano diversi sullo schermo a causa delle dimensioni dei pixel, che non sono perfettamente quadrati.

puntata, nella quale ci occuperemo delle faticose sprite.

Ora è invece il momento di passare al software vero e proprio: questo mese vi presentiamo il programma Cargo, che inaugura la parte della rubrica dedicata al software dei lettori.

Cargo

di Pier Paolo Paoletti - Trieste

Cargo è un simpatico giochino, ispirato all'omonimo programma pubblicato esattamente un anno fa nella rubrica riservata al software per il TI 99/4A.

La trama è molto semplice: bisogna difendere le proprie astronavi dai colpi nemici, proteggendole con una sorta di scudo spaziale. Sembra facile, ma dopo i primi colpi la velocità di fuoco e di spostamento dell'astronave avversaria diventa tale da rendere Cargo un durissimo banco di prova per i propri riflessi.

A prescindere dal gioco in sé, il pro-

```

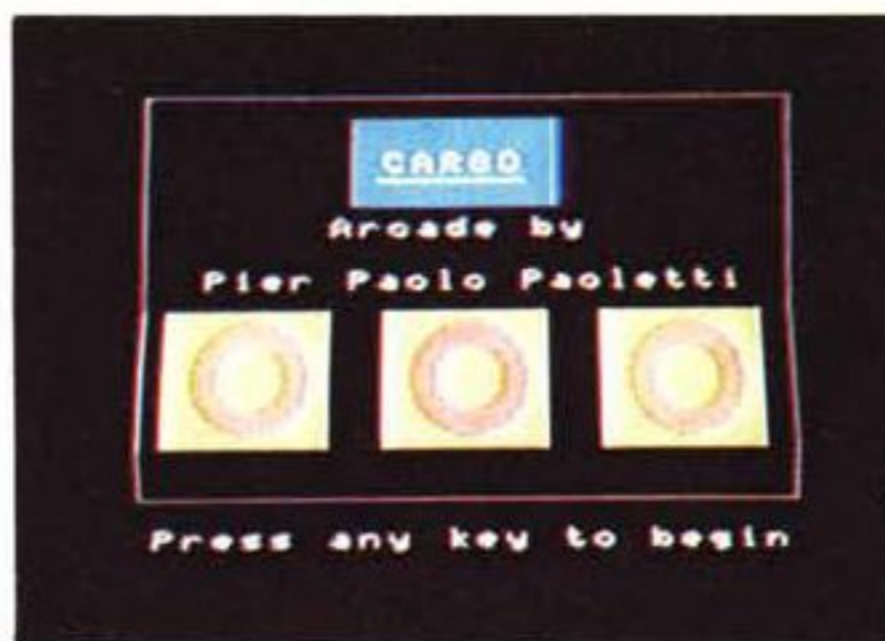
100 REM
110 REM          CARGO
120 REM
130 REM
140 REM          VERSIONE MSX
150 REM
160 REM Pier Paolo PAOLETTI
170 REM
190 REM
200 REM — TITOLI
210 COLOR15,1,1:SCREEN2:KEYOFF
220 S=8:DRAW"C=S":S=0
230 DRAW"BM40,20 D150 R180 U150 L180"
240 LINE(97,28)-(154,60),4,BF
250 OPEN"grp":"FOROUTPUTAS#1
260 PRESET(107,40),8:PRINT#1,"CARGO"
270 LINE(105,50)-(145,50),15
280 PRESET(92,65):PRINT#1,"Arcade by"
290 PRESET(57,85):PRINT#1,"Pier Paolo Pa
oletti"
300 FORYY=46TO166STEP60
310 LINE(YY,100)-(YY+45,150),11,BF
320 CIRCLE(YY+23,125),21,8,...1.3:PAINT(Y
Y+25,125),8
330 CIRCLE(YY+23,125),11,11,...1.3:PAINT(
YY+25,125),11
340 NEXT YY
350 PRESET(44,182):PRINT#1,"Press any ke
y to begin"
360 IFINKEY$=""THEN360
370 GOSUB 1560
380 CLS:FORI=1TO2
390 PLAY"c...","e...","g..."
400 PLAY"f...","a...","c..."
410 PLAY"b...","d...","g..."
420 PLAY"f...","a...","c..."
430 PLAY"c...","e...","g..."
440 PLAY"c...","e...","g..."
450 PLAY"o514c":NEXT
460 REM — DEFINIZIONE SPRITE
470 FORS=0TO3:S$=""
480 FORR=0TO7:READT$
490 S$=S$+CHR$(VAL("&b"+T$))
500 NEXTR:S$(S)=S$:NEXTS
510 SCREEN2,3
520 FORN=0TO3:SPRITE$(N)=S$(N):NEXTN
530 REM — CARGO NEMICO
540 DATA 01111100
550 DATA 10101000
560 DATA 11111000
570 DATA 00111111
580 DATA 00111111
590 DATA 11111000
600 DATA 10101000
610 DATA 01111100
620 REM — BARRIERA
630 DATA 11111111
640 DATA 00010000
650 DATA 01000100
660 DATA 00010000
670 DATA 01000100
680 DATA 00010000
690 DATA 01000100
700 DATA 11111111
710 REM — CARGO AMICO
720 DATA 00000001
730 DATA 00111111
740 DATA 00000110
750 DATA 11111100
760 DATA 11111100
770 DATA 00000110
780 DATA 00111111
790 DATA 00000001
800 REM — LASER
810 DATA 00000000
820 DATA 00000000
830 DATA 00000000
840 DATA 11111111
850 DATA 00000000
860 DATA 00000000
870 DATA 00000000
880 DATA 00000000
890 CLS:SCREEN 0:LOCATE3,7:INPUT"Qual e'
il tuo nome ":A$
900 REM — INIZIO GIOCO.....
910 SCREEN2:COLOR15,4,1
920 PLAY"T255S11M5000o6L4Co5BAGo6Co5L8BB
L4AGFL8FFL4GGAo6Co5L2M10000BL4M5000EL8EE
:L4AAGAL2M10000B-18m5000AGFE14DAGo6FC...
"
930 FORI%=1TO150
940 X=RND(1)*255:Y=RND(1)*164:C=INT(RND(
1)*15)+1

```

(continua a pagina 98)

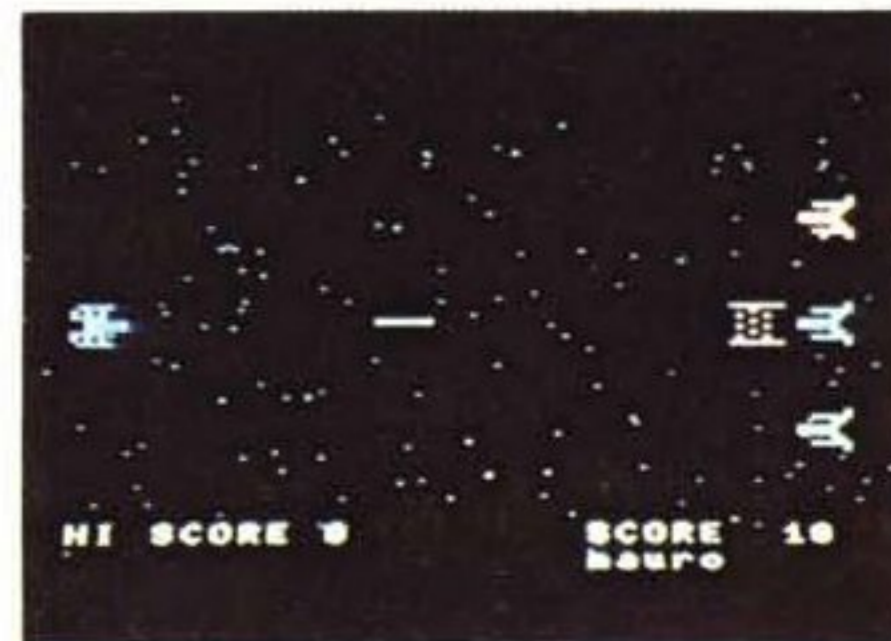
gramma presenta anche un elevato valore didattico per il buon uso che l'autore ha fatto delle caratteristiche grafiche e musicali dello standard MSX. Qua e là per il listato, che vi consigliamo di studiare con attenzione, si trovano spunti di notevole interesse: alle righe 250 e seguenti, ad esempio, viene mostrato come sia possibile scrivere del testo sullo schermo in alta risoluzione, argomento, questo, spesso ignorato dai manuali.

Vediamo come si svolge il gioco: caricato il programma e dato RUN compaiono i titoli di testa e le istruzioni, poi viene richiesto il nome del giocatore ed infine appare il campo di gioco, costituito da uno



sfondo stellato, dalle tre astronavi da proteggere e dalle segnalazioni relative al punteggio.

Un attimo dopo compare la nave nemica, che apre subito il fuoco. La barriera difensiva va posizionata davanti all'astronave presa di mira agendo sui tasti del cursore. Se si riesce a sopravvivere fino ai



500 punti viene attribuito dal computer un bonus di valore casuale; nel caso bisogna stare attenti a non farsi distrarre dall'apparizione della scritta che segnala il fatto.

Prima di iniziare a giocare conviene inserire la condizione di CAPS LOCK, altrimenti il programma non riconoscerebbe la risposta ad alcune richieste di input. **MC**

(segue da pagina 97)

```

950 PSET(X,Y),C:NEXT
960 SPRITEON
970 PRESET(15,165):PRINT#1,"HI SCORE":HI
980 PRESET(85,165):PRINT#1,HI$
990 PRESET(160,165):PRINT#1,"SCORE"
1000 PRESET(160,175):PRINT#1,A$
1010 PRESET(15,175):PRINT#1,NO$
1020 FORJ=1TO500:NEXT
1030 PUT SPRITE 0,(220,40),9,2
1040 PUT SPRITE 1,(220,80),7,2
1050 PUT SPRITE 2,(220,120),3,2
1060 PUT SPRITE3,(200,80),8,1
1070 P=50:SC=0:XX=80:S1=0
1080 REM ——— NUCLEO GIOCO
1090 X1=INT(RND(1)*3)+1
1100 IFX1=1THENX=40:GOTO1140
1110 IFX1=2THENX=80:GOTO1140
1120 IFX1=3THENX=120:GOTO1140
1130 GOTO1080
1140 BEEP:PUT SPRITE4,(15,X),4,0
1150 FORN=0TOP+10
1160 OUT170,(INP(170)AND240) OR8
1170 A=INP(169)XOR255
1180 IFA=16 THENXX=40
1190 IFA=32 THENXX=80
1200 IFA=128THENXX=120
1210 PUT SPRITE3,(200,XX),8,1
1220 NEXT N
1230 BEEP:BEEP:FORI=20TO200STEP10:PUT SP
RITES5,(I,X),15,3:NEXT:PUT SPRITES5,(200,X
),0,3
1240 IFX=XXTHEN GOSUB1270
1250 IFX<>XXTHEN GOSUB1350
1260 GOTO 1080
1270 REM — AGGIORNAMENTO SCORE
1280 SC=SC+10
1290 FORK=1TO9:IFSC=500*KTHENPRESET(90,1
85):PRINT#1,K:"BONUS":FORH=1TO150:NEXTH:
PRESET(90,185):COLOR1:PRINT#1,"
":COLOR15:SC=SC+INT(RND(1)*10)*10
1300 NEXTK:SC$=STR$(SC)
1310 COLOR 1:PRESET(208,165):PRINT#1,"
"
1320 COLOR15:PRESET(208,165):PRINT#1,SC$

1330 IF P<=0THENRETURN
1340 P=P-1:RETURN

```

```

1350 REM — FINE MANCHE
1360 FORI=2TO15:BEEP
1370 COLOR I,1,15
1380 FORJ=1TO50:NEXT J
1390 COLOR15,15,1
1400 NEXT I:COLOR 15,1,1
1410 IFSC>HITHENHI=SC:NO$=A$
1420 FORJ=1TO500:NEXT
1430 SCREEN0:CLS:LOCATE15,4:PRINT"CARGO"

1440 LOCATE3,10:PRINT"HI SCORE..":HI
1450 LOCATE20,10:PRINT"SCORE..":STR$(SC)

1460 LOCATE3,13:PRINTNO$
1470 LOCATE20,13:PRINT A$,.....
1480 PRINT" GIOCHI ANCORA [S/N] ?"
1490 K$=INKEY$:IFK$<>"N"ANDK$<>"S"THEN 1
490
1500 IFK$="N"THEN CLS:END
1510 IFK$="S"THEN PRINT:PRINT" STESSO
GIOCATORE [S/N] ?":PRINT:PRINT
1520 K$=INKEY$:IFK$<>"N"ANDK$<>"S"THEN 1
520
1530 IFK$="N"THEN INPUT" NOME":A$:CLS:
COLOR 15,1,1:GOTO900
1540 IFK$="S"THEN CLS:COLOR 15,1,1:GOTO9
00
1550 GOTO1520
1560 REM — NOTIZIE
1570 SCREEN0:LOCATE8,1
1580 PRINT"USA I TASTI CURSORE.":PRINT:P
RINT" LEFT, RIGHT, NORTH."
1590 PRINT:PRINT"SEI IN VIAGGIO CON TRE
CARGHI E SEI A":PRINT"BORDO DELL' AMMIRA
GLIA, QUANDO VENITE":PRINT"ATTACCATI DA
UN CACCIA NEMICO.":PRINT
1600 PRINT"PUOI DIFENDERE LA FLOTTA DALL
'ATTACCO":PRINT"ACCENDENDO LO SCUDO ENER
GETICO DELLA ":PRINT"NAVE DI VOLTA IN VO
LTA SOTTO TIRO."
1610 LOCATE10,17
1620 PRINT"FAI ATTENZIONE !"
1630 LOCATE 2,19:PRINT"IL NEMICO E' SEMP
RE PIU' VELOCE !"
1640 LOCATE11,22:PRINT"Premi un tasto"
1650 IF INKEY$=""THEN1650
1660 SCREEN2:COLOR 4,1,1
1670 RETURN

```


Ama il meglio!



32K ROM 80K RAM
Tastiera professionale a 90 tasti
Porte per monitor, TV, joysticks,
floppy disk,
cassette recorder, stampante, giochi.
Interfaccia stampante parallela
Centronics incorporata

SVITM
SPECTRAVIDEO

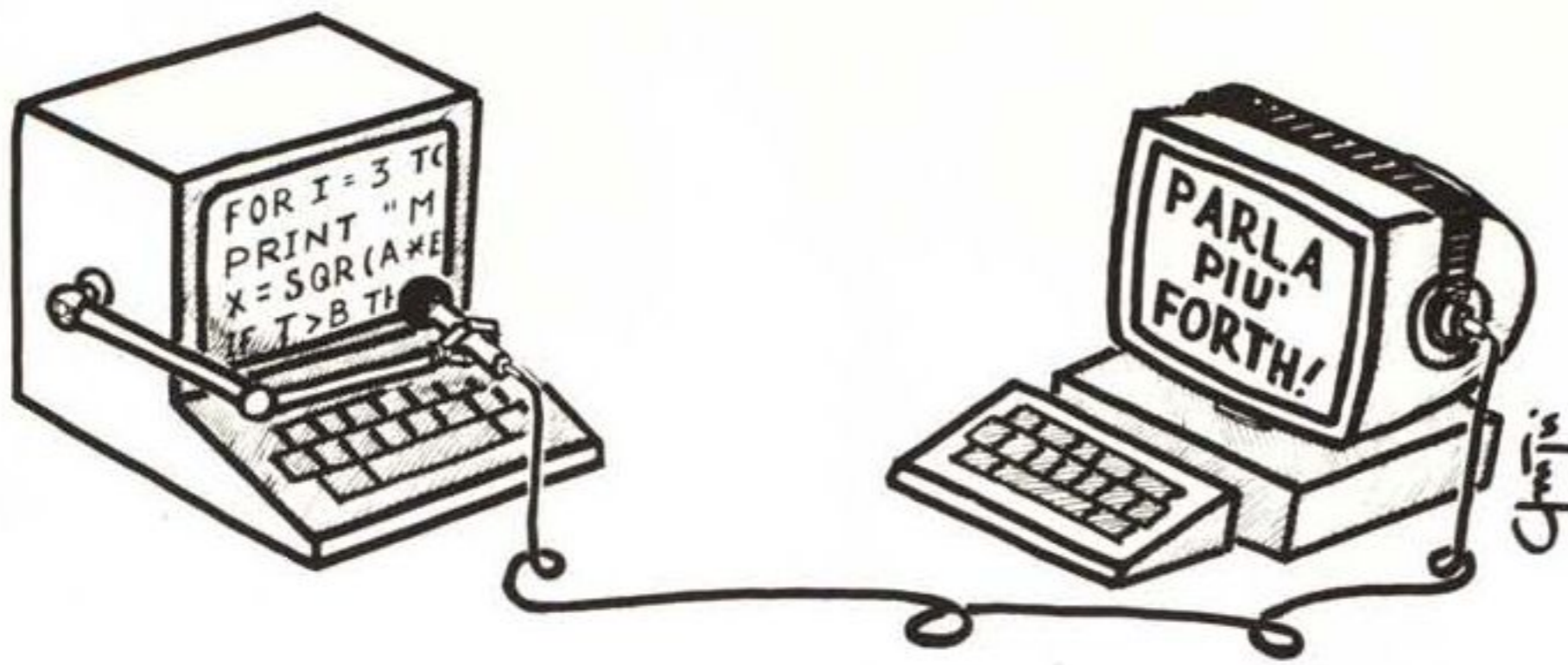
il computer del grande standard MSX

Distributore per l'Italia
COMTRAD

Divisione Computers

Tel. (0586) 424348 TLX 623481 COMTRD I





Parla più FORTH

di Raffaello De Masi

Ottava parte

Un po' di pratica

Cammina, cammina, Ermanno Olmi ci ha fatto un film e noi siamo arrivati a specializzarci ed a manipolare stack, flag e word quali esperti nocchieri (ve lo ricordate il nauta della prima declinazione?) nel procelloso mare del Forth. Ma poiché le calde e quiete lagune del Basic e del Fortran non ci avevano mai dato il brivido dell'avventura ci siamo spinti in mare aperto e ormai gli amici di una volta chi li vede più?

Ma il viaggio è stato duro e lungo e stavolta è il caso di fermarci. Per cui, per questa puntata, niente nuove word, ma qualche utile applicazione di quanto abbiamo fatto finora, con qualche programmino di utilità sempre buono da tener registrato da qualche parte.

Già parliamo, un paio di puntate fa, in occasione dei cicli DO-LOOP, delle word LEAVE ed EXIT. Ricorderemo che la prima determina la chiusura di un ciclo DO-LOOP, identificando il valore del contatore al limite del loop, mentre la seconda agisce come una vera e propria word di chiusura (quindi come un [:]) pur avendo la limitazione di non poter essere usata con un ciclo DO-LOOP, cui, comunque, assolve la già citata LEAVE.

Evidentemente sia LEAVE che EXIT vanno precedute da una comparazione, altrimenti non avrebbero motivo di esistere. Comunque è uso comune che EXIT sia generalmente utilizzato per routine di salvataggio, come, ad esempio, in caso di errore, mentre LEAVE interviene quando un evento desiderato avviene.

La figura 1 riporta un programmino che consente di ricercare, in uno specifico blocco di memoria, un certo numero e, in ossequio a quanto precedentemente affermato, usa LEAVE per uscire dal loop quando

viene trovato il numero stesso. Per consentire ciò, l'indirizzo ricercato viene portato in stack, ma, se il numero non viene trovato in TOS, viene riportato a zero.

All'inizio, si assume, evidentemente, che il numero non sia stato trovato per cui viene posto in TOS uno zero. Stabiliti i limiti di DO-LOOP, il programma legge un numero in memoria e lo compara con il valore di test. Se i due valori sono uguali (ricerca ultimata) un IF-THEN sostituisce lo zero dello stack con l'indirizzo effettivo del numero ed esegue un LEAVE forzando il ciclo DO-LOOP. Altrimenti si riprende daccapo.

Al termine del ciclo sia esso stato fruttuoso o no, i due numeri in cima allo stack, ind l e n, vengono cancellati lasciando solo l'indirizzo ricercato, in caso di ricerca positiva, o lo zero, in caso negativo.

Come già abbiamo detto EXIT è generalmente utilizzato come escape da situazioni d'errore come, per esempio, un input non valido.

La definizione, data la puntata precedente, della radice quadrata può essere, in caso di errore quale la richiesta di essa per un numero negativo, così integrata (dopo la word iniziale)

```
...
DUP 0 <
IF EXIT THEN
1
BEGIN
OVER OVER /
...
ecc.
```

Ricerca ed ordinamento in array e tabelle

In molte applicazioni, i numeri di una array rappresentano i risultati di test, rac-

colta informazioni o, cosa per cui il linguaggio è particolarmente tagliato, sequenze di dati ottenuti da un controllo di una macchina o di una strumentazione. Se tali informazioni debbono essere successivamente analizzate, può essere necessario il loro riordino sia in senso numerico (crescente o decrescente) od alfabetico. La figura 2 e successive descrivono due comuni tecniche di riordino (o sorting), generalmente le più usate, chiamate bubble sort ed insertion sort, e forniscono listati adatti alla loro implementazione.

Bubble sort

La tecnica di bubble sort è così chiamata poiché determina una continua risalita dei numeri in memoria, come bolle d'aria nell'acqua.

Ad esempio, in una array monodimensionale, ogni numero viene paragonato, partendo dal primo numero della lista stessa, con il successivo.

Se il numero risulta essere più grande del successivo, si effettua uno scambio tra di essi. I due numeri successivi vengono comparati, scambiati se necessario e così via. Dopo un certo numero di tentativi il programma avrà riordinato in senso crescente tutti i numeri ed il numero più grande sarà "ribollito" al posto più alto.

Questo algoritmo, universalmente conosciuto nel mondo dell'informatica ed applicato dappertutto in ogni linguaggio, richiede ovviamente diversi passaggi per completare il riordino. Purtroppo il numero di tali passaggi non è fisso, dipendendo esso dall'iniziale stato dell'array per cui il computer non avrebbe alcun termine di paragone per conoscere effettivamente quando interrompe l'operazione. È necessario, per tale ragione, utilizzare uno speciale indicatore che segnali se, in un passaggio, sia stato effettuato uno scambio. Tale indicatore, definito flag di scambio, avviserà il computer quando interrompere il sorting.

La figura 2 evidenzia la flowchart di bubble sort con uso del flag di scambio. Questo viene settato ad 1 all'inizio di ogni passaggio di sort. Viceversa ogni volta che un passaggio determina uno scambio di numeri il flag passa a 0. Se, pertanto, all'inizio di ogni ciclo di sort (o, che è la stessa cosa, alla fine della array) il flag presenta il valore 0, occorre ripetere l'operazione mentre per valore 1 (vero) di flag il sorting può essere ritenuto completo ed il programma esce dal loop.

Come si vedrà, l'operazione richiede almeno 1 sequenza di confronti (ipotesi minima per array già ordinata). Per una array messa nell'ordine esattamente inverso (caso più disastroso) occorrono (fatevi un pic-

colo conto od una prova con carta e matita) n-1 passaggi per il riordino totale +1 per la verifica finale. Vale a dire che, una array di N posti impiegherà da 1 ad N passaggi per il sorting con $(N + 1) / 2$ passaggi come media.

La figura 3 mostra la definizione della word BUBBLE, che consente appunto la bubble sort di una array di numeri (o di parole, tanto basta usare gli indicatori ASCII). Essa è facile da interpretare, seguendo precisamente la flowchart della figura 2. Notare lo uso di >R in coppia, che consente di salvare nel return Stack (lo ricordate, quanto tempo è passato!) i limiti di DO-LOOP, che rappresentano gli estremi della array in cui va effettuata la ricerca. Notare anche la sequenza [!!] che consente (il riordino dei parametri viene eseguito dal 4ROLL) di conservare il primo numero nel secondo indirizzo e viceversa, vale a dire consente lo scambio dei numeri se la condizione $I 2 + @ I @ <$ (comparazione tra i due numeri) setta il flag a 1.

L'operazione eseguita dalla word BUBBLE ha però uno svantaggio. Ogni esecuzione del ciclo DO-LOOP causa il confron-

to di tutti i numeri in array, anche quelli che già sono stati scambiati e portati alla loro posizione finale. Poiché non c'è necessità di valutare ogni volta tali numeri, è possibile, ancora di più, accelerare l'operazione ammettendo, nell'ambito del programma, la comparazione di tali numeri. Vale a dire che, nel riordino dell'array, il primo passo analizzerà N numeri, il secondo N-1 numeri, il terzo N-2 e così via.

Pertanto, per definire una nuova word con un algoritmo più efficiente occorre modificare il programma precedente in modo da ridurre il limite di DO-LOOP di 2 ad ogni passaggio. La figura 4 mostra una versione migliorata della word BUBBLE, XBUBBLE in cui appunto il limite di DO-LOOP viene decrementato, ad ogni round, di 2, immediatamente dopo l'estrazione dal return stack. Inoltre l'indirizzo iniziale, per consentire effettivi n passaggi è incrementato di 2. Tutto il resto è uguale.

È davvero più veloce tale nuova definizione? Analogamente a quanto suggerisce Scanlon, abbiamo anche noi eseguito una prova su una array di 300 numeri messi esattamente al contrario (in senso decre-

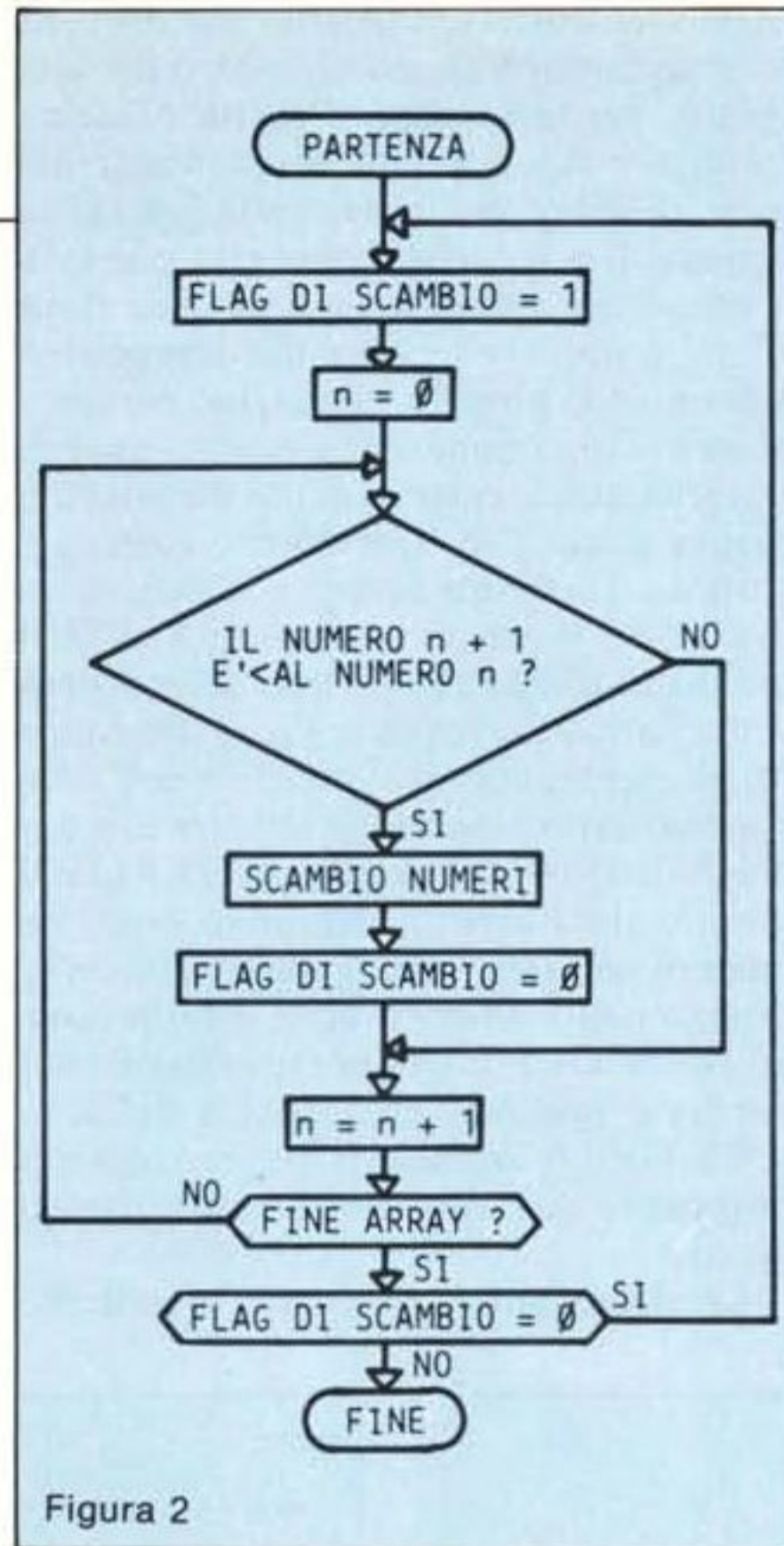


Figura 2

```

: RICERCA
  ( consente la ricerca in memoria di un numero )
  ( tra gli indirizzi ind1 ed ind2 )
  ( se n e' trovato , il suo indirizzo e' in TOS )
  ( altrimenti sara' presente 0 )
  ( ricerca positiva : ind1 ind2 n - - - ind )
  ( ricerca negativa : ind1 ind2 n - - - 0 )
  0          ( all'inizio , poniamo in TOS 0 )
             ( vale a dire , immaginiamo di )
             ( non aver trovato il valore cercato )

  4 ROLL ROT ( riordinando cosi' lo Stack )
  4 ROLL     ( 0 , ind 1 , n , ind 2 )
  3 PICK -
  2+
  0          ( impone l'inizio di DO-LOOP )

  DO
  OVER I+
  @
  OVER =
  IF
  ROT 3 PICK + I +
  SWAP ROT
  THEN

  2
  +LOOP     ( per la sequenza , vedi testo )
  DROP DROP ( cancella i due numeri in TOS )
             ( fine definizione )
  
```

Figura 1

```

: BUBBLE
  ( consente il riordino di una array di n numeri )
  ( con inizio all'indirizzo in TOS )
  ( indirizzo n - - - )
  DUP + OVER + 2 - ( limite del DO-LOOP )
  SWAP             ( inizio del DO-LOOP )
  >R >R           ( conserva i limiti nel Return Stack )
                  ( vedi testo )

  BEGIN
  1
  R > R@ OVER >R ( cerca i limiti di DO-LOOP )
  DO
  I 2 + @ I @ <  ( compara i due numeri successivi )
  IF
  ( se il 2^ numero < 1^ )
  ( scambia i due numeri )

  I 2+ DUP @
  I DUP @
  4 ROLL !!
  DROP 0          ( setta il flag di cambio a 0 )
  THEN

  2
  +LOOP
  UNTIL           ( ricomincia finche' flag = 1 )
  R> R> DROP DROP ( elimina i limiti di DO-LOOP )
                  ( fine definizione )
  
```

Figura 3

scente). I risultati sono stati i seguenti (in sec):

Computer APPLE IIE	BUBBLE	XBUBBLE
Forth su scheda	147	101
Forth su disco	159	105
Computer HEWLETT-PACKARD 87		
Forth su disco	96	68
Computer ITT 3710		
Forth su disco	125	92
Computer IBM PC		
Forth su scheda	98	71

con un vantaggio medio, quindi, del 25,30%.

È interessante anche notare come, prevedibilmente, il linguaggio su scheda sia più rapido di quello su disco e come l'HP nonostante il suo processore ad 8 bit (si tratta comunque di un sistema multiprocessore) sia altrettanto rapido dell'IBM con il suo 16 bit, dimostrando l'alta vocazione scientifica della serie 80.

Esiste però un'altra tecnica di sorting, ben più rapida, pur essendo altrettanto semplice. Si tratta dell'Insertion Sort; anche questa tecnica è abbastanza semplice, anzi più intuitiva ancora delle precedenti.

In effetti è quella che usiamo comunemente quando riordiniamo un mazzo di carte. Infatti, partiamo dalla 2^a carta e la confrontiamo con la prima, eseguendo il normale bubbling, poi, passati alla successiva, ognuna di esse viene comparata con tutte le precedenti e risale nel gruppo fino al suo effettivo posto relativo prima di procedere con un altro numero. Si esegue, pertanto, proprio l'inserzione che si compie quando si riordinano le carte in mano durante una partita di canasta o di un più casereccio scopone. La figura 5 mostra la definizione di ISORT; si notino i due cicli DO-LOOP nidificati; quello più esterno scorre attraverso l'array partendo col secondo numero, e comparando ogni membro dell'array con quello precedente. Se occorre lo scambio $[N(n-1) > N(n)]$ si passa al DO-LOOP interno che ricerca il definitivo posto del numero nell'array, lasciando inoltre un indirizzo nello stack. Inoltre il loop interno (DUP DUP 2+) apre uno spazio nell'array e, successivamente (I 3 PICK — <CMOVE !) inserisce il numero, come si fa appunto quando si riordinano le carte in mano.

Le stesse prove effettuate precedente-

mente sono state eseguite in tempi, con questa tecnica, ancora ridotti del 35% circa con rapporti più favorevoli per l'HP e l'IBM e con un collasso dell'Apple che, specie operando su disco, ha mostrato ridotte differenze con la tecnica precedente.

Amici Forthisti, che spero (non per mio merito, s'intende) ben più numerosi del centinaio di iscritti al FIG Italia, avete visto come è necessario avere a disposizione qualcosa di più efficiente e rapido del solito Basic o del sussiegoso Pascal. Proviamo a fare quello che abbiamo descritto in un altro linguaggio, e vediamo chi taglia il traguardo. Certo, non è facilissimo lavorarci, ma avete mai visto una corsa di formula 1 o meglio ancora una 24 ore di Le Mans? Il vincitore, alla fine della corsa, non è mica da prima pagina di Capital e non profuma certo d'acqua di Vichy, ma è arrivato primo e fa la doccia agli spettatori col magnum di champagne. Chi va in B od in P sta sotto, tra la folla, applaude, tocca con un dito le Ferrari come fossero reliquie di papa Giovanni, se tutto gli va bene rimedia un autografo di Arnoux o di Lauda, e torna a casa a vedere la domenica sportiva.

MC

```

: XSORT
  ( versione piu' efficiente di SORT )
  ( vedi testo )
  ( indirizzo n - - - )
  DUP + OVER + ( fine DO-LOOP = ind + 2n )
  SWAP ( partenza DO-LOOP = indirizzo )
  >R >R ( salva tali valori nel Return Stack )
  BEGIN
  1
  R> 2 - R@ OVER >R ( sottrae 2 dal limite finale )
  DO
  I 2 + @ I @ < ( compara i due numeri seguenti )
  IF
  I 2+ DUP @
  ( se il 2^ numero < del 1^ li scambia )
  I DUP @
  4 ROLL ( vedi testo )
  DROP 0 ( setta il flag di cambio )
  THEN
  2
  +LOOP
  UNTIL ( continua finche' il flag = 1 )
  R> R> DROP DROP ( cancella i limiti di DO-LOOP )
  ( fine definizione )

```

Figura 4

```

ISORT
  ( usa la tecnica dell'insertion sort )
  ( indirizzo n - - - )
  DUP + OVER + ( fine del DO-LOOP )
  OVER 2+ ( inizio del DO-LOOP )
  DO
  I @ DUP ( controlla se l'n numero e' < del precedente )
  I 2 - @ <
  IF
  0
  3 PICK 2 - I 2 - ( limiti del loop interno = )
  ( indirizzo - 2 ; I - 2 )
  DO
  DROP
  DUP I @ <
  IF
  I ( se le condizioni si verificano, salva l'ind. )
  ELSE
  I 2+ LEAVE
  THEN
  -2
  +LOOP
  DUP DUP 2+ ( apre uno spazio per l'inserzione )
  I 3 PICK - <CMOVE ( ed inserisce il numero )
  ELSE
  DROP ( cancella il numero )
  THEN
  2
  +LOOP
  DROP ( pulisce lo Stack )
  ( fine definizione )

```

Figura 5

OGGI C'E'



E' UN MARCHIO INFOTEL

AL COMPLETO SERVIZIO DEI RIVENDITORI

agente esclusivo per il Lazio:

telcom

- stampanti ad aghi **MITSUI**
- floppy **MAXELL**
- stampanti low cost **CP/JP - 80**
- stampanti a margherita **JUKI**
- accoppiatori acustici **NOVATION CAT,**
ANDERSON - JACOBSON ○ plotter **YEW, ENTER C**
digiter **GTCO** ○ mouse **MOUSE SYSTEM**



agente esclusivo per Lazio e Umbria:

J.soft

- software **J.soft** per Apple, IBM, Olivetti M24 e compatibili IBM



**GRUPPO
EDITORIALE
JACKSON**

- *tutti i libri della casa editrice*

Rivenditori INFO:

A.C.S. - Roma (Ostia), via S. Canzacchi 100 - tel. 06.5627819
ALFA COMPUTER - Viterbo, via Palmanova 12c - tel. 0761.223977
BIT COMPUTERS - Roma, via Flavio Domiziano 10 - tel. 06.5126700
Roma, via F. Satolli 55/57/59 - tel. 06.6386096
Roma, viale Jonio 333/335 - tel. 06.8170632
Roma, via Nemorense 14/16 - tel. 06.858296
Roma, via Tuscolana 350/350a - tel. 06.7943980

CENTRO B - Roma, via Nomentana 332 - tel. 06.893014
COMPUMAC - Roma, viale E. Franceschini 41 - tel. 06.4563024
COMPUTIME - Roma, via Cola di Rienzo 28 - tel. 06.3581657
COSMIC - Roma, largo L. Antonelli 2 - tel. 06.5406387
DELTA COMPUTERS - Gaeta, lungomare Caboto 74 - tel. 0771.470168
FIRST SUCCESS - Latina, via A. Diaz 14 - tel. 0773.495285

L'ASSEMBLER dello



di Pierluigi Panunzi

Le istruzioni di salto

Dopo aver visto nelle scorse puntate un gran numero di istruzioni "statiche", nel senso che non portavano altro "sconvolgimento" che la lettura di un certo dato dalla memoria, ci occuperemo questa volta di un gruppo di istruzioni molto importanti, in quanto consentono di alterare la naturale sequenza di un programma: stiamo parlando delle cosiddette "istruzioni di salto".

In presenza di tali istruzioni lo Z80, invece di eseguire la istruzione successiva a quella eseguita per ultima, salta ad un altro punto della memoria dove troverà ad aspettarlo (se tutto va bene!) un altro pezzo di programma.

Analizzeremo dunque vari tipi di istruzioni di salto: dapprima ci occuperemo dei salti assoluti (condizionati e non), poi dei salti cosiddetti relativi (anche questi condizionati e non) ed infine di alcune particolari istruzioni di salto indiretto e di gestione dei cicli di istruzioni.

Come dice il loro nome e come è facilmente intuibile, le istruzioni di salto consentono al programma di saltare da un punto all'altro della memoria oppure, ma è la stessa cosa, permettono al programmatore di far eseguire determinate parti di un certo programma invece di altre, per il fatto che si è verificata una certa condizione, o per il semplice motivo che è necessario effettuare il salto.

Le istruzioni di salto per lo Z80 si dividono in tre gruppi: al primo appartengono i salti, condizionati e non, assoluti, al secondo i salti relativi, anche questi condizionati e non, mentre al terzo appartengono quelli indiretti. Cominciamo allora dal

primo gruppo per dire che il loro attributo di "assoluti" deriva dal fatto che l'istruzione stessa specifica l'indirizzo di memoria al quale deve saltare il programma: in particolare si tratta di istruzioni formate da tre byte, in cui il primo è il codice operativo ("Opcode") e gli altri due rappresentano l'indirizzo di salto.

Soffermiamoci su questo indirizzo con un esempio: iniziamo con l'istruzione "JP 1234H", che impone al programma di saltare all'indirizzo (esadecimale) 1234H.

Supponendo che l'istruzione si trovi all'indirizzo (sempre esadecimale, ma ora non lo diremo più) 0500H, automaticamente lo Z80 si posizionerà sull'indirizzo 1234H, praticamente ignorando 0C31H celle di memoria.

Non perdiamo l'abitudine a fare piccoli calcoli in esadecimale! Il valore citato si ottiene semplicemente effettuando la sottrazione tra 1234H e 0500H, che dà 0C34H: ora però da questo valore dobbiamo sottrarre i due byte rimanenti dell'istruzione di salto che stiamo analizzando ed infine dobbiamo ancora sottrarre 1 in quanto stiamo calcolando il "numero di byte" tra l'istruzione di partenza e quella di arrivo.

Chiudiamo questa parentesi, in quanto generalmente non dobbiamo fare questi calcoli: ci serviva soltanto per far vedere l'"entità" di un certo salto (nel nostro caso "assoluto"), entità che può assumere praticamente qualsiasi valore tra 0000H ed FFFFH, sottintendendosi così che con un'istruzione di salto assoluto si può raggiungere qualsiasi punto della memoria, senza alcun tipo di "impedimento" o "protezione" che dir si voglia.

Detto ciò possiamo analizzare le moda-

lità di esecuzione dell'istruzione: in particolare l'istruzione vista fa saltare sempre all'indirizzo dato.

Esistono poi le istruzioni di "salto assoluto condizionato", per le quali giocano un ruolo molto importante i "flag", dei quali abbiamo parlato abbondantemente nella puntata relativa alle operazioni logico-aritmetiche dello Z80.

Non a caso ci eravamo soffermati sui tre flag C, Z e S (rispettivamente il Carry, il flag di Zero e quello di Segno): questa volta non ci occuperemo del quarto flag (N), ma viceversa parleremo dell'altro flag (P, flag di Parità).

In particolare, nel caso di un'istruzione di salto condizionato bisogna far bene attenzione al valore di questi quattro flag ed in particolar modo a quello strettamente legato all'istruzione di salto.

Dato che i flag sono quattro (ripetiamo: Z, C, P, S) e dato che ognuno di questo può avere due "stati" (ne riparlamo più oltre...) ecco che otteniamo 8 istruzioni di salto, che sono:

JP Z,nnnn
JP NZ,nnnn
JP C,nnnn
JP NC,nnnn
JP PO,nnnn
JP PO,nnnn
JP PE,nnnn
JP P,nnnn
JP M,nnnn

dove "nnnn" è un indirizzo assoluto esadecimale, formato da 4 cifre esadecimali (come ad esempio 1000H, D4F3H, 777AH, ecc.)

Analizziamo la prima istruzione, che si legge "salta, se zero, all'indirizzo nnnn": come dice la frase, il salto avviene se e solo se dalle istruzioni precedenti, ed in particolare "la" precedente, si ha che il flag "Zero" è settato.

Se ciò non accade, e questo vale in tutti i casi di salto condizionato, e cioè se la condizione non è verificata, allora l'istruzione di salto viene semplicemente ignorata ed il programma passa all'istruzione successiva.

Nella seconda istruzione dell'elenco il salto avviene se e solo se il flag di Zero è 0 (ad esempio se il risultato di una certa operazione "non" era zero, secondo l'ormai consueto gioco di parole).

Analogamente si ha per la terza e la quarta istruzione, che si riferiscono stavolta al flag di Carry.

La quinta e la sesta istruzione si riferiscono invece al flag di Parità: vediamo ora più in dettaglio il significato di questo flag.

Dato un certo byte, che come sappiamo bene è formato da 8 bit, si intende per parità la somma dei bit "1" costituenti il byte stesso: il flag o bit di parità è concepito in modo tale da rendere sempre "dispari" il numero totale di "1" (8 del byte, più uno dato dal flag stesso).

Facciamo un esempio, anzi un paio!

Supponiamo di avere il byte 34H: esprimendo tale valore in notazione binaria avremo 00111000.

Ora andiamo a contare il numero di uni del nostro byte: è facile! Sono tre. Ora il flag di parità sarà in questo caso 0 in quanto solo così il totale degli uni rimane dispari. Viceversa, consideriamo il byte F0H: scritto in binario abbiamo 11110000. In totale abbiamo dunque quattro uni: avendo a disposizione l'ulteriore bit dato dal flag di Parità, questo deve valere "1" rendendo così dispari (pari a 5) la somma dei bit pari ad "1".

Nel primo degli esempi (in cui P vale 0) si dice che la parità è "dispari" ("Odd" in inglese), invece nel secondo esempio la parità si dice "pari" ("Even" in inglese) ed il flag P è pari ad 1.

Tornando perciò alle istruzioni di salto condizionato, le "JP PO,nnnn" e "JP PE,nnnn" si leggono "salta se la parità è dispari..." e "salta se la parità è pari...".

Evidentemente sarebbe meglio leggere le istruzioni in inglese "jump on parity odd to nnnn" e "jump on parity even to nnnn" in quanto solo così abbiamo la corrispondenza con le sigle PO e PE. A loro volta, comunque si leggano, le istruzioni significano: la prima, "salta se P=0" e la seconda "salta se P=1".

A questo punto però si impone una fermata: specie per chi è alle prime armi, non è molto facile distinguere subito bene concetti come parità pari, dispari e collegarli a PO, PE e ai valori di P: proponiamo dunque un semplicissimo metodo mnemonico (inventato dall'autore dell'articolo, ma facilmente scovabile!), che per il fatto di essere mnemonico è, sì, molto semplice, ma altresì non trova alcun riscontro "matematico". Ecco dunque: per raccapezzarsi sulle JP PO e JP PE basta semplicemente fissare l'attenzione sulla prima (per l'altra si va evidentemente ad esclusione!), che è "JP PO".

Le lettere "PO" come visto significano "Parity Odd": per un caso fortuito la chiave è nella paroletta "Odd" dove c'è praticamente tutto! C'è la "O" che ci ricorda che il bit di parità è "0" ed in più ci sono ben due "d" che ci indicano che la parità è "d"-dispari!! Semplice ma a suo modo efficace!

Ripetiamo che dobbiamo solo pensare alla sigla PO e alla parola "Odd": inevitabilmente il discorso opposto non si può ottenere da PE e tantomeno da "Even" (forse, machiavellicamente, si potrebbero contare le cifre che compongono le "parollette": è un caso anche questo, ma "Odd" è formato da tre lettere, mentre "Even" da quattro!). E poi dicono che la matematica non è un'opinione...

Comunque lasciamo al lettore la scelta di quale metodo usare per associare meccanicamente o coscientemente i vari concetti relativi alla parità: altra scelta è anche quella di ignorare completamente il nostro "trucchetto ignobile"...

Tornando dunque alle ultime due istruzioni di salto condizionato, abbiamo le "JP P,nnnn" e "JP M,nnnn": rispettivamente si riferiscono al segno risultante dalle operazioni precedenti. Se il bit di flag S è 1, il

segno negativo (il segno, in inglese è "Minus") e viceversa, se S è 0, il segno è positivo (in inglese "Plus"). Ecco che la prima istruzione effettuerà il salto se il segno risultante era "Plus", mentre la seconda lo effettuerà se il segno risultante è "Minus".

I salti relativi

È questo un tipo di istruzione che si trova anche in altri microprocessori ad 8 bit, quale ad esempio il 6502, ma che viceversa non era presente nell'8080, il processore dello Z80. Come dice il nome, si tratta di salti "relativi all'indirizzo" di memoria in cui si trovano: con queste istruzioni si può saltare ad una certa istruzione che si trova, rispetto a quella di salto, nelle "immediate vicinanze" intendendo con questo termine una distanza di al massimo 127 byte in più oppure 128 byte in meno, rispetto alla locazione in cui si trova nell'istruzione di salto.

Come si vede, dunque, c'è una differenza sostanziale con le istruzioni di salto precedenti: in questo caso infatti l'indirizzo di arrivo non può assolutamente spaziare tra 0000H ed FFFFH, come avveniva invece nel caso precedente.

La spiegazione di ciò ed in particolare del valore massimo del "range" di indirizzi raggiungibili, risiede nel fatto che questo tipo di istruzioni è a due byte in cui il primo è al solito l'"opcode", mentre il secondo byte rappresenta un "valore esadecimale complemento a 2". Consigliamo a questo punto i lettori di fare riferimento alla puntata apparsa sul n. 36 di MCmicrocomputer: questa volta diciamo solo che secondo tale "logica", un byte può rappresentare un valore per l'appunto compreso tra -128 e +127.

In questo caso però, rispetto alle istruzioni di salto assoluto, abbiamo meno possibilità, fondamentalmente per una scelta dei costruttori; le istruzioni di salto relativo sono:

JR e
JR C,e
JR NC,e
JR Z,e
JR NZ,e

dove "e" (in inglese "extension", estensione) rappresenta appunto il secondo byte.

La prima istruzione della tabellina rappresenta un salto relativo incondizionato, mentre le altre sono rispettivamente condizionate allo stato del flag di Carry (se è settato o no) e del flag di Zero (se è settato o no).

Non ci dilunghiamo oltre in quanto, a parte le considerazioni sull'indirizzo, non vi è altro di nuovo rispetto alle precedenti istruzioni di salto.

Le istruzioni di Salto Indiretto

Appartengono a questo piccolo gruppo tre istruzioni di salto indiretto:

JP (HL)
JP (IX)
JP (IY)

nelle quali l'indirizzo non è indicato dall'i-

struzione stessa, ma viceversa è contenuto nella coppia di registri HL oppure nei registri indice IX e IY: dato che in ogni caso si tratta di registri a 16 bit (perciò 2 byte), abbiamo in questo caso le stesse possibilità di indirizzamento delle istruzioni assolute.

Vantaggio notevole di queste istruzioni è che l'indirizzo può essere "calcolato" dal programma stesso: in genere vengono sfruttate quando da una parte del programma possiamo saltare ad un certo numero di parti della memoria, parti i cui indirizzi iniziali sono ad esempio posti in un'apposita tabella.

Un'istruzione per i loop

Chiudiamo questa puntata riguardante i salti con un'istruzione molto potente, la

DJNZ e

la quale consente un'agevolissima gestione dei cicli o loop che dir si voglia.

In termini tecnici, si tratta di un'istruzione "multipla", nel senso che non si limita semplicemente ad effettuare un salto, seppur condizionato o no.

In questo caso l'istruzione decrementa il contenuto del registro B ed effettua un salto relativo (nell'istruzione compare infatti una "e") se il contenuto di B risultante non è zero; ecco dunque l'utilizzazione della DJNZ nei loop: basta porre nel registro B il numero di volte che il ciclo deve essere effettuato.

Facciamo dunque riferimento ad una situazione del genere:


```
...
programma
...
LD B,numero di volte
...
(etichetta)
blocco di istruzioni
DJNZ etichetta
```

In questo caso abbiamo un programma in cui ad un certo punto poniamo in B un valore (compreso tra 0 e 255): ora si avrà che il "blocco di istruzioni" verrà eseguito tante volte quanto è il valore posto inizialmente nel registro B.

Infatti l'istruzione DJNZ decremerà il registro B e fino al suo successivo annullamento effettuerà il salto all'"etichetta".

Dimenticavamo di dire che il nome dell'istruzione DJNZ deriva da "Decrement and Jump on Not Zero" e cioè "decrementa (il registro B) e salta sulla condizione di non-zero".

Chiudiamo dunque questa rassegna sulle istruzioni di salto dicendo che in nessuno dei casi visti si ha un'alterazione di alcuni flag: come dire che lo stato dei flag viene integralmente mantenuto, anche in quest'ultimo caso in cui il flag di Zero viene effettivamente utilizzato, ripetiamo, perché è importante, che lo stato dei flag rimane quello che si aveva "prima" dell'esecuzione dell'istruzione di salto, qualsiasi essa sia.

Nella prossima puntata ci occuperemo della gestione delle subroutine e vedremo che ritorneranno "a galla" molti dei concetti espressi questa volta. 

SHIFT RUN PLAY GOAL!



Calcio Computer, 8 programmi software per Commodore 64, che di volta in volta ti insegneranno a compilare la schedina (e possibilmente vincere), elaborare i tuoi pronostici sulla classifica di campionato, raccogliere e consultare i dati delle squadre e dei giocatori di serie A e B.

*Con **Calcio Computer** si inaugura **Mondosoft**, il nuovo periodico per home computer della Mondadori.*

Ogni quattordici giorni in edicola con un nuovo programma su cassetta corredato da un fascicolo a colori.

***Mondosoft**, per esplorare i vari "mondi" del software.*



MONDO SOFT

Il periodico che leggi
con il computer.



VIC

da zero

di Tommaso Pantuso



Salviamo lo schermo

Nell'articolo di questo mese metteremo insieme tutte le nozioni apprese nei due numeri precedenti, riguardanti la memoria video e il buffer della tastiera, e cercheremo di trovare un metodo per codificare in maniera intelligibile a tutti, ciò che appare sul video, ad esempio i disegni che utilizzano i caratteri grafici Commodore che non sempre è facile interpretare quando, integrati in un programma, servono a produrre una schermata complessa. Inoltre avremo modo in seguito di applicare quanto sappiamo sul video per ottenere la memorizzazione su disco di intere schermate.

Un breve riepilogo

Abbiamo visto che esiste in memoria Ram, sia del Vic che del 64, una zona che riproduce, con un opportuno codice, tutto quanto compare sullo schermo. In pratica, se ad esempio sul video è possibile posizionare 1000 caratteri (40 colonne x 25 righe), in memoria troveremo una zona di 1000 byte, ciascuno dei quali corrispondente ad una determinata locazione dello schermo, contenenti dei numeri che è abbastanza facile mettere in corrispondenza con quanto effettivamente vediamo rappresentato.

Ad esempio alla lettera A corrisponde il numero 1, alla B il numero 2 e così via. Il processo è naturalmente invertibile, nel senso che se noi andiamo a scrivere nella memoria video (ad esempio con una Poke) un numero che rappresenta il codice di un carattere, il carattere rappresentato comparirà sullo schermo in una certa posizione facilmente individuabile. In effetti abbiamo osservato che, per vedere effettivamente qualcosa, dobbiamo assegnare al carattere in questione un colore, cosa semplicemente ottenibile memorizzando un opportuno codice in un'altra zona Ram, la memoria di colore. In definitiva è come avere un sandwich a tre strati: il primo rappresenta lo schermo TV, il secondo la memoria video e il terzo quella di colore; per ottenere un carattere sul primo strato bisogna definire gli opportuni parametri sugli altri due.

Abbiamo anche visto l'importanza che assume quella zona di memoria chiamata Buffer di tastiera che, usata opportunamente, permette alla macchina, in un certo senso, di autoprogrammarsi in quanto è possibile, durante lo svolgimento del programma, aggiungere delle nuove linee senza arrestare l'elaborazione.

Vediamo allora ciò che possiamo produrre con tutte le nozioni accumulate negli ultimi articoli.

Schermo e "DATA"

Se possiamo scrivere in memoria video ed ottenere un'immagine sullo schermo, possiamo allora evitare di utilizzare l'istruzione Print. Ciò torna utile, come accennavamo prima, quando si vogliono comporre dei disegni la cui codifica, in un listato, sia facilmente interpretabile e quindi riproducibile. Cosa c'è allora meglio dei numeri per ottenere quanto vogliamo? Spieghiamoci meglio prendendo come punto di riferimento — senza perdere di generalità — il C 64, ritenendo abbastanza immediate le modifiche da effettuare sul Vic che in definitiva sono legate solo al formato dello

```

0 REM --- QUESTO PROGRAMMA INTRODUCE AUTOMATICAMENTE ---
1 REM --- DELLE LINEE DI DATA CHE CODIFICANO IL ---
2 REM --- CONTENUTO DI UNA SCHERMATA DEL C 64 ---
3 POKE52,156:POKE56,156:POKE650,128
5 PRINT"□":
6 POKE53280,0:POKE53281,0:PRINT"■";
10 GETA$:IFA$=""THENGOSUB100:GOTO10
30 IFA$="■"THEN GOSUB 200 :REM TASTO F1
40 IFA$=CHR$(34)THEN10 :REM VIRGOLETTE
50 IFA$="□"THENGOSUB500 :REM TASTO F3
60 IFA$="□"THENPRINT"□":GOTO 1000:REM TASTO F5
90 PRINTA$:GOTO10
98 END
99 REM -----
100 PRINT"■ ■";
110 FORI=1TO50 :NEXT
120 PRINT"■ ";
130 REM FORI=1TO100:NEXT
140 PRINT"■";
150 RETURN
151 REM -----
200 FORI=0TO959
210 POKE39936+I,PEEK(1024+I)
230 NEXT
240 RETURN
241 REM -----
500 FORI=55296TO56295
510 POKEI,1:NEXT
520 FORI=0TO959
530 POKE1024+I,PEEK(39936+I)
540 NEXT
550 RETURN
551 REM -----
1000 REM ----- AUTODATA -----
1010 REM -----
1020 POKE252,0
1030 REM PRINT"□";
1040 A=39936+16*PEEK(252)
1050 PRINTA;"D ";
1060 FORS=0TO15
1070 A#=A#+RIGHT$(STR$(PEEK(A+S)),3)+", "
1080 NEXT PRINTA#"■ ";
1090 POKE252,PEEK(252)+1
1100 POKE631,145:POKE632,145:POKE633,13
1110 POKE634,71:POKE635,207:POKE636,49
1120 POKE637,49:POKE638,52:POKE639,48
1130 POKE640,13:POKE190,10:END
1140 IF39936+16*PEEK(252)<39936+16*60THEN1030
1150 GOTO10

```


linee Data il contenuto del pezzo di memoria che va dalla locazione 39936 in su per 960 byte: naturalmente potrebbe trattarsi di qualsiasi altra zona di memoria. La prima cosa importante che viene fatta (1020) è quella di azzerare una locazione di Ram non utilizzata dal sistema operativo per memorizzarvi una variabile che ci farà comodo nel corso dell'elaborazione. Nella linea 1040 viene definita una variabile

$$A = 39936 + 16 \cdot \text{PEEK}(252)$$

che verrà poi incrementata di 16 unità per volta incrementando di un'unità il contenuto della locazione 252 (1090). In altre parole, quando $\text{PEEK}(252) = 0$ (contenuto della locazione 252), allora $A = 39936$; quando $\text{PEEK}(252) = 1$ segue che A vale 39952 e così via (se ancora non capite non preoccupatevi perché tra breve metteremo insieme tutti gli elementi). Con la linea 1050 viene scritta sullo schermo la stringa di due caratteri che compare tra virgolette e che rappresenta l'abbreviazione della parola chiave "DATA" mentre dalla linea

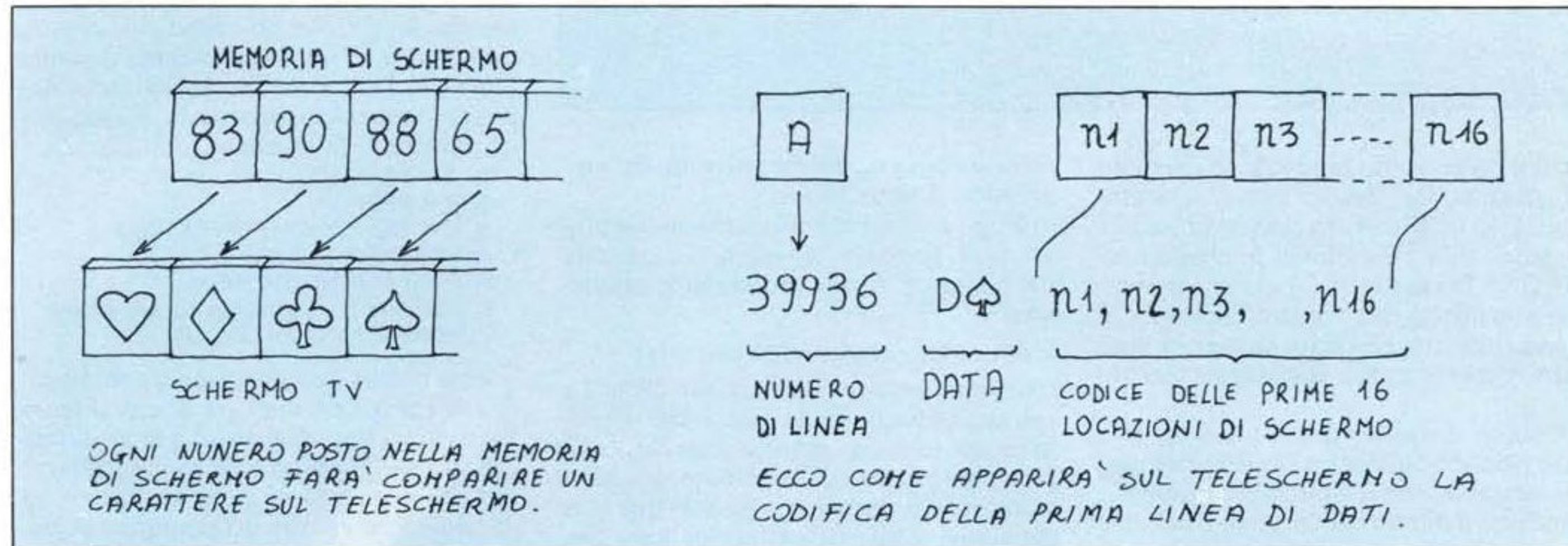
1100 a 1130 che sintetizziamo nella seguente tabella:

Loc.	Cod.	Carattere
631	145	curs. su
632	145	curs. su
633	13	Return
634	71	G
635	207	Shift + 0
636	49	1
637	49	1
638	52	4
639	48	0
640	13	Return

La sequenza rappresentata, come è facile osservare, oltre a spostare il cursore due posizioni verso l'alto genera anche un GOTO 1140. Ciò viene fatto per una ragione che abbiamo discusso la volta scorsa ma su cui vogliamo ritornare per maggiore chiarezza. Dato che il Buffer della tastiera viene svuotato solo dopo un "END" (lo tro-

sioni del Basic 1K di memoria posto nella parte più alta di quella disponibile per il programma (linea 3). La linea 6 cambia il colore dello schermo e del carattere; la 10 mette il programma in attesa oltre ad inviare, ad intervalli regolari, ad una subroutine (100-150) che simula il lampeggio del cursore, cosa che sfrutteremo per orientarci sullo schermo nel corso della composizione del disegno. Vediamo ora le opzioni delle linee 30, 50 e 60.

Premendo il tasto f1 il contenuto dello schermo viene copiato nella zona precedentemente protetta che comincia dalla locazione 39936 (156*256). Questo perché durante il processo di autoDATA, per quanto detto precedentemente, il contenuto della memoria schermo vera e propria andrebbe perduto. Premendo f3 è invece possibile ricostruire sul monitor il contenuto dello schermo dopo la precedente operazione di copiatura. Come è immediato constatare, il contenuto della zona protetta è scaricato in memoria video e viene



1060 alla 1080 viene composta una stringa, A\$, contenente i numeri situati nelle prime 16 locazioni da codificare, separati da una virgola.

In base a questi primi elementi, vediamo come si comporta il programma fino alla linea 1090.

Azzerata la locazione 252 e cancellato lo schermo viene calcolato il primo valore di A; poi vengono scritte sullo schermo: A, D + <il simbolo di picche>, A\$ e viene incrementata la locazione 252. In definitiva a questo punto sullo schermo vedremo scritto:

```
39936 DATA n1, n2, ... n16
```

dove n1... n16 sono i contenuti delle prime 16 locazioni interessate. Specifichiamo che la parola chiave DATA verrà scritta in forma abbreviata (D+picche) ma noi la riportiamo per intero per esigenze tipografiche.

A questo punto ci vuole una opportuna sequenza scritta nel Buffer di tastiera che (come già sapete) porti il cursore sulla linea scritta e generi un Return affinché essa sia introdotta nel programma. Ciò è ottenuto con la sequenza contenuta nelle linee da

vate in linea 1130 dopo POKE 198,10 che indica il numero di caratteri che devono essere scaricati sullo schermo), questa necessità produrrebbe un arresto del programma e noi vogliamo che ciò si verifichi al fine di rendere automatica tutta la procedura. Introduciamo allora l'invio alla linea 1140 che fa ripartire il programma da tale posizione.

Capite ora l'importanza di aver conservato il valore del contatore del numero di linea Data in una locazione Ram con una Poke e non come una variabile nel modo consueto: con un Goto, tale variabile verrebbe perduta.

Tutto il procedimento viene ripetuto per un numero di volte tale da coprire tutta l'area interessata.

Vogliamo farvi notare che un tale sistema di conversione potrebbe essere utilizzato anche per introdurre in linee Data un programma in Lm per poi utilizzarlo in un caricatore Basic.

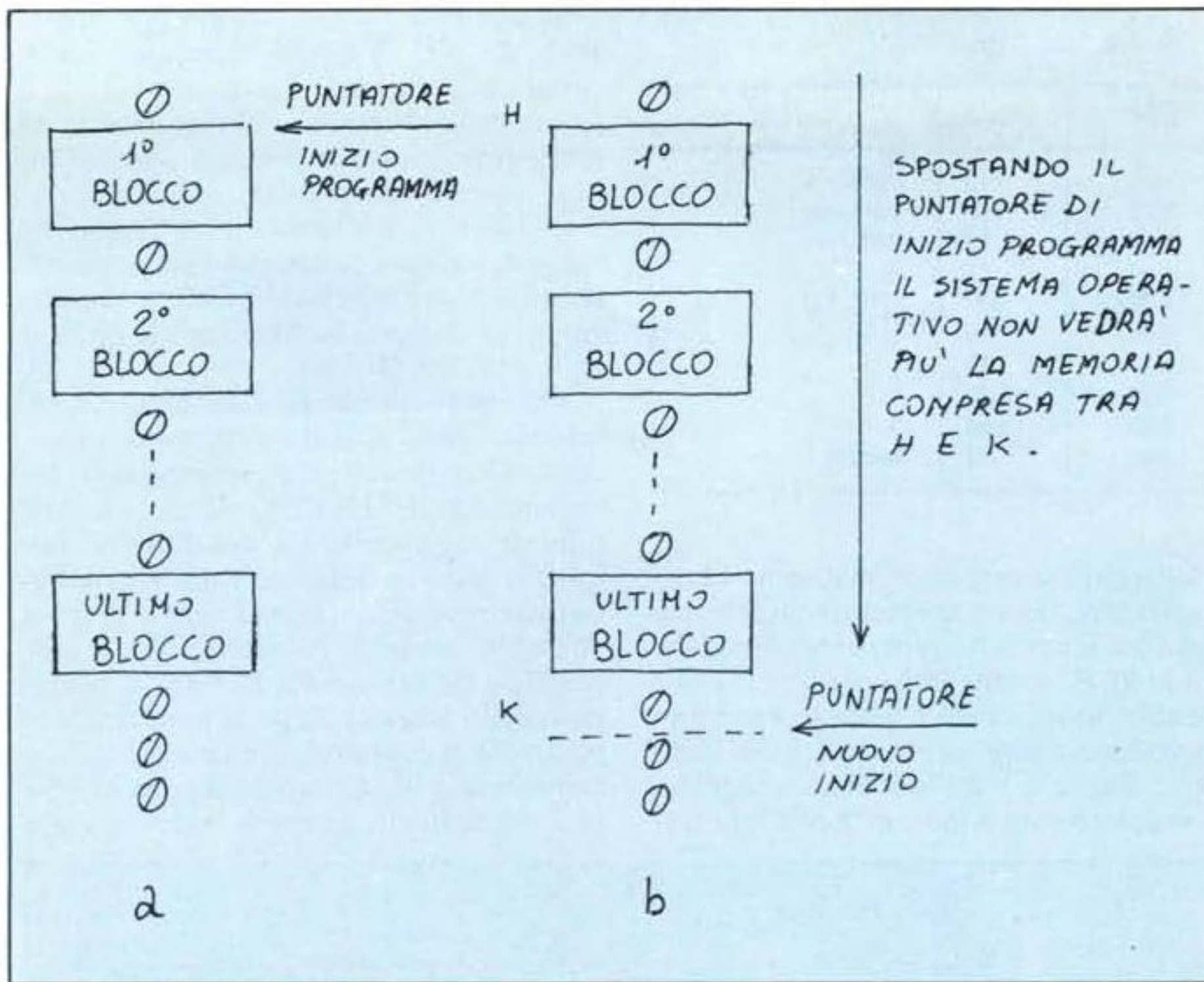
Analizzata la parte più importante del programma possiamo ad illustrare le parti principali di ciò che rimane.

Per prima cosa viene protetto da intru-

riempita di "1" la memoria del colore. Vi facciamo osservare che abbiamo preferito non implementare la codifica dell'ultima linea video che non potrebbe essere riprodotta fedelmente sia per la presenza su di essa del cursore sia per la necessità di lasciare l'ultima locazione di tale riga in bianco onde evitare lo scroll verso l'alto a causa dell'"a capo" generato impegnando l'ultima locazione del video. Infine il tasto f5 avvia il procedimento di codifica che già conosciamo.

Come isolare le linee di dati

Una volta ottenute le linee di programma con i Data dovremo in qualche modo isolarle ed introdurre in un contesto che le renda utilizzabili. La prima cosa che ci viene da pensare è — partendo dal programma già elaborato contenente le linee aggiuntive — di cancellare le linee che precedono la 39936 (la prima linea di dati) scrivendo semplicemente i numeri delle righe che vogliamo cancellare seguiti da Return. Questo primo procedimento non ci lascia comunque molto soddisfatti: certo



tutto sarebbe molto più facile se avessimo un comando di "Delete" come, ad esempio, il C 16 o il Plus 4, ma purtroppo un tale comando non c'è e quindi dobbiamo arrangiarci. Pensando un po' ci viene in mente che un metodo per rendere "invisibili" al sistema operativo un certo numero di linee esiste ed è abbastanza semplice da mettere in atto.

Oramai dovrete sapere tutto (se non altro perché ne abbiamo ampiamente parlato in questa stessa rubrica) su alcuni dei principali puntatori del sistema e su come viene formattato un programma in memoria. Riferendoci — sempre per fissare le idee — al 64, l'area utilizzata per i programmi inizia dalla locazione 2049 (in effetti dalla 2048 che contiene il flag 0) ed è identificabile leggendo il valore di un puntatore a due byte contenuto nelle locazioni 43 e 44 nelle quali, all'accensione, troveremo i numeri 1 e 8. Da una rapida verifica ricaviamo infatti che:

$$1 + 8 \cdot 256 = 2049.$$

Il sistema comincia il suo lavoro sul programma a partire dal punto indicato dal contenuto di queste due locazioni. In memoria, ogni linea rappresenta un blocco a sé il quale comprende dei byte che permettono al sistema operativo la concatenazione dei vari blocchi. Ciascuno di essi inoltre è separato dal successivo per mezzo di uno "0" ed infine il programma termina ponendo la serie "000" in calce all'ultimo dei blocchi in questione. La fine del programma viene puntata dal contenuto delle locazioni 45 e 46.

Se noi, avendo un programma in memoria, manipoliamo opportunamente i puntatori descritti, potremo ingannare facilmente il sistema: sfrutteremo questo fatto per i nostri scopi. Cominciamo le nostre

osservazioni e modifiche partendo dal programma di autoDATA.

Dopo aver caricato in memoria tale programma, proviamo a leggere il contenuto dei puntatori di fine programma; otterremo:

$$\text{PEEK}(45) = 240 \text{ e } \text{PEEK}(46) = 11$$

cioè viene puntata la locazione 3056. La prima osservazione da fare è che il programma termina praticamente se comprendiamo lo zero di fine blocco, alla locazione 3053 (compresa) e gli altri due byte aggiuntivi si riferiscono ai due zero che, insieme a quello precedente, realizzano la sequenza "000" cui accennavamo poc'anzi. Appuntiamoci i valori 240, 11 e 3053 e andiamo avanti. Disegniamo ciò che vogliamo sullo schermo e avviamo la sequenza di autoDATA: per quanto detto le linee aggiuntive verranno aggiunte a partire dalla locazione 3053 ed i due zero verranno spostati alle fine della codifica dell'ultimo blocco di tali linee. Naturalmente tutto ciò avviene in modo a noi del tutto trasparente. A questo punto, se vogliamo far ignorare al sistema tutto ciò che precede le linee con i Data, basterà comunicargli che il programma non inizia più dalla locazione 2049 ma dalla 3053 e questo è semplicemente ottenibile con:

```
POKE43,238:POKE44,11
```

Se ora date il List, vedrete che non compariranno più le linee precedenti la 39936 e quindi avremo isolato tutte quelle con i Data. Per mettere in funzione autonomamente ciò che avete ricavato, provate a questo punto ad aggiungere il seguente segmento:

```
10 FORI = 55296 TO 56295
20 POKE I,1: NEXT
30 FORI = 0 TO 959: READ A
```

```
40 POKE1024 + I,A:NEXT
50 GOTO 50
```

e a dare il Run: vedrete il vostro disegno ricomparire sullo schermo.

Un semplice APPEND

È evidente che potreste impiegare le linee appena isolate in un altro programma e sarebbe scomodo doverle ribattere tutte in macchina. Se avessimo un comando di Merge o di Append potremmo ottenere lo scopo semplicemente ma, dato che non ne disponiamo, dovremo anche questa volta inventarci qualche cosa. Di seguito vi proponiamo una sequenza che permette di appendere un programma in coda ad un altro: l'unica condizione perché ciò possa verificarsi è che i due programmi non devono avere linee etichettate nello stesso modo ed inoltre il massimo numero di linea del primo programma deve essere inferiore al minimo numero del secondo. Nel nostro caso questa condizione si verifica abbastanza naturalmente essendo le linee numerate da 39936 in poi; negli altri casi, se siamo noi a scrivere i programmi da unire l'uno con l'altro, faremo attenzione a numerarli in maniera opportuna. La sequenza proposta è la seguente:

- 1) A = PEEK(43)
- 2) B = PEEK(44)
- 3) C = 256 * PEEK(46) + PEEK(45) - 2
- 4) POKE43,C AND 255
- 5) POKE44,INT(C/256):NEW
- 6) Caricare il programma da appendere
- 7) POKE43,A:POKE44,B:CLR

Essa non ha bisogno di molti commenti: A e B per il C64 sono 1 e 8; con il terzo passaggio viene ricavato il punto da cui cominciare l'Append mentre con il quarto ed il quinto tale punto viene scomposto nei due valori da inserire nel puntatore di inizio programma ed azzerato quello di fine programma. Ciò permette al programma che sarà caricato di non andarsi a sovrapporre a quello già in memoria. Dopo il caricamento viene riabbassato il puntatore 43/44 scoprendo così entrambi i programmi. Il procedimento descritto può essere ripetuto più volte per appendere programmi fino a riempire tutta l'area di memoria disponibile.

Per il Vic

Tutti i discorsi fatti finora per il C 64 restano concettualmente gli stessi per il Vic 20. Naturalmente bisogna tener presente alcune differenze tra l'una e l'altra macchina tra cui le più rilevanti sono il diverso formato di schermo e la mappa della memoria che varia a seconda dell'espansione posseduta. Naturalmente, chi ci ha sempre seguiti troverà facilmente le modifiche da effettuare, ma anche gli altri sicuramente non troveranno molte difficoltà.

Sperando di aver stimolato in qualche modo la vostra fantasia vi diamo appuntamento al prossimo numero sempre ricco di interessanti informazioni sul Vic e sul C 64.

MC

IL BITTEGONE

00123 ROMA VIA U. COMANDINI 49 TEL 06/6133 025-29 70 559 TR.621166 FEPAG II



IMPORTATORI DIRETTI DALL' ESTREMO ORIENTE

di Felice Pagnani

SUSY 5

E' IBM PC COMPATIBILE

SISTEMI	INTERFACCE PER SUSY 5	COLLEGAMENTI LOCALI & REMIOTI	MONITORS & ACCESSORI	CADD PER IBM
ECCEZIONALE IL SISTEMA PER CHI INIZIA 128K 1 DRIVE 360K, USCITA MONOCROMATICA GRAFICA 720X390 USCITA STAMPANTE E STAMPANTE GRAFICA, VIDEO 25MHZ E BASCU- LAMENTO. DOS 2.0 TASTIERA, ALIM. 130W, 8 SLOTS DI ESPAN- SIONE 3.575.000 SUSY 5/HD Come sopra ma con Hard Disk 10 Mbytes, 6.000.000 SUSY5 BASE, 128K, grafica monocromatica, uscita parall. monitor un floppy 2.990.000	ESPANS. MEMORIA 64/512 408.000 GRAFICA COLORE 460.000 PORTA PARALLELA 102.000 MULTIFUNZIONE. 64/384 562.000 MULTIFUNZIONE 64/256 408.000 KIT RAM 64K 81.000 MONOCROMATICA P.PARALLELA GRA- FICA 720X390 538.000 SCHEDE MONOCROMATICA 408.000 MEMORIE DI MASSA ROTANTI KIT 10MB SLIM PC/XT 2.700.000 KIT 20MB SOLO PER XT 3.800.000 KIT 30MB SOLO PER XT 4.800.000 KIT 10M + 5M RIMOVIB. 5.700.000 KIT 10M come secondo drive per XT completo di cavi 1.600.000 10 MBYTES IN BOX 3.750.000 20 MBYTES IN BOX 4.200.000 30 MBYTES IN BOX 5.200.000	DATANETS coppia di schede DA- TANET per rete locale con cavo e software 2.550.000 DATANET1 scheda DATANET per rete locale di un sistema aggiuntivo 1.300.000 PCOX scheda di emulazione di terminali 3278/3279 tramite control unit 3274 e cavo coas- siale 2.600.000 PC5251 scheda per il collega- mento via modem con sistemi IBM 34, 36 o 38 1.400.000 IRMA scheda per l'emulazione di terminali 3278 tramite control unit 3274 e cavo coassiale \$ 1.700 ACCOPPIATORE ACUSTICO 300.000 MODEM 300 BAUD 260.000	MONITOR MONOC. ALTA RIS. 25MHZ BASCULANTE 18.4KHZ/H' 330.000 MONITOR COLORE RGBI 889.000 MONITOR COLORE BARCO 2.100.000 CABINET E ACCESSORI 277.800 TASTIERA SLIM 254.000 PC/MOUSE ottico completo di interfaccia RS232, alimenta- tore e tavoletta 640.000 PC/PAINT come sopra con l'ag- giunta del SW PC/PAINT 740.000 STAMPANTI: 80CHR/120 CPS 740.000 80CHR/180 CPS 990.000 136CHR/180 CPS 1.420.000 margherita 1.250.000 margherita 720.000 margherita 2.750.000	Sistema grafico per IBM adatto per applicazioni in architettura, meccanica ed elettronica comprende: MONITOR 0,31 dot pitch colore VIDEO CONTROLLER 512 KB RAM 1024X1024X4 pixels, NEC 7220800 nsec velocita' di plo- tting due livelli di disegno, campo di indirizzamento 32.000 x 24.000 pixels. Il controller video e' direttamente connesso al BUS del PC IBM mediante un cavo ed una scheda di adatta- mento. TABLET risoluzione: 0,125 mm, dim. 305x305 mm. RS232. PLOTTER 40 cm/sec DIN A3/A4 Completo di SW 26.000.000

SUSY 2

E' APPLE 2 COMPATIBILE

COMPUTER LINE

SISTEMI	INTERFACCE PER SUSY 2	IEEE488 CARD	ACCESSORI PER SUSY 2	PRO-DOS (COMPATIBILE)
48K pad numerico 774.000 64K pad num. e t.funz. 832.000 64K tastiera separata, 2Mbytes su 2 minifl. tastiera separata e contenitore tipo IBM, moni- tor ergonomico 25Mhz. DOS 3.3 Pascal 1.1 e CP/M 2.2. stam- pante grafica 3.300.000 ***** C C E Z I O N A L E ***** UN SISTEMA PER CHI INIZIA SUSY 2 48K, UN FLOPPY SLIM UN MONITOR 12" 25Mhz 1.400.000 SCHEDE MADRI SUSY 2 48K zpccli 381.000 64K 465.000	DISK DRIVE CARD 78.000 DISK DRIVE DOUBLE/FACE 121.800 PRINT INT. EPSON CARD 73.500 PARALLEL PRINTER CARD 72.200 UNIVERSAL PRINTER CARD 134.400 PRINT CABLE 41.600 LANGUAGE CARD 102.300 16K RAM CARD 102.300 INTEGER CARD 102.300 Z80 CP/M CARD 77.400 80X24 VIDEO CARD 129.500 80X24 VIDEO W/SWITCH 169.700 RS232 CARD 109.100 COMMUNICATION CARD 102.100 7710 ASYNCHRONOUS CARD 200.200 FORTH CARD 89.400 PARALL. CARD W/32KRAM 298.700 BUFFER CABLE 2/PCS 58.800 6522 CONTROL CARD 84.800	225.800 SPEECH CARD W/SW 88.100 128K RAM SATURN W/SW 505.300 6809 CARD W/FLEX MANU. 358.800 MUSIC SYSTEM W/SW 128.900 WILD CARD 88.700 PAL CARD W/MODULATORE 110.000 AD/DA CARD W/SW 337.500 EPROM WRT (2716-32-64) 127.300 CLOCK CARD W/SW 124.400 OLIVETTI PRAXIS CARD 234.300 IBM CARD 8088 W/SW 625.200 RGB CARD W/CABLE 131.800 UNIVERSAL PARALL. PRINT 131.300 8748/49 MPU PROGRAMMER 429.800 JHON BELL A/D CARD 162.300 TELEFAX CARD 558.800 APPLI C. Z80,64K W/SW 649.900 IC TEST CARD W/SW 255.900 INTER. DRIVE 2 MBYTES 385.000	RF MODULATOR 17.800 JOYSTICK 23.500 DESK TOP JOYSTICK 33.900 JOYSTICK AUTOCENTERING 47.100 JOYSTICK AUTO QUICK FIRE 55.400 91 FUNCTION EXT. APPLE 133.200 FAN 29.500 COOLING FAN W/CABLE 75.100 LIGHT PEN HI RES. 393.400 TAVOLETTA GRAFICA 123.200 DRIVE 5" SINGLE HEAD 400.800 DRIVE 5" DOUBLE HEAD 748.400 DRIVE 5" 640KBYTES 500.600 DOUB. DRIVE MULTITECH 1.042.900 TAST. SUSY 2 MULTITECH 235.700 TASTIERA CON PAD NUM. 190.900 MONITOR COLORE RGB 14" 560.000 MONITOR B/N, VERDE, OCRA 215.000 BASCULAMENTO EUROVIDEO 35.000	Il PRO-DOS compatibile con tutti i compatibili. Riconosce l'ambiente in cui si trova e ci si adatta automaticamente: Il dischetto: 35.000 Un altro modo per rendere compatibile con il PRO-DOS il proprio compatibile: EPROM PRO DOS UNIVERSALE si inserisce al posto della ROM F8 e non e' piu' necessario modificare i dischetti. 2KEPROM 38.500 4KEPROM 42.500 Tutti i sistemi SUSY 2 sia da 48 sia da 64k RAM vengono gia' forniti compatibili con la EPROM di PRO-DOS.



ECCEZIONALE

- XY PLOTTER**
- * rullo da 114 e 210 mm.
 - * Numerous intelligent funct.
 - * 4 Colour graphics.
 - * OHP Film Drawings.
 - * Usable as printer.
 - * Support graphics and special graphic symbols 760.000

- MATERIALI DI CONSUMO**
- DISCHETTI 5" ACCUTRACK 37.000
 - DATA LIFE SF/DD BOX 40.000
 - RHONE POULENK SF/DD 40.000
 - RHONE POULENK DF/DD 60.000
 - CARTA 2000 FOGLI 80 C 40.000
 - CARTA 1000 FOGLI 80 C 20.000
 - CONTENITORE DISCHI 44.000
 - dischetti da 8" sf/sd e df/dd

IVA

Tutti i prezzi sono IVA esclusa, pagamento in contanti, spedizioni in tutta Italia contrassegno. GARANZIA 3 MESI.



COMUNICAZIONE

Nonostante i massimi storici che il dollaro conquista noi abbiamo aumentato del minimo. I prezzi che pagate sono quelli indicati, quindi niente sorprese all'atto della fatturazione per il mese di MARZO.



LA PROPOSTA DEL MESE
 CONTINUA CON ENORME SUCCESSO
 LA PROPOSTA DEL MESE CHE
 PARTITA A SETTEMBRE NON
 ACCENNA AD ESAURIRSI SI TRATTA
 DI Una scatola con 10 dischet-
 ti con tutti i migliori giochi
 del mondo piu' un joystick
 analogico autocentering. In
 tutto 10 megabytes di tutto
 divertimento 90.000
 Solo la scatola 60.000

SUSY SUPER GRAPHIC

nostra esclusiva Progettazione e

produzione

RGB. 128 KRAM a bordo, processore NEC7220 (16bit). Software fornito: interprete e PAINT consente l'uso di una tavoletta grafica digitale o del joystick. 1.750.000 Schedino PIG-BACK SSG per avere un uscita RGB lineare, video composito e una tavolozza di 4096 colori 275.000 Software opzionale: PRIMITIVE consente l'uscita dal PAINT su basic con possi- bilita' di aggancio di set di caratteri e figure, generare delle funzioni. 175.000 RAM DISK consente di usare la scheda anche come disco virtuale sotto DOS 3.3 e sotto CP/M 100.000	SCHEDE IN STD-BUS Z80 ADATTE PER CONTROLLI INDUS- TRIALI IN AMBIENTI AD ELEVATO STRESS - FUNZIONAMENTO 24 ORE SU 24 - ELEVATISSIMA AFFIDABI- LITA' - ADATTE ANCHE PER GES- TIONALI CON IMPIEGO GRAVOSO. CPU-I/O 64KRAM 2 seriali 1 parallela zocc. EPROM 750.000 CPU-I/O cs. senza RAM 390.000 FC2 Floppy Contr. DD 515.000 DR1 RAM 64K 470.000 DR2 RAM 256K 880.000 SPP1 4 p. seriali 407.000 BW1 8 zoccoli Byte W. 242.000 PPP1 4 p. parallele 319.000 AD1 adapter Winchest. 96.000 accessori: BOX 4 posti scheda 180.000 BOX 6 con terminazioni 220.000	BOX 8 con terminazioni 270.000 PAL/20 PAL PROGRAMMER 900.000 PPG/128 EPROM PROG 700.000 VDB 033 scheda video 80X24 RS232 320.000 SOFTWARE DI SUPPORTO ALLE SCHEDE; ADATTAMENTO CP/M, MP/M MULTIUSERS, BASIC RESIDENTE. UN TERMINALE IN UFFICIO UNO A CASA E I DATI.....IN TASCA Un nuovo concetto di portati- lita': SISTEMA 10 POCKET Z80 4MHZ, 2 porte seriali, 1 parallela, 64kRam, 10Mbytes Winchester, 700Kbytes minifloppy. CP/M. Piu' piccolo di un beauty-case a lire 4.500.000	GESTIONALE FP10M MODULARE ESPANDIBILE 10Mbytes + 1 Floppy 5", 256K RAM, 2 PORTE SERIALI, 1 PARAL- LELA, 1 TERMINALE VIDEO, PREZZO 6.200.000 OGNI TERMINALE IN PIU' 900.000 GESTIONALE FP10 SBC, 10MBYTES + 700 KBYTES minifloppy. 64k RAM. Interfacce 2 seriali, 1 parallela, 1 video 5.500.000
--	---	--	---

L'ADP BASIC

gli ultimi 6

di Andrea De Prisco

Si conclude con questo numero la presentazione del tool device-oriented ADP Basic. Con quest'ultima porzione di interprete potremo facilmente gestire file relativi, definire gli 8 tasti F1-F8 e leggere un file sequenziale visualizzando il suo contenuto su video, alla maniera del comando VIEW, valido solo per i programmi Basic.

Quinta parte

Per chi non ha gli ultimi 4 numeri di MCmicrocomputer o, più semplicemente, per tutti coloro che non sono interessati a come e perché l'ADP Basic funziona, volendo soltanto mandarlo in esecuzione e usarlo, in queste pagine è stato ripubblicato l'intero listato dei 4096 byte occupati dal Tool ADP. Un apposito riquadro, inoltre, elenca una per una tutte le istruzioni implementate, non senza indicare le opportune avvertenze e modalità d'uso.

Chi ha la stampante 801 (e, ripetiamo, non ci ha seguito nei numeri scorsi) dopo aver digitato il listato 3, inserisca in memoria anche il listato 4 che adatterà l'ADP Basic alla stampante minore.

I 6 nuovi comandi

La prima istruzione presentata questo mese permette di definire i tasti F1-F8. Ad ognuno è possibile associare una stringa di massimo 8 caratteri. Il comando è KEY, e ha due diversi significati. Se non è seguito da nulla, attiva le 8 definizioni e le visualizza una per una sullo schermo.

```

10 INPUT "NOME FILE REL. "A$
20 N=0:INPUT "LUNGHEZZA REG. "N
30 IFN=0THEN100
40 REOPEN A$,N
50 N=0:INPUT "N. REGISTRAZIONE "N
60 IFN<=0THEN150
70 INPUT "REGISTRAZIONE "A$
80 SEND N,A$
90 GOTO50
100 REOPEN A$
110 N=0:INPUT "N. REGISTRAZIONE "N
120 IFN<=0THEN150
130 RECEIVE N,A$:PRINTA$
140 GOTO110
150 RELCLOSE
READY.
    
```

Listato Basic 1 - Esempio di trattamento di file relativi.

```

284 FOR I=49786T050175:READ I:POKE I,I:NEXT
285 FOR I=52992T053185:READ I:POKE I,I:NEXT
286 FOR I=49374T049381:READ I:POKE I,I:NEXT
287 FOR I=52946T052963:READ I:POKE I,I:NEXT
288 POKE51756,0:POKE51757,207
300 ++++++
310 +
320 +   ***   ****   ****   ****   ***   ***   ***   ***   +
330 + *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   +
340 + ***** *   ****   ****   ****   ****   ****   ****   +
350 + *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   +
360 + *   *   **** *   ****   ****   ****   ****   ****   ****   +
370 +
380 +
390 +           (C) 1984   ADP SOFTWARE
400 +
410 +
500 ++++++
6004 DATA120,169,128,141,143,2,169,195,141,144,2,88,32,0,192,32,121,0,201,0,240
6014 DATA94,201,58,240,90,234,234,234,201,49,144,80,201,57,176,76,41,15,170,202
6024 DATA138,72,32,115,0,201,44,208,63,32,115,0,32,158,173,36,13,16,53,32,163
6034 DATA182,133,80,104,170,189,184,195,10,10,10,170,160,0,177,34,240,19,201
6044 DATA31,208,2,169,13,157,192,195,232,200,192,8,240,15,196,80,208,233,169
6054 DATA0,157,192,195,232,200,192,8,208,247,76,248,168,76,43,198,162,0,169,13
6064 DATA32,210,255,169,75,32,210,255,169,69,32,210,255,169,89,32,210,255,138
6074 DATA24,105,1,9,48,32,210,255,169,44,32,210,255,169,34,32,210,255,189,184
6084 DATA195,10,10,10,168,138,72,162,0,185,192,195,240,9,201,13,208,2,169,31
6094 DATA32,210,255,200,232,224,8,208,236,169,34,32,210,255,104,170,232,201,7
6104 DATA208,174,76,248,168,32,212,225,165,183,240,159,169,65,162,8,160,4,32
6114 DATA186,255,32,192,255,162,65,32,198,255,32,207,255,32,210,255,32,225,255
6124 DATA240,5,32,183,255,240,240,32,204,255,169,65,32,195,255,76,140,196,0,0
6134 DATA0,0,0,0,0,165,203,197,197,208,3,76,72,235,201,3,144,249,201,7,176
6144 DATA245,56,233,3,10,10,10,172,141,2,240,3,24,105,32,162,7,24,105,7,168,185
6154 DATA192,195,157,119,2,136,202,16,246,169,8,133,198,76,72,235,0,0,1,5,2,6
6164 DATA3,7,0,4,67,65,84,13,0,0,0,70,76,65,83,72,13,0,0,68,83,65,86,69,32
6174 DATA0,0,68,76,79,65,68,32,0,0,69,82,65,83,69,32,0,0,69,86,69,34,58,42,34
6184 DATA13,65,80,80,69,78,68,0,0,86,73,69,87,32,32,0,0
6200 REM *****
6204 DATA201,159,240,7,201,160,240,97,76,43,198,32,59,192,32,115,0,32,212,225
6214 DATA164,183,240,240,136,177,187,153,64,3,192,0,208,246,164,183,165,186,201
6224 DATA1,240,24,169,44,153,64,3,200,169,76,153,64,3,200,169,44,153,64,3,200
6234 DATA165,186,153,64,3,200,152,162,64,160,3,32,189,255,169,66,162,8,160,4
6244 DATA32,186,255,32,192,255,162,72,32,198,255,32,207,255,32,183,255,201,64
6254 DATA208,246,32,204,255,96,32,204,255,169,66,32,195,255,76,248,168,32,138
6264 DATA173,32,247,183,162,72,32,201,255,169,80,32,210,255,169,4,32,210,255
6274 DATA165,20,32,210,255,165,21,32,210,255,169,1,32,210,255,32,204,255,86
6284 DATA207,234,234,234,32,116,207,32,253,174,162,66,32,201,255,169,13,32,160
6294 DATA170,32,204,255,76,248,168,32,116,207,32,253,174,162,66,76,173,171
6300 REM *****
6304 DATA121,194,160,207,182,207,68,195
6400 REM *****
6404 DATA75,69,217,83,69,78,196,82,69,67,69,73,86,197,70,73,76,197
READY.
    
```

Listato Basic 2 - Linee da aggiungere a quelle dei numeri scorsi per implementare le istruzioni di questo mese.

video il listato di un programma che sta su disco; ERASE per cancellare file inutili dal dischetto.

Le definizioni relative ai tasti F1, F2 e F7, forzano automaticamente un [RETURN], per eseguire la funzione con la sola pressione del tasto definibile.

Per cambiare la definizione dei tasti, è sufficiente digitare:

KEY NumeroTasto, "Stringa" eventualmente seguito da un +CHR\$(13) se si desidera un'auto-esecuzione dell'istruzione contenuta nella stringa. Facciamo un esempio: vogliamo associare al tasto F1 la stringa CIAO. Digiteremo semplicemente:

KEY 1, "CIAO"

da questo momento, ogni pressione del tasto F1, farà apparire su video la sequenza di caratteri C, I, A, O. Se vogliamo definire un tasto con un comando, ad esempio LIST, digiteremo:

KEY 1, "LIST" + CHR\$(13)

ad ogni pressione del tasto F1, sarà eseguito il list su video del programma Basic contenuto in memoria.

Per visualizzare il contenuto di un file sequenziale, alla maniera del comando VIEW valido solo per i programmi Basic, è disponibile il comando FILE, seguito dal nome del file.

È possibile anche leggere file dell'EASY SCRIPT, precedentemente salvati dal word processor. Se non si desidera leggere tutto il file, è sufficiente agire sul tasto Run/Stop per interrompere anzitempo la visualizzazione.

Per un trattamento facilitato dei file relativi, sono disponibili 4 nuovi comandi.

REL OPEN "NomeFile", LunghezzaReg.

Permette di inizializzare un file relativo i cui elementi hanno lunghezza minore o uguale a quella indicata dopo la virgola (compresa sempre tra 2 e 80). L'operazione di inizializzazione è obbligatoria prima di cominciare a inserire elementi. Per aprire semplicemente un file relativo, già inizializzato, per successive operazioni di lettura e/o scrittura, basta non specificare la lunghezza degli elementi.

Quando non si usa più un file relativo, bisogna chiuderlo col comando REL CLOSE, seguito da nulla.

Per inserire registrazioni nel file è disponibile il comando SEND (invia). La sua sintassi è:

SEND Posizione, "Stringa" e inserisce la "Stringa" (che non deve contenere virgole o [Return]) nel file relativo aperto, nella posizione specificata. Per recuperare una registrazione si usa il comando RECEIVE, seguito dalla posizione che ci interessa e da una variabile di tipo stringa che, a operazione compiuta, conterrà la registrazione cercata. Come per il coman-

Questo programma è disponibile su disco presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 157.

```

10 FOR I=49152 TO 53247:READ I1:POKE I, I1:NEKT:SYS49152:END
20 *****
25 *
30 *   ***   ****   *****   *****   ***   ***   ***   *
35 *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
40 *   *****   *****   *****   *****   *   *   *
45 *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *   *
50 *   *   *****   *   *****   *   *   *   *   *   *
55 *
60 *
65 *   (C) 1984   ADP SOFTWARE
70 *
75 *
80 *****
100 DATA 120,169,30,141,4,3,169,193,141,5,3,169,68,141,6,3,169,194,141,7,3,234
110 DATA 234,169,249,141,8,3,169,192,141,9,3,208,48,32,204,255,32,231,255,169
120 DATA 68,162,4,160,0,32,186,255,169,0,32,189,255,32,192,255,96,32,204,255,32
130 DATA 231,255,169,72,162,8,160,15,32,186,255,169,0,32,189,255,32,192,255,96
140 DATA 169,11,141,32,208,141,33,208,169,155,32,210,255,96,169,167,141,7,3,141
150 DATA 9,3,169,165,141,5,3,169,124,141,4,3,169,26,141,6,3,169,228,141,8,3,76
160 DATA 248,168,255,195,18,196,37,196,52,196,91,196,106,196,139,196,171,196,185
170 DATA 196,195,196,18,197,181,197,208,197,240,197,171,198,249,198,184,199,196
180 DATA 199,128,200,225,252,96,192,42,198,42,198,137,201,236,201,251,201,4,202
190 DATA 22,202,31,202,97,202,118,202,135,202,139,202,143,202,147,202,197,202
200 DATA 230,202,249,202,38,203,122,203,188,203,205,203,238,203,3,204,24,204,48
210 DATA 204,213,204,121,194,160,207,182,207,68,195,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
220 DATA 0,0,0,0,0,32,115,0,201,128,48,4,201,204,16,4,56,76,231,167,56,233,204
230 DATA 10,168,169,167,72,169,233,72,185,129,192,72,185,128,192,72,76,115,0,166
240 DATA 122,168,4,132,15,189,0,2,16,7,201,255,240,73,232,208,244,201,32,240,66
250 DATA 133,8,201,34,240,97,36,15,112,56,201,63,208,4,169,153,208,48,201,48,144
260 DATA 4,201,68,144,40,132,113,160,0,169,204,133,254,169,1,133,253,132,11,136
270 DATA 134,122,202,200,208,2,230,254,232,189,0,2,56,241,253,240,242,201,128
280 DATA 208,48,5,11,164,113,232,200,153,251,1,185,251,1,240,60,56,233,58,240
290 DATA 4,201,73,208,2,133,15,56,233,85,208,148,133,8,189,0,2,240,223,197,0,240
300 DATA 219,200,153,251,1,232,208,240,166,122,230,11,198,253,200,208,2,230,254
310 DATA 177,253,16,247,230,253,177,253,208,175,189,0,2,16,184,153,253,1,198,123
320 DATA 169,255,133,122,96,144,6,240,4,201,171,208,247,32,187,169,32,19,166,32
330 DATA 121,0,240,12,201,171,208,232,32,115,0,32,187,169,208,224,184,184,165
340 DATA 20,5,21,208,6,169,255,133,20,133,21,160,1,132,15,177,95,240,67,32,44
350 DATA 168,32,215,170,200,177,95,170,200,177,95,197,21,208,4,228,20,240,2,176
360 DATA 44,132,73,32,205,189,169,32,164,73,41,127,32,71,171,201,34,208,6,165
370 DATA 15,73,255,133,15,208,240,17,177,95,208,16,168,177,95,170,200,177,95,134
380 DATA 95,133,96,208,181,76,134,227,188,6,3,16,215,201,255,240,211,36,15,48
390 DATA 207,56,233,127,170,132,73,160,255,169,204,133,255,169,1,133,254,202,240
400 DATA 11,200,208,2,230,255,177,254,16,247,48,242,200,208,2,230,255,177,254
410 DATA 48,164,32,71,171,208,242,120,169,128,141,143,2,169,195,141,144,2,88,32
420 DATA 0,192,32,121,0,201,0,240,94,201,58,240,90,234,234,234,201,49,144,80,201
430 DATA 57,176,76,41,15,170,202,138,72,32,115,0,201,44,208,63,32,115,0,32,158
440 DATA 173,36,13,16,53,32,163,182,133,80,184,170,189,184,195,10,10,10,170,168
450 DATA 0,177,34,240,19,201,31,208,2,169,13,157,192,195,232,200,192,8,240,15
460 DATA 196,80,208,233,169,0,157,192,195,232,200,192,8,208,247,76,248,168,76
470 DATA 43,198,162,0,169,13,32,210,255,169,75,32,210,255,169,69,32,210,255,169
480 DATA 89,32,210,255,138,24,185,1,9,48,32,210,255,169,44,32,210,255,169,34,32
490 DATA 210,255,189,184,195,10,10,10,168,138,72,162,0,185,192,195,240,9,201,13
500 DATA 208,2,169,31,32,210,255,200,232,224,8,208,236,169,34,32,210,255,104,178
510 DATA 232,201,7,208,174,76,248,168,32,212,225,165,183,240,159,169,65,162,8
520 DATA 160,4,32,186,255,32,192,255,162,65,32,198,255,32,207,255,32,210,255,32
530 DATA 225,255,240,5,32,183,255,240,240,32,204,255,169,65,32,185,255,76,140
540 DATA 196,0,0,0,0,0,0,165,203,197,197,208,3,76,72,235,201,3,144,249,201
550 DATA 7,176,245,56,233,3,10,10,10,172,141,2,240,3,24,105,32,162,7,24,105,7
560 DATA 168,185,192,195,157,119,2,136,202,16,246,169,8,133,198,76,72,235,0,0
570 DATA 1,5,2,6,3,7,0,4,67,65,84,13,0,0,0,0,70,76,65,83,72,13,0,0,68,83,65,86
580 DATA 69,32,0,0,68,76,79,65,68,32,0,0,69,82,65,83,69,32,0,0,69,88,63,58
590 DATA 42,34,13,65,88,80,69,78,68,0,0,86,73,69,87,32,32,0,0,32,59,192,162,72
600 DATA 32,201,255,169,73,32,210,255,32,231,255,76,248,168,32,59,192,162,72,32
610 DATA 201,255,169,86,32,210,255,32,231,255,76,248,168,32,59,192,162,72,32,201
620 DATA 255,169,83,32,210,255,208,67,32,59,192,162,72,32,201,255,169,78,32,210
630 DATA 255,169,58,32,210,255,32,212,225,160,0,177,187,32,210,255,200,196,183
640 DATA 208,246,32,204,255,76,248,168,32,59,192,162,72,32,201,255,169,67,32,210
650 DATA 255,208,13,32,59,192,162,72,32,201,255,169,82,32,210,255,169,58,32,210
660 DATA 255,32,212,225,160,0,177,187,32,210,255,200,196,183,208,246,169,13,32
670 DATA 210,255,32,59,192,162,72,32,198,255,32,207,255,32,210,255,32,183,255
680 DATA 201,64,208,243,32,59,192,76,248,168,169,0,133,10,32,212,225,169,8,133
690 DATA 186,76,111,225,32,212,225,169,8,133,186,76,89,225,169,1,208,238,133,98
700 DATA 134,99,162,144,56,32,73,188,32,223,189,133,253,132,254,160,255,162,0
710 DATA 200,177,253,208,251,132,252,56,169,3,229,252,168,240,8,169,32,157,60
720 DATA 3,232,136,208,249,177,253,157,60,3,232,200,201,0,208,245,202,169,32,157
730 DATA 60,3,232,169,0,157,60,3,169,60,160,3,76,30,171,169,65,162,8,160,0,32
740 DATA 186,255,169,1,162,96,160,163,32,189,255,32,192,255,162,65,32,198,255
750 DATA 32,207,255,32,207,255,32,207,255,32,207,255,169,13,32,210,255,32,225
760 DATA 255,240,104,32,183,255,208,99,32,207,255,133,254,32,207,255,166,254,32
770 DATA 200,196,32,207,255,234,234,201,34,240,14,201,66,208,243,32,210,255,32
780 DATA 207,255,208,248,240,199,162,0,157,195,2,232,32,207,255,157,195,2,201
790 DATA 34,208,245,32,207,255,201,32,240,249,141,192,2,32,207,255,141,193,2,169
800 DATA 32,141,194,2,234,169,0,157,195,2,162,255,232,189,192,2,240,5,32,210,255
810 DATA 208,245,32,207,255,208,251,240,138,32,204,255,169,65,32,195,255,76,248
820 DATA 168,169,4,133,198,169,147,141,119,2,169,82,141,128,2,169,213,141,121
830 DATA 2,169,13,141,122,2,76,172,196,169,0,133,10,32,212,225,169,8,133,186,169
840 DATA 1,133,185,76,111,225,41,207,133,178,36,170,80,3,24,185,9,41,15,86,32
850 DATA 12,225,164,183,136,177,187,32,227,197,133,168,136,177,187,32,227,197
860 DATA 10,10,10,24,101,168,133,168,136,177,187,32,227,197,133,169,136,177
870 DATA 187,32,227,197,10,10,10,10,24,101,169,133,169,136,177,187,201,44,240
880 DATA 5,162,11,76,139,227,136,177,187,32,227,197,133,251,136,177,187,32,227
890 DATA 197,10,10,10,10,24,101,251,133,251,136,177,187,32,227,197,133,252,136
900 DATA 177,187,32,227,197,10,10,10,24,101,252,133,252,136,177,187,201,44
910 DATA 240,5,162,11,76,139,227,234,132,183,169,65,162,8,160,1,32,186,255,32
920 DATA 192,255,162,65,32,201,255,165,251,32,210,255,165,252,32,210,255,160,0
930 DATA 177,251,32,210,255,230,251,208,2,230,252,165,251,197,168,208,239,165
940 DATA 252,197,169,208,233,32,204,255,169,65,32,195,255,76,140,186,32,212,225
950 DATA 169,67,162,8,160,0,32,186,255,32,192,255,162,67,32,198,255,32,207,255
960 DATA 133,252,32,207,255,133,253,166,252,234,32,205,189,169,13,32,210,255,238
970 DATA 252,208,2,230,253,32,207,255,32,183,255,240,242,32,204,255,169,67,32
980 DATA 195,255,166,252,165,253,32,205,189,169,13,32,210,255,76,140,196,32,235
990 DATA 183,134,252,32,59,192,169,67,162,8,160,5,32,186,255,169,1,162,58,160
1000 DATA 160,32,189,255,32,192,255,162,72,32,201,255,169,224,160,207,32,30,171
1010 DATA 166,20,169,0,32,205,189,169,44,32,210,255,166,252,169,0,32,205,189,169
1020 DATA 13,32,210,255,32,204,255,162,67,32,198,255,162,8,134,170,169,32,32,210

```

Listato Basic 3 - Questo è tutto l'ADP Basic. Chi non ci ha seguito nei numeri scorsi, digiti direttamente questo listato.


```

1030 DATA255,32,207,255,170,169,0,32,200,196,173,141,2,206,251,230,170,208,233
1040 DATA32,204,255,169,67,32,195,255,76,140,196,32,212,225,165,45,56,233,2,170
1050 DATA165,46,233,0,168,169,8,133,186,169,0,32,213,255,32,51,165,56,165,45
1060 DATA233,2,133,87,165,46,233,0,133,88,160,0,177,87,208,29,200,177,87,208
1070 DATA24,165,87,24,105,2,133,45,133,47,133,49,165,88,105,0,133,46,133,48,133
1080 DATA50,76,140,196,160,0,177,87,133,89,200,177,87,133,88,165,89,133,87,24
1090 DATA144,203,32,212,225,162,17,169,160,157,64,3,202,16,250,164,183,240,10
1100 DATA136,177,187,153,64,3,192,0,208,246,32,59,192,162,72,32,201,255,169,73
1110 DATA32,210,255,32,204,255,169,67,162,8,160,3,32,186,255,169,1,162,58,160
1120 DATA160,32,189,255,32,192,255,162,72,32,201,255,169,240,160,207,32,30,171
1130 DATA32,204,255,162,67,32,198,255,162,0,32,207,255,157,0,160,232,208,247
1140 DATA32,204,255,162,17,189,64,3,157,144,160,202,16,247,162,72,32,201,255
1150 DATA169,232,160,207,32,30,171,32,204,255,162,67,32,201,255,165,1,41,254
1160 DATA133,1,162,0,189,0,160,32,210,255,232,208,247,32,204,255,165,1,9,1,133
1170 DATA1,169,50,141,241,207,162,72,32,201,255,169,240,160,207,32,30,171,32
1180 DATA204,255,169,67,32,195,255,169,49,141,241,207,76,0,196,32,212,225,169
1190 DATA8,133,186,169,73,133,184,32,192,255,32,65,192,162,72,32,198,255,32,207
1200 DATA255,133,252,32,207,255,24,101,252,133,252,32,207,255,32,183,255,201
1210 DATA64,208,246,32,204,255,165,252,201,96,240,8,32,231,255,162,4,76,139,227
1220 DATA162,73,32,198,255,32,207,255,32,207,255,32,207,255,170,32,207,255,224
1230 DATA0,208,6,201,0,208,2,240,106,169,0,133,252,169,13,32,210,255,32,225,255
1240 DATA240,92,32,207,255,170,32,207,255,32,205,189,169,32,32,210,255,32,207
1250 DATA255,240,205,201,34,208,8,72,165,252,73,1,133,252,104,201,0,48,5,32,210
1260 DATA255,208,230,164,252,208,247,72,169,0,133,168,169,205,133,169,160,0,104
1270 DATA41,127,170,240,12,200,208,2,230,169,177,168,16,247,202,208,244,208,208
1280 DATA2,230,169,177,168,72,41,127,32,210,255,104,16,240,48,179,32,204,255
1290 DATA169,73,32,195,255,76,248,168,32,204,255,32,231,255,169,70,162,6,160
1300 DATA0,32,186,255,169,0,32,189,255,32,192,255,96,168,9,80,72,162,6,32,186
1310 DATA255,169,0,32,189,255,32,192,255,104,170,32,201,255,96,32,204,255,9,80
1320 DATA32,195,255,76,248,168,32,121,0,201,145,240,19,201,224,240,26,201,223
1330 DATA240,36,201,225,240,47,201,226,240,58,76,43,198,32,80,201,162,70,32,201
1340 DATA255,76,248,168,169,13,32,210,255,32,204,255,32,231,255,76,248,168,169
1350 DATA7,32,104,201,169,0,32,210,255,169,7,76,127,201,169,6,32,104,201,169
1360 DATA49,32,210,255,169,6,76,127,201,169,6,32,104,201,169,48,32,210,255,169
1370 DATA6,76,127,201,234,234,234,169,1,32,104,201,169,72,32,210,255,169,1,76
1380 DATA127,201,169,1,32,104,201,169,73,208,239,169,1,32,104,201,169,77,32,210
1390 DATA255,32,70,202,169,1,76,127,201,169,1,32,104,201,169,68,208,236,32,121
1400 DATA0,201,230,240,7,201,231,240,15,76,0,207,32,115,0,169,1,32,104,201,169
1410 DATA82,208,210,32,115,0,169,1,32,104,201,169,74,208,198,32,158,173,32,221
1420 DATA189,32,30,171,32,121,0,32,210,255,32,115,0,32,158,173,32,221,189,32
1430 DATA30,171,96,169,2,32,104,201,32,158,183,138,41,3,9,48,32,210,255,169,2
1440 DATA76,127,201,169,48,72,169,2,32,104,201,104,32,210,255,169,2,76,127,201
1450 DATA169,49,208,237,169,50,208,233,169,51,208,229,32,158,183,138,201,10,240
1460 DATA17,201,20,240,13,201,40,240,9,201,80,240,5,162,14,76,139,227,162,254
1470 DATA232,10,144,252,138,72,169,3,32,104,201,104,170,169,0,32,205,189,169
1480 DATA7,76,127,201,32,121,0,201,145,240,7,201,224,240,3,76,43,198,41,1,9,48
1490 DATA72,169,4,32,104,201,104,32,210,255,169,4,76,127,201,169,5,32,104,201
1500 DATA32,158,173,32,221,189,32,30,171,169,5,76,127,201,32,80,201,162,70,32
1510 DATA201,255,169,13,32,160,170,32,204,255,169,70,76,127,201,168,9,96,72,162
1520 DATA4,76,110,201,72,169,13,32,210,255,104,32,204,255,9,96,76,132,201,32
1530 DATA121,0,201,145,240,19,201,224,240,26,201,223,240,36,201,225,240,47,201
1540 DATA226,240,57,76,43,198,32,35,192,162,68,32,201,255,76,248,168,169,13,32
1550 DATA210,255,32,204,255,32,231,255,76,248,168,169,10,32,15,203,169,0,32,210
1560 DATA255,169,10,76,24,203,169,7,141,46,192,32,204,255,32,231,255,76,69,203
1570 DATA169,0,240,240,32,121,0,201,145,240,11,201,224,240,24,201,238,240,24
1580 DATA76,43,198,169,147,72,169,0,32,15,203,104,32,210,255,169,0,76,24,203
1590 DATA169,19,208,237,32,115,0,169,3,32,15,203,32,158,183,138,32,210,255,169
1600 DATA3,32,24,203,24,144,212,234,234,234,234,169,6,32,15,203,32,158,183,138
1610 DATA32,210,255,169,6,76,24,203,32,121,0,201,145,240,7,201,224,240,18,76
1620 DATA43,198,169,4,72,32,15,203,169,0,32,210,255,104,76,24,203,169,9,208,239
1630 DATA32,35,192,162,68,32,201,255,169,13,32,160,170,32,204,255,169,68,76,248
1640 DATA168,169,2,32,15,203,169,13,32,160,170,32,204,255,169,98,32,195,255,76
1650 DATA240,168,169,1,32,15,203,169,13,32,160,170,32,204,255,169,97,32,195,255
1660 DATA76,248,168,234,234,234,169,6,32,15,203,169,21,32,210,255,169,13,32,210
1670 DATA255,32,204,255,169,102,32,195,255,32,35,192,162,68,32,201,255,169,4
1680 DATA160,0,133,252,132,251,162,40,32,220,255,208,91,224,40,208,7,169,13,32
1690 DATA210,255,162,0,177,251,41,128,73,128,9,18,32,210,255,177,251,41,31,133
1700 DATA253,177,251,41,127,74,74,74,74,74,168,185,252,204,160,0,5,253,201,34
1710 DATA208,20,32,210,255,169,141,32,210,255,138,168,169,32,32,210,255,136,208
1720 DATA248,169,32,32,210,255,232,230,251,208,2,230,252,165,252,201,7,208,166
1730 DATA165,251,201,231,208,160,169,13,32,210,255,32,204,255,169,68,32,195,255
1740 DATA169,10,32,15,203,169,0,32,210,255,169,10,76,24,203,32,35,192,162,68
1750 DATA32,201,255,160,5,185,246,204,153,119,2,136,16,247,169,6,133,198,32,121
1760 DATA0,76,156,166,223,32,255,80,82,79,70,70,13,64,32,96,160,0,69,78,196,70
1770 DATA79,210,78,69,88,212,68,65,84,193,73,78,80,85,84,163,73,78,80,85,212
1780 DATA68,73,205,82,69,65,196,76,69,212,71,79,84,207,82,85,206,73,198,82,69
1790 DATA83,84,79,82,197,71,79,83,85,194,82,69,84,85,82,206,82,69,205,83,84,79
1800 DATA208,79,208,87,65,73,212,76,79,65,196,83,65,86,197,86,69,82,73,70,217
1810 DATA68,69,198,80,79,75,197,80,82,73,78,84,163,80,82,73,78,212,67,79,78,212
1820 DATA76,73,83,212,67,76,210,67,77,196,83,89,211,79,80,69,206,67,76,79,83
1830 DATA197,71,69,212,78,69,215,84,65,66,168,84,207,70,206,83,80,67,168,84,72
1840 DATA69,206,78,79,212,83,84,69,208,171,173,170,175,222,65,78,196,79,210,190
1850 DATA189,188,83,71,206,73,78,212,65,66,211,85,83,210,70,82,197,80,79,211
1860 DATA83,81,210,82,78,196,76,79,199,69,88,208,67,79,211,83,73,208,84,65,206
1870 DATA65,84,206,80,69,69,203,76,69,206,83,84,82,164,86,65,204,65,83,195,67
1880 DATA72,82,164,76,69,70,84,164,82,73,71,72,84,164,77,73,68,164,71,207,73
1890 DATA78,73,212,66,68,65,84,197,69,82,65,83,197,70,77,65,212,67,79,80,217
1900 DATA82,69,78,65,77,197,70,76,65,83,208,68,76,79,65,196,68,83,65,86,197,68
1910 DATA86,69,210,67,65,212,69,88,197,66,76,79,65,196,66,83,65,86,197,82,65
1920 DATA78,71,197,84,82,83,197,65,80,80,69,78,196,68,73,83,75,78,65,77,197,86
1930 DATA73,69,215,82,69,83,69,212,79,70,198,83,77,65,76,204,67,65,208,80,204
1940 DATA72,79,77,197,83,69,212,77,79,86,197,68,82,65,215,82,69,204,67,79,76
1950 DATA79,210,66,76,65,67,203,66,76,85,197,71,82,69,69,206,82,69,196,83,73
1960 DATA90,197,82,79,84,65,84,197,66,82,79,75,69,206,87,82,73,84,197,80,210
1970 DATA80,65,71,197,70,69,69,196,77,69,83,83,65,71,197,76,80,82,73,70,212,85
1980 DATA83,73,78,199,79,85,212,72,67,79,80,217,76,76,73,83,212,75,69,217,83
1990 DATA69,78,196,82,69,67,69,73,86,197,70,73,76,197,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2000 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2010 DATA32,59,192,32,115,0,32,212,225,164,183,240,240,136,177,187,153,64,3,192
2020 DATA0,208,248,164,183,165,186,201,1,240,24,169,44,153,64,3,200,169,76,153
2030 DATA64,3,200,169,44,153,64,3,200,165,186,153,64,3,200,152,162,64,160,3,32
2040 DATA189,255,169,66,162,0,160,4,32,186,255,32,192,255,162,72,32,198,255,32
2050 DATA207,255,32,183,255,201,64,208,246,32,204,255,96,32,204,255,169,66,32
2060 DATA195,255,76,248,168,32,138,173,32,247,183,162,72,32,201,255,169,80,32
2070 DATA210,255,169,4,32,210,255,165,20,32,210,255,165,21,32,210,255,169,1,32
2080 DATA210,255,32,204,255,76,86,207,234,234,234,32,116,207,32,253,174,162,66
2090 DATA32,201,255,169,13,32,160,170,32,204,255,76,248,168,32,116,207,32,253
2100 DATA174,162,68,76,173,171,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
2110 DATA0,0,0,0,0,0,0,85,49,58,53,44,48,44,0,66,45,80,58,51,44,48,0,85,49,58
2120 DATA51,44,48,44,49,56,44,48,0,0,0,0,0

```

do INPUT, è obbligatorio che la RECEIVE sia inserita in una linea di programma, pena il messaggio d'errore ILLEGAL DIRECT.

Facciamo un esempio: scriviamo il seguente programmino per inserire alcune registrazioni in un file e per recuperarle agevolmente.

10 REL OPEN "ESEMPIO",50
con questa prima linea inizializziamo il file relativo, di nome ESEMPIO e con registrazioni di lunghezza massima 50 byte.

20 SEND 12,"BUONGIORNO"
riempiamo la 12-esima posizione con la stringa BUONGIORNO

30 SEND 3,"ARRIVEDERCI"
riempiamo la terza posizione con la stringa ARRIVEDERCI

40 REL CLOSE
chiudiamo il file precedentemente aperto. Scriviamo ora un programmino per accedere alle registrazioni del file ESEMPIO e per modificare alcune di esse:

10 REL OPEN "ESEMPIO"
questa volta non abbiamo indicato la lunghezza massima degli elementi, essendo il file già inizializzato.

20 RECEIVE 12,A\$
poniamo in A\$ la 12-esima registrazione.

30 PRINT A\$
mostrerà su video la scritta BUONGIORNO, precedentemente prelevata dalla 12-esima posizione del file.

40 SEND 5,"SALVE!"
riempiamo la quinta posizione con la stringa SALVE!

50 SEND 3,"ABBRACCI E BACI"
riempiamo la terza posizione con la stringa ABBRACCI E BACI, cancellando l'ARRIVEDERCI precedentemente inserito.

60 REL CLOSE
chiude il file aperto. È chiaro che non è possibile aprire più file relativi contemporaneamente, dato che le istruzioni SEND e RECEIVE non fanno riferimenti al nome del file in questione.



Il comando KEY attiva i tasti F1-F8 e mostra le definizioni correnti.

Confessione e autocritica

Dobbiamo confessare una piccola cosa: l'ADP Basic, per come era stato pensato e ripensato al momento del concepimento, si sarebbe dovuto esaurire già da un mese. Trattamento file relativi e definizione dei tasti F1-F8 non erano in programma. Diciamo che la continuazione è avvenuta a gentile richiesta di alcuni lettori: "Un Tool che non definisce i tasti F1-F8?" ... "E i file

L'ADP Basic: riepilogo dei comandi

Comandi Disco

INIT - è usato per inizializzare il driver.

VDATE - serve per convalidare i blocchi liberi di un dischetto.

FMAT - "NomeDischetto, ID" formatta un dischetto: occorre specificare un nome e facoltativamente un identificatore di due caratteri. L'identificatore è obbligatorio solo se il dischetto è nuovo, ossia mai formattato.

RENAME - "NuovoNome = VecchioNome" serve per cambiare nome a un file di un dischetto: NuovoNome e VecchioNome sono rispettivamente il nuovo nome e il vecchio nome del file preso in considerazione.

ERASE - "NomeFile" Cancella un file da un dischetto: "NomeFile" è il nome del file da eliminare.

COPY - "NuovoFile = VecchioFile" Copia sullo stesso dischetto il file "VecchioFile" dandogli come nome "NuovoFile".

COPY - "NuovoFile = VecchioFile1,VecchioFile2" Crea un nuovo file sul dischetto, a partire da 2 o più file già presenti, concatenandoli.

DLOAD - "NomeProgramma" Permette di caricare programmi Basic da disco, senza la specifica "virgola otto".

DSAVE - "NomeProgramma" Salva su dischetto il programma Basic mantenuto in memoria.

DVER - "NomeProgramma" Verifica la buona riuscita di un salvataggio su disco. Risponde con OK se tutto va bene o con VERIFY ERROR se è stato riscontrato un errore.

FLASH - Mostra su video un eventuale messaggio del disco, segnalato dal lampeggio della spia rossa.

CAT - Serve per visualizzare la directory di un dischetto su video, senza perdere il programma mantenuto in memoria.

EXE - "NomeProgramma" "NomeProgramma" è il file da caricare e mandare in esecuzione. Equivale a un DLOAD seguito a fine caricamento da un RUN + [RETURN].

BLOAD - "NomeProgramma" Questo comando carica da disco un programma in linguaggio macchina, posizionandolo non all'inizio area Ram utente, ma nello stesso punto da dove era stato salvato. Corrisponde alla sequenza Basic LOAD "NomeProgramma",8,1.

8SAVE - "NomeProgramma, Inizio, Fine" Serve per salvare programmi L.M. o più in generale sezioni di memoria, diverse da quella occupata da un programma Basic. L'indirizzo iniziale e finale vanno espressi in esadecimale, di 4 cifre, e (molto importante!) inseriti fra apici di seguito al NomeProgramma.

RANGE - "NomeProgramma" Serve per conoscere, senza caricare nulla, dove sarà posizionato un programma usando il comando BLOAD. Stampa su video in decimale l'indirizzo iniziale e finale.

TRSE - Traccia, Settore. È usato per leggere un settore di una determinata traccia di un dischetto.

APPEND - "NomeProgramma" Serve per saldare brutalmente due programmi Basic, uno in memoria e l'altro su disco. Brutalmente vuol dire che i numeri linea dei due programmi non hanno voce in capitolo: dopo l'ultima linea del primo programma è posizionata la prima linea del secondo.

DISKNAME - "NuovoNome" Serve per cambiare il nome a un dischetto senza riformattarlo, ossia senza perdita di file.

VIEW - "NomeProgramma" Si usa per visionare un programma, vedere il suo listato, senza caricarlo in memoria: direttamente dal disco su video. Per bloccare lo scroll è possibile agire sul tasto Run/Stop.

REL OPEN - "NomeFile", LunghezzaElementi. Inizializza un file relativo di nome "NomeFile" e lunghezza degli elementi indicata dopo la virgola.

REL OPEN - "NomeFile" Apre un file relativo precedentemente inizializzato.

SEND - Posizione, "Stringa" Invia al file relativo nella posizione indicata la "Stringa".

RECEIVE - Posizione, VariabileStringa. Preleva dal file relativo la registrazione nella posizione specificata, ponendola nella variabile stringa.

REL CLOSE - Chiude un file relativo, dopo la sua inizializzazione o dopo la sua lettura/scrittura.

FILE - "NomeFileSequenziale". Visualizza il contenuto di un file sequenziale presente sul dischetto.

Comandi Plotter

PL - A seconda di cosa precede, ha 5 diversi significati:

- 1) PL ON: predispone il plotter come normale periferica di output. Corrisponde a un OPEN 4,6 seguito da CMD 4. Dopo tale comando, qualsiasi PRINT sarà dirottata su periferica.
- 2) PL OFF: riabilita il video quale periferica di output. Si usa per disattivare lo stato PL ON.
- 3) PL RESET: resetta il plotter, provocando il self test delle quattro penne colorate. Altri comandi inviati durante il reset vengono ignorati.
- 4) PL SMALL: predispone la scrittura con lettere minuscole normalmente e maiuscole se precedute da SHIFT. Se dato dopo PL ON, forza un PL OFF automaticamente (il video torna periferica di output)
- 5) PL CAP: predispone la scrittura con lettere maiuscole normalmente e minuscole se precedute da SHIFT. Valgono le stesse considerazioni di PL SMALL. Usare PL ON solo dopo aver scelto le varie opzioni di stampa (colore penna, dimensione carattere, rotazione).

WRITE - Si usa per stampare direttamente una o più linee, senza cambiare periferica di output. La sua sintassi è identica a quella del comando PRINT del Basic Standard del Commodore 64.

SIZE - Serve per cambiare il formato dei caratteri. Si fa seguire da 10,20,40 o 80 a seconda del numero di caratteri per linea da stampare. Un parametro specificato diverso da quelli sopra elencati, genera il messaggio di errore ILLEGAL QUANTITY.

ROTATE - Si usa per attivare la scrittura di caratteri orizzontali (per tabulazioni lungo il senso di scorrimento della carta). Più precisamente:

ROTATE ON - ruota i caratteri di novanta gradi in senso orario.

ROTATE OFF - seleziona il modo caratteri verticali (modo standard)

COLOR - Numero Colore. Cambia colore della penna del Plotter: seguito da 0 attiva la scrittura in nero; 1 attiva la scrittura in blu; 2 in verde; 3 in rosso.

BLACK - predispone la scrittura in Nero

BLUE - predispone la scrittura in Blu

GREEN - predispone la scrittura in Verde

RED - predispone la scrittura in Rosso

MOVE - Ascissa, ordinata. Permette di spostare la testina di scrittura con la penna staccata dal foglio. Ascissa e Ordinata possono essere numeri, espressioni numeriche, variabili. Il plotter stesso ignora spostamenti oltre la cosiddetta Plottable-Area, come ben spiegato sul manuale di istruzione dello stesso a pag. 16.

DRAW - Ascissa, Ordinata muove la testina di scrittura mantenendo appoggiata sul foglio la penna. In altre parole traccia linee dalla attuale posizione sino alla posizione specificata.

HOME - Serve per riportare la penna nel punto di coordinate (0,0) detto di origine.

SET - Dichiaro l'attuale posizione della testina di scrittura come nuovo punto di origine (0,0).

RELMOVE - Ascissa, Ordinata muove la testina di scrittura alle coordinate specificate, secondo il nuovo sistema di riferimento dichiarato col comando SET.

RELDRAW - Ascissa, Ordinata muove la testina di scrittura con la penna appoggiata sul foglio alle coordinate specificate, secondo il nuovo sistema di riferimento dichiarato col comando SET.

BROKEN - Numero Tratteggio. Seguito da un numero compreso tra 0 e 15, permette di usare diversi tipi di tratteggio per le linee.

Comandi Stampanti 801 e 802

PR - A seconda di cosa precede ha 5 diversi significati:

1) PR ON: predispone la stampante come periferica di output. Dopo questo comando, ogni normale PRINT sarà dirottata su carta.

2) PR OFF: disabilita lo stato di PR ON riattivando il video quale normale periferica di output.

3) PR RESET: invia alla Stampante 802 un comando di Reset. Serve per riportare in un sol colpo ai valori default tutti i parametri di stampa precedentemente variati.

4) PR SMALL: Predispone il set di stampa maiuscolo/minuscolo.

5) PR CAP: Predispone il set di stampa maiuscolo/grafico.

Valgono le stesse considerazioni fatte per il comando PL del Plotter: PR SMALL o PR CAP deve essere selezionato prima del PR ON e mai dopo (un PR OFF è automaticamente forzato).

LPRINT - Permette un output diretto su stampante senza cambiare normale periferica di output. La sua sintassi è identica a quella del comando PRINT del Basic standard: dopo LPRINT può esserci una qualsiasi combinazione di stringhe e/o numeri separati da virgola o punto e virgola.

USING - "FormatoDiOutput" Comunica alla Stampante 802 il formato di output.

OUT - "SequenzaDiDati" Invia alla Stampante 802 la sequenza di dati da stampare formattati. La sintassi è la stessa adoperata normalmente (senza l'ADP) ossia dialogando in termini di OPEN e PRINT#. Ricordiamo che CHRS(29) è il carattere di SKIP adoperato per effettuare il formattamento.

PAGE ON - Attiva la paginazione automatica (salto di sei righe di stampa in prossimità della perforazione tra i fogli) per la Stampante 802.

PAGE OFF - Disattiva la paginazione automatica.

PAGE SIZE - NumeroRighe. Serve per variare il numero di righe per pagina da stampare prima del salto della perforazione tra fogli (solo 802).

FEED - Interlinea. Cambia l'interlinea (lo spazio tra le righe di stampa) della 802. Interlinea = 36 produce un avanzamento standard. Interlinea = 21, farà combaciare le matrici dei caratteri come avviene sul video del 64.

MESSAGE ON - Attiva i messaggi di errore della Stampante 802.

MESSAGE OFF - Disattiva la segnalazione di errori della Stampante 802.

LLIST - Esegue il list su carta del programma Basic mantenuto in memoria.

HCOPY - esegue la copia su carta del contenuto del video.

DOUBLE ON - Attiva la stampa a caratteri espansi della 801.

DOUBLE OFF - Torna al modo caratteri standard (801).

GRAPHIC ON - Passa al modo grafico della Stampante 801.

GRAPHIC OFF - Torna al modo caratteri standard (801).

Comandi Vari

KEY - Attiva i tasti definibili dall'utente e visualizza le 8 stringhe associate ai tasti F1-F8.

KEYn, "Stringa" Associa al tasto Fn la stringa indicata (possibilità di inserire anche CHRS(13) per forzare un comando).

OFF - disabilita l'ADP BASIC non rendendo più disponibili i nuovi comandi. Per rientrare in ambiente ADP è sufficiente digitare SYS 49152.

RESET - provoca un vero e proprio RESET di tutta la macchina, riinizializzando tutte le variabili interne con relativa perdita del programma BASIC mantenuto in memoria. Anche dopo il RESET, per riattivare l'ADP BASIC è sufficiente digitare SYS 49152.



Software

APPLE

Datazione automatica dei file su disco

Il fatto di leggere nella directory la data in cui il file è stato creato può sembrare una cosa inutile, ma soprattutto per i programmi molto vecchi o per quei programmi di cui esistono più versioni, avere la data scritta nel catalogo del dischetto fa risparmiare un mucchio di tempo.

Per avere la data scritta sul disco occorre innanzitutto che il computer sappia la data odierna: chi ha la scheda orologio calendario può far ricavare la data direttamente dal contenuto della variabile TIS, mentre chi non la possiede dovrà immettere la data da tastiera ad ogni boot del sistema. Una volta comunicata la data al computer, o più esattamente al programma Basic, questo si occupa di scriverla negli ultimi otto byte del Buffer di nome del DOS. Dopodiché la lunghezza utile dei nomi viene ridotta a ventun caratteri in modo che in fase di lettura la data non sia significativa. Così facendo il file PROVA con data 12.08.83 si carica semplicemente con LOAD PROVA senza dover riscrivere ogni volta la data. Viene poi apportata una piccola modifica al DOS per evitare che la routine di pulizia del Buffer di nome cancelli la data.

In pratica sostituendo il programma HELLO con questo, all'accensione del sistema viene chiesta la data odierna (se ne dite una vecchia comunque non si arrabbia) e, scritta questa nel DOS, viene lanciato in esecuzione il programma START che altri non sarebbe se non il vecchio HELLO opportunamente rinominato.

Ogni volta che si salva un file con un nuovo nome viene aggiunta la data in fondo al nome stesso. Come già detto la data non deve essere usata al momento del richiamo.

Avvertenze

Il programma di HELLO del disco non deve avere la data in quanto viene letto da un DOS non ancora "abituato" a questa novità.

Effettuando una RENAME il nuovo file sarà senza data. Si può mettere una data qualsiasi scrivendola direttamente nel secondo nome al posto giusto (ultimi otto

byte) e nel giusto formato (gg.mm.aa).

Nel caso si voglia togliere una data, basta quindi scrivere:

```
RENAME nome,nome
```

Per cambiare data ad un file conviene eseguire:

```
LOAD file
```

```
DELETE file
```

```
SAVE file
```

altrimenti il salvataggio di un file con un vecchio nome non modifica la data, a meno che il nuovo nome non sia lungo trenta caratteri.

DISK VOLUME 254

```
A 004 HELLO
*A 004 START
*B 018 TEDAPPLE
*B 018 TEDITOR
*B 018 PRINTER
*B 019 PRT.HGR
*B 018 PRINTER.PAGE
B 002 PRINT CONSTANTS
B 002 PRINT CONST-HGR
B 044 TEXT.RECENS      22.01.85
B 007 TEXT.POSTA1     25.01.85
B 006 TEXT.POSTA2     25.01.85
B 019 TEXT.DATA       02.02.85
B 008 TEXT.POSTA      19.12.84
B 015 TEXT.RECE       19.12.84
B 089 TEXT.PARK       10.01.85
B 007 TEXT.ASS        20.01.85
```

Figura 1 - Esempio di Catalogo con file datati. Come potete notare il file HELLO non deve avere la data. Tutti gli altri possono invece avere la data o no, senza che questo crei problemi al DOS. La data non va specificata mai, tranne nel caso che si sia lanciato il DOS da un disco senza date.

```
100 TEXT : HOME
110 INPUT "DATA ODIERNA (GG/MM/AA): ";DD$
120 IF LEN (DD$) > 8 THEN 530
130 GG = VAL (DD$): IF GG < 1 OR GG > 31 THEN 530
135 G$ = STR$ (GG): IF GG < 10 THEN G$ = "0" + G$
140 GOSUB 500
150 MM = VAL (DD$)
155 M$ = STR$ (MM): IF MM < 10 THEN M$ = "0" + M$
160 IF MM < 1 OR MM > 12 THEN 530
170 GOSUB 500
180 AA = VAL (DD$)
190 IF AA < 0 OR AA > 99 THEN 530
195 A$ = STR$ (AA): IF AA < 10 THEN A$ = "0" + A$
200 DD$ = G$ + "." + M$ + "." + A$
210 PRINT : PRINT "> "DD$ " < ";
220 INPUT "D.K.? ";A$
230 IF LEFT$ (A$,1) = "N" THEN RUN
300 REM DOS.NAME= 21 CHR$
310 POKE 45571,20
320 REM MODIFICA IL DOS
330 FOR I = 42367 TO 42384
340 READ A: POKE I,A
350 NEXT
360 POKE 41024,130: POKE 41025,165
370 FOR I = 1 TO 8
380 POKE 42385 + I, ASC ( MID$ (DD$,I,1)) + 128
390 NEXT
400 PRINT CHR$ (4)"RUN START"
410 :
420 DATA 76,132,157,32,149,160,160,8,185,145,165,153
,138,170,136,208,247,96
430 :
500 FOR I = 1 TO LEN (DD$)
510 IF MID$ (DD$,I,1) = "/" THEN 540
520 NEXT : POP
530 PRINT CHR$ (7);"INVALID FORMAT": GOTO 110
540 DD$ = MID$ (DD$,I + 1)
550 RETURN
```

Listato 1 - Programma in Basic per la scrittura automatica della data in cui un file viene creato in fondo al nome stesso del file. Il suo uso non influenza minimamente le operazioni con i vecchi file che possono tranquillamente coesistere sullo stesso disco. Il programma deve chiamarsi HELLO, mentre il vecchio HELLO deve prendere il nome di START.

Note al programma Basic

La subroutine 500 controlla la validità del formato della data, da notare l'istruzione POP alla riga 520. Questa istruzione, poco nota e tipica dell'Applesoft, permette di uscire da una subroutine con un GOTO anziché un RETURN; infatti la sua funzione consiste nel togliere dallo Stack l'ultimo indirizzo di ritorno da subroutine. Senza la POP non è possibile uscire da un punto interno di una subroutine, e nel caso ci si attenda degli errori occorrerebbe settare un flag di errore (ad esempio una variabile ER) e controllare questo valore dopo ogni rientro da subroutine.

Le righe da 120 a 200 si occupano di convertire la data immessa in una lunga esattamente otto caratteri e controllano anche un minimo di coerenza (si potrebbe aggiungere il controllo del numero di giorni in funzione del mese).

Le righe da 300 a 390 preparano il DOS alla data e gliela scrivono dentro.

La riga 400 manda in esecuzione il vecchio HELLO che è stato rinominato START (RENAME HELLO,START).

La DATA della riga 420 contiene il nuovo programma di pulizia del Buffer del DOS, fate quindi attenzione a scrivere be-

ne questi valori, come pure un po' di attenzione va prestata nei valori delle POKE. Un errore in questi numeri può distruggere il DOS in memoria e probabilmente anche il disco presente nel DRIVE; è buona abitudine usare un disco appena inizializzato per scrivere e provare tutte le routine che contengono delle POKE, anche se sono POKE che non coinvolgono il DOS!

0300-	86	FE	84	FB	A5	B8	85	06
0308-	A5	B9	85	07	20	E3	DF	A0
0310-	02	B1	83	85	09	88	B1	83
0318-	85	08	88	B1	83	85	FC	A8
0320-	A9	20	99	2F	02	88	D0	FA
0328-	A9	D1	85	FA	A9	C8	85	FD
0330-	A9	FB	85	F9	A2	00	84	FF
0338-	E6	F9	D0	02	E6	FA	A1	F9
0340-	29	7F	D1	08	D0	11	A1	F9
0348-	30	03	C8	D0	EB	A5	FD	D0
0350-	16	E6	F9	D0	02	E6	FA	A1
0358-	F9	10	F6	A4	FF	E6	FD	A5
0360-	FD	C9	E7	90	D3	B1	08	99
0368-	30	02	C8	C4	FC	90	B9	A9
0370-	00	99	30	02	A6	FE	A9	30
0378-	85	B8	A9	02	85	B9	20	67
0380-	DD	A5	06	85	B8	A5	07	85
0388-	B9	A4	FB	4C	95	D9		

Listato 1 - Codice oggetto della routine che permette l'interpretazione di una stringa come funzione.

Conversione da Stringa a Funzione

Capita spesso nei programmi di matematica sia applicativi che educativi di sentire la mancanza della possibilità di immettere direttamente da tastiera la funzione matematica (anche complicata) che dovrà essere analizzata dal programma.

La maggior parte dei programmatori risolve il problema spiegando all'utente dove scrivere, nel programma, la sua propria funzione; generalmente si fa scrivere una riga tipo 200 DEF FN Y=...

A parte la macchinosità di un tal approccio si corre anche il rischio che vengano commessi degli errori, soprattutto da parte di utenti poco pratici, che possono portare, nel migliore dei casi, a blocchi del programma.

Un lettore, che ha già collaborato con la nostra rivista, ha risolto il problema in modo più brillante: ha spiegato al Basic come si può convertire una stringa in una funzione e calcolarne poi il valore.

1	1	BUFF	EQU \$06	0338-	E6	F9	44	NEXTCHAR	INC	TABL
2	2	FRMNUM	EQU \$DD67	033A-	D0	02	45		BNE	NEXTC1
3	3	PTRGET	EQU \$DFE3	033C-	E6	FA	46		INC	TABL+1
4	4	VARPNL	EQU \$83	033E-	A1	F9	47	NEXTC1	LDA	(TABL,X)
5	5	CHRGOT	EQU \$B8	0340-	29	7F	48		AND	#\$7F
6	6	POINT	EQU \$08	0342-	D1	08	49		CMP	(POINT),Y
7	7	BUFFER	EQU \$230	0344-	D0	11	50		BNE	SCAN
8	8	LEN	EQU \$FC	0346-	A1	F9	51		LDA	(TABL,X)
9	9	YSAVE	EQU \$FB	0348-	30	03	52		BMI	EXIT
10	10	TABL	EQU \$F9	034A-	C8		53		INY	
11	11	TOKEN	EQU \$FD	034B-	D0	EB	54		BNE	NEXTCHAR
12	12	XSAVE	EQU \$FE	034D-	A5	FD	55	EXIT	LDA	TOKEN
13	13	YSAVE1	EQU \$FF	034F-	D0	16	56		BNE	SCRIVI
14	14		ORG \$300	0351-	E6	F9	57	SCAN1	INC	TABL
0300-	86	FE	STX XSAVE	0353-	D0	02	58		BNE	SCAN
0302-	84	FB	STY YSAVE	0355-	E6	FA	59		INC	TABL+1
0304-	A5	B8	LDA CHRGOT	0357-	A1	F9	60	SCAN	LDA	(TABL,X)
0306-	85	06	STA BUFF	0359-	10	F6	61		BPL	SCAN1
0308-	A5	B9	LDA CHRGOT+1	035B-	A4	FF	62		LDY	YSAVE1
030A-	85	07	STA BUFF+1	035D-	E6	FD	63		INC	TOKEN
030C-	20	E3	JSR PTRGET	035F-	A5	FD	64		LDA	TOKEN
030E-	A0	02	LDY #2	0361-	C9	E7	65		CMP	#231
0310-	B1	83	LDA (VARPNL),Y	0363-	90	D3	66		BCC	NEXTCHAR
0312-	85	09	STA POINT+1	0365-	B1	08	67		LDA	(POINT),Y
0314-	88		DEY	0367-	99	30	68	SCRIVI	STA	BUFFER,Y
0316-	B1	83	LDA (VARPNL),Y	036A-	C8		69		INY	
0318-	85	08	STA POINT	036B-	C4	FC	70		CPY	LEN
031A-	88		DEY	036D-	90	B9	71		BCC	NEXT
031C-	B1	83	LDA (VARPNL),Y	036F-	A9	00	72		LDA	#\$00
031E-	85	FC	STA LEN	0371-	99	30	73		STA	BUFFER,Y
0320-	A9	20	TAY	0374-	A6	FE	74		LDX	XSAVE
0322-	99	2F	LDA #\$20	0376-	A9	30	75		LDA	#>BUFFER
0324-	88		STA BUFFER-1,Y	0378-	85	B8	76		STA	CHRGOT
0326-	D0	FA	DEY	037A-	A9	02	77		LDA	#<BUFFER
0328-	A9	D1	BNE NEXTC	037C-	85	B9	78		STA	CHRGOT+1
032A-	85	FA	LDA #\$D1	037E-	20	67	79		JSR	FRMNUM
032C-	A9	C8	STA TABL+1	0381-	A5	06	80		LDA	BUFF
032E-	85	FD	LDA #200	0383-	85	B8	81		STA	CHRGOT
0330-	A9	FB	STA TOKEN	0385-	A5	07	82		LDA	BUFF+1
0332-	85	F9	LDA #\$FB	0387-	85	B9	83		STA	CHRGOT+1
0334-	A2	00	STA TABL	0389-	A4	FB	84		LDY	YSAVE
0336-	B4	FF	LDX #\$00	038B-	4C	95	85		JMP	\$D995
			STY YSAVE1				86		LST	OFF

Listato 2 - Sorgente Assembler della VAL-POTENZIATA.

MEMOR informatica srl

v. Togliatti 4 56030 Perignano Pi

**DISTRIBUISCE ALL'INGROSSO
IN TUTTA ITALIA**

Apple computer originali con
sconti riservati per categorie
fino al 35 % del listino originale

Compatibili 100 % made in italy.

Sconti fino 60% del solito listino
alcuni esempi:

unita' centrale 64k	640.000
disk-drive slim	330.000
monitor 12" f.v.	159.000
doppio controller card	66.000
super serial card+cavo	138.000
parallel card standard	66.000
scheda 80 col.+ 64 k	175.000

... e tutte le altre periferiche.

SOFTWARE garantito

contabilita' semplificata 240.000

contabilita' generale 290.000

gestione magazzino 230.000

fatturazione integrata 210.000

gestione effetti 90.000

aggiornamenti assicurati

e altri 150 pacchetti in sorgente
documentati e facili da usare

sconti ulteriori per chi opera nel
settore e per ordinaz. in gruppo

listino completo e dettagliato puo'
essere richiesto inviando 3.000
lire in francobolli oppure ordinando
almeno un articolo in contrassegno

Per dettagli tecnici urgenti:
TELEFONARE allo 0587 - 616084

**MATERIALI FORNITI CON
GARANZIA
SODDISFATTI O RIMBORSATI**

I prezzi non comprendono l' i.v.a.
Apple e' un marchio registrato da
apple computer inc.

```

5 IF PEEK (768) = 134 THEN 20
10 PRINT CHR$(4); "BLOAD SUPER-
    VAL.OBJ0"
20 POKE 11,0: POKE 12,3
30 HOME : PRINT "DIMOSTRATIVO DI
    UNA ROUTINE IN L.M. CHE PER
    METTEIL CALOLO DI UNA ESPRES
    SIONE NU-MERICA CONTENUTA IN
    UNA STRINGA"
40 PRINT "INSERISCI L'ESPRESION
    E NUMERICA CHE VUOI RISOL
    VERE USANDO ANCHE FUNZIONI
    COMPLESSE (SQR, ^, LOG, ETC..
    )"
45 PRINT : INPUT " >"; A$
50 IF A$ = "" THEN 100
55 :
60 A = USR (0)A$
65 :
70 PRINT : INVERSE : PRINT A$; "
    = "; A; NORMAL : GOTO 45
100 TEXT : END
    
```

>SQR((SIN(2)^2)+(COS(2)^2))

SQR((SIN(2)^2)+(COS(2)^2)) = 1

>INT(RND(1)*100+50)

INT(RND(1)*100+50) = 60

>ABS(TAN(EXP(2*3.14)+LOG(SIN((SQR(9)-2)^3)/PDL(1))))

ABS(TAN(EXP(2*3.14)+LOG(SIN((SQR(9)-2)^3)/PDL(1)))) = .290549713

>1 + A

1 + A = 1.29054971

Listato 3 - Programma dimostrativo dell'uso della VAL-POTENZIATA all'interno di un programma Basic. Ricordarsi di scrivere in testa al programma le POKE necessarie ad attivare la funzione USR(0).

Val-Potenziata

di Marco Merler - Gardolo (TN)

La routine di VAL-POTENZIATA permette di immettere una funzione qualsiasi (purché valutabile dall'Applesoft) direttamente con una INPUT F\$ e restituisce il valore calcolato esattamente come se si fosse scritta una riga tipo F = <funzione>.

La routine usa il comando USR(0) per passare la stringa alla VAL-POTENZIATA e per averne indietro il valore.

La sintassi è:
100 Y = USR(0)A\$
naturalmente si possono usare per Y e A\$ qualsiasi altra variabile.

In testa al programma occorre definire i puntatori alla USR che corrispondono alle locazioni 11 e 12; nel caso nostro occorre eseguire una POKE 11,0 e una POKE 12,3. Se si sposta la routine in un'altra zona di memoria bisogna mettere in 11 e 12 il relativo valore (POKE12,IND/6:POKE11,IND-PEEK(12)*256).

Funzionamento della routine in L.M.

Una volta salvati i registri X ed Y e il puntatore al programma, la routine cerca in memoria la posizione della stringa che segue il comando USR(0). Una volta trovata, la stringa viene copiata in un Buffer (per comodità quello di tastiera) e vengono sostituiti i comandi Basic con i relativi Token. A questo punto la "stringa" è pronta per essere valutata dalla routine \$DD67, si rimettono a posto i puntatori del Basic e i registri della CPU e si rientra nell'Applesoft.

Commento

Dal momento che la routine effettua il computo del contenuto di una stringa si può usare, oltre che per gli input di funzioni, anche per calcolare il valore di espressioni direttamente create dal computer con le operazioni di estrazione e concatenamento di stringhe. In pratica si può calcolare il prodotto di due funzioni, una contenuta in A\$ e l'altra in B\$, semplicemente calcolando il valore di F\$ = "(" + A\$ + ")" * "(" + B\$ + ")".

Pensate poi cosa si può fare usando anche le varie MID\$, LEFT\$ e RIGHTS...

MC

oggi, nei PC, l'alternativa è
Advance 86b
by FERRANTI INSTR.

**PERCHE' È L'UNICO
COMPATIBILE 100% IBM PC
HARD E SOFTWARE
CON**



- SOFTWARE E SISTEMA OPERATIVO MS/DOS 2.X E CP/M 86
- 4 SLOT COMPATIBILI IBM PC E 2 SLOT A 16 BIT
- GARANZIA FERRANTI INSTRUMENTS SULL'INTERO SISTEMA
- DRIVES SHUGART ASSOCIATES
- GRAFICA E COLORI COMPRESI NEL PREZZO BASE
- PREZZO BASE FINO AL 40% INFERIORE AI PIU' NOTI PC DI PARI CARATTERISTICHE
- MEMORIA ESPANDIBILE FINO A 768KB CON CONTROLLO DI PARITA'
- DISPONIBILITA' DI COPROCESSORE ARITMETICO 8087
- CPU 8086 A 16 BIT A 4,77 MHZ
- COMPLETA GESTIONE DEL VIDEO
- QUATTRO PAGINE DI VIDEO
- RISOLUZIONE GRAFICA 320x200 O 640x200
- 16 COLORI DISPONIBILI
- DISK DRIVES DA 2x360K INCLUSI
- DISCO OPZIONALE DI TIPO WINCHESTER 5 1/4" DA 10 MBYTE (FORMATTA)
- PORTA PER LA CASSETTA, PER PENNA LUMINOSA, PER PENNA GIOCHI (JOYSTICK)
- INTERFACCIA CENTRONICS E RS 232 C

CON DISCO DA 10 MB
6.900.000* + IVA
CONFIGURAZIONE CON MONITOR, 128K
COLORE, GRAFICA E DRIVE DA 360K



CONDOR INFORMATICS ITALIA, VIA GRANCINI 8, 20145 MILANO
TEL. 02/43.45.62 - 49.87.549 - 49.87.713, TELEX 315113
CONDOR INFORMATICS SICILIA, VIA LATINA 1, ISOLATO 350
ANGOLO VIALE BOCCETTA, 98100 MESSINA, TEL. 090/41.584

L'Advance 86b rappresenta un'implementazione del modello 86a, ancora oggi l'unico vero PC a 16 bit con un costo inferiore al milione e mezzo (IVA esclusa).

CONDOR PARTECIPA A:

ROMA UFFICIO
4/8 APRILE

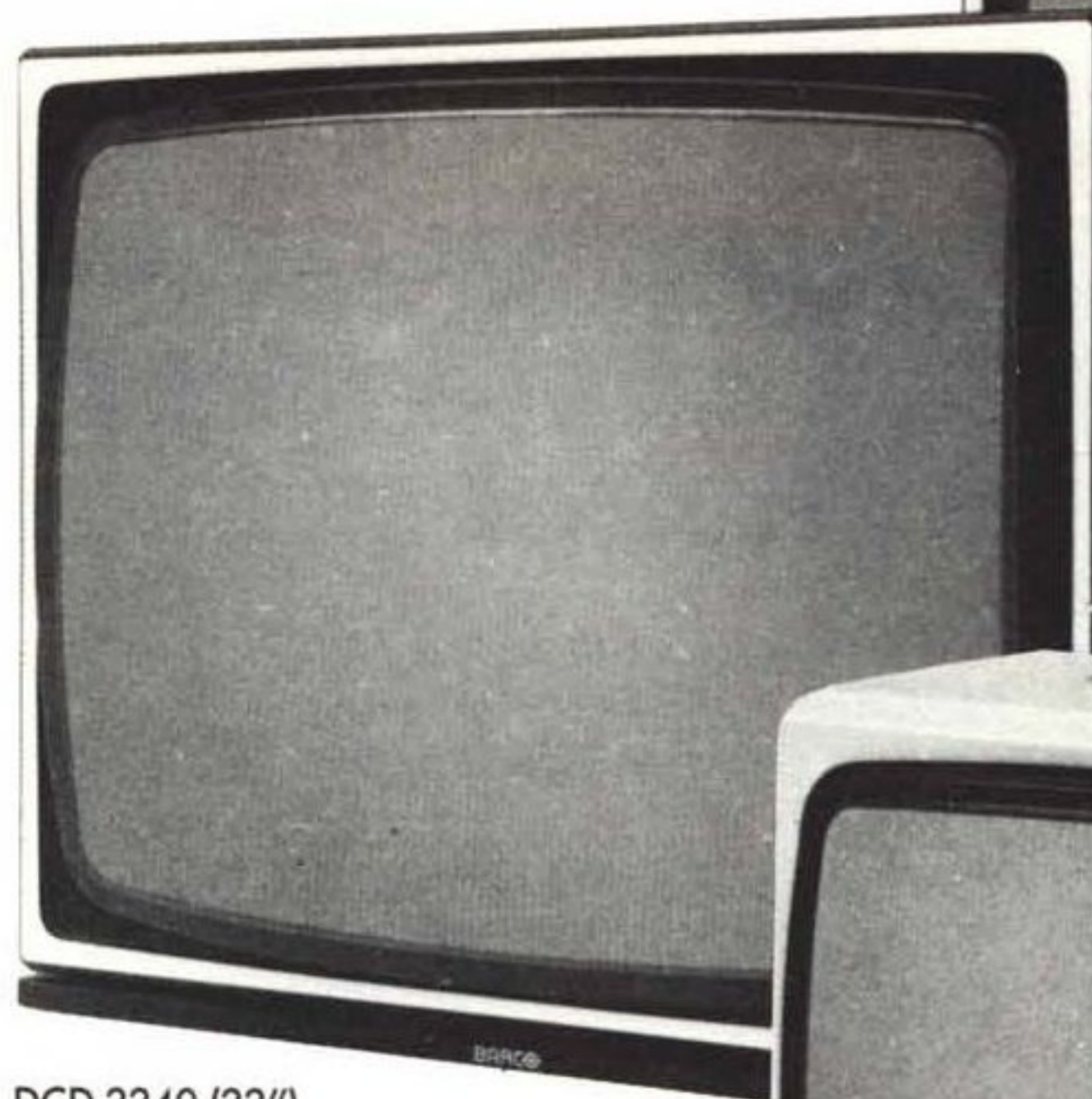
SALONE DELL'INFORMATICA
19/23 APRILE

SAMU
19/24 SETTEMBRE

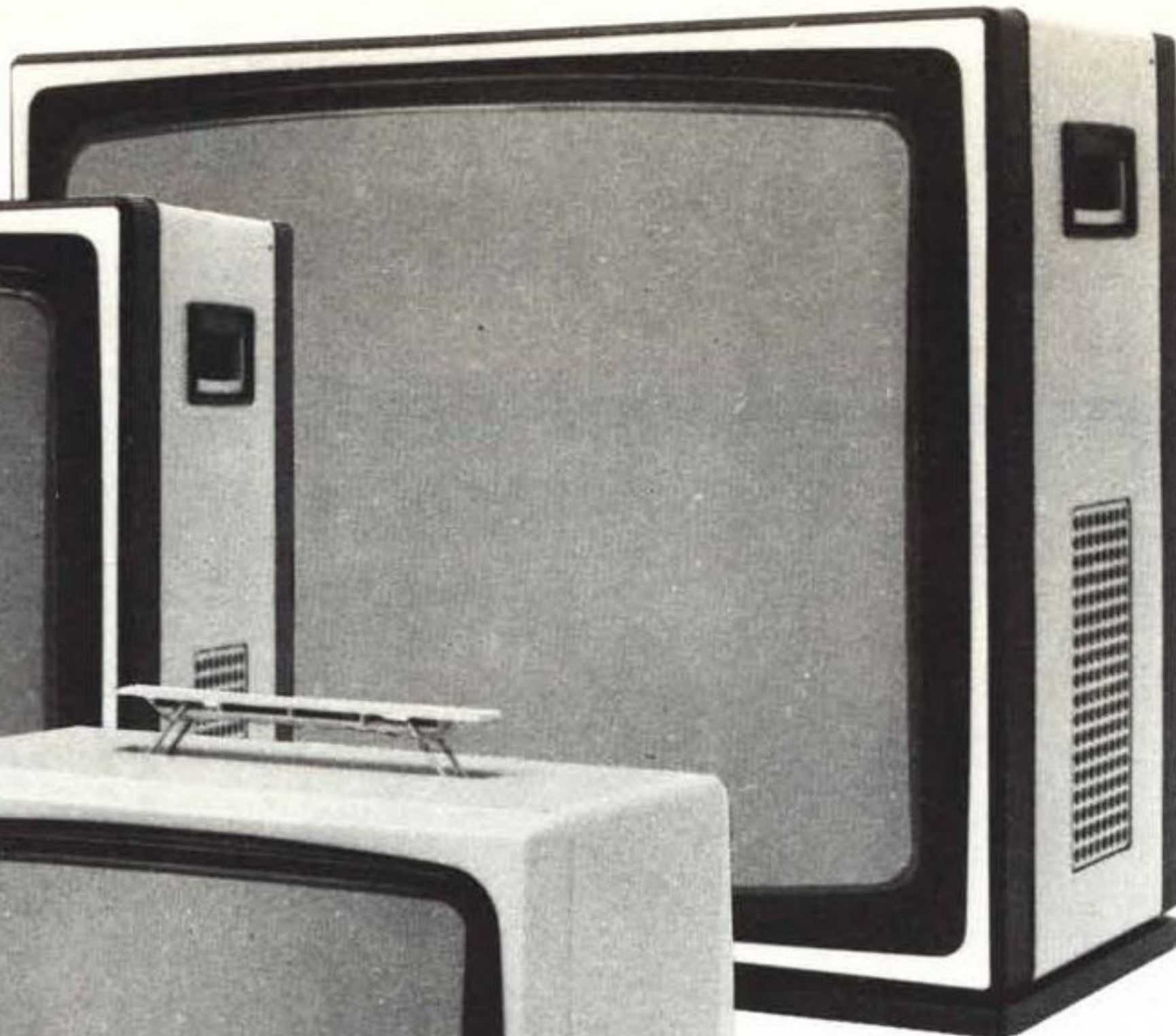
**FORTUNATI QUEI RIVENDITORI DI PC CHE
HANNO LETTO QUESTO ANNUNCIO,
VOGLIONO SAPERNE DI PIU' E SPEDISCONO
QUESTO TAGLIANDO.**

NOME _____
SOCIETA' _____
INDIRIZZO _____
CITTA' _____ TEL. _____

MC



DCD 2240 (22")



DCD 2740 (27")



DCD 1640 (16")

BARCO

ADW Studio

LA NUOVA SERIE DEI MONITORI A COLORI DCD

DCD - La nuova serie dei monitori a colori che la Barco mette a Vostra disposizione per aiutarVi a risolvere problemi di collegamento sia alle tradizionali sorgenti di segnali video sia ai personal computer più diffusi.

Ogni modello dispone infatti di un numero di ingressi video tale da soddisfare ogni esigenza: video composito PAL, RGB Analogico, RGB TTL, ingresso audio, connettore J8 per videoregistratore.

La famiglia DCD

DCD 1640 (16") e DCD 2240 (22") per la Vostra workstation.

DCD 2740 (27") uno strumento audiovisivo indispensabile per l'addestramento, fiere, meeting. La serie DCD è anche disponibile in versione Quadrastandard.



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

software

VIC 20

Anche questo mese una rubrica ben fornita: ben quattro programmi.

Con il primo avrete a disposizione un buon numero di accordi per imparare a suonare la chitarra mentre con il secondo potrete dilettarvi a giocare a bowling. Il terzo è una trascrizione per il Vic dell'avventura "La piramide di Innuh" e l'ultimo vi aiuterà a tenere in ordine il vostro archivio di programmi.

Accordi per chitarra

di Massimo Rodolfi - Bergamo

Mi chiamo Massimo Rodolfi e sono un appassionato lettore della vostra rivista. Vi scrivo per inviarvi un programma per il Vic 20 dotato di un'espansione di 8K (o 16K).

Non si tratta del solito videogame, ma di un utile ausilio per chi vuole imparare un buon numero di accordi per chitarra che, come molti sanno, sono tantissimi ed è abbastanza difficile tenerli a mente tutti, specialmente quando si è alle prime armi. Per questo motivo mi sono dedicato alla stesura di questo programma che consente una facile consultazione di ben 108 accordi.

L'uso è molto semplice. Dopo il consueto Run apparirà una schermata di presentazione che, se crea difficoltà, potrà essere tralasciata in fase di copiatura (linee da 12 a 30). Premendo un tasto qualsiasi si passa al menu principale che comprende le sette note, i giri armonici e l'End che consente di uscire dal programma. Un esempio: volendo ricercare l'accordo "La7" non si deve far altro che scegliere l'opzione "La" corrispondente alla pressione del tasto contrassegnato dal numero "6" e premere Return. Compiuta tale operazione, comparirà sullo schermo un secondo menu contenente la lista di tutti gli accordi di "La" disponibili e quindi si potrà selezionare il "La7" premendo il numero corrispondente, cioè il "13". Premendo ancora il Return verrà visualizzato l'accordo selezionato.

Voglio specificare che l'accordo è visualizzato così come lo vede chi imbraccia la chitarra e la piccola legenda specifica quali dita sono interessate e quali corde devono essere premute per ottenerlo. Per tornare al menu principale basterà premere un tasto qualunque; scegliendo l'opzione 8 di tale menu si otterrà una schermata contenente i

primi sei giri armonici e per ottenere tutti gli altri basterà premere un tasto.

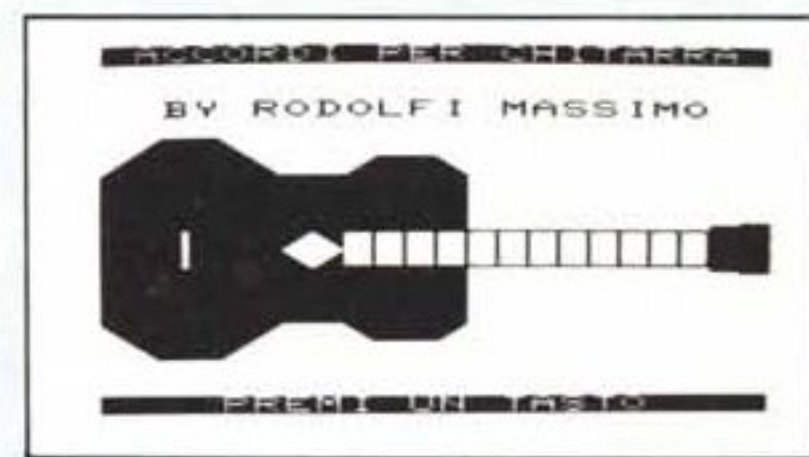
Commenti

Questo programma sarà certamente apprezzato da chi sta imparando la chitarra e nello stesso tempo si diletta con il computer. Gli accordi selezionati si presentano come quelli descritti sui manuali pratici, viene cioè visualizzata la prima parte del

```

4 REM *****
5 REM *- ACCORDI PER *
6 REM *- CHITARRA *
7 REM *****
8 K$="XXXXXXXXXXXXX":B$="XXXXXXXXXXXXX"
9 C$="TTTTTTTTT":D$="XXXXXXXXXXXXX"
10 PRINT"POKE36879,25:PRINT"
12 PRINT" ACCORDI PER CHITARRA "
13 PRINT" BY RODOLFI MASSIMO"
14 PRINT"
15 PRINT"
16 PRINT"
17 PRINT"
18 PRINT"
19 PRINT" | TTTTTTTTTT | "
20 PRINT" | TTTTTTTTTT | "
21 PRINT" | "
22 PRINT" | "
23 PRINT" | "
24 PRINT" | "
25 PRINT"
26 PRINT PRINT PRINT " PREMI UN TASTO "
30 GETA$:IFA$=""THEN30
31 AA$="SCRIVI IL NUMERO DESIDERATO"
32 BB$="LISTA ACCORDI DI "
33 X$=" +XXXX -XXXX 6XXXX 7XXXX 7+XXXX 7/5+XXXX -7XXXX 5+XXXX DIM
XXXX"
34 Y$="+X -X 6X 7X 7+X 7/5X -7X 5+X DIM XXXX"
35 M$="DO RE MI FA SOL LA SI GIRI ARMONICI END"
40 PRINT"
50 PRINT" LISTA DELLE NOTE "
60 PRINT" GOSUB11500
70 PRINT" TAB<11>M$
80 PRINT" AA$
140 INPUTZ
145 IFZ<10RZ>9THEN140
150 ONZGOTO1000,2000,3000,4000,5000,6000,7000,8000,900
900 PRINT" CIAO! "
910 PRINT" SPERO DI ESSERTI STATO UTILE! " END
1000 PRINT" ";BB$;" DO " GOSUB11000
1010 PRINT" ";FORI=1TO9:PRINTTAB<11>"DO" NEXT:GOSUB1020:GOTO1120
1020 PRINT" ";TAB<13>Y$
1100 PRINT" AA$
1110 INPUTZ
1115 IFZ<10RZ>9THENPRINT" ";GOTO1110
1117 GOSUB10000
1118 RETURN
1120 ONZGOTO1200,1250,1300,1350,1400,1450,1500,1550,1600
1200 PRINTLEFT$(B$,7)"DO+";
1210 PRINTRIGHT$(K$,2);LEFT$(D$,8)"1X";RIGHT$(K$,3)"12X13X";GOTO1998
1250 PRINTLEFT$(B$,7)"DO-";
1260 PRINTRIGHT$(K$,2);LEFT$(D$,4)"1X12X13X14X15X16X17X";GOTO1998
1300 PRINTLEFT$(B$,7)"DO6";
1310 PRINTRIGHT$(K$,4);LEFT$(D$,8)"1X";RIGHT$(K$,3)"12X";GOTO1998
1350 PRINTLEFT$(B$,7)"DO7";
1360 PRINTRIGHT$(K$,4);LEFT$(D$,8)"1X";RIGHT$(K$,3)"12X13X14X15X16X17X";GOTO1998
1400 PRINTLEFT$(B$,7)"DO7+";
1410 PRINTRIGHT$(K$,2);LEFT$(D$,9)"2X13X14X15X16X17X";GOTO1998
1450 PRINTLEFT$(B$,7)"DO7/5+";
1460 PRINTRIGHT$(K$,4);LEFT$(D$,11)"1X";RIGHT$(K$,3)"12X13X14X15X16X17X18X19X";GOTO1998
1500 PRINTLEFT$(B$,7)"DO-7";
1510 PRINTRIGHT$(K$,2);LEFT$(D$,9)"B";RIGHT$(K$,3)"4X15X16X17X";
1520 PRINT" ";RIGHT$(D$,5)" ";RIGHT$(C$,5)"11X";GOTO1998
1550 PRINTLEFT$(B$,7)"DO5+";
1560 PRINTRIGHT$(K$,4);RIGHT$(D$,9)"2X11X12X13X14X15X16X17X";GOTO1998
1600 PRINTLEFT$(B$,7)"DO DIM";
1610 PRINTRIGHT$(K$,2);RIGHT$(D$,9)"4X12X13X14X15X16X17X18X19X";GOTO1998
1998 GETZ$:IFZ$=""THEN1998
1999 GOTO40
2000 PRINT" ";BB$;" RE " GOSUB10500
2010 PRINT" ";FORI=1TO10:PRINTTAB<11>"RE" NEXT:GOSUB2020:GOTO2210
2020 PRINT" ";TAB<13>X$;Y$;
2100 PRINTAA$
2200 INPUT" ";Z
2205 IFZ<10RZ>10THENPRINT" ";GOTO2200
2206 GOSUB10000
2207 RETURN
2210 IFZ>9THENZ=Z-9:GOTO2230
2220 ONZGOTO2300,2325,2350,2375,2400,2425,2450,2475,2500
2230 ONZGOTO2525,2550,2575,2600,2625,2650,2675,2700,2725
2300 PRINTLEFT$(B$,7)"RE +";
2305 PRINTRIGHT$(K$,2);RIGHT$(D$,11)"81X12X13X14X15X16X17X18X19X";GOTO1998
2325 PRINTLEFT$(B$,7)"RE -";
2330 PRINTRIGHT$(K$,4);RIGHT$(D$,8)"3X11X12X13X14X15X16X17X";GOTO1998
2350 PRINTLEFT$(B$,7)"RE 6";
2355 PRINTRIGHT$(K$,2);RIGHT$(D$,4)"4X";RIGHT$(D$,5)"1X12X13X14X15X16X17X";GOTO1998
2375 PRINTLEFT$(B$,7)"RE 7";

```



(continua a pagina 124)

3 (segue da pagina 127)

```

440 P$(9)="in una nicchia"
442 P$(10)="in un corridoio" P$(11)="in una sala rossa" P$(12)="in una saletta"
443 P$(13)="nella sala dell'alchimista"
445 P$(14)="nella sala dell'imbalsamatore" P$(15)="nella sala di IANKHO"
448 P$(16)="in un tunnel"
449 P$(17)="in un tunnel.Una scritta sul muro dice non entrare o morirai"
451 P$(18)=P$(16) P$(19)="in una stanza verde"
454 au$="con un fosso troppo largo perche' io possa saltarlo"
455 az$="con una trave che fa da passaggio"
457 a0$="in un cunicolo lungo e stretto."
460 P$(20)=a0$+au$
463 P$(21)="nella vecchia armeria" P$(22)="nella sala dei geroglifici"
466 P$(23)="nella sala di hanike" P$(24)="nella cappella funeraria"
469 data2,4,2,1,0,0,2,3,3,1,0,0,2,5,2,4,0,0
472 data1,5,3,4,0,0,4,0,3,0,0,0,5,10,7,8,0,0
475 data0,10,0,6,0,0,0,9,6,0,0,0,8,0,10,0,0,0
478 data6,0,7,9,0,0,0,13,14,0,0,0,0,15,10,0,0,10,11,15,14,12,0,0,11,0,0,13,0,0
481 data13,0,0,12,0,0,0,0,17,0,0,0,0,0,16,0,0,0,21,19,17,0,0
484 data0,0,0,18,0,0,0,20,21,0,0,0,18,0,22,20,0,0,0,0,0,21,0,0
487 data20,24,0,0,0,0,23,0,0,0,0,0
493 fori=1to24:fori=0to5:readP1(i,i):next next
499 datauna torcia,una chiave,una trave di legno,una scritta,una porta,un flauto
502 F9$="uno scheletro contento"
505 dataun teschio,"una *COLLANA D'ORO*",uno scheletro senza testa,un xitane in
506 databende,pulite
508 data"una *SCURE D'ORO*",batterie cariche,droghe,un cobra,"una *ZAFFIRO*"
511 datauna spada rotta,"un *ANTICO VASO*",un sarcofago aperto,"una *MASCHERA D'
512 datauna mummia con le bende sporche
514 fori=1to21:readob$(i):next
517 data1,0,3,4,5,6,0,9,10,11,11,11,12,13,15,15,16,22,24,0,17
520 fori=1to21:readob$(i):next
523 data:torci,chiavi,navi,scrittori,flauto,teschi,collane,scheletri,altari,bende,scurie,batterie,droghe,co
524 datazaffiro,spada,vaso,serc,masc,mummia
526 data:abb,stan,gero,sala,corn,cuni,scal,nord,sud,est,oves,au,giu",n,s,e,o,sof
529 fori=1to40:readno$(i):next
532 dataPunt,arne,invest,1,2uar,vai,corn,camm,esam,Pren,P121,Posa,laso,dai,sPri,*,
533 datale99,onde,scavi,man0,bevi
535 datachiu,nomP,sfon,acce,sped,salet,help,aiut
538 fori=1tonv:readub$(i):next
541 data:nord,sud,est,ovest,sopra,sotto
544 fori=0to5:readd$(i):next
545 return
550 Print"8":
553 ifcP=17andob(21)0thentam=1
556 ifob(1)0=lorP=0)andcP>5thenPrintdfP:pd:return
559 Printi:P$(cP):pd=0
562 if(cP=6orCp=18)andtam=1thenPrint"RIUTO! La mummia mi attacca!" goto100
565 uc$="Vedo "
568 fori=1to10:ifob(i)=cPthenPrintuc$:ob$(i):uc$=""
571 next
574 ifcP=5andc1thenPrint99$ goto577
575 ifcP=5andc1=0thenPrint96$
577
580 Print"Posso andare a "
583 fori=0to5
586 ifP1(cP,i)00thenPrintdd$(i):" "
589 next
590 return
600 fori=1tonvsteP2:Printvb$(i):vb$(i+1):next
610 goto40
700 Print"nessuno puo' aiutarti." Print"Buona fortuna"
710 Print"Ne hai bisogno..."
720 goto40
900 forzo=1to1200:next return
1000 Print"3000[return] Per iniziare":
1010 Getr$:ifr$0chr$(12)then1010
1020 Print"3000a qualche Parte nel deserto Giace la Grande Piramide di Innuh."
1030 Print"Le antiche leggende dicono che sia piena di tesori ma nessun uomo"
1040 Print"che abbia cercato di svelarne il segreto e' mai tornato indietro"
1050 Print"Per raccontarlo."
1060 Print"Io saro' per te occhi e orecchie."
1070 Print"il tuo compito e' di portare via tutti i tesori che la Piramide nas
1080 Print"BUONA FORTUNA !!"
1090 Print"Ne avrai bisogno..."
1100 Print"30000000premi un tasto."
1110 Getr$:ifr$=""then1110
1120 return

```

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 157.

```

102 PRINT"INSERISCI IL NASTRO NEL REGISTRATORE"
103 PRINT" E PREMI UN TASTO"
104 GETX$:IFX$=""THEN104
105 PRINT"CHE FILE CERCHI?" INPUTFI$
106 OPEN1,1,0,FI$:J=1
107 INPUT#J,I
108 FORT=1TOI:INPUT#J,N$(T):INPUT#J,NO$(T):INPUT#J,DE$(T):INPUT#J,EX$(T):GOSUB118:NEXT
109 CLOSEJ:V=I+1:GOTO17
110 PRINT"REGISTRAZIONE DATI"
111 PRINT"SEI SICURO?"
112 GETX$:IFX$=""THEN112
113 IFX$<>"S"THEN32
114 INPUT"NOME FILE",FI$
115 OPEN1,1,1,FI$:J=1
116 PRINT#J,I:FORT=1TOI:PRINT#J,N$(T):PRINT#J,NO$(T):PRINT#J,DE$(T):PRINT#J,EX$(T)
117 GOSUB118:NEXT:CLOSEJ:GOTO9
118 PRINT"SPC(17)"#,T:RETURN

```

Linee sostitutive per usare il registratore nel programma "Lista programmi".

Innanzitutto è necessaria un'espansione di almeno 16K Ram per poter gestire circa 200 programmi. Dopo il Run verranno sottoposte due scelte: iniziare una nuova lista o leggerne una vecchia per aggiornarla o stamparla. In fase di aggiornamento o di descrizione verrà richiesto, dopo la comparsa del numero progressivo: il nome, massimo 22 caratteri, la descrizione, massimo 70 caratteri, i codici, massimo 12 caratteri; in quest'ultima voce io ho inserito i dati relativi all'espansione di memoria necessaria, al linguaggio usato, alla collocazione. Ad esempio: 16K-BA-D001, va interpretato come 16K di espansione, programma in Basic, disco n. 001.

Nella descrizione si possono usare i due punti e la virgola, pur essendo in fase di Input, grazie a un piccolo trucco facilmente comprensibile osservando la linea 29: le due Poke servono per aprire le virgolette cosicché virgola e due punti che eventualmente seguissero non sono più considerati segni di punteggiatura utili al Basic, ma elementi della stringa. Non è necessario chiudere le virgolette alla fine.

Sempre in questa fase si possono notare, nella parte alta dello schermo, delle opzioni: col tasto "↑" si passerà alla registrazione dei dati, con "@" al menu principale e con "←" all'ordinamento alfabetico degli stessi.

Il menu principale dà la possibilità di rivedere le voci inserite ed eventualmente di correggerle molto agevolmente; inoltre si può passare in fase di stampa, registrazione o tornare a quella di creazione lista.

Come detto, è possibile inserire circa 200 record, ma questa cifra dipende solo dalla memoria utilizzata per ciascun dato. Meno ci si avvicina ai limiti indicati riguardo al numero di caratteri e più dati è possibile inserire.

Tengo a precisare che il programma descritto gira perfettamente anche sugli altri modelli Commodore e cioè C64, PLUS4 (su cui si potrà aumentare la dimensione delle matrici) e C16 (su cui la diminuiremo). Vanno naturalmente modificate anche le linee 17 e 44.

Per finire, il programma prevede l'uso del disk driver, ma sostituendo le linee da 102 a 118 con quelle del listato presentato a parte, è possibile utilizzare il registratore.

Commenti

Il programma è molto ben strutturato e non ha bisogno di ulteriori commenti. Si può passare da una sezione all'altra molto agevolmente ed altrettanto agevole è effettuare delle correzioni; inoltre i messaggi che compaiono sullo schermo di volta in volta non lasciano dubbi sul modo di operare.

Quando si procede alla registrazione del file su disco, viene conservato il numero dell'ultimo record inserito per cui, dopo un'eventuale lettura, il puntatore del file relativo verrà posizionato automaticamente in coda all'ultimo record inserito.

PS-80: IL PLOTTER DI FAMIGLIA



Ciascuno può avere un buon motivo personale per utilizzare questo nuovissimo plotter. E tutti hanno un ottimo motivo in comune per acquistarlo: a parità di prestazioni, il PS 80 ha il prezzo più basso di tutti!

■ Disegna e scrive (caratteri da mm. 1,2 a 7,5 cm.) a 4 colori su carta, cartoncino fino a 21 cm. di larghezza (formato A4).

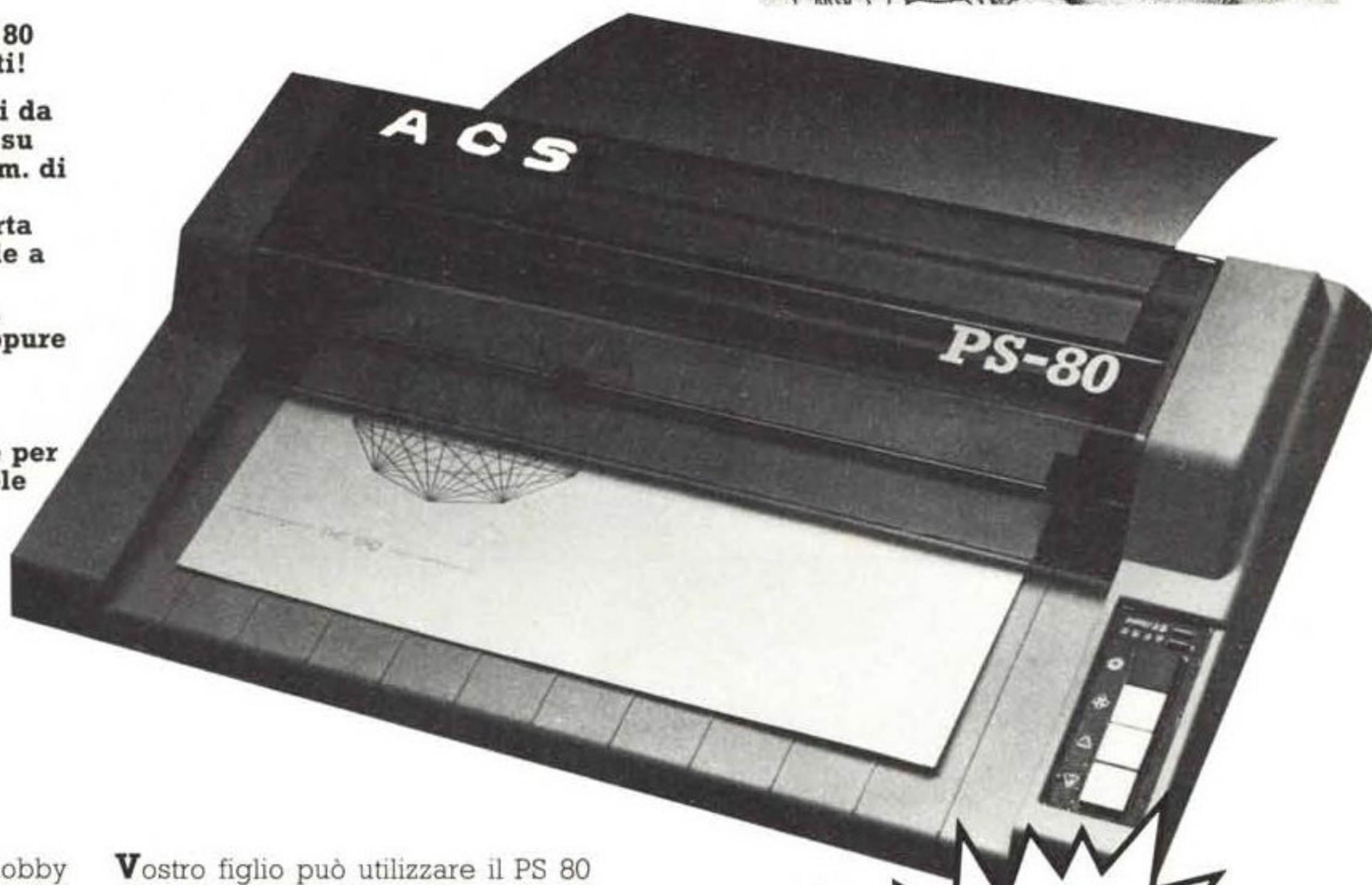
■ Adattabilissimo! È con porta parallela e quindi applicabile a tutti gli Home e Personal Computer. Può disegnare su foglio singolo formato A4 oppure su carta rullo.

■ Di serie porta parallela - optional seriale RS 232.

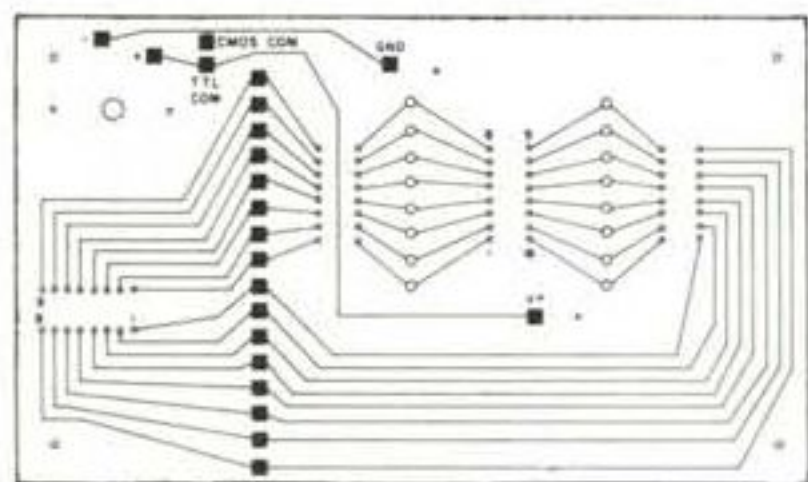
■ Disponibilità di interfacce per VIC 20, C 64, Apple II e Apple compatibile.

■ Garanzia di un anno (gruppo scrivente 6 mesi).

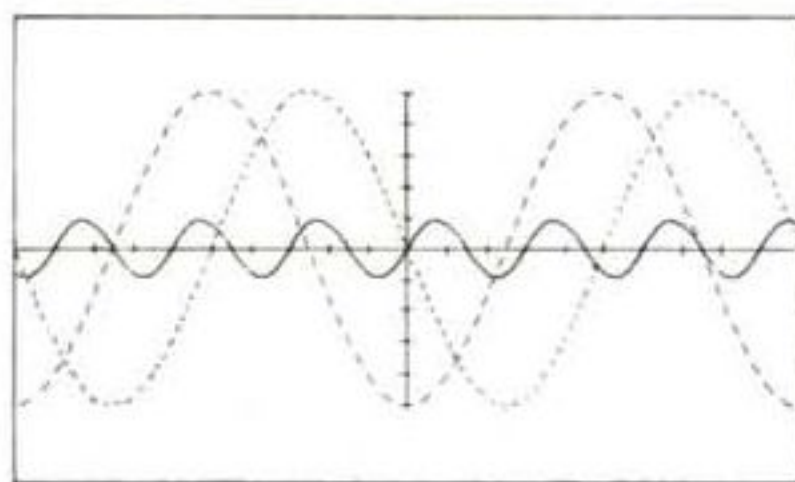
■ Assistenza e ricambi garantiti dalla rete Vendita ACS.



Se qualcuno, in famiglia, ha l'hobby dell'elettronica sappiate che il PS 80 disegna anche circuiti stampati.



Vostro figlio può utilizzare il PS 80 per la trigonometria, realizzando seni, coseni e qualunque tipo di grafico.



**SALONE
DELL'INFORMATICA
Fiera di Milano
COMPUTER SHOW
19/23 Aprile 85
Stand A01**

GRAF

**Si cercano
RAPPRESENTANTI**
nelle seguenti zone:

- zona 1 PS - AN - MC - AP
- zona 2 FO - RA - FE - BO
- zona 3 MO - RE - PR
- zona 4 PV - PC - CR
- zona 5 MI - CO - VA
- zona 6 LI - LU - PI - MS

Requisiti:

- Conoscenza tecnico commerciale nel settore Personal Computer
- Inviare curriculum scritto (non telefonare!) all'indirizzo ACS di S. Marino
- Indicare zona di preferenza.

**l'alta tecnologia del Giappone
nella Repubblica di San Marino**



ADVANCED COMPUTER SYSTEMS

Via Nonaguardaria, 24
47031 Cailungo Repubblica di San Marino

software COMMODORE 64

Finestra grafica

di Alberto Ghizzoni - Segrate (MI)

L'idea di partenza per la realizzazione di questo programma mi è nata dagli accenni fatti dalla Programmer's Guide del 64: in particolare, un paragrafo accennava all'interrupt del raster (che controlla la generazione dell'immagine video da inviare al televisore) e anche ai modi grafici misti. Il programma da me realizzato serve a dividere lo schermo orizzontalmente, creando una finestra indipendente (in pratica un

secondo schermo) dalle seguenti caratteristiche:

- ordinata variabile;
 - regolazione fine dell'ascissa;
 - posizione sullo schermo variabile;
 - gestione sia da tastiera che da programma (in LM, ovvero con le POKE);
 - estrema facilità di modifica;
- va inoltre specificato che il tutto non interferisce in alcun modo con le normali funzioni del computer.

Come ho già detto, alla base di tutto sta l'interrupt del raster, che periodicamente

confronta il suo contatore con il contenuto del registro che sfrutta le locazioni 53266-53267: quando i valori sono uguali viene generato un segnale di interrupt, segnale che può comunque essere mascherato. A questo punto una routine esamina il registro dell'interrupt del raster e dirama di conseguenza. Se la causa è effettivamente il raster si esegue la solita routine, altrimenti esegue un CLI (per ridare le giuste priorità di servizio) e passa il controllo all'usuale routine di gestione degli interrupt, posta in \$EA31. Il nostro compito è quindi, grosso modo, il seguente: inserirci nella routine di generazione dello schermo, fargli generare una prima parte (che prende i dati da una zona di memoria A), verificare quando finisce la finestra, sostituire la zona A con un'altra B, fargli terminare il quadro televisivo, rifargli vedere la zona A e così via. In questo modo possiamo gestire due pagine completamente indipendenti, ad esem-

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 157.

Listato 1

```

10 REM*****
20 REM
30 REM      FINESTRA  GRAFICA
40 REM
50 REM      PER C-64
60 REM
70 REM      DI ALBERTO GHIZZONI
80 REM
90 REM*****
91 REM
95 REM
100 FORT=49152T049209:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
110 DATA5,FC,8D,12,D0,AD,11,D0
120 DATA29,7F,8D,11,D0,A9,46,8D
130 DATAB9,C1,8D,B9,C3,A9,3F,85
140 DATAFD,85,FE,A9,C1,8D,15,03
150 DATAA9,B3,8D,14,03,A9,00,85
160 DATA02,A9,8F,8D,19,D0,20,3A
170 DATAC0,AD,1A,D0,09,01,8D,1A
180 DATAD0,60
190 REM-----
200 FORT=49587T049599:GOSUB1000:POKET,C:
POKET+512,C:NEXT
210 DATAAD,19,D0,29,01,D0,46,AD
220 DATA0D,DC,58,4C,31
230 REM-----
240 FORT=49600T049663:POKET,234:POKET+51
2,234:NEXT
250 REM-----
260 FORT=50432T050598:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
270 DATAE6,02,A5,02,29,01,F0,16
280 DATAA5,FC,8D,12,D0,A5,FE,29
290 DATA3F,18,69,07,8D,B9,C3,A9
300 DATAC3,8D,15,03,D0,17,A5,FB

```

```

310 DATA8D,12,D0,A5,FD,29,3F,18
320 DATA69,07,8D,B9,C1,A9,C1,8D
330 DATA15,03,20,40,C5,A9,8F,8D
340 DATA19,D0,68,A8,68,AA,68,40
350 DATAA5,C5,C9,04,F0,0D,C9,05
360 DATAF0,15,C9,06,F0,1D,C9,03
370 DATAF0,23,60,AD,8E,02,29,04
380 DATAD0,25,C6,FB,C6,FC,60,AD
390 DATA8E,02,29,04,D0,23,E6,FB
400 DATAE6,FC,60,AD,8E,02,29,04
410 DATAD0,21,C6,FC,60,AD,8E,02
420 DATA29,04,D0,21,E6,FC,60,A4
430 DATAFD,C8,C0,40,F0,02,84,FD
440 DATA60,A4,FD,88,C0,FF,F0,02
450 DATA84,FD,60,A4,FE,C8,C0,40
460 DATAF0,02,84,FE,60,A4,FE,88
470 DATAC0,FF,F0,02,84,FE,60
480 REM-----
490 REM-----
500 POKE49210,96
510 REM-----
520 FORT=49664T049679:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
530 DATAA9,0D,8D,21,D0,AD,18,D0
540 DATA09,02,8D,18,D0,4C,00,C5
550 REM-----
560 FORT=50176T050191:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
570 DATAA9,06,8D,21,D0,AD,18,D0
580 DATA29,FD,8D,18,D0,4C,00,C5
990 END
1000 READA$:A=ASC(LEFT$(A$,1))-48:[FA>9T
HENA=A-7
1010 B=ASC(RIGHT$(A$,1))-48:IFB>9THENB=B
-7
1030 C=A*16+B:RETURN

```

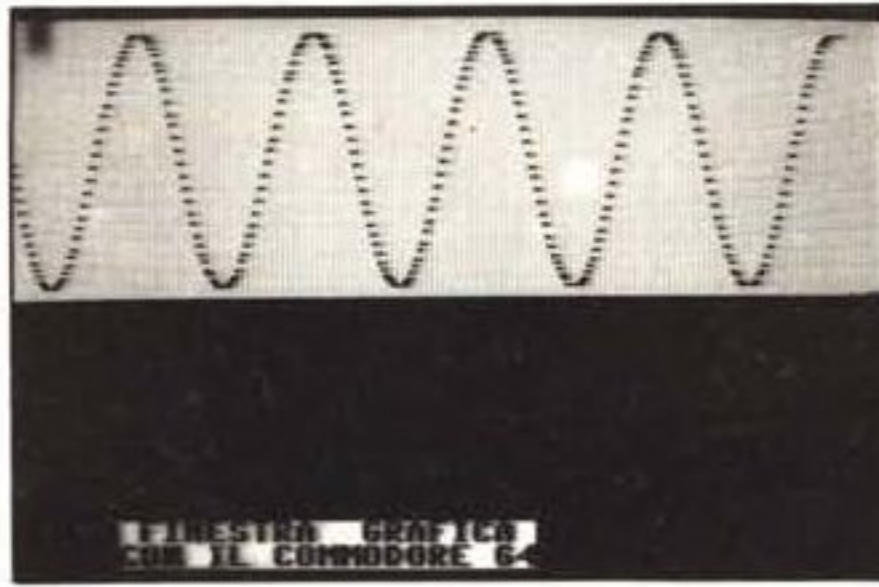
Questa versione, la n. 1, usa la finestra per avere un diverso colore di sfondo e il set dei caratteri minuscoli.

pio una grafica e una testo, ma anche una di un colore (e con un suo set di caratteri) e una di diversa tonalità. L'unico problema era la gestione dell'alternanza di modi: ho risolto la questione facendo sì che ognuna delle due routine da eseguire in rapida successione predisponesse il vettore IRQ per l'interrupt successivo, sveltendo così le operazioni.

A grandi linee il programma è diviso in 7 blocchi:

- (1) preparazione C000-C039;
- (2) routine dell'utente C03A-C1B2
- (3) diramazione 1 C1B3-C1FF;
- (4) prima routine grafica C200-C3B2;
- (5) diramazione 2 C3B3-C3FF;
- (6) seconda rout. grafica C400-CFF;
- (7) controllo tastiera C500-C559;

le due routine di diramazione devono terminare con un JMP C500, mentre quella dell'utente — che nel programma pulisce la pagina grafica, ma può essere agevolmente



sostituita a piacere — deve terminare con un RTS. Le (1) e (2) vengono eseguite una sola volta, mentre la (5) una volta sì e una no, altrimenti risulta troppo veloce.

Vediamo adesso come controllare le dimensioni della finestra, che si basa sui contenuti di 4 locazioni libere in pagina zero, e precisamente quelle da 251 a 254. Nella prima c'è la coordinata verticale dell'ini-

zio, e nella successiva 252 ho messo quella finale; in 253 c'è la coordinata orizzontale della linea iniziale della finestra, e in 254 c'è quella finale. Per queste ultime due locazioni la questione è più complessa di quanto sembri, a causa della instabilità del punto di attacco, che rende necessario l'inserimento nel programma di un ritardo calcolato che tenga conto della variabilità di questo tempo: a tale scopo, tra la (3) e la (4), ma anche tra la (5) e la (6), si trova una pista di 63 NOP, dei quali il programma esegue solo quelli che servono (il numero esatto viene calcolato in modo semplice), ovvero — in pratica — il programma modifica se stesso. Per modificare questi valori da programma tenete appunto conto del fatto che il contenuto delle locazioni 253 e 254 non può eccedere 63; per maggior sicurezza ho comunque messo un AND #63. In 251 e 252, invece, potete mettere valori qualunque. Comunque sia, il programma

```

Listato 2
10 REM*****
20 REM
30 REM   FINESTRA  GRAFICA
40 REM
50 REM           PER C-64
60 REM
70 REM   DI ALBERTO GHIZZONI
80 REM
90 REM*****
91 REM
95 REM
100 FORT=49152T049209:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
110 DATA5,FC,8D,12,D0,AD,11,D0
120 DATA29,7F,8D,11,D0,A9,46,8D
130 DATAB9,C1,8D,B9,C3,A9,3F,85
140 DATAFD,85,FE,A9,C1,8D,15,03
150 DATAA9,B3,8D,14,03,A9,00,85
160 DATA02,A9,8F,8D,19,D0,20,3A
170 DATAC0,AD,1A,D0,09,01,8D,1A
180 DATAD0,60
190 REM-----
200 FORT=49587T049599:GOSUB1000:POKET,C:
POKET+512,C:NEXT
210 DATAAD,19,D0,29,01,D0,46,AD
220 DATA0D,DC,58,4C,31
230 REM-----
240 FORT=49600T049663:POKET,234:POKET+51
2,234:NEXT
250 REM-----
260 FORT=50432T050598:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
270 DATAE6,02,A5,02,29,01,F0,16
280 DATAA5,FC,8D,12,D0,A5,FE,29
290 DATA3F,18,69,07,8D,B9,C3,A9
300 DATAC3,8D,15,03,D0,17,A5,FB
310 DATA8D,12,D0,A5,FD,29,3F,18
320 DATA69,07,8D,B9,C1,A9,C1,8D
330 DATA15,03,20,40,C5,A9,8F,8D
340 DATA19,D0,68,A8,68,AA,68,40
350 DATAA5,C5,C9,04,F0,0D,C9,05
360 DATAF0,15,C9,06,F0,1D,C9,03
370 DATAF0,23,60,AD,8E,02,29,04
380 DATAD0,25,C6,FB,C6,FC,60,AD
390 DATA8E,02,29,04,D0,23,E6,FB
400 DATAE6,FC,60,AD,8E,02,29,04
410 DATAD0,21,C6,FC,60,AD,8E,02
420 DATA29,04,D0,21,E6,FC,60,A4
430 DATAFD,C8,C0,40,F0,02,84,FD
440 DATA60,A4,FD,88,C0,FF,F0,02
450 DATA84,FD,60,A4,FE,C8,C0,40
460 DATAF0,02,84,FE,60,A4,FE,88
470 DATAC0,FF,F0,02,84,FE,60
480 REM-----
490 REM-----
500 FORT=49210T049261:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
510 DATAA9,5C,85,FE,A2,04,A0,00
520 DATA84,FD,A9,0D,91,FD,C8,D0
530 DATAFB,E6,FE,CA,D0,F6,A2,20
540 DATA98,91,FD,C8,D0,FB,E6,FE
550 DATACA,D0,F6,85,33,85,37,A9
560 DATA5C,85,34,85,38,A9,3F,85
570 DATAFD,85,FE,60
580 REM-----
590 FORT=49664T049702:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
600 DATAAD,02,DD,09,03,8D,02,DD
610 DATAAD,00,DD,29,FC,09,02,8D
620 DATA00,DD,AD,18,D0,09,78,8D
630 DATA18,D0,AD,11,D0,29,7F,09
640 DATA20,8D,11,D0,4C,00,C5
650 REM-----
660 FORT=50176T050212:GOSUB1000:POKET,C:
NEXT
670 DATAAD,02,DD,09,03,8D,02,DD
680 DATAAD,00,DD,29,FC,09,03,8D
690 DATA00,DD,AD,18,D0,29,15,8D
700 DATA18,D0,AD,11,D0,29,5F,8D
710 DATA11,D0,4C,00,C5
990 END
1000 READA$:A=ASC(LEFT$(A$,1))-48:IFA>9T
HENA=A-7
1010 B=ASC(RIGHT$(A$,1))-48:IFB>9THENB=B
-7
1030 C=A*16+B:RETURN

```

La versione n. 2 abilita una pagina in alta risoluzione, nella quale si può scrivere agevolmente da Basic (vedere esempio).

Listato 3

```

3000 REM ** STAMPA I NUMERI DI RIGA
3010 PRINT "I":FORT=2TO20:PRINTT:NEXT
4000 REM ** VISUALIZZA UNA SINUSOIDE
4001 REM ** NELLA FINESTRA GRAFICA
4040 BASE=24576
4050 FOR X=0 TO 300
4060 V=INT (45+40*SIN(X/10))
4070 CH=INT(X/8):RO=INT(V/8):LN=VAND7
4080 BY=BASE+RO*320+8*CH+LN
4090 BI=7-(XAND7)
4110 POKE BY,PEEK(BY)OR(2^BI)
4120 NEXT
4125 POKE 1024,16
4130 PRINT "
4140 PRINT "      FINESTRA GRAFICA "
4150 PRINT "      CON IL COMMODORE 64"
4999 GOTO 4999
    
```

In questo esempio, la mezza pagina superiore mostra una sinusoide, mentre la metà inferiore è adibita a testo.

prevede anche l'uso dei tasti funzione (e del CTRL):

- F1 la sposta verso l'alto;
- F2 la sposta verso il basso;
- F5 diminuisce l'ampiezza;
- F7 aumenta l'ampiezza.

Gli stessi tasti, premuti contemporaneamente al CTRL, servono a:

- F1 spostare a sinistra il punto orizzontale;
- F3 spostarlo a destra;
- F5 a far arretrare il punto finale;
- F7 a farlo avanzare.

I valori in 251, 252, 253 e 254 non vengono modificati dalla routine iniziale, quindi se non vengono cambiati dopo l'accensione, contengono tutti 0. Se la finestra è troppo piccola (meno di 4 linee in alta risoluzione) o troppo grande (più di 251) gli interrupt sono troppo ravvicinati e le relative routine impediscono, per la loro dura-

Disassemblato 1

```

.C000 A5 FC LDA $FC
.C002 8D 12 D0 STA $D012
.C005 AD 11 D0 LDA $D011
.C008 29 7F AND #$7F
.C00A 8D 11 D0 STA $D011
.C00D A9 46 LDA #$46
.C00F 8D B9 C1 STA $C1B9
.C012 8D B9 C3 STA $C3B9
.C015 A9 3F LDA #$3F
.C017 85 FD STA $FD
.C019 85 FE STA $FE
.C01B A9 C1 LDA #$C1
.C01D 8D 15 03 STA $0315
.C020 A9 B3 LDA #$B3
.C022 8D 14 03 STA $0314
.C025 A9 00 LDA #$00
.C027 85 02 STA $02
.C029 A9 8F LDA #$8F
.C02B 8D 19 D0 STA $D019
.C02E 20 3A C0 JSR $C03A
.C031 AD 1A D0 LDA $D01A
.C034 09 01 ORA #$01
.C036 8D 1A D0 STA $D01A
.C039 60 RTS

.C1B3 AD 19 D0 LDA $D019
.C1B6 29 01 AND #$01
.C1B8 D0 46 BNE $C200
.C1BA AD 0D DC LDA $DC0D
.C1BD 58 CLI
.C1BE 4C 31 EA JMP $EA31

C1C1 - C1FF : 63 NOP

.C3B3 AD 19 D0 LDA $D019
.C3B6 29 01 AND #$01
.C3B8 D0 46 BNE $C400
.C3BA AD 0D DC LDA $DC0D
.C3BD 58 CLI
.C3BE 4C 31 EA JMP $EA31

C3C1 - C3FF : 63 NOP

.C500 E6 02 INC $02
.C502 A5 02 LDA $02
.C504 29 01 AND #$01
.C506 F0 16 BEQ $C51E
.C508 A5 FC LDA $FC
.C50A 8D 12 D0 STA $D012
.C50D A5 FE LDA $FE
.C50F 29 3F AND #$3F
.C511 18 CLC
    
```

```

.C512 69 07 ADC #$07
.C514 8D B9 C3 STA $C3B9
.C517 A9 C3 LDA #$C3
.C519 8D 15 03 STA $0315
.C51C D0 17 BNE $C535
.C51E A5 FB LDA $FB
.C520 8D 12 D0 STA $D012
.C523 A5 FD LDA $FD
.C525 29 3F AND #$3F
.C527 18 CLC
.C528 69 07 ADC #$07
.C52A 8D B9 C1 STA $C1B9
.C52D A9 C1 LDA #$C1
.C52F 8D 15 03 STA $0315
.C532 20 40 C5 JSR $C540
.C535 A9 8F LDA #$8F
.C537 8D 19 D0 STA $D019
.C53A 68 PLA
.C53B A8 TAY
.C53C 68 PLA
.C53D AA TAX
.C53E 68 PLA
.C53F 40 RTI
.C540 A5 C5 LDA $C5
.C542 C9 04 CMP #$04
.C544 F0 0D BEQ $C553
.C546 C9 05 CMP #$05
.C548 F0 15 BEQ $C55F
.C54A C9 06 CMP #$06
.C54C F0 1D BEQ $C56B
.C54E C9 03 CMP #$03
.C550 F0 23 BEQ $C575
.C552 60 RTS
.C553 AD 8E 02 LDA $028E
.C556 29 04 AND #$04
.C558 D0 25 BNE $C57F
.C55A C6 FB DEC $FB
.C55C C6 FC DEC $FC
.C55E 60 RTS
.C55F AD 8E 02 LDA $028E
.C562 29 04 AND #$04
.C564 D0 23 BNE $C589
.C566 E6 FB INC $FB
.C568 E6 FC INC $FC
.C56A 60 RTS
.C56B AD 8E 02 LDA $028E
.C56E 29 04 AND #$04
.C570 D0 21 BNE $C593
.C572 C6 FC DEC $FC
.C574 60 RTS
.C575 AD 8E 02 LDA $028E
.C578 29 04 AND #$04
.C57A D0 21 BNE $C59D
.C57C E6 FC INC $FC
.C57E 60 RTS
    
```

```

.C57F A4 FD LDY $FD
.C581 C8 INY
.C582 C0 40 CPY #$40
.C584 F0 02 BEQ $C588
.C586 84 FD STY $FD
.C588 60 RTS
.C589 A4 FD LDY $FD
.C58B 88 DEY
.C58C C0 FF CPY #$FF
.C58E F0 02 BEQ $C592
.C590 84 FD STY $FD
.C592 60 RTS
.C593 A4 FE LDY $FE
.C595 C8 INY
.C596 C0 40 CPY #$40
.C598 F0 02 BEQ $C59C
.C59A 84 FE STY $FE
.C59C 60 RTS
.C59D A4 FE LDY $FE
.C59F 88 DEY
.C5A0 C0 FF CPY #$FF
.C5A2 F0 02 BEQ $C5A6
.C5A4 84 FE STY $FE
.C5A6 60 RTS
    
```

Disassemblato 2

```

.C200 A9 0D LDA #$0D
.C202 8D 21 D0 STA $D021
.C205 AD 18 D0 LDA $D018
.C208 09 02 ORA #$02
.C20A 8D 18 D0 STA $D018
.C20D 4C 00 C5 JMP $C500

.C400 A9 06 LDA #$06
.C402 8D 21 D0 STA $D021
.C405 AD 18 D0 LDA $D018
.C408 29 FD AND #$FD
.C40A 8D 18 D0 STA $D018
.C40D 4C 00 C5 JMP $C500
    
```

Disassemblato 3

```

.C03A A9 5C LDA #$5C
.C03C 85 FE STA $FE
.C03E A2 04 LDX #$04
.C040 A0 00 LDY #$00
.C042 84 FD STY $FD
.C044 A9 0D LDA #$0D
.C046 91 FD STA ($FD),Y
    
```

```

.C048 C8 INY
.C049 D0 FB BNE $C04E
.C04B E6 FE INC $FE
.C04D CA DEX
.C04E D0 F6 BNE $C04E
.C050 A2 20 LDX #$20
.C052 98 TYA
.C053 91 FD STA ($FD),Y
.C055 C8 INY
.C056 D0 FB BNE $C053
.C058 E6 FE INC $FE
.C05A CA DEX
.C05B D0 F6 BNE $C053
.C05D 85 33 STA $33
.C05F 85 37 STA $37
.C061 A9 5C LDA #$5C
.C063 85 34 STA $34
.C065 85 38 STA $38
.C067 A9 3F LDA #$3F
.C069 85 FD STA $FD
.C06B 85 FE STA $FE
.C06D 60 RTS

.C200 AD 02 D0 LDA $D002
.C203 09 03 ORA #$03
.C205 8D 02 D0 STA $D002
.C208 AD 00 D0 LDA $D000
.C20B 29 FC AND #$FC
.C20D 09 02 ORA #$02
.C20F 8D 00 D0 STA $D000
.C212 AD 18 D0 LDA $D018
.C215 09 78 ORA #$78
.C217 8D 18 D0 STA $D018
.C21A AD 11 D0 LDA $D011
.C21D 29 7F AND #$7F
.C21F 09 20 ORA #$20
.C221 8D 11 D0 STA $D011
.C224 4C 00 C5 JMP $C500

.C400 AD 02 D0 LDA $D002
.C403 09 03 ORA #$03
.C405 8D 02 D0 STA $D002
.C408 AD 00 D0 LDA $D000
.C40B 29 FC AND #$FC
.C40D 09 03 ORA #$03
.C40F 8D 00 D0 STA $D000
.C412 AD 18 D0 LDA $D018
.C415 29 15 AND #$15
.C417 8D 18 D0 STA $D018
.C41A AD 11 D0 LDA $D011
.C41D 29 5F AND #$5F
.C41F 8D 11 D0 STA $D011
.C422 4C 00 C5 JMP $C500
    
```

Disassemblato 1 - Ecco la versione di base del programma; a parte pubblichiamo le aggiunte relative alla versione 1 (disassemblato 2) e alla versione 2 (disassemblato 3).
 Disassemblato 2 - Ecco le aggiunte da fare al disassemblato 1 per ottenere le due pagine testo differenziate.
 Disassemblato 3 - Queste sono le modifiche da fare al disassemblato 1 per ottenere la mezza pagina in alta risoluzione.

ta, che venga eseguita quella successiva; si ha quindi un lampeggiare piuttosto fastidioso. È questo il motivo per cui, senza precedenti modifiche, se si fa partire il programma si ottiene questo risultato, dal momento che l'inizio e la fine della finestra sono sullo stesso punto. Basta ovviamente premere F7 e la finestra si amplia, interrompendo l'effetto. Infine, per far partire il tutto, una volta fatto andare il programma in Basic si fa la SYS 49152, e per interrompere l'esecuzione si preme RUN/STOP e RESTORE.

Il programma di base viene utilizzato in duplice veste. La prima è semplicissima: all'interno della finestra il colore di sfondo cambia in verde chiaro, e il set di caratteri diventa minuscolo; può essere utile per evidenziare parti dello schermo, e comunque in genere per migliorarne la visualizzazione. La seconda versione serve per visualizzare all'interno della finestra l'alta risoluzione. Purtroppo a tale fine ho dovuto sacrificare i 17K finali di memoria (non si sarebbe potuto fare altrimenti, tranne l'esclusione seppur momentanea del sistema operativo): lo schermo in alta risoluzione, pulito e posto a color verde chiaro, inizia a 24576 — i punti accesi appariranno in nero (con ottima visibilità per l'utente, ndr) — e volendo cambiare questa disposizione i 1000 byte di schermo si trovano a partire da 23552. Poiché la locazione di inizio schermo non viene comunicata al sistema operativo (basta una semplice POKE nella locazione 648) si ottengono effetti degni di nota: le operazioni con il cursore, anche se nascosto sotto la finestra, vengono regolarmente eseguite sullo schermo normale che parte da 1024, e nella parte in alta risoluzione non appaiono i tipici quadrati colorati dovuti alla coincidenza tra la mappa del testo e quella dei colori in hires, ovvero i due schermi sono completamente indipendenti. Notate che per predisporre l'alta risoluzione bisogna agire sulla locazione 53265, che contiene anche l'ottavo bit del registro del raster: se quindi si esegue un'istruzione del tipo

```
LDA (53265)
ORA #32
STA (53265)
```

e l'MSB del raster è uguale a 1, verrà ovviamente riscritto nel bit 7 della locazione 53265, e considerato come valore di confronto del registro del raster, cosa che non deve succedere, perché se l'MSB vale 1 le operazioni sullo schermo si svolgono interamente al di fuori della zona visibile; nella mia routine preparatoria, infatti, ho provveduto ad azzerarlo. Quindi prima di STA bisogna eseguire un

```
AND #127
```

Completiamo l'ottimo lavoro del lettore con un programmino-ino-ino in Basic che mostra una sinusoide sulla pagina grafica, posta in alto sullo schermo, mentre una semplice didascalia rende visibile la mezza pagina testo posta inferiormente. Concludiamo invitando il lettore ad approfondire

gli argomenti da lui citati nella lettera acclusa al programma e alla documentazione, dato il sicuro interesse che susciterebbero.

Paroliamo

di Davide Pitto - Genova

Il programma che vi invio gestisce il noto gioco TV "Paroliamo" usando il Basic del CBM 64. Lo svolgimento prevede di tirare a sorte dieci lettere, vocali (tasto V) o consonanti (tasto C), a scelta del giocatore di mano, e di costruire la parola più lunga possibile nel tempo massimo di 45 secondi. Le dieci lettere vengono visualizzate in grande formato nella parte centrale dello schermo. Il programma non è ovviamente in grado di determinare l'esistenza della parola scelta, ma semplicemente controlla l'appartenenza delle sue lettere alle dieci sorteggiate, e sceglie la vincente tra quelle dei due giocatori: ovviamente vince la più lunga, e in caso di parità ha la meglio il giocatore di mano; in ogni caso, il punteggio è dato dal numero di lettere della parola. Le manche previste sono 8, e per ognuna i punti ottenuti vengono sommati ai precedenti; segue la proclamazione del vincitore.



La caratteristica fondamentale del gioco è però la possibilità di giocare contro il computer, semplicemente digitando COMPUTER alla richiesta del nome di uno dei giocatori; in tal caso la scelta delle dieci lettere avverrà automaticamente. Il sistema si basa su quasi 1000 parole, memorizzate nelle linee DATA sotto forma cifrata per impedire qualsiasi forma di... spionaggio, la cui lunghezza varia da 4 a 10 lettere, che verranno usate in proporzione al livello di difficoltà selezionato. Questo varia da 1 a 9 con difficoltà crescente, mentre il livello 0 (zero) si comporta un po' a caso, quasi in modo umano. Le parole codificate nei DATA sono leggibili tramite la routine posta nelle linee 30000 e seguenti, che quindi non sono di immediato uso nel corso del programma. Qualora poi si volesse limitare il gioco solo a due esseri umani — senza estenderlo al computer — si potranno tranquillamente omettere le linee DATA, di gran lunga la parte più onerosa da digitare. Per i più pigri c'è sempre la cassetta di MC...

Paroliamo

```

0 PRINT "PAROLIAMO BY DAVIDE PITTO *****PRENERE I PER INIZ
1 GETIN IFIN#0:1:THEN1
2 DIMPA(255):TA=0:VO=0:NT=99:NP=142
3 PRINT "1":S1=0:S2=0:CO=0:POKE53280,1:POKE53281,14
4 INPUT "NOME GIOCATORE 1":N1:L1=LLEFT(N1,8)
5 INPUT "NOME GIOCATORE 2":N2:L2=LLEFT(N2,8):FORM=1:TO8
6 IFN2#="COMPUTER"THENCO=1:GOTO8
7 GOTO13
8 IFM=1THENPRINT "PRENERE 0 PER LIVELLO RANDOM"
9 IFM=1THENINPUT "LIVELLO DI DIFFICOLTA (1/9)":LDX:IFLDX<0ORLDX>9THEN9
10 IFTATHEN13
11 PRINT "*****"TAB(15):"ATTENDERE"
12 VO=VO+1:READPA(VO):IFPA#<VO>C:"*":THEN12
13 IFM=2:INT(M/2)THENN1#N2:N3#N1:CO=CO+2:GOTO15
14 NP#N1:NS#N2#
15 PRINT "1":FORV=1024TO1223:POKEV,160:NEXT:FORV=55296TO55495:POKEV,6:NEXT
16 FORV=1024TO2023:POKEV,160:NEXT:FORV=56096TO56295:POKEV,6:NEXT
17 PRINT "1":FORH=1:TO3:PRINT "1":NEXT:SP=0:SS=0
18 PRINT "1":TAB(15):"FUITEGGIO":PRINT:PRINTTAB(14-LEH(L1#)):"1":L1#S1TAB(23):"1":L2#
19
20 PRINT "*****"TAB(12):"MANICHE NUMERO M":IFCOTHENPRINT "LIVELLO

```

2


```

0"LD:
20 B$="XXXXXXXX" C$="XXXXXXXXXXXX"
21 IFNP=N1$THENPRINT"XXXXXXXX"TAB(13-LEN(L1$))"X"TAB(22)"X" GOTO23
22 PRINT"XXXXXXXX"TAB(12-LEN(L1$))"X"TAB(22)"X"
23 PP$="" PS$=""
24 IFCO=HENSUBS5000 GOTO5000
25 FORI=1TO10
26 PRINT"XXXXXXXX"LEFT$(NP$,10) SUEGLI VOCALI O CONSONANTE ?"
30 GETA$ IFAT$<"C"RNDAT$<"V"THEN30
40 IFA$="V"THENGOSUB60 NEXT
50 IFA$="C"THENGOSUB80 NEXT
55 GOTO500
60 V=INT(RND(0)*5+1)
70 ONV GOSUB100,110,120,130,140
75 RETURN
80 C=INT(RND(0)*16+1)
85 ONC GOSUB150,160,170,180,190,200,210,220,230,240,250,260,270,280,290,300
90 RETURN
100 L$(I)="A" GOSUB400
101 PRINT"X"
102 PRINT$+"X"
103 PRINT$+"X"
104 PRINT$+"X"
105 FORK=1TO3 PRINT$+"X"
106 RETURN
110 L$(I)="E" GOSUB400
111 PRINT"X"
113 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
114 PRINT$+"X"
115 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
116 PRINT$+"X"
117 RETURN
120 L$(I)="I" GOSUB400
121 PRINT"X"
123 FORK=1TO6 PRINT$+"X"
124 RETURN
130 L$(I)="O" GOSUB400
131 PRINT"X"
132 FORK=1TO5 PRINT$+"X"
133 PRINT$+"X"
134 RETURN
140 L$(I)="U" GOSUB400
141 PRINT"X"
142 FORK=1TO5 PRINT$+"X"
143 PRINT$+"X"
144 RETURN
150 L$(I)="B" GOSUB400
151 PRINT"X"
152 PRINT$+"X"
153 PRINT$+"X"
154 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
155 PRINT$+"X"
156 RETURN
160 L$(I)="C" GOSUB400
161 PRINT"X"
162 FORK=1TO5 PRINT$+"X"
163 PRINT$+"X"
164 RETURN
170 L$(I)="D" GOSUB400
171 PRINT"X"
172 PRINT$+"X"
173 FORK=1TO3 PRINT$+"X"
174 PRINT$+"X"
175 PRINT$+"X"
176 RETURN
180 L$(I)="F" GOSUB400
181 PRINT"X"
182 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
183 PRINT$+"X"
184 FORK=1TO3 PRINT$+"X"
185 RETURN
190 L$(I)="G" GOSUB400
191 PRINT"X"
192 PRINT$+"X"
193 PRINT$+"X"

```

```

231 PRINT"X"
232 PRINT$+"X"
233 PRINT$+"X"
234 PRINT$+"X"
235 FORV=1TO3 PRINT$+"X"
236 RETURN
241 PRINT"X"
242 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
243 PRINT$+"X"
244 FORK=1TO3 PRINT$+"X"
245 RETURN
250 L$(I)="Q" GOSUB400
251 PRINT"X"
252 FORK=1TO5 PRINT$+"X"
254 PRINT$+"X"
255 RETURN
260 L$(I)="R" GOSUB400
261 PRINT"X"
262 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
263 PRINT$+"X"
264 PRINT$+"X"
265 PRINT$+"X"
266 PRINT$+"X"
267 RETURN
270 L$(I)="S" GOSUB400
271 PRINT"X"
272 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
273 PRINT$+"X"
274 FORK=1TO2 PRINT$+"X"
275 PRINT$+"X"
276 RETURN
280 L$(I)="T" GOSUB400
281 PRINT"X"
282 FORK=1TO6 PRINT$+"X"
283 RETURN
290 L$(I)="V" GOSUB400
291 PRINT"X"
292 FORK=1TO4 PRINT$+"X"
293 PRINT$+"X"
294 PRINT$+"X"
295 RETURN
300 L$(I)="Z" GOSUB400
301 PRINT"X"
302 PRINT$+"X"
303 PRINT$+"X"
304 PRINT$+"X"
305 PRINT$+"X"
306 PRINT$+"X"
307 PRINT$+"X"
308 RETURN
400 PRINT$TAB((I-1)*8+1)
410 IFI>6THEN FORS=1TO280 PRINT"X" NEXT
420 RETURN
500 PRINT"XXXXXXXX" FORP=1TO40 PRINT"X" NEXT
510 TI$="XXXXXXXX"
520 PRINT"XXXXXXXX"RIGHT$(TI$,2)
530 IFTI$="XXXXXXXX"THENPRINT"X" GOTO1000
540 GOTO520
1000 FORM=1TO30 GETPU$ NEXT
1005 E$=L$(1)+L$(2)+L$(3)+L$(4)+L$(5)+L$(6)+L$(7)+L$(8)+L$(9)+L$(10)
1010 PRINT"XXXXXXXX"PAROLA DI "NP$ IFCO=2THEN1015
1013 INPUTPP$:GOTO1020
1015 PRINT"XXXXXXXX"TAB(18)"X" PP$=PP$ PRINTPP$
1020 PRINT"XXXXXXXX"PAROLA DI "NS$ IFCO=1THEN1025
1023 PS$="" INPUTPS$:GOTO1030
1025 PRINT"XXXXXXXX"TAB(18)"X" PS$ FORBR=1TO5000 NEXT
1040 IFPS$=""THENPS$="X"
1050 L1=LEN(PP$) L2=LEN(PS$)
1100 FORL=1TOL1 I=0
1110 I=I+1 IFMID$(PP$,L,1)=L$(I)THENL$=I="" GOTO1130
1120 IFI<10THEN1110
1130 NEXT
1140 C$=L$(1)+L$(2)+L$(3)+L$(4)+L$(5)+L$(6)+L$(7)+L$(8)+L$(9)+L$(10)
1150 IFLEN(C$)=10-L1THENPRINT"XXXXXXXX" PAROLA DI "NP$ E' ESATTA" GOTO1200

```

(continua a pagina 136)

MI.PE.CO. VENDITA PER
CORRISPONDENZA

ESTENSIONE PER SPECTRUM

299.000 tutto compreso
3 mesi di garanzia

COMPRESO: 4 cartucce con 5 programmi (introductory, master file, tasword two antattack, games designer), Istruzioni in italiano



INTERFACCIA UNO

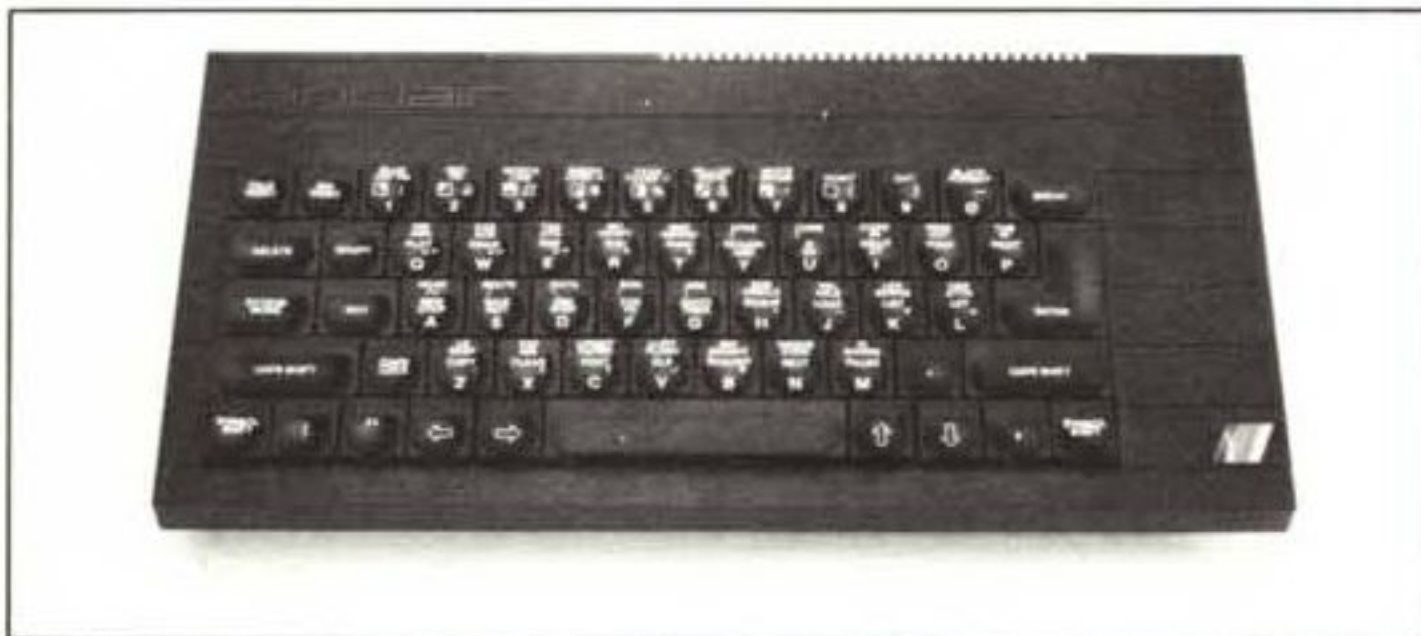


MICRODRIVE

SPECIALE 8 CARTUCCE PER MICRODRIVE 49.000

SPECTRUM 48K PLUS

con lo SPECTRUM plus manuale in italiano e in regalo 5 programmi in italiano (conto corrente, grafica funzioni, bioritmi, esapedone + il Supercopiatore di Massimo Rossi).



QL 1.199.000
alimentatore, manuale in inglese, 12 cartucce con 14 programmi.

nuovo SPECTRUM 48K + 339.000
manuale in italiano, cavetti alimentatore, cassetta dimostrativa e oltre 50.000 lire di software originale in italiano

SPECTRUM 48K 339.000
manuale in italiano, cavetti, alimentatore, cassetta dimostrativa e oltre 50.000 lire di software originale in italiano

INTERFACCIA UNO + MICRODRIVE 299.000
(4 cartucce con 5 programmi masterfile, tasword two ant attack, games designers e cartuccia dimostrativa)

MICRODRIVE 149.000
si usa con l'interfaccia uno.
Compresa 1 cartuccia con programma dimostrativo.

STAMPANTE ALPHACOM 32 199.000
per Spectrum e ZX 81 istruzioni in italiano. 1 rullo di carta in regalo

EPSON RX 80 F/T + 769.000
con interfaccia Centronics

AVVERTENZE:

- tutti i prezzi sono comprensivi di IVA e spese postali
- pagamento contrassegno al ricevimento del pacco
- segreteria telefonica in funzione fuori orario, chiedete listini o altre informazioni Vi risponderemo
- sconti quantità

INFORMAZIONI E ORDINI:

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

INTERFACCIA PARLANTE CURRAH 99.000
manuale completo in italiano. Tutti i suoni attraverso il Vostro televisore.

TRISLOT 27.000
presa tripla per Spectrum

10 RULLI di carta termica
× **ALPHACOM 32 39.000**

8 CARTUCCE × MICRODRIVE 49.000

ESPANSIONE + 32K × SPECTRUM .. 79.000
issue 2 o 3 specificare, facilissima da montare, istruzioni dettagliate in italiano con fotografie, porta il Vs. Spectrum da 16K a 48K (ad esaurimento).

SUPER COPIATORE con verify 15.000
può caricare più blocchi con, senza o con testata falsa e li riversa tutti insieme, originale in italiano

TASTIERA DELLO SPECTRUM PLUS 79.000
Kit per trasformare lo Spectrum normale in Plus. (lista di attesa).

NIKE BACK UP 79.000
mantiene l'alimentazione allo Spectrum per oltre 30 minuti anche se viene a mancare la tensione di rete. Batterie nickel cadmio comprese.

PARTI DI RICAMBIO PER SPECTRUM

GARANZIA 48H

la MI.PE.CO. si impegna a sostituire tutto il materiale spedito, se trovato malfunzionante, entro 48 ore dal ricevimento.

Software SPECTRUM

Anche questo mese abbiamo una rubrica nutrita; prima di partire con i programmi vogliamo però rivolgervi una preghiera. Per cortesia, se decidete di mandare qualcuno dei vostri lavori in redazione, scrivete la lettera, l'articolo di accompagnamento, e tutto quello che altro volete, con la macchina da scrivere e NON con il Tassword II in unione alla ZX printer!!

Abbiate pietà della nostra povera vista, già affaticata dalle troppe ore trascorse davanti a monitor e TV di tutti i tipi...

Va da sé che anche l'Alphacom o la Seiko-sha GP 50 sono da evitare a tutti i costi, mentre una stampante normale da 80 colonne va benissimo; se proprio non sapete come fare, sempre meglio la normale stilografica (scrivere chiaramente, per favore) che degli obbrobri a 64 colonne in caratteri formato Lilliput. Finita la supplica, possiamo incominciare...

Instring/Rubrica telefonica ON ERROR GOTO

di Francesco Balena - Bari

Vi invio tre programmi per la rubrica dedicata al software dello Spectrum. Più precisamente si tratta di:

1) una routine in linguaggio macchina per implementare la funzione INSTRING (o SUBSTRING), assente nel Basic Sinclair.

2) RUBRICA TELEFONICA, un semplice archivio che utilizza la precedente routine per la ricerca veloce dei dati.

3) Una routine in linguaggio macchina che simula l'istruzione ON ERROR GOTO (e ON ERROR GOSUB), anch'essa assente sullo Spectrum.

Instring

Una delle funzioni tradizionalmente assenti nel Basic degli home ed i personal economici è la INSTRING, che serve a verificare se una certa stringa è contenuta in un'altra.

Tale assenza è in parte giustificata dal fatto che è possibile simularla in Basic, ma nel caso particolare del Basic Sinclair, di cui è proverbialmente nota la lentezza, si tratta di una soluzione inaccettabile nella maggior parte dei casi.

La routine in linguaggio macchina che vi presento rimedia a questa mancanza ed è ovviamente velocissima: non è molto lunga e, cosa fondamentale, è perfettamente rilocabile.

Non si deve fare altro che introdurre il programma di caricamento esadecimale (listato 1) e dare il RUN, se non ci sono errori apparirà il messaggio "Start Tape,..." e potrete salvare su nastro la routine sotto forma di file di byte, per ricaricarla in un secondo momento ed utilizzarla nei vostri programmi.

La funzione INSTRING ha di solito la seguente sintassi:

INSTRING (a\$,b\$)
e restituisce un numero intero positivo che indica la posizione della stringa b\$ all'interno della stringa a\$, oppure zero se a\$ non contiene b\$.

Così, ad esempio
INSTRING ("MCmicrocomputer", "com")
restituisce il valore 8, mentre
INSTRING ("MCmicrocomputer", "COM")
restituisce il valore 0.

Esiste anche una versione più completa dalla stessa istruzione:

INSTRING (a\$,b\$,n)
che ricerca la stringa b\$ a partire dal carattere ennesimo di a\$, ed è molto utile quando la sottostringa è contenuta più di una volta nella stringa principale.

Ad esempio
INSTRING ("una casa rosa", "sa", 1) = 7
mentre

INSTRING ("una casa rosa", "sa", 8) = 12
la funzione di INSTRING che ho preparato è del tipo completo, a tre parametri, anche se la sua sintassi è leggermente più complessa:

LEN (a\$ + (b\$ AND 8 X USR ins))
dove "ins" rappresenta l'indirizzo al quale abbiamo collocato la nostra routine, che, lo ricordiamo, è rilocabile.

Ad esempio possiamo scrivere:
LEN ("una casa rosa" + ("sa" AND 8 X USR ins))

Listato 1

```

1  REM *****
2  REM *
3  REM *      INSTRING      *
4  REM *      HEX LOADER    *
5  REM *
6  REM *****
7  REM
20 DEF FN h(b$)=CODE b$-48-7*(
CODE b$>57)
30 CLEAR 31999: LET add=32000
40 FOR k=100 TO 190 STEP 10: R
EAD a$: READ sum
50 FOR j=1 TO LEN a$ STEP 2
60 LET byte=16*FN h(a$(j))+FN
h(a$(j+1))
70 POKE add,byte: LET add=add+
1
80 LET sum=sum-byte: NEXT j
85 IF sum<>0 THEN PRINT "ERROR
E IN RIGA ";k: BEEP 1,30: STOP
90 NEXT k

```

```

95 SAVE "instring"CODE 32000,1
12
100 DATA "CD991E78B1CA202A0BED4
3A15CCDF12B",2018
110 DATA "ED43A75CED53A55CCDF12
BEB22A35CED",2390
120 DATA "5BA75C7AB320050100001
82AED5BA15C",1336
130 DATA "EBC5E3C1A7ED423005010
0001818444D",1569
140 DATA "78B128122AA15C19ED5BA
55C1ABE2810",1532
150 DATA "230B78B120F2CDB22ACDB
22AEFA038C9",2123
160 DATA "C5E5E52AA75CE3E32B7CB
5E328100B78",2172
170 DATA "B1281A13231ABE28EEE1E
1C118D2E1E1",2118
180 DATA "C1ED5BA35CA7ED5223444
D18C9E1E1E10100",2343
190 DATA "0018C1",217

```



```

equ 7833 STACK-TO-BC
equ 11249 STK-FETCH
equ 10930 STK-STORE
equ 10784 ERROR3
equ 23713 INDEX
equ 23715 ADDR1
equ 23717 ADDR2
equ 23719 LEN2
org 40000
;preleva l'indice
40000 CD 99 1E call STACK-TO-BC
40003 78 ld a,b
40004 B1 or c
40005 CA 20 2A jp z,ERROR3
40008 0B dec bc
40009 ED 43 A1 5C ld (INDEX),bc
;preleva dal calc.stack i param
;etri della 2a stringa
40013 CD F1 2B call STK-FETCH
40016 ED 43 A7 5C ld (LEN2),bc
40020 ED 53 A5 5C ld (ADDR2),de
;preleva i parametri della 1a
;stringa
40024 CD F1 2B call STK-FETCH
40027 EB ex de,hl
40028 22 A3 5C ld (ADDR1),hl
;se la 2a stringa e' nulla
40031 ED 5B A7 5C ld de,(LEN2)
40036 7A ld a,d
40036 B3 or e
40037 20 05 jr nz,NEXT
40039 01 00 00 ld bc,0
40042 18 2A jr RETURN
;se l'indice supera la lung
;hezza della 1a stringa
NEXT
40044 ED 5B A1 5C ld de,(INDEX)
40048 EB ex de,hl
40049 C5 push bc
40050 C3 ex (sp),hl
40051 C1 pop bc
40052 A7 and a
40053 ED 42 sbc hl,bc
40055 30 05 jr nc,LA0
40057 01 00 00 ld bc,0
40060 18 18 jr RETURN
;calcola l'indirizzo al quale co
;minciare la ricerca ed il numero
;dei caratteri da esaminare
LA0
40062 44 ld b,h
40063 4D ld c,l
40064 78 ld a,b
40065 B1 or c
40066 28 12 jr z,RETURN
40068 2A A1 5C ld hl,(INDEX)
40071 19 add hl,de
;Ciclo principale
LOOP
40072 ED 5B A5 5C ld de,(ADDR2)
;confronta i caratteri della 1a
;stringa col primo car. della 2a
;stringa
40075 1A ld a,(de)
40077 BE cp (hl)
40078 28 10 jr z,LA2
LA1
40080 23 inc hl
40081 0B dec bc
40082 78 ld a,b
40083 B1 or c
40084 20 F2 jr nz,LOOP

```

Disassemblato della routine Instring.

```

;Torna al BASIC ponendo due stri
;nghe sul calc.stack lunghe BC ed
;uno zero
RETURN
40086 CD B2 2A call STK-STORE
40089 CD B2 2A call STK-STORE
40092 EF rst 40
40095 C9 56 datab 160 56
40095 C9 ret
;e' stato trovato un carattere
;uguale
LA2
40096 C5 push bc
40097 E5 push hl
;la lunghezza della 2a stringa
; sullo stack come contatore
40098 E5 push hl
40099 2A A7 5C ld hl,(LEN2)
40102 E3 ex (sp),hl
;Ciclo secondario
;se non vi sono altri caratteri
;nella 2a stringa abbiamo trovat
;o una sottostringa
LA3
40103 E3 ex (sp),hl
40104 2B dec hl
40105 7C ld a,h
40106 B5 or l
40107 E3 ex (sp),hl
40108 28 10 jr z,FOUND
;se non vi sono altri caratteri
;nella 1a stringa possiamo uscire
40110 0B dec bc
40111 78 ld a,b
40112 B1 or c
40113 28 1A jr z,NOFOUND
;se i caratteri successivi in am
;bedue le stringhe coincidono rie
;seguiamo il ciclo
40115 13 inc de
40116 23 inc hl
40117 1A ld a,(de)
40118 2B cp (hl)
40119 28 EE jr z,LA3
;altrimenti non abbiamo trovato
;una sottostringa e torniamo al
;ciclo principale
40121 E1 pop hl
40122 E1 pop hl
40123 C1 pop bc
40124 18 D2 jr LA1
;abbiamo trovato una sottostringa
B
FOUND
40126 E1 pop hl
40127 E1 pop hl
40128 C1 pop bc
;calcoliamo la posizione all'int
;erno della 1a stringa
40129 ED 5B A3 5C ld de,(ADDR1)
40133 A7 and a
40134 ED 52 sbc hl,de
40136 23 inc hl
40137 44 ld b,h
40138 4D ld c,l
40139 18 C9 jr RETURN
;non abbiamo trovato una sottost
;ringa e usciamo via RETURN caric
;ando una stringa di lunghezza nu
;lla
NOFOUND
40141 E1 pop hl
40142 E1 pop hl
40143 E1 pop hl
40144 01 00 00 ld bc,0
40147 18 C1 jr RETURN

```

che restituisce 12, come nel caso precedente.

Se una delle due stringhe è di lunghezza nulla, oppure se il valore di n è superiore alla lunghezza della prima stringa, la funzione dà come risultato zero, mentre se n è nullo oppure negativo dà errore.

Se questa sintassi vi sembra un po' troppo complicata potete definire una funzione del tipo

```
DEF FN i(a$,b$,n) = LEN(a$+(b$ AND n X USR ins))
```

oppure, se non vi interessa la forma completa

```
DEF FN 1(a$,b$) = LEN(a$+(b$ AND 1 X USR ins))
```

Si noti che il parametro n va sempre specificato, anche quando è uguale a 1.

Rubrica telefonica

Per chi si chiede a che cosa possa servire, in pratica, la routine di INSTRING sopra presentata, ecco subito una prima applicazione: una comoda rubrica telefonica.

Digitate il listato 2, date RUN 900 e poi caricate da cassetta la routine di INSTRING. Sullo schermo apparirà la lista delle opzioni disponibili, che potranno essere richiamate premendo l'iniziale del nome.

Le quattro opzioni sono:

- 1) Inserisci
- 2) Ricerca
- 3) Lista
- 4) Cancella

Per tornare al menu principale è sufficiente premere ENTER come risposta alla richiesta di input.

Scegliendo l'opzione 1 occorre scrivere nome, cognome e numero di telefono in un unico rigo, separandoli con uno o più spazi.

L'opzione 2 è, ovviamente, quella più interessante. La ricerca è pressoché istantanea; come chiave si può fornire una stringa qualsiasi; verranno evidenziati tutti i nominativi che la contengono.

Si può usare questa caratteristica per rintracciare dei numeri che si ricordano solo parzialmente, oppure tutti i cognomi che cominciano con una determinata lettera (basta specificare la lettera preceduta da uno spazio).

L'opzione 4 funziona come quella appena vista, con la differenza che per ogni nominativo ci viene chiesta conferma della volontà di cancellarlo o meno. L'opzione 3 è la più semplice: viene stampato il contenuto della rubrica, in ordine di introduzione.

Per uscire dal programma si deve premere il tasto 0; in questo caso si ha la possibilità di salvarlo assieme ai dati ed alla routine di INSTRING; la volta successiva il programma andrà in autostart e provvederà a caricare automaticamente i byte del linguaggio macchina.

I nominativi della rubrica sono contenuti tutti in un'unica stringa a\$, separati fra loro da un carattere di controllo. Questa soluzione, rispetto a quella solita che consiste nell'utilizzare una matrice di stringhe, presenta molti vantaggi: prima di tutto è possibile utilizzare direttamente la routine di INSTRING, inoltre non si è limitati a campi di lunghezza fissa, ottenendo così un utilizzo più razionale della memoria del calcolatore. Infine, utilizzando il "trucco" di usare CHR\$ 13 (il codice di ENTER) come separatore tra i nominativi si ha la possibilità di stampare in maniera ordinata la rubrica con la semplice istruzione di PRINT a\$.

Tenendo presente queste cose è abbastanza semplice modificare il programma fino a trasformarlo in un piccolo archivio, ad esempio prevedendo più campi separati e la possibilità di ordinare i nominativi in base al contenuto di un dato campo.

Note: così com'è il programma va bene sia per lo Spectrum 16 che 48 K; chi ha la versione espansa può però modificare la linea 910, per avere a disposizione più spazio per i dati, in questo modo:

```
910 CLEAR 649999:LET ins=65000
```

Se il programma viene fermato con un BREAK bisogna ripartire con un GOTO 1, evitando assolutamente il RUN, che cancella le variabili.

On Error

Ecco una routine in linguaggio macchina, per la gioia di tutti gli Spectrum-programmatori, principianti od esperti che siano: si tratta della simulazione dell'istruzione ON ERROR, notoriamente assente sui computer Sinclair.

La routine è lunga 200 byte e non è rilocabile, tuttavia il programma di caricamento esadecimale accluso (listato 3) permette di posizionarla a qualunque indirizzo, modificando automaticamente i byte necessari; se non sono stati commessi errori di digitazione il programma termina indicando gli indirizzi delle tre routine ON ERROR GOTO, ON ERROR GOSUB e RESTORE.

Vediamo come si utilizzano questi nuovi comandi.

On Error Goto

La sintassi di questo comando è la seguente

POKE err,line X USR add
dove *add* è l'indirizzo della routine, *err* è un numero tra 0 e 27 che esprime il tipo di errore (vedi il manuale dello Spectrum, appendice B) e *line* è il numero di riga al quale si vuole far saltare il programma quando si trova in presenza dell'errore in questione.

Così, ad esempio

POKE 14,100 X USR add
comanda al computer di saltare alla linea 100 in presenza di un errore del tipo "E Out of data".

Per disabilitare un ON ERROR precedente è sufficiente specificare 0 come numero di riga, quindi

POKE 14,0 X USR add

disabilita il comando dell'esempio precedente e fa sì che il computer in seguito si comporti normalmente (almeno nel caso dell'errore di tipo E).

Un'ulteriore possibilità è quella di comandare al computer di "ignorare" semplicemente un errore, passando all'istruzione successiva. Ciò si ottiene specificando un numero di linea uguale a 65535. Ad esempio

POKE 21, 65535 X USR add
comanda al computer di ignorare gli errori del tipo "L BREAK into program" (e quindi costituisce in pratica una sorta di protezione, dal momento che impedisce di fermare un programma premendo il tasto di BREAK).

ON ERROR GOSUB

La sintassi è identica

POKE err,line X USR add
(ovviamente *add* è l'indirizzo della routine ON ERROR GOSUB ed è diverso dal pre-

cedente). In questo caso l'errore provoca l'esecuzione di una subroutine, e quando viene incontrato un RETURN il controllo torna all'istruzione successiva a quella che ha causato l'errore.

Anche in questo caso è possibile usare 0 o 65535 come numeri di riga (rispettivamente per disabilitare un ON ERROR precedente o per ignorare completamente un errore), ma gli effetti sono identici a quelli specificati per l'istruzione ON ERROR GOTO.

Restore

Abbiamo visto che è possibile ottenere un comportamento diverso per ciascuno dei 28 tipi di errore riconosciuti dal Basic Sinclair (compreso "l'errore" 0, OK); ciò è

Listato 2

```

1  REM *****
2  REM *
3  REM *  RUBRICA TELEFONICA *
4  REM *
5  REM *****
6  REM
15 DEF FN i(a$,b$,n)=LEN(a$+(
b$ AND n*USR ins))
20 CLS : PRINT "  RUBRICA TELE
FONICA ";n;" NOMI
30 PRINT "Inserisci Ricerca Li
sta Cancella"
40 PRINT #1;"          0 per TE
RMINARE "
50 IF INKEY$="I" THEN GO TO 10
60 IF INKEY$="R" THEN GO TO 20
70 IF INKEY$="L" THEN GO TO 30
80 IF INKEY$="C" THEN GO TO 40
85 IF INKEY$="0" THEN GO TO 50
90 GO TO 50
100 REM inserimento
110 PRINT AT 2,0; FLASH 1;"Inse
risci": BEEP .2,30: PRINT AT 4,0
120 INPUT "NOME e NUMERO TELEFO
NICO"; LINE b$
130 IF b$="" THEN GO TO 20
140 LET a$=a$+b$+CHR$ 13: LET n
=n+1
150 PRINT b$
160 GO TO 120
200 REM ricerca
210 PRINT AT 2,10; FLASH 1;"Ric
erca": BEEP .2,30: PRINT AT 4,0
220 PRINT : INPUT "Chiave per l
a ricerca": LINE b$
230 IF b$="" THEN GO TO 20
240 LET find=0
250 LET k=FN i(a$,b$,find+1): I
F NOT k THEN GO TO 280
260 LET k=k-1: IF a$(k)<>CHR$ 1
3 THEN GO TO 260
265 LET find=FN i(a$,CHR$ 13,k+
1)
270 PRINT a$(k+1 TO find);: GO
TO 250
280 IF NOT find THEN PRINT INVE
RSE 1;b$; INVERSE 0;" NON E' IN

```

```

RUBRICA"
290 GO TO 220
300 REM lista
310 PRINT AT 2,18; FLASH 1;"Lis
ta": BEEP .2,30: PRINT AT 4,0
320 INPUT "": PRINT a$
330 PRINT #1;TAB 9; INVERSE 1;"
PREMI UN TASTO"
340 PAUSE 0: INPUT "": GO TO 20
400 REM cancella
410 PRINT AT 2,24; FLASH 1;"Can
cella": BEEP .2,30: PRINT AT 4,0
420 PRINT : INPUT "Nominativo d
a cancellare": LINE b$
430 IF b$="" THEN GO TO 20
440 LET find=0
450 LET k=FN i(a$,b$,find+1): I
F NOT k THEN GO TO 490
455 LET k=k-1: IF a$(k)<>CHR$ .1
3 THEN GO TO 455
460 LET find=FN i(a$,CHR$ 13,k+
1): PRINT a$(k+1 TO find);
465 PRINT #1;TAB 7; FLASH 1;"CO
NFERMI?"; FLASH 0;" (S/N)"
470 IF INKEY$<>"S" AND INKEY$<>
"N" THEN GO TO 470
475 INPUT "
480 IF INKEY$="S" THEN LET n=n-
1: LET a$=a$(TO k)+a$(find+1 TO
): LET find=k: PRINT "CANCELLAT
O": BEEP .4,40
485 PRINT : GO TO 450
490 IF NOT find THEN PRINT INVE
RSE 1;b$; INVERSE 0;" NON E' IN
RUBRICA"
495 GO TO 420
500 REM save
510 BEEP .1,30: PRINT #1;AT 1,1
5; FLASH 1;"TERMINARE"
520 PRINT "          VUOI SALVARE
IL PROGRAMMA" E I DATI
? (S/N)"
530 IF INKEY$<>"S" AND INKEY$<>
"N" THEN GO TO 530
540 IF INKEY$="S" THEN INPUT "
: SAVE "RUBRICA" LINE 950: SAVE
"istring"CODE ins,148
550 CLS : STOP
900 REM inizializzazione
910 CLEAR 31999: LET ins=32000
920 LET a$=CHR$ 13: LET n=0
950 POKE 23658,8: POKE 23609,30
960 LOAD "CODE ins
970 GO TO 20

```



```

1 REM *****
2 REM *
3 REM *      ON ERROR      *
4 REM *      HEX LOADER   *
5 REM *
6 REM *****
7 REM
15 DEF FN h(a$)=CODE a$-48-7*(
CODE a$>57)
20 CLEAR 30000: INPUT "INDIRIZ
ZO = ";add: LET a=add
25 FOR k=100 TO 180 STEP 10: R
EAD sum: READ a$
30 FOR j=1 TO LEN a$ STEP 2: L
ET byte=FN h(a$(j))*16+FN h(a$(j
+1))
35 POKE a,byte: LET a=a+1: LET
sum=sum-byte
40 NEXT j
45 IF sum<>0 THEN PRINT "ERROR
E IN RIGA ";k: STOP
50 NEXT k
55 REM azzeramento tabella
60 FOR a=a TO a+55: POKE a,0:
NEXT a
65 REM rilocalizzazione indirizzi
70 FOR k=1 TO 5: READ a: READ
b
75 POKE add+a,b-256*INT (b/256
): POKE add+a+1,INT (b/256)
80 NEXT k
85 PRINT INVERSE 1;"ON ERROR G
OTO"; INVERSE 0;TAB 6;"POKE err,
line*USR ";add
90 PRINT " INVERSE 1;"ON ERRO
R GOSUB"; INVERSE 0;TAB 6;"POKE
err,line*USR ";add+3
95 PRINT " INVERSE 1;"RESTORE
"; INVERSE 0;TAB 6;"RANDOMIZE US
R ";add+123
100 DATA 1995,"AF18023E01F5CD99
1EF1A72802CBF8C5"
110 DATA 2018,"CD941EC1FE1CD2F9
24876F260011D09C"
120 DATA 1744,"19712370ED7B3D5C
333321719CE5C376"
130 DATA 1339,"1BFD7E003C876F26
0011D09C194E2346"
140 DATA 2126,"78CBBFB12835FD36
00FF11719CD578A1"
150 DATA 2345,"FEFFCA761BCB78CB
B8ED43425CFD360A"
160 DATA 1961,"01CA761BFD660D24
E333ED5B455CD5E5"
170 DATA 1567,"ED733D5C11761BD5
C3021F21D09C0638"
180 DATA 1322,"36002310FB2A3D5C
110313732372EBE9"
200 DATA 30,add+144,43,add+49,5
8,add+144,75,add+49,124,add+144

```

permesso dal fatto che la routine incorpora una tabella di 56 byte (due per ogni tipo di errore) che contiene i numeri di linea ai quali saltare (oppure 0 se l'errore deve essere trattato normalmente).

L'istruzione RESTORE serve proprio a reinizializzare tale tabella, azzerando i 56 byte e quindi annullando tutti gli ON ERROR precedenti.

La forma di RESTORE è

RANDOMIZE USR add

È importante notare che tale reinizializzazione viene comunque effettuata ogni volta che il programma si arresta per effetto di un errore per il quale non è stato incontrato un ON ERROR precedente.

Note

Il parametro *err* deve essere compreso tra 0 e 27; in caso contrario viene generato un errore del tipo "B Integer out of range" (ma attenzione: l'elaborazione si blocca solo se non esiste un ON ERROR corrispondente).

È decisamente sconsigliabile l'uso di ON ERROR applicato all'errore "C Nonsense in Basic": si perde il contenuto della variabile di sistema CH ADD e spesso lo Spectrum va in crash.

Motomuro

di Roberto Allanda - Bergamo

Motomuro è un gioco decisamente divertente, che gira sullo Spectrum 48 K. Nonostante il programma, tra Basic e linguaggio macchina, non sia più lungo di 3 Kbyte, non è possibile adattarlo alla versione con meno Ram a causa del posizionamento di uno dei blocchi all'indirizzo 46848.

Evidentemente l'insensibile autore non ha pensato alle esigenze dei più squattrinati

```

org 40000
equ 7833 STK-TO-BC
equ 7828 STK-TO-A
equ 23613 ERR-SP
equ 7030 STMT-RET
equ 23618 NEUPPC
equ 9465 ERROR-B
equ 23621 PPC
equ 7938 TEST-ROOM
equ 4867 ERRGEST
ON-ERROR-GOTO
40000 AF xor a
40001 18 02 jr ON0
ON-ERROR-GOSUB
40003 3E 01 ld a,1
ON0
40005 F5 push af
"preleva il numero di linea"
40006 CD 99 1E call STK-TO-BC
"setta il bit più significativo
in caso di ON ERR GOSUB"
ON1
40009 F1 pop af
40010 A7 and a
40011 28 02 jr z,ON2
40013 CB F8 set 7,b
ON2
40015 C5 push bc
"preleva il tipo dell'errore (a
fore se 28)"
40016 CD 94 1E call STK-TO-A
40019 C1 pop bc
40020 FE 1C cp 28
40022 D2 F9 24 jp nc,ERROR-B
"memorizza il numero di linea n
ella tabella"
40025 87 add a,a
40026 6F ld l,a
40027 26 00 ld h,0
40029 11 D0 9C ld de,TABELLA
40032 19 add hl,de
40033 71 ld (hl),c
40034 23 inc hl
40035 70 ld (hl),b
"poni l'ind. della routine ERROR
sullo stack e torna al basic"
40036 ED 7B 3D 5C ld sp,(ERR-SP)
40040 33 inc sp
40041 33 inc sp
40042 21 71 9C ld hl,ERROR
40045 E5 push hl
40046 C3 76 1B jp STMT-RET
"routine di gestione degli error
i"
ERROR
"ricava da ERR-SP il tipo di err
ore e carica in BC il valore in
tabella corrispondente"
40049 FD 7E 00 ld a,(iy+0)
40052 3C inc a
40053 87 add a,a
40054 6F ld l,a
40055 26 00 ld h,0
40057 11 D0 9C ld de,TABELLA
40060 19 add hl,de
40061 4E ld c,(hl)
40062 23 inc hl
40063 46 ld b,(hl)
"se BC=0 esci via RESTORE"
40064 78 ld a,b
40065 CB BF res 7,a
40067 B1 or c
40068 28 35 jr z,RESTORE
"segnala 'nessun errore' e ricar
ica ERROR sullo stack"
40070 FD 36 00 FF ld (iy+0),255
40074 11 71 9C ld de,ERROR
40077 D5 push de
"se BC=5555 si torna al BASIC e
l'errore viene semplicemente ri
caricato"
40078 78 ld a,b
40079 A1 and c
40080 FE FF cp 255
40082 CA 76 1B jp z,STMT-RET
"altrimenti si carica NEUPPC col
numero di riga al quale saltare
, si pone NSPPC=1 e si torna al b
asic"
40085 CB 78 bit 7,b
40087 CB B8 res 7,b
40089 ED 43 42 5C ld (NEUPPC),bc
40093 FD 36 0A 01 ld (iy+10),1
40097 CA 76 1B jp z,STMT-RET
"se però si tratta di una ON ER
R GOSUB occorre caricare sullo s
tack l'ind. di ritorno"
40100 FD 66 00 ld h,(iy+13)
40103 24 inc h
40104 E3 ex (sp),hl
40105 33 inc sp
40106 ED 5B 45 5C ld de,(PPC)
40110 D5 push de
40111 E5 push hl
40112 ED 73 3D 5C ld (ERR-SP),sp
"carica STMT-RET sullo stack ed
esci via TEST-ROOM (che termina
con un RET)"
40116 11 76 1B ld de,STMT-RET
40119 D5 push de
40120 C3 02 1F jp TEST-ROOM
RESTORE
"azzerare la tabella"
40123 21 D0 9C ld hl,TABELLA
40126 06 38 ld b,56
ON4
40128 36 00 ld (hl),0
40130 23 inc hl
40131 10 FB djnz ON4
"ripristinano sullo stack l'indir
izio della normale routine di ges
tione degli errori"
40133 2A 3D 5C ld hl,(ERR-SP)
40136 11 03 13 ld de,ERRGEST
40139 73 ld (hl),e
40140 23 inc hl
40141 72 ld (hl),d
40142 EB ex de,hl
40143 E9 jp (hl)
"tabella contenente i numeri di
linea a cui saltare per ognuno d
ei 28 errori riconosciuti"
TABELLA
dataw 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

```

Disassemblato della routine On Error.

possessori di Spectrum, che per risparmiare si sono comprati il 16 K.

Motomuro è la versione per Spectrum dell'omonimo programma presentato da Valter Di Dio su MC n. 24.

Si gioca in due; a ciascuno dei giocatori lo ZX affida una futuristica moto, dalle strane proprietà. Innanzitutto queste moto non sono dotate di freni, inoltre lasciano una scia radioattiva sopra la quale non si può passare, pena la distruzione della moto su cui si viaggia.

Come si sa, nel mondo dei video game non valgono le leggi della fisica terrestre, per cui questi strani mezzi hanno la capacità di curvare istantaneamente ad angolo retto, senza la minima sbandata. L'obiettivo da raggiungere è ovviamente quello di costringere l'avversario a schiantarsi contro un muro o contro una scia (magari contro quella che lui stesso ha lasciato...).

Quando si è saltati per aria una prima volta lo Spectrum, bontà sua, regala una seconda moto, ma non ci sarà verso di farsene dare una terza. Non esiste una strategia valida con ogni avversario; per vincere bisogna semplicemente avere buoni riflessi e saper pensare velocemente.

Ecco i tasti con i quali si comandano le moto (tra parentesi quelli del giocatore di destra):

- ALTO A (J)
- BASSO S (K)
- DESTRA F (ENTER)
- SINISTRA D (L)
- STOP Space

La velocità alla quale viaggiano le due moto può variare tra 1 e 255 (più alto è il numero più si va veloci). Chi riesce a giocare con velocità sopra 200 può tranquillamente concorrere ad un posto di astronauta alla NASA; le persone normali di solito faticano già a 50.

Il programma

La parte principale di Motomuro è scritta in linguaggio macchina; ad un programma Basic sono affidate le funzioni secondarie, come il disegno del campo di gioco e il conto dei punti.

Si può tranquillamente personalizzare il tutto semplicemente disegnando nuovi ostacoli, che il programma riconoscerrebbe come tali.

Ecco l'analisi del listato:

1-3 ridefinisce gli UDG "a", "b" e "c" secondo i DATA in coda al programma

10 azzeri i punteggi

11-12 chiede la velocità delle moto e se viene premuto solamente Enter conserva la velocità precedente

20-30 inizializza le variabili

31-43 prepara lo schermo. In questo punto può essere inserita una routine che modifichi il campo di gioco e/o inserisca degli ostacoli

60 scrive i punteggi

80 chiama il L/M, al ritorno la variabile l conterrà il valore del registro BC

90-91 se è stato premuto il BREAK il programma si ferma; se l vale 1 va alla linea 100, se vale 2 va alla 200

100 e 110 salta alla subroutine che disegna le esplosioni

1000-1002 DATA per gli UDG

8000-8005 subroutine per l'esplosione ed i suoni corrispondenti

9000 fine.

Modifiche possibili

Come già accennato, si può modificare il campo di gioco e aggiungere degli ostacoli semplicemente disegnandoli. Ad esempio si potrebbe dividere il campo a metà e vedere quale dei due concorrenti si distrugge per primo.

Listato 4

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM * GENERATORE DELLA *
4 REM * Y TABLE *
5 REM *
6 REM *****
7 REM
9 CLEAR 31999
10 LET START=46848
20 FOR S=1 TO 3
30 FOR A=0 TO 224 STEP 32
40 FOR B=0 TO 14 STEP 2
50 POKE START+B,A
60 NEXT B
70 LET START=START+16
80 NEXT A
90 NEXT S
100 LET START=46848
110 FOR M=64 TO 80 STEP 8
120 FOR S=1 TO 8
130 FOR A=1 TO 15 STEP 2
140 POKE START+A,M+INT (A/2)
150 NEXT A
160 LET START=START+16
170 NEXT S
180 NEXT M
    
```

Listato 5

```

1 REM *****
2 REM *
3 REM * MOTOMURO *
4 REM *
5 REM *****
6 REM
8 CLEAR 31999: LOAD ""CODE :
LOAD ""CODE
9 RESTORE 1000: FOR a=0 TO 23
: READ q: POKE USR "a"+a,q: NEXT
a
10 POKE 46000,0: POKE 46001,0
11 INPUT "velocita' ? (1/255) ="
;v$: IF v$="" THEN GO TO 20
12 LET v=VAL v$: POKE 46900,IN
T (255/v)
20 RESTORE : FOR a=1 TO 6: REA
D b,c: POKE b,c: NEXT a
30 DATA 46100,1,46200,23,46300
,16,46400,240,46301,40,46401,140
31 PAPER 7: INK 1: BORDER 7: C
LS
40 PRINT AT 1,0; "
41 FOR a=2 TO 20: PRINT AT a,0
; "
: NEXT a
42 PRINT AT 21,0; "
43 PRINT AT 3,0; "
60 PRINT AT 2,5; "SCORE1=";PEEK
46000; " SCORE2=";PEEK 460
01
80 LET l=USR 32000
90 IF l=0 THEN STOP
    
```

```

91 IF l=2 THEN GO TO 110
100 LET x=PEEK 46300: LET y=PEE
K 46301: GO SUB 8000: IF PEEK 46
001<3 THEN GO TO 20
101 CLS : PRINT "Hai vinto tu,n
umero 2": GO TO 300
110 LET x=PEEK 46400: LET y=PEE
K 46401: GO SUB 8000: IF PEEK 46
000<3 THEN GO TO 20
111 CLS : PRINT "Hai vinto tu,n
umero 1": GO TO 300
300 PRINT AT 10,3;"Un'altra par
tita?": PAUSE 0
301 IF INKEY$="s" THEN GO TO 1
302 STOP
1000 DATA BIN 0,BIN 01000010,BIN
00010000,BIN 00111000,BIN 10110
000,BIN 00010100,BIN 00100000,0
1001 DATA BIN 01000000,BIN 11010
100,BIN 00000010,BIN 01010010,BI
N 00011000,BIN 10000001,BIN 1000
0010,BIN 01101000
1002 DATA BIN 00010101,BIN 01000
000,BIN 10000000,BIN 10000001,BI
N 00000001,BIN 01000001,BIN 0000
1000,4
8000 LET x=INT (x/8): LET y=INT
(y/8)
8001 PRINT AT y,x;"*": BEEP .2,-
55
8002 PRINT AT y,x;"@": BEEP .2,-
45
8003 PRINT AT y,x;"O": BEEP .3,-
50
8004 PRINT AT y,x;" "
8005 RETURN
9000 STOP
    
```


Listato 6

Indirizzo	codici					
320000	65	253	219	254	230	31
320006	254	31	40	3	50	20
320012	180	58	20	180	230	30
320018	254	30	32	10	58	221
320024	130	61	50	221	130	195
320030	77	125	58	20	130	230
320036	29	254	29	32	10	58
320042	221	180	60	50	221	180
320048	195	77	125	58	221	180
320054	230	27	254	27	32	10
320060	58	220	130	51	50	220
320066	180	195	77	125	58	220
320072	180	60	50	220	180	58
320078	220	130	230	7	71	62
320084	7	144	50	164	131	53
320090	220	130	203	63	203	63
320096	203	63	50	108	182	58
320102	221	180	111	62	0	103
320108	41	124	198	183	103	94
320114	44	85	213	225	58	108
320120	182	133	111	126	95	58
320126	164	181	71	123	4	7
320132	15	16	253	230	1	254
320138	1	202	95	126	58	164
320144	181	71	95	126	4	7
320150	15	16	253	203	199	67
320156	4	15	7	16	253	119
320162	62	191	219	254	230	31
320168	254	31	40	3	50	120
320174	180	58	120	180	230	23
320180	254	23	32	10	58	65

Linguaggio macchina.

Indirizzo	codici					
32186	181	61	50	65	181	195
32192	239	125	58	120	180	230
32198	27	254	27	32	10	58
32204	65	181	60	50	65	181
32210	195	239	125	58	120	180
32216	230	29	254	29	32	10
32222	58	64	181	61	50	64
32228	181	195	239	125	58	64
32234	181	60	50	64	181	58
32240	64	181	230	7	71	52
32246	7	144	50	164	181	58
32252	64	181	203	63	203	63
32258	203	63	50	108	182	58
32264	65	181	111	62	0	103
32270	41	124	198	183	103	94
32276	44	85	213	225	58	108
32282	182	133	111	126	95	58
32288	164	181	71	123	4	7
32294	15	16	253	230	1	254
32300	1	40	50	58	164	181
32306	71	95	126	4	7	15
32312	16	253	203	199	67	4
32318	67	4	15	7	16	253
32324	119	62	127	219	254	230
32330	1	254	1	32	15	58
32336	52	183	71	197	6	0
32342	16	254	193	16	248	195
32348	0	125	201	58	177	179
32354	60	50	177	179	6	0
32360	14	1	201	58	176	179
32366	60	50	176	179	6	0
32372	14	2	201	0	0	0

Listato 7

```

1  REM *****
2  REM *
3  REM *      MOVER GRAFICO      *
4  REM *
5  REM *****
6  REM
10 DATA 62,127,50,27,189,50,29
,189,62,87,50,28,189,50,30,9455
20 DATA 189,175,50,24,189,62,1
75,50,25,189,50,41,189,50,40,106
41
30 DATA 189,205,246,188,205,11
8,186,17,0,0,237,83,141,186,237,
16855
40 DATA 83,161,186,205,246,188
,205,118,186,58,27,189,71,58,29,
13509
50 DATA 189,184,48,7,50,27,189
,120,50,29,189,58,28,189,71,1101
4
60 DATA 58,30,189,184,56,7,50,
28,189,120,50,30,189,58,30,9847
70 DATA 189,71,58,28,189,144,6
0,50,36,189,58,29,189,230,7,1222
8
80 DATA 60,71,175,55,31,16,252
,50,31,189,58,27,189,71,58,10814
90 DATA 29,189,144,50,24,189,5
8,30,189,71,58,28,189,144,71,118
62
100 DATA 62,175,144,50,25,189,1
75,50,41,189,17,28,189,237,83,13
730
110 DATA 141,186,17,27,189,237,
83,161,186,205,226,187,175,50,40
,16937
120 DATA 189,205,246,188,205,11
8,186,201,205,60,187,205,205,186
,203,22008
130 DATA 111,40,6,205,201,187,1
95,118,186,203,71,192,33,30,189,
15938
140 DATA 17,28,189,203,79,40,3,
52,235,52,203,87,40,3,53,9793

```

```

150 DATA 235,53,33,29,189,17,27
,189,203,95,40,3,52,235,52,11303
160 DATA 203,103,40,3,53,235,53
,79,58,41,189,183,32,190,121,133
17
170 DATA 203,119,40,6,205,12,18
8,195,118,186,203,127,40,3,205,1
4874
180 DATA 19,188,195,118,186,22,
0,1,254,251,237,120,203,79,32,15
590
190 DATA 13,58,30,189,33,25,189
,190,40,4,203,202,24,17,1,9755
200 DATA 254,254,237,120,203,87
,32,8,58,30,189,183,40,2,203,124
68
210 DATA 210,1,254,253,237,120,
203,79,32,2,203,234,203,87,32,15
630
220 DATA 11,58,29,189,254,255,4
0,4,203,218,24,17,237,120,203,16
363
230 DATA 71,32,11,58,29,189,33,
24,189,190,40,2,203,226,1,11985
240 DATA 254,191,237,120,203,71
,32,2,203,194,203,87,32,4,203,14
069
250 DATA 242,24,6,203,95,32,2,2
03,250,122,201,6,2,197,58,12832
260 DATA 27,189,79,58,28,189,71
,205,190,187,205,229,34,14,0,135
06
270 DATA 58,27,189,71,58,29,189
,205,129,187,14,1,58,28,189,1156
8
280 DATA 71,58,30,189,205,129,1
87,14,0,58,29,189,71,58,27,9560
290 DATA 189,205,129,187,14,1,5
8,30,189,71,58,28,189,205,129,13
103
300 DATA 187,193,16,190,201,13,
40,22,144,48,3,237,68,55,245,129
02
310 DATA 205,40,45,241,48,3,239
,27,56,239,160,56,195,177,187,16
675

```


Si può anche modificare il punteggio di vittoria cambiando i 3 alle linee 100 e 110. Al campione poi si potrebbe dare un handicap, assegnandogli un tetto superiore allo sfidante.

Caricamento in memoria

Per registrare su nastro Motomuro dovrete eseguire le seguenti operazioni:

1) digitate il listato 4, date RUN e poi NEW.

2) Inserite il linguaggio macchina del listato 6 a partire dall'indirizzo 32000, facendo molta attenzione a non commettere errori. Per l'inserimento va bene qualsiasi caricatore decimale.

3) Digitate il listato 5.

4) Date il comando diretto SAVE "MOTOMURO": SAVE "L/M1" CODE 32000, 375: SAVE "L/M2" CODE 46848, 385

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 157.

Mover grafico per Melbourne Draw

di Domenico Manildo - Padova

Non so se "mover" sia il nome adatto per il programma che vi presento: lo si potrebbe anche chiamare "copyst" e per certi versi gli si adatterebbe persino il nome di "selective eraser" (maledetta anglofilia! I tre verbi move, copy ed erase significano, rispettivamente: spostare, copiare e cancellare. N.d.r.).

Insomma sono molti gli scopi per cui un tale programma può essere utilizzato, e li illustrerò con un esempio.

Sto preparando la schermata iniziale di un gioco che ho inventato, ed ora che il disegno è pronto voglio aggiungervi il titolo, con dei bei caratteri grafici disposti a semicerchio. Mi ricordo di avere una pagina grafica in cui ho disegnato tutti i caratteri dell'alfabeto, belli grandi, scritti con uno stile molto appariscente. Carico allora in memoria, nella seconda pagina del mio "mover" questa schermata ed aziono il programma. Richiamo la seconda pagina e, muovendo con gli appositi tasti il puntino che lampeggia sullo schermo, mi avvicino alla prima lettera che voglio far apparire

nel disegno, la cirondo con un rettangolo lampeggiante e la memorizzo. Poi cambio pagina, ritornando al mio disegno: muovo il rettangolo nel posto dove voglio che appaia la lettera, premo un tasto e la lettera compare, senza cancellare il disegno sottostante ma sovrapponendovisi, a mia scelta, in OVER o in modo semplice.

Ripeto l'operazione per tutte le lettere del titolo ed alla fine, con poca fatica, ho composto la scritta.

Fin qui ho utilizzato il programma come "copyst". Mi accorgo però che una lettera è fuori posto, non si inserisce bene nel semicerchio formato dalle altre.

Aziona allora nuovamente il programma, cirondo la lettera con il solito rettangolo, la memorizzo e quindi premo il tasto che riversa il disegno in modo OVER: la lettera ovviamente scompare.

A questo punto posiziono il rettangolo nel punto più adatto e vi riverso la lettera, che posso ancora eventualmente cancellare e spostare, fino a che non sia al posto giusto.

Ecco che, in questo caso, ho utilizzato il

```

320 DATA 245,197,239,160,56,193
,241,144,48,3,237,68,55,245,205,
17378
330 DATA 40,45,241,48,3,239,27,
56,217,229,217,205,190,187,205,2
0384
340 DATA 119,36,217,225,217,201
,33,145,92,203,198,62,255,50,144
,17379
350 DATA 92,201,33,176,216,17,0
,64,1,0,27,197,126,71,26,8683
360 DATA 119,120,18,35,19,193,1
1,120,177,32,241,201,205,179,188
,17810
370 DATA 34,34,189,58,28,189,50
,26,189,33,176,189,34,38,189,127
77
380 DATA 237,75,36,189,197,205,
63,188,205,209,188,205,136,188,2
05,21349
390 DATA 77,188,193,11,120,177,
32,237,201,62,182,50,239,188,24,
15988
400 DATA 5,62,174,50,239,188,33
,176,189,34,38,189,58,28,189,135
21
410 DATA 50,26,189,205,179,188,
237,75,36,189,197,205,63,188,205
,19138
420 DATA 77,188,205,105,188,205
,209,188,193,11,120,177,32,237,2
01,18665
430 DATA 33,42,189,54,0,229,209
,19,1,32,0,237,176,201,42,12794
440 DATA 38,189,17,42,189,237,7
5,34,189,58,40,189,183,245,40,15
197
450 DATA 1,235,237,176,241,40,1
,235,34,38,189,201,58,27,189,143
62
460 DATA 230,7,200,71,197,33,42
,189,183,245,58,32,189,60,71,135
98
470 DATA 241,126,31,245,119,35,
16,248,241,193,16,233,201,237,91
,18834

```

```

480 DATA 32,189,33,42,189,29,25
,58,31,189,166,119,58,27,189,118
25
490 DATA 230,7,200,71,197,229,5
6,32,189,71,183,245,241,126,23,1
6755
500 DATA 119,245,43,16,248,241,
225,193,16,235,201,58,28,189,71,
16063
510 DATA 58,27,189,79,197,205,1
70,34,193,58,29,189,79,229,205,1
6834
520 DATA 170,34,209,183,237,82,
44,34,32,189,201,58,26,189,71,12
988
530 DATA 61,50,26,189,58,27,189
,79,205,170,34,58,32,189,71,1214
4
540 DATA 17,42,189,58,40,189,18
3,40,1,235,26,182,119,35,19,1098
6
550 DATA 16,249,201,1,32,78,183
,11,120,177,32,250,201,33,0,1239
5
560 DATA 128,17,0,64,1,0,27,237
,176,201,33,0,64,17,0,7535
570 DATA 128,1,0,27,237,176,201
,0,0,0,0,0,0,0,0,3886
1000 CLEAR 47560: RESTORE : LET
d=47561
1100 FOR i=1 TO 57
1120 LET check=0
1130 FOR c=1 TO 15
1140 READ a: POKE d,a: LET d=d+1
: LET check=check+a*c
1150 NEXT c
1160 READ cont: IF cont<>check T
HEN GO TO 2000
1170 NEXT i
1180 SAVE "MOVECARIC.": SAVE "MO
VECODE"CODE 47561,850
1190 CLS : PRINT "RIAVVOLGI E VE
RIFICA!": VERIFY "": VERIFY "CO
DE : STOP
2000 CLS : PRINT "ERRORE ALLA LI
NEA ";i*10

```


programma sia come "selective eraser" che come "mover".

L'idea di scrivere questa utility mi è venuta vedendo qualcosa di simile funzionare su di un Commodore 64 dotato di tavoletta grafica. Sul C 64, grazie al modo grafico a media risoluzione, che permette di definire il colore di ogni singolo punto, vengono copiati anche i colori.

Nel mio programma ho dovuto purtroppo rinunciare a questa possibilità, perché avrebbe funzionato solo se il disegno fosse stato riversato in punti ben precisi dello schermo.

Per quanto non abbia bisogno di alcun supporto esterno per funzionare, questo programma risulta molto più agevole da usare se inserito come opzione in un programma di grafica, come l'ottimo Melbourne Draw. Ho pensato quindi di preparare le righe necessarie per modificare il menu principale di quest'ultimo, al fine di poter utilizzare con esso il mover.

Dettagli tecnici

Il programma è scritto interamente in linguaggio macchina ed è lungo 847 byte. I codici decimali del programma sono riportati nelle linee DATA dell'apposito caricatore (listato 7), che prevede una verifica automatica dei dati per controllare eventuali errori di battitura.

La sequenza delle operazioni da eseguire per inserire il mover nel Melbourne Draw è la seguente:

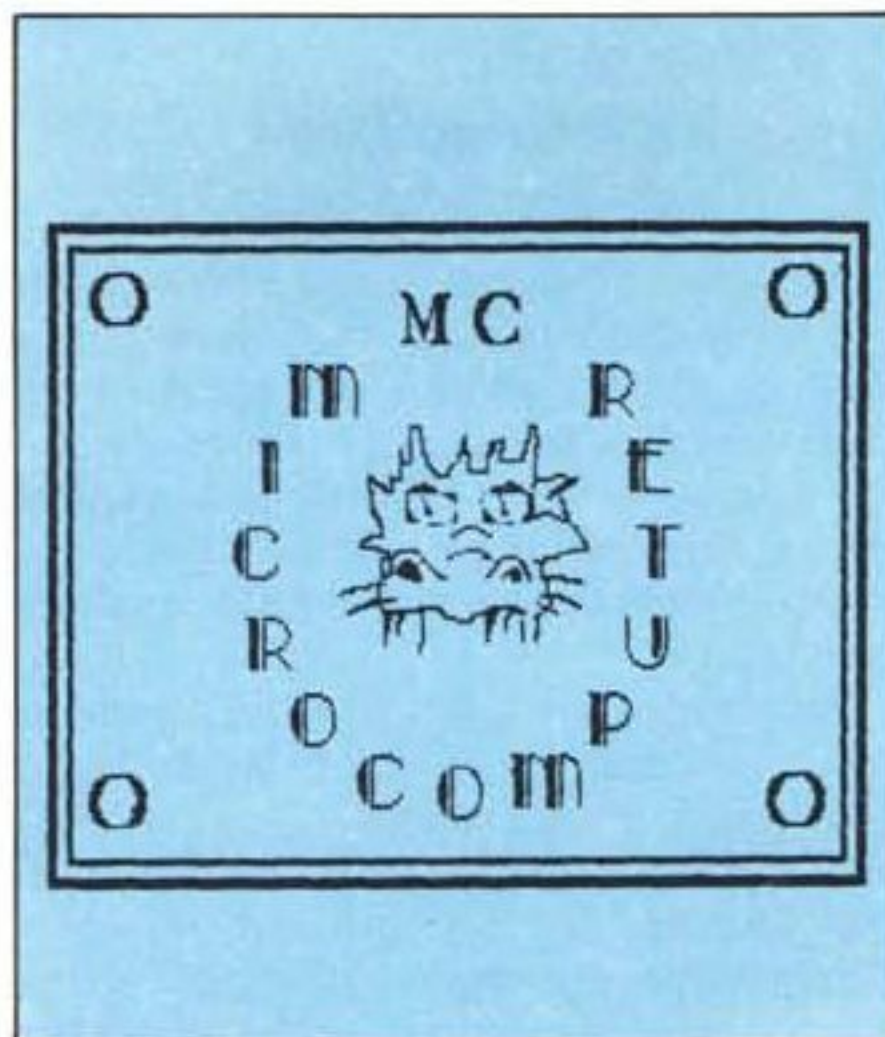
- scrivere il programma del listato 7 e dare il RUN. Se non sono stati commessi errori il programma salva sia se stesso che il linguaggio macchina
- dare il comando diretto RANDOMIZE USR 0
- caricare il Melbourne Draw ed entrare in Basic con l'apposita opzione
- aggiungere al listato di Melbourne Draw le linee del listato 8
- caricare da nastro il codice macchina del mover precedentemente salvato
- dare il comando GOTO 9900 per salvare su nastro il Melbourne Draw modificato.

Istruzioni per l'uso

Appena caricato il Melbourne Draw appaiono due nuove opzioni: {m} e {2}. Con m si accede al mover, mentre con 2 si carica da nastro la seconda pagina grafica, che viene messa nella parte alta della memoria. Ad essa si può accedere solo dal mover, perché in genere contiene disegni o lettere da prelevare e riversare sulla pagina principale.

Quando si richiama il mover appare la pagina principale e, al centro, si può vedere un puntino lampeggiante.

Esso può essere spostato senza cancella-



La figura a sinistra è stata ottenuta con il mover a partire dalla celebre schermata di presentazione dell'Hobbit. Le lettere che formano la scritta MC MICROCOMPUTER sono state prelevate dalla pagina grafica mostrata nella figura di destra, che è stata ottenuta con il programma DLAN della Campbell System.

```
Listato 8
*****
* LINEE DA AGGIUNGERE *
* A MELBOURNE DRAW *
*****
91 PRINT " {m} > call mover"
155 PRINT " {2} > load second
page"
2035 IF a$="m" OR a$="M" THEN GO
TO 2000
2036 IF a$="2" THEN GO TO 2100
2000 RANDOMIZE USR 48384
2010 RANDOMIZE USR 47561: RANDOM
IZE USR 48396
2020 GO TO 30
2100 CLS : GO SUB 300: LOAD n$CO
DE 55472: LET n$="Load": GO TO 1
000
9900 SAVE "MEL" LINE 10: SAVE "m
elc"CODE 40950,7500
9910 CLS : PRINT "RIAVVOLGI E VE
RIFICA!"
9920 VERIFY "": VERIFY ""CODE
```

re il disegno sottostante, così come i rettangoli di cui parleremo fra poco.

Il lavoro con il mover si articola in tre fasi:

- posizionamento del primo vertice del rettangolino
- posizionamento del secondo vertice del rettangolino, con contemporanea visione della zona così circoscritta
- posizionamento del rettangolino nella zona dove il disegno va riversato e riversamento dello stesso.

Ciascuna fase va terminata con la pressione del tasto Enter; prima dell'ingresso nella fase successiva viene eseguito un ciclo di ritardo, per evitare che, tenendo inavvertitamente premuto il tasto per troppo tempo, si passi direttamente dalla prima all'ultima fase.

Il movimento viene comandato con i seguenti tasti:

- W-ALTO
- X-BASSO
- A-SINISTRA
- D-DESTRA

Il tasto S, attivo in tutte le fasi, permette di scambiare la prima con la seconda pagina grafica. Quando lo si preme, la seconda pagina appare sul video, mentre la prima viene salvata al posto della precedente. Fate attenzione che, all'uscita dalla terza fase, tutto quello che si trova sul video viene riversato nella pagina principale, e sarà accessibile da Melbourne Draw. Se per errore ci dovesse essere la seconda pagina, basterà richiamare il mover, scambiare le due pagine con S ed uscire dal mover premendo tre volte Enter.

Nella terza fase risultano abilitati anche altri due tasti:

J-riversa il disegno eseguendo un OR esclusivo con lo schermo. Ciò significa che il suo effetto risulta annullato se viene premuto per due volte consecutive, cosa che risulta molto utile in fase di posizionamento del disegno, in quanto permette ripensamenti.

Per cancellare la zona circondata è sufficiente premere J appena entrati nella terza fase.

K-riversa il disegno eseguendo un OR semplice.

È possibile tenere premuto un tasto di riversamento mentre si sposta il rettangolino, ottenendo un effetto scia che può talvolta risultare gradevole.

In ogni caso non c'è limite al numero di volte che uno stesso disegno può venire riversato. Il ritorno al menu principale si ha solo sempre con Enter.

Naturalmente il programma funziona anche al di fuori di Melbourne Draw ed è perciò possibile inserirlo in altri programmi.

Per attivarlo si deve usare l'istruzione RANDOMIZE USR 47561; purtroppo non è rilocabile in quanto contiene troppi indirizzi assoluti. La seconda pagina si trova in memoria a partire dalla locazione 55472, e può essere caricata da nastro con un LOAD "" CODE 55472.



COMPUTER DIDATTICI MPF
(MICROPROFESSOR)
MPF I/ P basato su 780 8 bit
MPF I/65 basato su 6502 8 bit
MPF I/88 basato su 8088 16 bit
MPF I/68 basato su 68000 32 bit

I COMPUTER MPF PER POTER SCEGLIERE



MPF I

HOME/PERSONAL COMPUTER

MPF II
CPU: 6502, 1 Mhz/ROM:
16 K con interprete basic
apple soft, Monitor,
Disassembler / Ram: 64 K

MPF III
CPU: 6502, 1 MHz /
ROM: 24 K (con interprete
basic) / RAM: 64 K
dinamiche più 2 K statiche
per le 80 colonne di testo /
TESTO: 40 x 24 - 80 x 24;
TASTIERA: distaccata con
90 tasti multifunzione.



MPF III



MPF II

PERSONAL/PROFESSIONAL COMPUTER

MPF PC - MPF PC/XT
CPU 8088 più 8087 (opzionale)
ROM 8 K espandibili a 48 K su scheda
RAM 128 K espandibili a 256 K su
scheda e 640 K esternamente
Disk drive MPF PC 2 disk drive
per 720 K
Disk drive MPF PC/XT 1 disk
drive per 360 K più HD da 10
Mb.

Interfacce resistenti 1
RS232 + centronic +
controller disk drive +
scheda colore + 4 slot
compatibili disponibili
utente.

Sistema operativo
standard: Concurrent
CP/M86 con PC MODE
Sistema operativo
opzionale: MS-DOS



MPF PC



MPF PC/XT

DIGITEK COMPUTER

VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (Reggio Emilia)
Tel. (0522) 61623 r.a. - Telex 530156

software

TI-99/4A

■ Scopa - di Mauro Casartelli - Como

Nello scorso mese di settembre pubblicammo un programma che permetteva di giocare a briscola contro il computer; oggi vi presentiamo questo programma, a cura dello stesso autore di "Briscola", che vi permetterà di sfidare il calcolatore in una avvincente partita a scopa.

Quando abbiamo osservato il gioco, per la prima volta, il nostro pensiero è subito andato all'analogo programma per il PC IBM che avevamo avuto modo di vedere all'opera nella recente trasmissione televisiva CHIP di RAI 2, e che senz'altro molti di voi ricorderanno. Ebbene, possiamo assicurarvi che il programma che vi presentiamo ha retto benissimo il confronto, anzi si è dimostrato talvolta superiore per alcune scelte azzeccate nella veste grafica.

Anche questa volta, come già nel caso della briscola, assumeremo che siano già note a tutti le regole del gioco; vorremmo soltanto osservare, prima di illustrarvi il programma, quanto incida la fortuna in questo gioco di carte (anche più che nella briscola), tanto che facendo giocare il computer contro se stesso si sono verificati ripetutamente squilibri davvero notevoli nei punteggi parziali e globali.

Le modalità del gioco sono le consuete: mazzo di quaranta carte, quattro carte in tavola all'inizio della partita, distribuzione ogni mano di tre carte a ciascuno dei tre giocatori. La carta calata prende una carta di egual valore o, in assenza di questa, due o più carte di uguale valore complessivo. Si fa "scopa" quando dopo la presa non rimangono carte in tavola, purché ciò non avvenga alla conclusione della partita.

Le carte in tavola sono rappresentate nella zona superiore dello schermo ciascuna sottoindicata da una lettera minuscola di riferimento. Ogni carta che viene calata viene rappresentata sempre nella parte superiore del video in posizione il più centrale possibile. Le carte in mano al computer sono rappresentate, con il disegno del dorso, nella parte inferiore destra del video; quelle in mano al giocatore nella parte inferiore sinistra, ciascuna sottoindicata dal nome del tasto da premere per scartarla.

Il mazziniere riceve sempre le carte per secondo (e gioca per secondo), comunque un segnale acustico avverte il giocatore quando è il suo turno; l'ultima carta calata

e le eventuali carte oggetto di una presa vengono evidenziate cambiandone il carattere di sfondo. L'utente sceglie cosa giocare premendo il tasto con la cifra di riferimento della carta prescelta; se tale carta non prende o prende univocamente, il programma prosegue automaticamente, altrimenti un suono intermittente ricorda al giocatore di premere i tasti (non shiftati, alpha lock alzato) con la lettera di riferimento delle carte prescelte per la presa: se il totale valori carte prescelte è inferiore al valore di presa, il programma attende altre indicazioni; se tale totale eccede il valore di presa, un segnale sonoro prolungato avverte dell'errore e bisogna ricomunicare tutte le carte prescelte; se tale totale eguaglia il valore di presa, il programma riparte normalmente. La scopa viene confermata con un opportuno segnale acustico. Il totale carte ancora da distribuire viene indicato dall'altezza di una colonnina di caratteri stampata nella zona inferiore centrale dello schermo. Il mazziniere varia alternativamente partita dopo partita (il primo mazziniere è sempre l'utente); le carte rimaste in tavola a fine partita vengono automaticamente assegnate a chi ha preso per ultimo.

Per esplicitare l'attribuzione dei punti ai contendenti, a fine partita per scope, ori e settebello, primiera, si succedono tre schermate con stampa a sagoma intera delle carte (giocatore: zona destra dello schermo; computer: zona sinistra) considerate nel rispettivo calcolo. Il totale carte prese viene visualizzato in una quarta schermata (in effetti dopo le scope) dall'altezza di due opportune colonne di caratteri; una quinta schermata comunica, per ciascuno dei due contendenti, il risultato finale della partita, il punteggio (somma dei punti fin lì accumulati), il numero delle vittorie. Mentre al termine di ciascuna delle prime quattro schermate il programma si arresta e riparte solo dopo avere premuto un tasto qualunque, al termine di questa quinta schermata si offrono esplicitamente all'utente due possibilità: cominciare una nuova partita, oppure farsi visualizzare il riepilogo punti, cioè quanti punti sono stati globalmente conquistati, nelle partite fin lì giocate, da ciascuno dei due giocatori per ciascuna delle cinque voci (scope, carte, ori, settebello, primiera) che concorrono alla formazione del punteggio. Tutti questi ultimi dati numerici, come pure punteggio e vittorie, sono stampati anche in una particolare forma grafica: per ogni voce viene stampa-

A cura di Fabio Schiattarella

ta una linea bicolore (bianca e rossa) di lunghezza totale fissa (20 caratteri), ma nella quale il rapporto tra la lunghezza del tratto bianco e la lunghezza del tratto rosso è uguale al rapporto tra i corrispondenti dati numerici di computer e giocatore (l'unità di misura per calcolare e disegnare le due parti della linea è $\frac{1}{4}$ di carattere). I tempi di gioco per ogni partita sono: preliminari circa 25 secondi; fase di gioco: circa 3 minuti; calcolo e stampa risultati finali: circa 35 secondi; eventuale stampa e riepilogo punti: circa 9 secondi; totale: 4 minuti abbondanti. Il testo del programma occupa 7332 byte; in esecuzione rimangono liberi circa 3900 byte (usando il TI BASIC).

Convenzioni e meccanismi

1) Le quattro carte in tavola a inizio partita hanno sempre quattro valori tra loro diversi perché gran parte dei meccanismi adottati funziona correttamente, all'attuale grado di sviluppo del programma, solo sotto tale condizione.

2) Ogni carta è rappresentata internamente al programma come codice numerico ottenuto sommando al codice seme (.1, .2, .3, .4 per cuori, quadri, fiori, picche) il codice valore (0, 1..., 8, 9 per asso, due, ..., donna, re).

3) Il mazzo, vettore K (0..39), viene mischiato ponendovi dapprima le carte in ordine crescente e scambiando poi la carta contenuta in ciascuna delle quaranta posizioni con una carta scelta a caso nelle prime trentasei posizioni (ciclo di scambio ripetuto due volte, quindi ottanta permutazioni, per avere un buon mescolamento).

4) Il calcolo delle combinazioni di presa realizzate dalle carte in tavola è reso pressoché immediato dall'introduzione dei seguenti vettori:

A\$ (0..41), inizializzato con le stringhe di caratteri coi valori delle carte che realizzano le 42 diverse possibili combinazioni di presa (es. A\$(3) = "01" indica come presa valida asso + due).

F (0..41), contiene il numero delle carte presenti in tavola appartenenti a ciascuna delle 42 combinazioni; es. F(3) = 2 indica che in tavola vi sono due carte della combinazione A\$(3) = "01"; inoltre essendo LEN(A\$(3)) = 2 e non essendoci mai in tavola due carte di egual valore (vedi punto 1), ciò significa che asso + due è una presa realizzabile in quella fase di gioco.

B\$ (0..9), inizializzato con stringhe di caratteri atte a fornire una corrispondenza tra valore carta e combinazioni di presa alle quali tale valore appartiene (es. B\$(8) = "@I" indica che la carta di valore 8 (donna) è presente nelle combinazioni identificate in A\$(0..41) dagli indici (ASC("@")-40) = 24 e (ASC("I")-40) = 33; infatti A\$(24) = "8" e A\$(33) = "08"); l'introduzione di questo vettore rende più veloce l'aggiornamento di F (0..41) necessario ogni volta che una carta viene tolta dal tavolo o aggiuntavi definitivamente.

V1(0..9), V2(0..9), inizializzati con valo-

ri tali per cui, data una carta di valore n , le combinazioni di presa per essa possibili stanno tra $A\$(V1(n))$ e $A\$(V2(n))$ compresi; es. $n=2$ (la carta è un tre), $V1(2)=2$ e $V2(2)=3$, quindi le combinazioni di presa potenziali giocando un tre sono $A\$(2)=""$ e $A\$(3)=""$ cioè tre e asso+due; per sapere se tali prese sono o meno realizzabili bisogna poi guardare i valori di $F(2)$ e $F(3)$ rispettivamente.

5) La stampa delle carte sullo schermo avviene in posizioni (riga e colonna) predefinite e per queste tre situazioni: carte in mano ai giocatori; carte in tavola; carte considerate per i due giocatori per conteggiare scope, ori e settebello, primiera. Tutti questi valori di riga (rispettivamente 6, 11, 10+10) e di colonna (altri 37 valori) sono prememorizzati consecutivamente in un'unica stringa nella variabile $X\$,$ ciascuno come $CHR\$(65+(riga\ o\ colonna))$. Di conseguenza la subroutine di stampa delle carte non riceve come parametri riga e colonna, ma calcola tali valori da $X\$$ servendosi dei valori delle variabili ST (e $ST+37$, posizioni di partenza in $X\$$ per la determinazione delle coordinate di stampa), dipendente dalla situazione, ed N , indice di posizione di stampa in ogni situazione. Questo meccanismo permette un buon risparmio di memoria essendo tra l'altro l'indice N comunque già utilizzato dal programma per altri scopi; inoltre quando si esegue un'operazione ciclica, la posizione di stampa è vincolata all'indice N del ciclo, ma i valori di riga e colonna non ne risultano per esempio funzione crescente.

6) Il computer dispone di una strategia di gioco abbastanza semplice tendente a fargli prendere le carte più interessanti ai fini del risultato finale, senza peraltro rischiare troppo di subire scopa (ed è soprattutto a tal fine che vengono ricordate le carte già andate). In alternativa il computer dispone pure di una strategia più rude che lo porta a giocare in maniera più spregiudicata, ma meno prevedibile. In base al risultato finale dell'ultima partita giocata ed in base ai punteggi conseguiti usando le due strategie, il computer sceglie di giocare nel modo tendenzialmente più affidabile.

NOTA: modificando la linea 630 come segue 630 $X=124$ il computer vi mostra le sue carte.

7) Il programma non usa funzioni predefinite (DEF..) perché ne rallenterebbero l'esecuzione; nella dichiarazione DIM.. non compaiono i vettori di 11 elementi, già implicitamente definiti, vi compaiono invece tutti quelli di meno di 11 elementi per evitare che il programma riservi per essi memoria oltre il necessario; non viene fatta giocare automaticamente l'ultima carta rimasta in mano all'umano per evitare nel caso ci si debba assentare di rischiare di perdere la visione di due turni di gioco del computer; se uno dei due giocatori realizza in una stessa partita più di dieci scope si genera errore nella stampa finale delle stesse (premessi che non è mai capitato, potrebbe però succedere a causa di un divario

di forze tale che sarebbe comunque meglio smettere di giocare!!). Vale la pena di ricordare a chi volesse copiare il testo usando l'extended Basic, che nelle istruzioni print i due punti consecutivi (::) vanno sempre spaziati tra loro (:).

Variabili principali

($n, n1$ =indici vettori; v =valore carta (da 1 a 10)).

$A\$(0..41), B\$(0..9), F(0..41), V1(0..9), V2(0..9)$: vedi punto 4).

$X\$,ST$: vedi punto 5).

CC : possibilità di presa: =0 nessuna possibilità, =1 presa univoca, =2 diverse combinazioni di presa realizzabili.

$CG(0..2)$: coefficiente di giocabilità di ciascuna delle carte in mano al computer.

CN : coefficiente tanto maggiore quanto più conveniente è ritenuta dal computer la presa realizzabile esaminata.

$DF(0..1)$: scarto totale nel punteggio tra computer e umano ($n=1$ solo scarto partite giocate con la strategia evoluta; $n=0$ idem per la strategia rude).

$DS(0..2)$: per ciascuna delle carte in mano al computer contiene il valore dell'indice DD o D tale che $A\$(DD\ o\ D)$ è la combinazione di presa da realizzare se la carta giocata è prendente.

$E\$$: stringa di caratteri corrispondenti ai valori ($v-1$) delle carte da prendere (es. $E\$=""$: prendere asso+due).

G : turno di gioco: =0 gioca il computer =1 gioca l'umano

$H(0..9)$: posizione in tavola della carta di valore $v=n+1$ (se in tavola non c'è la carta di valore $v=n+1$, allora $H(n)=-1$).

$I(0..10)$: codice della carta presente in ciascuna delle undici predefinite posizioni di stampa delle carte in tavola (se non c'è carta in tavola nella posizione n allora $I(n)=0$).

$J(0..1,0..39)$: codici delle carte prese ($n=0$ dal computer; $n=1$ dall'umano).

$K(0..39)$: mazzo; le carte in tavola a inizio partita sono in K (36) e seguenti.

$P(0..1)$: punti conquistati nell'ultima partita giocata ($n=0$ dal computer; $n=1$ conquistati dall'umano).

$PU(0..9)$: punteggi di primiera per i dieci valori delle carte ($n=v-1$).

PV : somma dei valori v delle carte in tavola.

Q : posizione in tavola dell'ultima carta stampata.

$QT(0..10)$: per ciascun valore quante carte vi sono ancora complessivamente nel mazzo ed in mano all'avversario umano ($n=v$) (è fondamentale per il corretto funzionamento della strategia del computer che il valore di $QT(0)$, sempre uguale a zero, non venga mai modificato).

$S(0..1)$: numero di carte prese ($n=0$ dal computer; $n=1$ dall'umano).

SG : strategia del computer: =1 evoluta; =0 rude.

U : numero dei turni di gioco già completati e dunque legato al numero di carte già giocate.

$V(0..6,0..1)$: tutti i dati numerici globali riportabili a fine partita: $n=0$ punti totali; $n=1$ vittorie; $n=2$ scope; $n=3$ punti conquistati con le carte; $n=4$ idem per gli ori; $n=5$ idem per il settebello; $n=6$ idem per la primiera ($n1=0$ computer; $n1=1$ umano).

W : attributore di presa: =0 presa del computer; =1 presa dell'umano.

X : codice ASCII del carattere di stampa sfondo carte ($X=32$ per cancellare la carta).

$Z(0..3,0..1)$: per ciascuno dei quattro semi il codice della carta con il maggiore punteggio di primiera ($n1=0$ computer; $n1=1$ umano).

Variabili utilizzate in contesti diversi

A : variabile locale nel pre e post partita; durante la fase di gioco il programma fa riferimento al suo valore per stampare il carattere di sfondo carta evidenziato per tutte le carte giocate dai giocatori ma non per quelle quattro distribuite in tavola ad inizio partita.

C : variabile locale; alla fine di ogni partita ne indica il vincitore =0 vittoria computer; =.5 pareggio; =1 vittoria umano.

$L(0..5)$: carte in mano all'umano ($n=0, 1, 2$) e al computer ($n=3, 4, 5$); quando la carta in posizione n è già stata giocata $L(n)=0$. Per risparmiare memoria, questo vettore è anche usato a fine partita per memorizzarvi i punteggi di primiera del computer (in $L(0)$) e dell'umano (in $L(1)$).

N : per lo più indice dei vettori collegati al trattamento delle carte; in quanto tale è usato nella determinazione della posizione di stampa delle carte stesse (vedi punti 4) e 5)).

R : variabile locale, rappresenta in tutte le procedure il codice della carta trattata.

$RS(0..1)$: contiene, memorizzati in tempi successivi, i codici convertiti alfanumericamente, ora delle carte che hanno fatto scopa, ora delle carte di quadri, ora delle carte di primiera ($n=0$ computer; $n=1$ umano).

$M\$, T\$$: usate invece di vettori nelle procedure di stampa dei dati riassuntivi per ricavarne opportuni segmenti di stringa.

$B, D, E, LA, M, T, C\$, D\$$: variabili locali in molte procedure (l'ultimo valore assegnato a $D\$$ viene usato in tutto il programma per definire il carattere evidenziatore dello sfondo carta).

Analisi del listato

10-220: inizializzazioni vettori e variabili e ridefinizione caratteri per un corretto svolgimento del gioco. Essendo tali operazioni necessarie una tantum vengono eseguite solo all'inizio della prima partita giocata dopo il RUN. Se si interrompe l'esecuzione del programma ne consegue che alcuni colori e caratteri perdono (fino a nuovo RUN) la loro definizione.

230: il computer sceglie la propria strategia di gioco (vedi 790).

1580: strategia rude: calcolo e assegnazione del coefficiente di giocabilità.

1590: il computer giocherà la carta con coefficiente maggiore.

1650-1770: la carta giocata sparisce dal lotto delle carte in mano; appare in tavola con sfondo evidenziato; valutazione delle sue possibilità di presa.

1780-1820: vengono evidenziate le carte oggetto di presa.

1790: l'attributore di presa assume il valore opportuno.

1830: la carta giocata prendente viene aggiunta al lotto delle carte oggetto di presa.

1840-2060: cancellazione delle carte prese; aggiornamento di F(0.41); assegnazione delle carte stesse a chi ha preso; aggiornamento del totale punti; controllo realizzazione scopa (ed eventualmente memorizzazione della carta che l'ha realizzata, segnale acustico di conferma, aggiornamento del totale punti di scopa).

1860: i numeri rappresentati alfanumericamente in E\$ vengono ritrasformati in numeri con l'istruzione ASC più veloce della VAL.

2020, 2220, 2380 si tenga presente che i codici del tipo 0.n vengono convertiti alfanumericamente come ".n" (vedi inoltre le

istruzioni in 2110, 2240 e 2660).

2070-2450: calcolo e stampa risultato finale, stampa delle carte considerate per l'attribuzione dei punti di scope, ori, settebello, primiera e visualizzazione del totale carte prese dai due giocatori; aggiornamento dei campi del vettore contenente i dati numerici globali.

2430: calcolo del vincitore della partita.

2440 stampa del risultato finale: i due quadratini colorati che vengono stampati ai lati della scritta sono uno bianco e uno rosso in caso di pareggio, altrimenti assumono il colore di riferimento del vincitore (bianco = computer; rosso = umano); si tenga presente che CHR\$(x.5) = CHR\$(x + 1).

2460-2600: stampa dei dati riassuntivi (voce per voce) per computer e umano: valori numerici e linea bicolore di venti caratteri nella quale (lunghezza tratto bianco/lunghezza tratto rosso) = (dato computer/dato umano).

2490: se i dati numerici sono uguali immediata stampa degli stessi e della linea bicolore divisa in due tratti uguali.

2520: definizione del pattern del carattere di congiunzione tra il tratto bianco e il tratto rosso della linea in modo che il rap-

porto (lunghezza singolo tratto/lunghezza totale linea) differisca di meno dello 0.626% (1/160) dal valore del corrispondente rapporto tra i dati numerici.

2530: stampa dato numerico computer, linea colorata, dato numerico umano (i dati numerici vengono stampati simmetricamente rispetto agli estremi della linea colorata e possono assumere valori fino a 999 senza provocare irregolarità di stampa).

2560: riga di caratteri bianchi su sfondo nero stampata come separatore dopo i dati relativi alle vittorie; tale riga funge anche da indicatore della strategia adottata dal computer: se i caratteri bianchi sono linee, il computer ha giocato in maniera evoluta, se sono quadretti ha giocato in maniera rude.

2620-2750: subroutine per la stampa di carte nel dopo partita (vedi 2070 e 820); assegnazione del punto di primiera e stampa del punteggio di primiera.

2760-2790: procedura per arrestare l'esecuzione del programma in attesa che venga premuto un tasto con susseguente pulitura dello schermo.

```

13 GOTO B 1700
1380 DS(M)=00
1390 T=(Y=7)*6+(Y-R)*1.5+(Y=5)
1400 CG(M)=(CC=0)*QT(-PV+Y<11)*PV+Y)*15+QT(Y)*2-T/(1-99*(U>29))+U*(.05-80)-(PV=V)*200-(Y-R)*.8)
1410 IF CG(M) THEN 1570
1420 FOR D=V1(R) TO V2(R)
1430 IF F(D)-LEN(A$(D)) THEN 1530
1440 CN=95
1450 FOR B=1 TO LEN(A$(D))
1460 R=I(H(ASC(SEG$(A$(D),B,1))-48))
1470 CN=CN-INT(R)=6)*6-(R-INT(R)=.2)*1.5-INT(R)=5)+.1-(R=6.2)*20
1480 NEXT B
1490 IF CN(CG(M)+T) THEN 1530
1500 CG(M)=CN-T
1510 DS(M)=0
1520 IF F(D)=1 THEN 1540
1530 NEXT D
1540 E=QT(-PV+Y<11)*PV+Y)
1550 IF (E=0)+(CG(M)>97.5)+(E+U/12<3) THEN 1570
1560 CG(M)=80-E*15+CG(M)/100
1570 IF SG THEN 1590
1580 CG(M)=(CC=0)*((CG(M)>115)*2+(Y=7)-50)-(CC=0)*(RND+1)-CG(M)*(CG(M)>150)-(PV=0)*CG(M)*2
1590 IF CG(M)<CG(M)-3) THEN 1620
1600 N=M+3
1610 E$=A$(DS(M))
1620 NEXT M
1630 GOSUB 1650
1640 IF CC THEN 1790 ELSE 1060
1650 X=32
1660 GOSUB 820
1670 R=L(N)
1680 L(N)=0
1690 ON G+1 GOSUB 960,950
1700 CC=0
1710 FOR D=V1(R) TO V2(R)
1720 IF F(D)-LEN(A$(D)) THEN 1760
1730 DD=0
1740 CC=CC+1
1750 IF (F(D)=1)+(CC>1) THEN 1770
1760 NEXT D
1770 RETURN
1780 E$=A$(DD)
1790 U=G
1800 FOR D=1 TO LEN(E$)
1810 CALL CHAR(33+H(ASC(SEG$(E$,D,1))-48),0$)
1820 NEXT D
1830 E$=E$&STR$(INT(I(Q)))
1840 X=32
1850 FOR D=1 TO LEN(E$)
1860 N=H(ASC(SEG$(E$,D,1))-48)
1870 N=N-(N-1)*I(Q+1)
1880 R=I(N)
1890 IF H(R)=-1 THEN 1940
1900 FOR B=1 TO LEN(B$(R))
1910 C=ASC(SEG$(B$(R),B,1))-40
1920 F(C)=F(C)-1
1930 NEXT B
1940 GOSUB 820
1950 H(R)=-1
1960 J(U,S(U))=R
1970 S(U)=S(U)+1
1980 PV=PV-INT(R+1)
1990 I(N)=0
2000 NEXT D
2010 IF (U<35)*(PV=0) THEN 2020 ELSE 2060
2020 R$(U)=R$(U)&SEG$(STR$(R)&"0",1,3)
2030 V(2,U)=V(2,U)+1
2040 CALL SOUND(199,500,1,-5+U*.3)
2050 CALL SOUND(199,110,30)
2060 RETURN
2070 PRINT ".IO. **SCOPE** .TU."
2080 GOSUB 2620

```

```

2090 PRINT ".IO. *CARTE* .TU."
2100 FOR A=0 TO 1
2110 P(A)=LEN(R$(A))/3
2120 R$(A)=" "
2130 FOR D=0 TO S(A)-1
2140 CALL HCHAR(2;-D/2.8+A*13,132.6)
2150 V=INT(I(A,D))
2160 E=J(A,D)-Y*10-1
2170 IF PV+Y<PU+I(E,A) THEN 2190
2180 I(E,A)=J(A,D)
2190 IF E<>1 THEN 2230
2200 P(A)=P(A)-(Y=6)
2210 V(S,A)=V(S,A)-(Y=6)
2220 R$(A)=R$(A)&SEG$(STR$(J(A,D))&"0",1,3)
2230 NEXT D
2240 P(A)=P(A)-(S(A)>20)-(LEN(R$(A))>15)
2250 V(3,A)=V(3,A)-(S(A)>20)
2260 V(4,A)=V(4,A)-(LEN(R$(A))>15)
2270 NEXT A
2280 GOSUB 2760
2290 PRINT ".IO. **ORI** .TU."
2300 GOSUB 2620
2310 PRINT ".IO. *PRIMIERA* .TU.:"
2320 FOR A=0 TO 1
2330 R$(A)=" "
2340 FOR D=0 TO 3
2350 R=I(D,A)
2360 IF R=8 THEN 2390
2370 L(A)=L(A)+PU(R)
2380 R$(A)=R$(A)&SEG$(STR$(R)&"0",1,3)
2390 NEXT D
2400 NEXT A
2410 GOSUB 2620
2420 CALL COLOR(8,9,16)
2430 C=(P(1)+P(0))-(P(1)=P(0))/2
2440 PRINT ".CHR$(123.5+C):" "RISULTATO FINALE ".CHR$(124+C):" ".IO...":
P(0):" "TU...":P(1):
2450 V(1,C)=V(1,C)-(C<>5)
2460 FOR A=0 TO 6
2470 PRINT "-----": ".IO: " & SEG$(M$(A*12+1,12) & " )T
U):"
2480 C$=":":
2490 IF V(A,0)=V(A,1) THEN 2530
2500 T=20*(V(A,0)/(V(A,0)+V(A,1)))
2510 C$=SEG$(C$&":::":1,INT(T))&CHR$(88+A)
2520 CALL CHAR(88+A,SEG$(T$,INT((T-INT(T))*4+.5)*16+1,16))
2530 PRINT TAB(4-LEN(STR$(V(A,0))):STR$(V(A,0))):STR$(V(A,0)):SEG$( " &C$&")))))))
))".1,21) & " &STR$(V(A,1))
2540 IF A<>1 THEN 2600
2550 PRINT "::::
2560 CALL HCHAR(21,3,133-50,28)
2570 INPUT " 1.RIEPILOGO.PUNTI.. 2.NUOVA.PARTITA...":T
2580 CALL CLEAR
2590 IF T=2 THEN 2780
2600 NEXT A
2610 GOTO 2760
2620 CALL VCHAR(1,17,130,21+(L(1)<>0))
2630 X=124
2640 FOR A=0 TO 1
2650 ST=18+A*10
2660 FOR N=0 TO LEN(R$(A))/3-1
2670 R=VAL(STR$(R$(A),N*3+1,3))
2680 GOSUB 820
2690 NEXT N
2700 IF L(A)=0 THEN 2750
2710 PRINT TAB(4+A*17):"<":L(A):">":
2720 P(A)=P(A)-(L(A)>L(-A=0))
2730 V(6,A)=V(6,A)-(L(A)>L(-A=0))
2740 V(0,A)=V(0,A)+P(A)
2750 NEXT A
2760 CALL KEY(0,M,LA)
2770 IF LA=0 THEN 2760
2780 CALL CLEAR
2790 RETURN

```

Questo programma è disponibile su cassetta presso la redazione. Vedere l'elenco dei programmi disponibili e le istruzioni per l'acquisto a pag. 157.

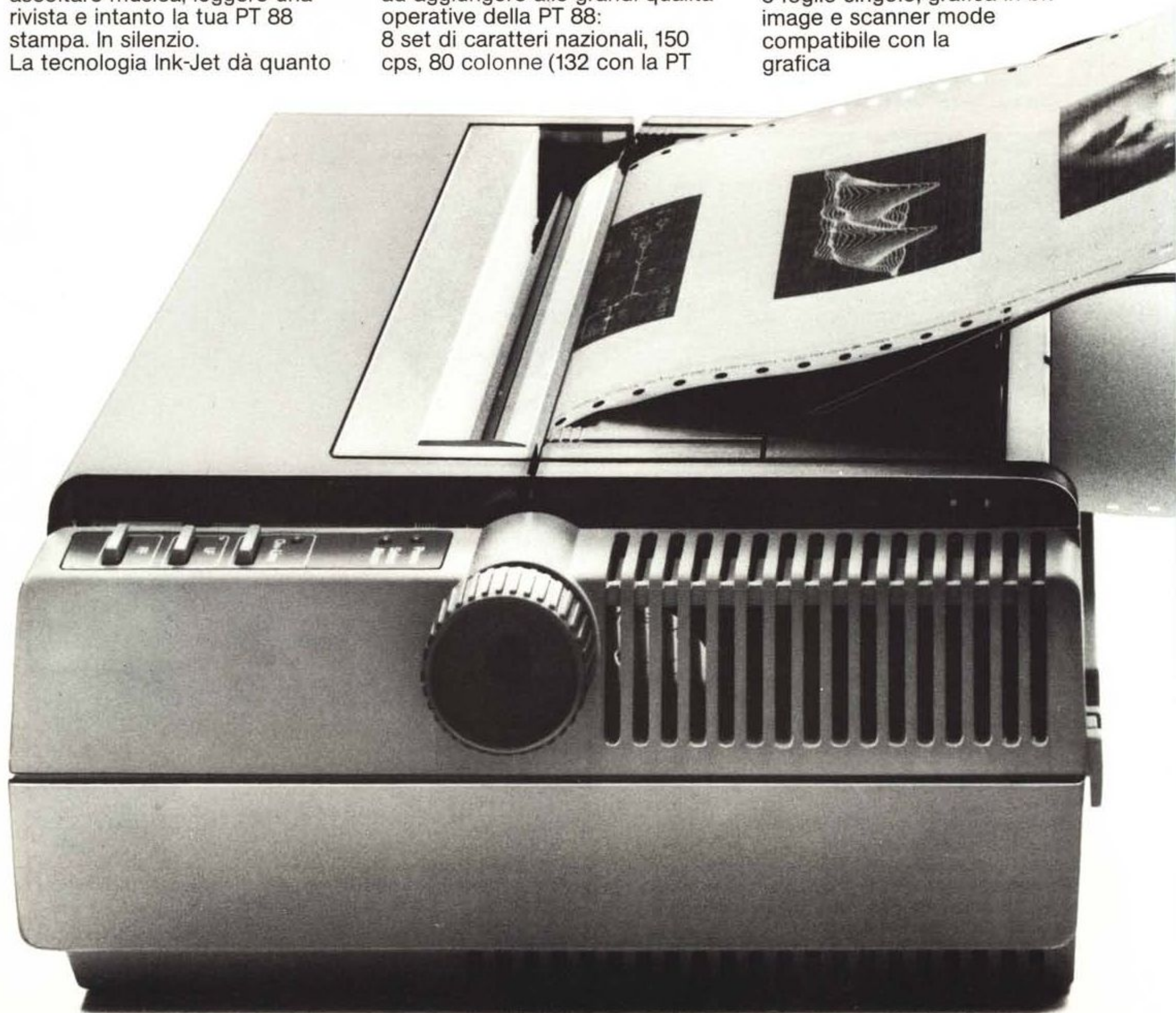
SIEMENS

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

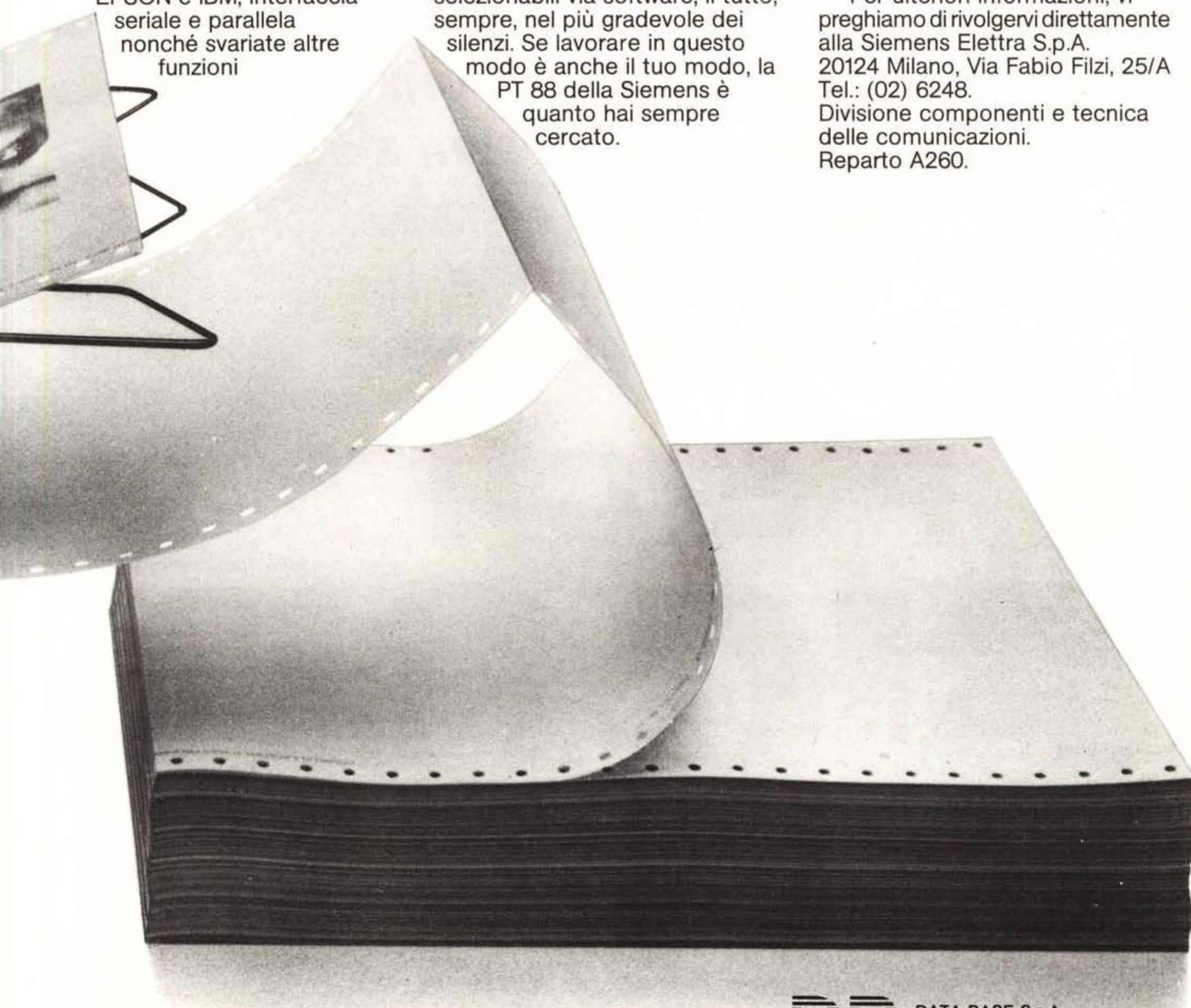


lanciare una mosca

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.



Distribuite da:



DATA BASE S.p.A.
V.le Legioni Romane, 5
20147 MILANO
Tel. (02) 40 303 Telex 31 52 06

APPUNTAMENTO A PARIGI DAL 6 ALL'11 MAGGIO

*IL PIU'GRANDE SALONE
EUROPEO PER I MINI E
MICRO COMPUTER,
IL SOFTWARE E IL
SOFTWARE APPLICATO.*

S P E C I A L S I C C O B

CNIT, PARIS LA DEFENSE (FRANCIA)

**Per informazioni: PROMOSALONS - ITALIA - Viale Teodorico, 19/2 - 20149 MILANO
Tel.: (02) 34.58.651/2/3 - Telex: 333448 PROSAL i**



Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui 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.

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.

Codice	Titolo programma	MC n.	Prezzo	Note
=====				
APPLE II				
DA2/00	Shape Tablet	22	15000	!
DA2/01	Motomuro	26	15000	!
DA2/02	&DEBUG	28	15000	!
DA2/03	EDIT + INPUT	29	15000	!
DA2/04	Basic modulare	34	15000	!
DA2/05	ANNA Animation Lang.	35/37	15000	!
DA2/06	Miniset + Leva-DOS	37	15000	!
DA2/07	27 programmi grafici	38	30000	!
DA2/08	Adventure Editor	38	15000	!
=====				
COMMODORE 64				
C64/01	Briscola	25	17000	!
C64/02	Serpentone	29	17000	!
C64/03	Othello	29	17000	!
C64/04	Chase	33	17000	!
C64/05	Spreadsheet	34	30000	!
C64/06	Bilancio familiare	35	17000	!
C64/07	The dark wood	36	17000	!
C64/08	Totocalcio: sis.rid.	37	17000	!
C64/09	Orchetes	37	17000	!
C64/10	Wordprocessor	38	17000	!
C64/11	Helicopt	38	17000	!
C64/12	Finestra grafica	39	17000	!
C64/13	Paroliamo	39	17000	!
D64/01	Spreadsheet	34	15000	!
D64/02	ADP Basic	da 35 a 39	15000	!
D64/03	Wordprocessor	38	15000	!
D64/04	Paroliamo	39	15000	!
=====				
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
CVC/11	Extended Basic	36	17000	! RAM: + 16 K
CVC/12	Fireman	36	17000	! Config. base
CVC/13	Accordi per chitarra	39	17000	! RAM: almeno + K
CVC/14	Piramide di Iunnuh	39	17000	! RAM: almeno + K
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	!
CSS/06	Macchina del tempo	34	17000	!
CSS/07	Piramide di Iunnuh	35	17000	!
CSS/08	Over Basic	37	17000	!
CSS/09	Prospettiva	38	17000	!
CSS/10	Motomuro	39	17000	! 48 K RAM
=====				
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
CT9/06	Scrabble	34	17000	!
CT9/07	Morphy	35	17000	!
CT9/08	Equo canone	37	17000	!
CT9/09	Scopa	39	17000	!
CT9/10	Montecarlo	39	17000	! Extended Basic
=====				
Nota:				
l'iniziale del codice e' C per le cassette, D per i minifloppy				
=====				

software

SHARP PC-1500

PC TEXT

di Fabrizio Canonica
Arbedo (CH-TI)

Questo programma, scritto interamente in linguaggio macchina, permette di trattare i testi con il PC 1500.

PC TEXT gestisce 36 caratteri per riga, permette inserimenti, cancellazioni, salti di parola in parola, di frase in frase, di riga in riga e naturalmente di lettera in lettera. Tutto questo è possibile sia in avanti che indietro. Il programma consente inoltre cambiamenti di colore in qualsiasi istante, di andare a capo a seconda delle proprie necessità e, durante la fase di stampa, provvede a non tagliare a metà una parola (wrap-around).

Lanciato il programma, con CALL &38C5 o &40C5, il display si cancellerà e il computer si metterà in attesa.

A questo punto ci sono due possibilità:

- Premere SHIFT+CL. Questa operazione cancella un eventuale testo già presente nella memoria disponibile all'utente.

- Cominciare a scrivere il testo. Tutto ciò che si scrive appare sul display che scorrerà a sinistra man mano che si continua con le inserzioni.

Il testo si snoderà quindi su un'unica lunghissima riga. Il programma è comunque dotato di funzioni speciali che permettono il controllo e l'editing del testo scritto. Ecco l'elenco di queste funzioni:

- pressione sul tasto F1 (!) si salta di una parola in avanti;

- pressione sul tasto F2 (") si salta di una parola indietro;

- pressione sul tasto F3 (#) si salta di una frase in avanti;

- pressione sul tasto F4 (\$) si salta di una frase indietro.

Il programma considera come frasi tutte quelle che terminano con . (punto), ! (punto esclamativo), ? (punto interrogativo).

- Pressione sul tasto ▼ si salta di una riga in avanti;

- pressione sul tasto ▲ si salta di una riga indietro.

Il programma considera come riga ogni nostra pressione sul tasto ENTER. Sul display è raffigurato col carattere CHR\$ 255.

- Pressione sul tasto ◀ ci si sposta di una lettera verso sinistra;

- pressione sul tasto ▶ ci si sposta di una lettera verso destra;

- pressione sul tasto SHIFT + ◀ equivale al normale DELETE;

- pressione sul tasto SHIFT + ▶ equivale al normale INSERT, ma attenzione: gli spazi creati devono essere riempiti, o eliminati con DELETE, altrimenti, durante la stampa, creeranno altrettanti spazi.

Queste sono le funzioni riguardanti l'editing, ce ne sono però delle altre:

- pressione sul tasto F5 (%): serve per cambiare colore durante la stampa. Sul display apparirà il carattere CHR\$ &7E che dovrà essere seguito dal numero del colore desiderato (da 0 a 3);

- pressione sul tasto ENTER; provoca un ritorno a capo forzato durante la stampa. Come già detto, sul display apparirà il carattere CHR\$ 255.

Ovviamente durante la stampa questi caratteri non figureranno. Attenzione però: la pressione di questi due tasti dovrà essere **OBBLIGATORIAMENTE** preceduta da uno spazio (pressione sul tasto SPACE).

- Premendo SHIFT+CL si ha un ritorno al BASIC;

- premendo il tasto F6 (&) si ritorna alla situazione di inizio programma.

Una volta finito di scrivere il testo, per passare alla stampa bisognerà premere il tasto ⬇

Per l'introduzione del programma consiglio l'uso del PC MON apparso sul numero 23 di MC, che permette l'introduzione dei numeri direttamente in esadecimale, con un notevole risparmio di tempo e fatica.

Attenzione: il programma pubblicato è per la versione 8K.

Per la versione 4K e standard bisognerà cambiare i numeri cerchiati con i seguenti valori:

&3A...&42

&3B...&43

&5F...&57 (&47 per la versione standard).

Il programma è lungo 761 passi. I checksum valgono:

94273 per la versione standard

94305 per la versione 4K

94157 per la versione 8K

Con la versione standard si possono scrivere fino a 1086 caratteri, con la versione 4K 5184 caratteri, con la versione 8K 9280. Eventuali programmi in Basic residenti in memoria verranno inesorabilmente cancellati.

Descrizione programma

&38C5-&3949 accetta, controlla e visualizza il carattere premuto.

&3959-&3982 routine di spostamento di una lettera in avanti.

&3983-&39AC routine di spostamento di una lettera indietro.

&39AD-&39C0 routine cancellamento testo.

&39C1-&39ED INSERT.

&340A-&3A2F DELETE.

&3A3A-&3A5C routine di spostamento di una parola in avanti.

&3A5D-&3A79 routine di spostamento di una parola indietro.

&3A7A-&3AA1 routine di spostamento di una frase in avanti.

&3AA2-&3AC6 routine di spostamento di una frase indietro.

&3AC7-&3AE6 routine di spostamento di una riga in avanti.

&3AE7-&3B03 routine di spostamento di una riga indietro.

&3B04-&3BB0 routine di stampa, con controllo colore, ritorno a capo e wrap-around.

&3BB1-&3BBD ricerca dell'indirizzo più alto dove è stato scritto un carattere.

Routine impiegate

EE71 cancella il display.

E243 accetta un carattere da tastiera, e pone il valore ASCII nell'accumulatore.

ED00 visualizza un testo sul display con lunghezza nell'accumulatore e indirizzo di partenza nel registro HL.

E669 equivale a BEEP 1.

A519 viene scelto il colore posto in E.

B4F4 stampa n caratteri. Il numero dei caratteri deve venir posto in E, e l'indirizzo di partenza in HL.

A9F1 genera un ritorno a capo. Prima della chiamata HL deve contenere &7B7F.



PC TEXT							
38C5:	BE EE 71 FD	39BD:	E6 69 9E DA	3ABD:	B7 3F 9B 6F		
38C9:	48 84 AE 78	39C1:	BE (3B) B1 FD	3AC1:	B7 21 9B 73		
38CD:	C2 04 AE 78	39C5:	18 FD 6A 54	3AC5:	9E 21 BE (3B)		
38D1:	C3 68 (3B) 6A	39C9:	FD 0A 46 67	3AC9:	B1 FD 0A FD		
38D5:	C0 FD 28 FD	39CD:	53 A4 86 89	3ACD:	2A 84 96 89		
38D9:	A8 FD 88 FD	39D1:	02 24 06 99	3AD1:	02 04 16 93		
38DD:	5A BE E2 43	39D5:	0A 44 FD 88	3AD5:	84 4C (3B) 89		
38E1:	B7 1A 8B C8	39D9:	A5 78 C0 18	3AD9:	02 4E DA 81		
38E5:	8E 08 B5 00	39DD:	A5 78 C1 1A	3ADD:	01 64 44 05		
38E9:	AE 78 75 BE	39E1:	B5 27 0E FD	3AE1:	B7 FF 99 17		
38ED:	E2 43 B7 1A	39E5:	0A FD 2A FD	3AE5:	9E 95 FD 0A		
38F1:	8B 5B B7 08	39E9:	A8 FD 88 9E	3AE9:	FD 2A 4C (3B)		
38F5:	8B 8C B7 0C	39ED:	A7 B7 1D 8B	3AED:	89 02 4E C1		
38F9:	8B 5E B7 1C	39F1:	18 B7 11 8B	3AF1:	91 A1 6C (3B)		
38FD:	8B C2 B7 1D	39F5:	3E B7 12 8B	3AF5:	89 02 6E C1		
3901:	8B EB B7 11	39F9:	63 B7 13 8B	3AF9:	81 01 66 46		
3905:	8B EB B7 12	39FD:	7C B7 14 8B	3AFD:	05 B7 FF 99		
3909:	8B EB B7 13	3A01:	A0 B7 0A 8B	3B01:	17 9E B2 BE		
390D:	8B EB B7 14	3A05:	C1 B7 0B 8B	3B05:	(3B) B1 B5 20		
3911:	8B EB B7 0D	3A09:	DD BE (3B) B1	3B09:	51 B5 7E 1E		
3915:	89 02 B5 FF	3A0D:	54 FD 18 FD	3B0D:	B5 01 AE 79		
3919:	B7 0A 8B E5	3A11:	6A FD 0A FD	3B11:	F4 B5 24 AE		
391D:	B7 0B 8B E5	3A15:	88 FD 5A 44	3B15:	78 C4 48 (3B)		
3921:	B7 15 89 02	3A19:	F5 A4 86 89	3B19:	4A C0 FD 0A		
3925:	B5 7C B7 16	3A1D:	02 24 06 99	3B1D:	58 00 5A 00		
3929:	9B 66 B7 09	3A21:	09 B5 00 2E	3B21:	25 B7 7C 8B		
392D:	89 05 B5 7E	3A25:	FD 0A FD 2A	3B25:	18 B7 FF 8B		
3931:	BA (3A) 59 FD	3A29:	FD A8 FD 88	3B29:	57 B7 7E 9B		
3935:	0A FD 2A 0E	3A2D:	BA (39) 47 B7	3B2D:	FE B7 20 8B		
3939:	4C (3B) 89 02	3A31:	7E 9B E6 BE	3B31:	04 64 54 9E		
393D:	4E DA 81 01	3A35:	(3B) B1 FD 0A	3B35:	15 14 A7 78		
3941:	64 44 FD A8	3A39:	FD 2A 84 96	3B39:	C4 81 20 8E		
3945:	FD 88 B5 1A	3A3D:	89 02 04 16	3B3D:	5D 64 44 FD		
3949:	BE ED 00 9E	3A41:	83 0F 4C (3B)	3B41:	A8 FD 88 25		
394D:	67 A5 78 C2	3A45:	89 02 4E DA	3B45:	FB B1 30 B7		
3951:	08 A5 78 C3	3A49:	81 01 64 44	3B49:	04 93 2B 2A		
3955:	0A FD 4E 9A	3A4D:	05 B7 20 99	3B4D:	BE A5 19 FD		
3959:	FD 0A FD 2A	3A51:	17 FD A8 FD	3B51:	0A FD 2A 44		
395D:	4C (5F) 89 02	3A55:	88 BA (39) 47	3B55:	64 58 00 5A		
3961:	4E FF 81 09	3A59:	B7 7E 8B A7	3B59:	00 9E 3B FD		
3965:	FD A8 FD 88	3A5D:	FD 0A FD 2A	3B5D:	A8 FD 88 50		
3969:	BE E6 69 9E	3A61:	4C (3B) 89 02	3B61:	14 AE 78 C5		
396D:	87 44 4C (3B)	3A65:	4E C1 91 17	3B65:	A5 78 C4 FB		
3971:	89 02 4E DA	3A69:	6C (3B) 89 02	3B69:	A1 78 C5 AE		
3975:	81 01 64 FD	3A6D:	6E C1 81 01	3B6D:	78 C4 14 2A		
3979:	A8 FD 88 B5	3A71:	66 46 05 B7	3B71:	BE B4 F4 FD		
397D:	1A BE ED 00	3A75:	20 99 17 9E	3B75:	0A FD 2A 58		
3981:	9E 9C FD 0A	3A79:	28 BE (3B) B1	3B79:	00 5A 00 64		
3985:	FD 2A 4C (3B)	3A7D:	FD 0A FD 2A	3B7D:	FD 28 9E 60		
3989:	89 02 4E C1	3A81:	84 96 89 02	3B81:	FD 6A B5 24		
398D:	83 09 FD A8	3A85:	04 16 93 37	3B85:	AE 78 C4 FD		
3991:	FD 88 BE E6	3A89:	4C (3B) 89 02	3B89:	A8 FD 88 48		
3995:	69 9E B1 46	3A8D:	4E DA 81 01	3B8D:	7B 4A 7F BE		
3999:	6C (3B) 89 02	3A91:	64 44 05 B7	3B91:	A9 F1 FD 0A		
399D:	6E C0 8B 01	3A95:	2E 9B 46 B7	3B95:	FD 2A 44 64		
39A1:	66 FD A8 FD	3A99:	3F 9B 4A B7	3B99:	9E 7A B5 24		
39A5:	88 B5 1A BE	3A9D:	21 9B 4E 9E	3B9D:	AE 78 C4 FD		
39A9:	ED 00 9E C6	3AA1:	21 FD 0A FD	3BA1:	A8 FD 88 48		
39AD:	B5 00 68 (3B)	3AA5:	2A 4C (3B) 89	3BA5:	7B 4A 7F BE		
39B1:	6A C0 61 6C	3AA9:	02 4E C1 91	3BA9:	A9 F1 FD 0A		
39B5:	(5F) 89 02 6E	3AAD:	5C 6C (3B) 89	3BAD:	FD 2A 9E 55		
39B9:	FF 99 09 BE	3AB1:	02 6E C1 81	3BB1:	48 (3B) 4A C0		
		3AB5:	01 66 46 05	3BB5:	45 B7 00 99		
		3AB9:	B7 2E 9B 6B	3BB9:	05 FD 5A 56		
		3ABD:	9A 8A FD 00	3BBD:	9A 8A FD 00		

Hex dump del programma PC TEXT (per i byte cerchiati, vedi testo).

Roma - Via Torrevicchia, 3/F 06/333823

Telex 620418

Milano - via Nino Bixio, 34 02/2043329

INFORMATICA



hardware
software
accessori

HARDWARE

- Olivetti M24, IBM, APPLE, ADLIN, DATA GENERAL
- compatibili IBM
- assistenza tecnica

SOFTWARE

- ampia disponibilità programmi pronti
- Personalizzazione programmi

MODEM

con telefono integrato per tutti i computers su normali linee telefoniche come un normale telefono alla velocità di 300/1200 baud tra:
computer - computer
host - terminale
computer - banca dati
portatile - host

MODEMPHONE

un telefono per il vostro computer



LA NOVITÀ L'OFFERTA

del mese



stampante/plotter
a colori
40/80 colonne



registratore
per Commodore
L. 30.000 + IVA

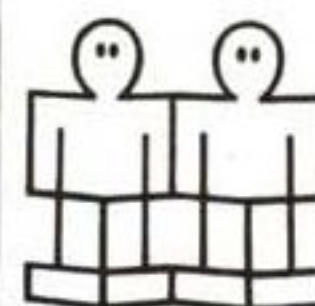
Condizioni interessanti
per grossisti e rivenditori

Tutti i numeri che occorrono per essere il n. 1 delle stampanti in Italia

- 1 Operare solo nel mercato delle periferiche
- 2 Produrre più di 350.000 macchine all'anno
- 3 Offrire una vasta gamma di modelli
- 4 Essere presente nelle varie fasce di mercato
- 5 Avere oltre 10 anni di attività in Italia
- 6 Investire in ricerche tecnologiche per anticipare le esigenze del mercato
- 7 Garantire una efficace assistenza tecnica su tutto il territorio nazionale

Guarda caso! La
 **MANNESMANN**
TALLY

ha tutti i numeri... dal 1 al 7



software MBASIC

L'istruzione PRINT USING

In questo numero ci occuperemo dell'istruzione "PRINT USING" andandone ad analizzare le caratteristiche, che forse non tutti conoscono, magari perché non espressamente citate nel manuale allegato al personal computer.

Innanzitutto vediamo la sintassi dell'istruzione in oggetto:

PRINT USING <espr. di tipo stringa>; <lista di espress.>
dove

"<espr. di tipo stringa>"
è una stringa opportuna (calcolata oppure esplicita), che consente la formattazione di ciò che è indicato con "<lista di espress.>".

Generalmente si può dire che, rispetto ad una semplice PRINT, la PRINT USING introduce come detto una certa formattazione dell'output, intendendo con questo termine l'output di valori numerici con un numero prefissato di cifre prima e dopo la virgola e preceduti o seguiti da appositi simboli oppure l'output di parti di stringhe di caratteri.

Il tutto a seconda del contenuto della "<espr. di tipo stringa>" definibile a piacere.

Analizziamo dapprima la formattazione delle stringhe.

La formattazione dei campi alfanumerici

Quando si devono stampare delle stringhe alfanumeriche, le si possono formattare con tre caratteri speciali: vediamo ora i singoli caratteri, un esempio di linea di programma e l'output corrispondente.

— **carattere "!"**: indica che della stringa data deve essere stampato solo il primo carattere. Con

PRINT USING "!"; "MCmicrocomputer";
"Audio Review"
si ottiene in uscita:

MA
e cioè solo le iniziali delle stringhe successive.

— **stringa di "/n spazi/":** indica che della stringa data devono essere stampati 2+n caratteri. Se tra le due "backslash" non si mettono spazi (n=0) allora verranno stampati i primi due caratteri. Se la stringa è più

corta del campo risultante, allora i caratteri stampati vengono giustificati a sinistra, cioè con l'inserimento di spazi bianchi a destra. Ad esempio:

PRINT USING "/"; "MCmicrocomputer"
dà in uscita

MC
mentre l'istruzione (con 5 spazi tra le "backslash")

PRINT USING "/ /"; "MC microcomputer"
fornisce in uscita

MC micr
e cioè 7 caratteri della stringa data.

— **carattere "&"**: indica che deve essere stampata correttamente la stringa data e cioè con

PRINT USING "&"; "Audio Review" si ottiene in uscita

Audio Review
e cioè la stringa completa.

Mentre i primi due tipi di formattazione non danno problemi, l'ultimo carattere ("&") può destare qualche perplessità, in quanto apparentemente sembrerebbe inutile.

Invece può essere usato, anzi deve, laddove vogliamo eliminare l'effetto USING dovendo usare però una subroutine di stampa contenente tale istruzione.

Supponiamo ad esempio di avere in un programma una subroutine di stampa tra le cui istruzioni compare una

PRINT USING F\$;A\$;B\$;C\$
dove F\$ è la stringa di formattazione contenuta per l'appunto in una variabile e per-

Stringhe di formattazione dell'istruzione PRINT USING	
Stringa	Effetto nell'output
!	Primo carattere delle stringhe
\n spazi\	Primi n+2 caratteri delle stringhe
&	Stringhe complete
#	Posto per una cifra
.	Posto per il punto decimale
+	Segno del numero (a destra o a sinistra)
—	Segno "—" a sinistra, se necessario
**	Asterischi prima del numero
\$\$	Segno del dollaro prima del numero
**\$	Asterischi e dollaro prima del numero
,	Virgola delle migliaia, milioni, ecc.
^ ^ ^ ^	Notazione esponenziale
—	Stampa del carattere successivo

Tabella 1 - Effetto della stringa di formattazione sull'output di stringhe (primi tre casi) e di numeri (tutti i successivi). Per i dettagli rimandiamo senz'altro all'articolo dove sono riportati vari esempi.

ciò preimpostabile prima della chiamata della subroutine.

Supponendo perciò che ad un certo punto vogliamo stampare le stringhe A\$, B\$ e C\$ così come sono, ecco che ci torna utilissimo porre

F\$ = "&"

prima della chiamata della subroutine stessa.

Un esempio di applicazione potrebbe essere la gestione di tabulati o prospetti dove la lunghezza di un campo alfanumerico potrebbe variare da una colonna all'altra del tabulato.

La formattazione di campi numerici

Quando, analogamente al caso delle stringhe, bisogna stampare dei valori numerici, con un ben preciso numero di cifre per problemi di incolonnamento o con inserzione automatica di alcuni speciali simboli, ecco che si possono usare fino a dieci tipi di stringhe di formattazione, in genere formate da uno, due o più caratteri.

Anche in questo caso indicheremo la stringa di formattazione ed un esempio di istruzione con il relativo output.

— **carattere "#"** - Il simbolo "#" (chiamato a seconda dei gusti "diesis", "cancelletto", "canale", "number", ecc.) è usato per indicare la singola posizione di stampa di una cifra. Nel caso in cui il numero da stampare possiede meno cifre di quelle specificate dai "diesis", allora tali cifre vengono (correttamente!) giustificate a destra e cioè precedute da un numero opportuno di spazi bianchi.

È questa senz'altro l'opzione della PRINT USING più conosciuta dai programmatori e utilizzata appunto per incolonnare numeri ottenendo il naturale incolonnamento a destra in contrapposizione all'innaturale incolonnamento a sinistra proprio dei computer.

— **carattere "."** - Il "punto" può essere inserito in una qualsiasi posizione di un campo numerico, seguito e preceduto da un numero desiderato di "diesis". In questo caso l'incolonnamento avverrà tenendo conto delle cifre decimali. Una cosa che forse non tutti sanno è che, se necessario, i valori decimali vengono arrotondati; inoltre, se il valore non ha la parte intera, allora viene stampato comunque uno "0" seguito dal punto decimale e dalle cifre prestabilite.

Ad esempio il programmino

```
10 A$ = "##.##"
20 PRINT USING A$; 31.41
30 PRINT USING A$; 1.3
40 PRINT USING A$; 5.119
50 PRINT USING A$; .55574
```

darà in uscita la seguente tabella di valori

```
31.41
1.30
5.12
0.56
```

dove, negli ultimi due casi si è avuto un arrotondamento del valore numerico.

— **carattere "+"** - Il segno di addizione, posto all'inizio o alla fine della stringa

COMPUTER GAME

by B&V

COMPUTERS ED ACCESSORI

Viale Roma, 168
47100 FORLÌ

☎ 0543/67078 - 52190

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA

PREZZI IVA COMPRESA

COMMODORE

COMMODORE 64	Telefonare
REGISTRATORE	L. 55.000
COMMODORE + REGISTRATORE	Telefonare
DRIVE 1541	L. 510.000
STAMPANTE MPS 803	L. 490.000
MONITOR COLORI	L. 540.000
INTERFACCIA CENTRONICS	L. 120.000
INTERFACCIA RS 232	L. 77.000
MODEM CBM 64	L. 295.000
BACK UP - COPIA PERFETTAMENTE CASSETTE	
TRA 2 REG. COMMODORE	L. 64.000

SINCLAIR

SINCLAIR QL	L. 1.195.000
SPECTRUM	L. 460.000
SPECTRUM 48K	L. 360.000
CARTUCCE MICRODRIVE	L. 12.000
ESPANSIONE 32K	L. 65.000
MODEM SPECTRUM	L. 295.000
INTERFACCIA CENTRONICS QL	L. 110.000
INTERFACCIA CENTRONICS SPECTRUM	L. 100.000
INTERFACCIA 2 SINCLAIR + KEMPSTON	
+ CURSOR JOYSTICK	L. 80.000
KEMPSTON	L. 25.000
INTERFACCIA JOYSTICK PROG.	L. 80.000
GRAPHIC PEN SPECTRUM	L. 55.000
MODEM QL	L. 285.000
CAVO RS 232 QL	L. 35.000

AMSTRAD

AMSTRAD CON MONITOR COLORI	L. 960.000
AMSTRAD CON MONITOR F. VERDI	L. 580.000

OFFERTE SPECIALI

SINCLAIR POKET TV	L. 280.000
TELEVISORE SCHERMO PIATTO	
STAMPANTE 80 COLONNE	
GRAFICA FOGLIO SINGOLO	
INTERFACCIA CENTRONICS	L. 620.000
PROGRAMMATORI DI EPROM	
PER TUTTI I COMPUTER	
CON RS 232	L. 340.000
(2716 + 2732 + 2764 + 27128 + 27256)	
MONITOR FOSFORI VERDI	L. 150.000

CONDIZIONI DI VENDITA:

Spese postali fisse L. 6.000.
Pagamento a mezzo vaglia postale
o contrassegno (ORDINE SCRITTO).
Garanzia 3 mesi su tutta la merce.

software

MBASIC

di formattazione (costituita ad esempio da "diesis" e ".") fa sì che corrispondentemente venga stampato, prima o dopo il numero, il suo segno positivo o negativo che sia (attenzione!).

Ad esempio

PRINT USING "+##.#"; -1.1,.33
fornisce in uscita

-1.1 +0.3

— **carattere "-"** - Il segno "meno", a differenza del precedente, impone la stampa di un segno "meno" (solo se il numero è negativo) subito dopo il numero stesso. Strano, no?! Ad esempio l'istruzione (il "-" va posto in fondo)

PRINT USING "##.#-"; -1.1,.33
dà un output del tipo

1.10- 0.33

— **stringa "**"** - Un doppio asterisco all'inizio di un campo di formattazione forza la stampa di asterischi al posto di eventuali spazi, nel caso che il numero sia formato da meno cifre che non il campo prefissato. I due stessi asterischi indicano, ove necessario, la posizione per altre due cifre. Ma vediamo degli esempi.

Con l'istruzione

PRINT USING "..##.#"; 3.14, -.77, 855
otterremo

..3.1 -0.8 855.0

— **stringa "\$\$"** - Il doppio dollaro consente di stampare "prima" del numero formattato il carattere "dollaro", considerando che anche in questo caso i "due dollari" indicano due ulteriori cifre del campo di formattazione.

L'istruzione

PRINT USING "\$\$###.#"; 123.44
fa stampare in uscita

\$123.4

— **stringa "\$\$S"** - L'insieme di due asterischi e del dollaro all'inizio della stringa di formattazione fa sì che si ottenga l'effetto combinato delle due precedenti stringhe e cioè il riempimento con asterischi e la stampa del singolo "dollaro" subito a sinistra del numero formattato. Per non complicarci ulteriormente le idee lasciamo agli abili lettori la sperimentazione di questa stringa.

— **carattere ","** - Siamo arrivati alla "fatidica" virgola, che gli anglosassoni si ostinano ad usare, insieme al punto, in maniera esattamente opposta al nostro modo. In pratica ponendo una virgola subito a sinistra del "punto decimale" nella stringa di formattazione si ottiene la stampa automatica di una virgola separatrice delle migliaia, dei milioni, ecc. Se invece la virgola viene posta alla fine della stringa di formattazione, allora verrà stampata alla destra del numero, come parte integrante del numero stesso.

Ad esempio

PRINT USING "###.#,##"; 5555.5
fornisce in uscita il valore

5,555.50

— **stringa "^^^"** - La stringa formata da quattro caratteri "accento circonflesso" o

"freccia in su" specificano, se posti alla destra della stringa di formattazione, che il numero verrà stampato in formato esponenziale. In particolare i quattro simboli "~" (in inglese "carat") specificano che verrà stampata la stringa "E+xx" dove "xx" è l'esponente calcolato correttamente in base alle posizioni delle cifre intere e decimale stabilite dalla solita stringa di formattazione. Ancora una volta non riteniamo di portare un esempio di applicazione in quanto ormai la stringa di formattazione può contenere sia il "." che il segno "+" a sinistra o a destra, sia il segno "-" a destra: elencare tutti i casi possibili servirebbe solo a complicare le idee...

— **carattere "_"** - Il carattere "sottolineatura" (in inglese "underscore") ha un effetto molto piacevole, anche se non molto noto: in particolare il carattere "-" all'interno della stringa di formattazione fa stampare così com'è il "prossimo carattere" della stringa stessa.

Subito un esempio:

PRINT USING "-(##.#)"; 33.44
fa stampare in output
(33.44)

Lasciamo ancora una volta al lettore la prova di caratteri vari subito dopo "-", per ottenere stampe di effetto.

— **carattere "%"** - In realtà non è un carattere da porre nella stringa di formattazione, ma compare "naturalmente" in output allorché il numero da stampare ecceda lo spazio riservato. Appare anche quando l'arrotondamento di un numero che altrimenti non darebbe problemi, genera invece un numero che non "ci sta" nella stringa data.

Capita infatti che usando l'istruzione

PRINT USING "##.#"; 555.111
si ottiene

%555.11

Come pure, nel caso in cui si ha

PRINT USING ".###"; 9999
ecco apparire in uscita

%1.000

Si è visto dunque che la PRINT USING si comporta in alcuni casi molto intelligentemente: notevolissimo è l'arrotondamento, che non costringe l'operatore a complesse istruzioni di stringa per avere un numero decimale approssimato. Prima di terminare ci sono da aggiungere due importantissime considerazioni.

La prima è che vi è un limite al numero di cifre prefissabili con la stringa di formattazione, limite posto a 24, oltre il quale l'MBASIC segnalerà un

"ILLEGAL FUNCTION CALL".

L'altra considerazione è che tutto quanto detto finora vale anche per l'istruzione LPRINT USING, con la sola differenza che l'output stavolta si avrà sulla stampante e non sul video ed assumendo una lunghezza della linea di stampa pari a 132 caratteri. Con questo concludiamo questa puntata ed inoltre forniamo uno specchio riassuntivo di tutto quanto esposto finora, in forma comprensibilmente succinta.

MC

**PER IL TUO
COMMODORE 64**

EASY COMPUTING

Ora EASY COMPUTING
ti dà una mano per far funzionare
al meglio il tuo COMMODORE 64.
Una organizzazione amica ed efficace
famosa in Europa, e da oggi anche in Italia.

EASY COMPUTING ti offre la più vasta gamma di prodotti originali per il COMMODORE 64, tradotti in italiano, per un immediato utilizzo, sia nel campo professionale che nel tempo libero. Con il vantaggio di ricevere tutta la documentazione relativa al programma che ti interessa direttamente a casa tua. Basta compilare il coupon o scrivere direttamente a EASY COMPUTING - Via A. Bertani 24 - 50137 Firenze.

Questi i principali programmi che EASY COMPUTING ha selezionato per te:

SUPERSOFT - MUSIC MASTER, BUSICALC 2, BUSICALC 3, TOOLKIT, VICTREE, ZOOM, INTERDICTION PILOT, MIKRO ASSEMBLER e una scelta di VIDEOGAMES intelligenti.

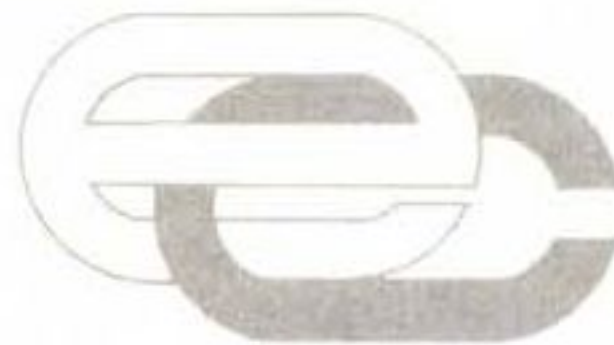
ABACUS - ZOOM PASCAL, SUPER DISK UTILITIES, SCREEN GRAPHICS, ULTRABASIC, SYNTHY 64, VIDEOBASIC, GRAPHICS DESIGNER, TAS, CADPAK, CHARTPAK.

VIZA - VIZASPELL, VIZAWRITE.

ANIROG - Per la prima volta in Italia decine di videogames originali, considerati come i più elaborati e affascinanti del mercato europeo.

OXFORD PASCAL, HARDCOPY.

HARDWARE - SUPERSKETCH, VIDEO GRAPHIC DIGITISER, LIGHT PEN, 4 SLOT MOTHERBOARD.
INTERFACCE: SERIELINK/RS, SERIELINK, CENTROSERIAL, PRINTLINK, etc.



EASY COMPUTING
VIA A. BERTANI 24 FIRENZE

Sono interessato a ricevere il catalogo generale EASY COMPUTING, gratuitamente e senza impegno, al seguente indirizzo:

Nome _____
Cognome _____
Indirizzo _____
Città _____ CAP _____
Professione _____
Tel. _____

MC



i trucchi del CP/M

di Pierluigi Panunzi

Le funzioni del BDOS

Continuiamo in questo numero lo studio delle varie funzioni del BDOS, studio iniziato due numeri fa e interrotto lo scorso numero da un "ritorno" dell'MBasic.

Prima di proseguire ricordiamo, rimandando per i dettagli al n° 37 di MC, che il "numero della funzione", così come appare nel titolo di ogni paragrafo, è il valore da porre nel registro C prima di effettuare la chiamata alla locazione 5 (CALL 005).

Funzione 3: Read "Reader" Byte

È una funzione particolare del BDOS in quanto consente di leggere un carattere dal dispositivo logico "Reader" (RDR:).

In pratica, bisogna vedere qual è l'effettivo dispositivo fisico "connesso" al CP/M con l'attributo "RDR:": infatti, mentre le prime macchine utilizzando il CP/M erano dotate di un dispositivo di lettura/scrittura di nastro perforato, per cui aveva senso leggere un byte da tale supporto fisico, oggi giorno nessun personal è dotato di tale arcaico dispositivo di lettura/scrittura. Questo fatto comporta che, a livello BIOS, tale funzione è implementata o meno a seconda delle scelte del costruttore e a seconda di eventuali dispositivi prescelti.

Infatti se il dispositivo "Reader" non è in alcun modo implementato, allora la routine in questione in generale risponde come se avesse letto il byte esadecimale 1AH, usato nel CP/M come indicatore di "End of file".

Viceversa si potrebbe usare il dispositivo logico "Reader" come mezzo con cui utilizzare ad esempio un joystick, oppure un canale di ricezione parallelo ad 8 bit, eccetera, ma il tutto richiede una buona dose di esperienza sia a livello hardware, per la costruzione di un'adatta interfaccia, sia a livello software in quanto questa routine attende, sì, un carattere dal dispositivo, ma fatalmente inchioderebbe tutto il sistema se tali caratteri non arrivassero più: questo perché la routine "non" aspetta un certo numero di caratteri, "né" si ferma alla ricezione di un certo carattere.

Funzione 4: Write "Punch" Byte

Questa funzione è analoga alla precedente, solo che tratta l'output di un certo carattere al dispositivo "PUN:".

Anche in questo caso si tratta di una "reliquia" dei primi sistemi su cui operava il CP/M, dotati per l'appunto di un dispositivo perforatore di nastro (Puncher),

quale supporto di memoria non volatile.

Nel nostro caso, ancora una volta, il funzionamento della "Write Punch Byte" è legata all'hardware della macchina, ma in maniera meno determinante: in questo caso infatti basta che la routine di gestione di tale dispositivo (a livello BIOS) sia formata dalla sola istruzione RET (Return).

Se si vuole, si può utilizzare il dispositivo "Puncher" ad esempio come dispositivo di uscita (seriale o parallelo) oppure come interfaccia verso un programmatore di EPROM: anche in questo caso sta al costruttore del sistema o all'utente gestire l'opportuno programma di comunicazione all'interno del BIOS.

Comunque, qualsiasi sia la scelta, il carattere da inviare in output deve essere posto nel registro E, per poi chiamare la routine in questione con il valore 4 nel registro C.

Funzione 5: Write List Byte

Come dice il nome, questa funzione invia il byte, posto nel registro E, al dispositivo "LST:".

Anche se a prima vista non sembrerebbe, dato che praticamente tutti i sistemi dotati di CP/M sono dotati di interfaccia per stampante, anche in questo caso bisogna stare attenti.

Infatti questa funzione non è assolutamente in grado di segnalare al computer lo stato della stampante, come dire che se tale dispositivo non è "On Line" (come capita spesso!), il programma chiamante aspetterà all'infinito, oppure fino a che l'operatore non abbia la curiosità di vedere se la stampante è effettivamente in linea.

Altro problema è dato ad esempio se finisce la carta, ma in genere quasi tutte le stampanti danno un'indicazione ottica (led lampeggiante) o acustica (un sonoro bip) in casi simili.

Anche in questo caso, perciò, il corretto funzionamento della routine di output dipenderà da come è stata implementata la routine a livello BIOS.

Funzione 6: Direct Console I/O

Questa è una funzione che permette l'input o l'output di un byte da o verso la console: è praticamente l'insieme delle due routine di input e di output per il dispositivo "CON:". Vi sono però alcune limitazioni di cui ora parleremo: vediamo come si effettua la chiamata a tale routine.

In questo caso si utilizzano il registro E e l'accumulatore A: nel caso di input di un

byte, nel registro E dobbiamo porre il valore 0FFH, mentre in A avremo 0 se non vi è alcun carattere in arrivo oppure un valore diverso da 0, e cioè proprio il carattere arrivato.

Viceversa, per quanto riguarda l'output, basta che il registro E "non" contenga 0FFH, ma proprio il byte da inviare: in questo caso A non serve.

Ecco dunque quali sono le limitazioni: non si può ricevere il byte nullo (00) né si può inviare il byte 0FFH; in quanto, come visto, tali valori servono da "segnalatori".

È chiaro che questo comportamento può non essere quello desiderato, ad esempio se desiderassimo ricevere o inviare anche i due byte visti: viceversa, con un'opportuna programmazione dell'IOBYTE (vedere le prossime due funzioni) si potrebbe, ad esempio, "connettere" il dispositivo considerato RDR: alla console per aversi in questo caso il test del dispositivo, ricevendo in A o il byte oppure un valore nullo nel caso in cui tale dispositivo non sia in grado di fornire un byte.

Un break prima di proseguire

Abbiamo parlato dell'IOBYTE e del fatto che le prossime due funzioni lo utilizzano: ebbene, dato che l'argomento è alquanto vasto e delicato, abbiamo pensato di trattarlo per intero nella prossima puntata, soprattutto per non essere costretti ad interromperlo questa volta per i soliti motivi di spazio: saltiamo perciò le routine 7 ed 8 (rispettivamente "Get IOBYTE Setting" e "Set IOBYTE"), rimandando al prossimo numero di MCmicrocomputer, mentre continuiamo la nostra "rassegna".

Funzione 9: Display "\$" Terminated String

Questa funzione è molto utile per visualizzare sullo schermo della console dei messaggi, segnalazioni varie o richieste di input di dati via tastiera: infatti tale funzione invia in output al dispositivo "CON:" una stringa di caratteri terminante con il simbolo "\$".

Come si vede, tale routine è molto utile, ma appare anche evidente che il messaggio da inviare al video non potrà contenere al suo interno il carattere "\$", pena il troncamento del messaggio stesso al sopraggiungere di tale delimitatore.

La chiamata a tale funzione si effettua ponendo nella coppia di registri DE l'indirizzo della stringa "\$" - terminated e ponendo in C il valore 9: con la consueta CALL 0005 innescheremo per l'appunto la nostra funzione di output.

Funzione 10: Read Console String

È questa una funzione molto utile in quanto consente l'input dalla console (dalla tastiera, cioè) di una stringa, in genere un comando, terminante come è ovvio con un "Carriage Return" o "Return" o "Enter" che dir si voglia.

La potenza di questa routine risiede nel fatto che consente tutti i possibili controlli

di editing, quali il "Backspace", ecc.

In questo caso l'operatore può infatti "ritornare sui suoi passi" cancellando quanto scritto finora, tramite il Control-U o Control-X, per poi riscrivere una nuova stringa.

Vediamo ora la chiamata a tale funzione: nella coppia di registri DE dovrà essere posto l'indirizzo di memoria del Buffer che conterrà la stringa impostata dall'operatore; nel registro C invece andrà il valore (decimale) 10 o meglio (dato che presumibilmente lavoriamo in linguaggio macchina) 0AH, come ormai sappiamo.

Ma vediamo ora più da vicino la struttura di questo Buffer: stabiliamo di avere a disposizione, per il comando da inviare da tastiera (la stringa in input), 128 caratteri (80H) dei quali poi presumibilmente useremo solo una parte: al limite uno solo, come pure nessuno.

Allora il nostro buffer sarà così concepito:

— il primo byte indicherà la lunghezza del buffer stesso: nel nostro caso 80H, valore che dovremo impostare noi.

— Il secondo byte invece ci indicherà "alla fine" quanti sono i caratteri impostati da tastiera e ci potrà essere utile come contatore nella successiva analisi di quanto digitato.

— I successivi (nel nostro caso 128) byte costituiscono il buffer stesso.

Dunque come regola bisogna prevedere due byte in più in testa al buffer, byte che verranno gestiti dalla routine stessa del BDOS e che poi utilizzeremo noi alla fine.

Vediamo ora alcuni casi: se ad esempio digitiamo qualcosa, cancelliamo alcune parti, le riscriviamo, ecc, alla fine il secondo byte del Buffer ci darà la lunghezza corretta della stringa impostata, come dire che nel Buffer vedremo l'ultima versione della stringa e nel secondo byte la sua lunghezza.

Attenzione che il carattere "di consenso" e cioè il "Return", NON comparirà nella stringa finale; come dire: se in risposta ad un certo prompt rispondiamo con un semplice "Return", il nostro buffer conterrà tutti zeri ed il secondo byte sarà anche lui nullo, ad indicare che la "stringa in input" era di lunghezza nulla, dal momento che il "Return" non conta. Viceversa però un secondo byte nullo vuol dire che l'operatore ha premuto "Return", cosa che può essere utile in certi casi.

Funzione 11: Read Console Status

Anche questa è una funzione molto utile: ci dice se "in quel momento" c'è un carattere proveniente dalla console ed in attesa di essere elaborato.

È importante notare la differenza con la funzione n. 1 (Read Console Byte), la quale invece aspetta che ci sia un carattere da elaborare, con un'attesa che può diventare molto lunga.

Nel nostro caso invece, la routine testa lo stato della tastiera (o meglio della console) ponendo in accumulatore il valore 0

se non vi è alcun carattere in attesa e viceversa ponendo il valore 0FFH.

Inutile segnalare l'importanza di questa funzione, molto veloce nel senso che non può inchiodare il sistema ed utile laddove l'elaborazione non si deve fermare per attendere un dato da tastiera, ma viceversa deve ad esempio essere fermata del tutto alla pressione di un certo tasto.

In quest'ultimo caso alla chiamata della routine in questione dovrà seguire il test dell'accumulatore: se è nullo l'elaborazione proseguirà per la sua strada.

Se viceversa il contenuto è 0FFH allora si dovrà procedere all'effettiva lettura del byte con una chiamata alla routine n. 1, che perciò non dovrà attendere la pressione del tasto.

Funzione 12: Get CP/M Number

Ecco una funzioncina semplice semplice, il cui uso è tutto sommato alquanto limitato, solamente nei casi in cui è effettivamente determinante per il corretto proseguimento dell'elaborazione il sapere con quale versione del CP/M stiamo lavorando.

Funzioni del BDOS in dettaglio			
Valore di C	Nome	Input	Output
3	Reader Input	—	A = carattere ASCII
4	Punch Output	E = carattere ASCII	—
5	List Output	E = carattere ASCII	—
6	Direct Console		
	Input	E = 0 FFH	A = carattere ASCII
	Output	E = carattere ASCII	—
9	Print String(\$)	DE = indirizzo stringa	—
10	Read Console Buffer	DE = indirizzo buffer	dati nel buffer A = stato HL = numero versione
11	Get Console Status	—	—
12	Get Version Number	—	—
13	Reset Disk System	—	—

Tabella 1

do. La routine in esame fornirà nella coppia di registri HL un codice ben determinato, dato da:

- H vale 0 se si tratta del CP/M, mentre vale 01H se si ha a che fare con l'MP/M.
- L indica il numero della versione:
- 00H per tutte le versioni precedenti la 2.0 (ad es. la 1.4)
- 20H per la versione 2.0
- 21H per la versione 2.1
- 22H per la versione 2.2 e così via.

Come dicevamo l'utilizzazione pratica di tale funzione si ha in un numero ristretto di casi: ad esempio quando si trasportano programmi, che girano in CP/M versione 2.X, in vecchi CP/M (ad esempio il già citato 1.4) non dotati ad esempio di routine di I/O di File Random.

Funzione 13: Reset Disk System

L'ultima routine che analizziamo in questo numero riguarda il reset del sistema a livello dischi.

Non ci sono parametri in ingresso o in uscita e la funzione effettua le seguenti operazioni:

- resetta le tabelle interne del BDOS
- seleziona A: come disco di default

— riporta il valore del DMA Address a 0080H

— stabilisce lo stato di Read/Write per tutti i dischi.

È una funzione molto utile quando l'operatore deve effettuare il cambio di un dischetto: normalmente infatti, quando l'operatore compie questa (a volte) deleteria operazione, il CP/M non ne sa assolutamente niente, dato che non c'è alcun modo per lui di sapere che lo sportellino del driver è stato aperto! Ecco che dunque per lui il dischetto "non" è stato cambiato... Però il CP/M ha in memoria una tabella opportunamente legata al dischetto vecchio ed in particolare alla situazione di allocazione dei vari settori del disco stesso.


Ora, cambiando tale dischetto, con elevatissima probabilità la nuova situazione di allocazione dei settori sarà completamente diversa da quella memorizzata: ecco che dunque il CP/M, per evitare danni, segnala (con il ben noto quanto odiato messaggio "BDOS ERROR ON A:R/O") che non può scrivere sul dischetto, nel caso fosse comandato in tal senso.

Usando invece la funzione in esame, l'operatore può cambiare il dischetto sotto controllo del programma: ad esempio tale programma potrebbe:

— inviare un messaggio alla console del tipo "Cambiare il disco e premere Return quando si è pronti"

— attendere la pressione del tasto "Return"

— chiamare la routine 13 del BDOS per resettare il sistema dei dischi, per assicurare un corretto funzionamento nel caso di successive scritture del dischetto da parte del CP/M.

Dimenticavamo di ricordare, ma il lettore che è incappato in questa situazione lo sa bene, che nella maggioranza dei casi in risposta al fatidico messaggio di R/O (che sta per Read Only) si può soltanto premere Control-C con conseguenze ovvie: il reset del sistema e la perdita del programma in esecuzione... Concludiamo perciò la puntata con l'ultima delle funzioni generali: fra due puntate ci occuperemo delle restanti funzioni, relative alla gestione dei file su disco. Dato che l'argomento è enormemente vasto e alquanto complicato cercheremo di illustrare il tutto con piccoli esempi di programmi. 

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

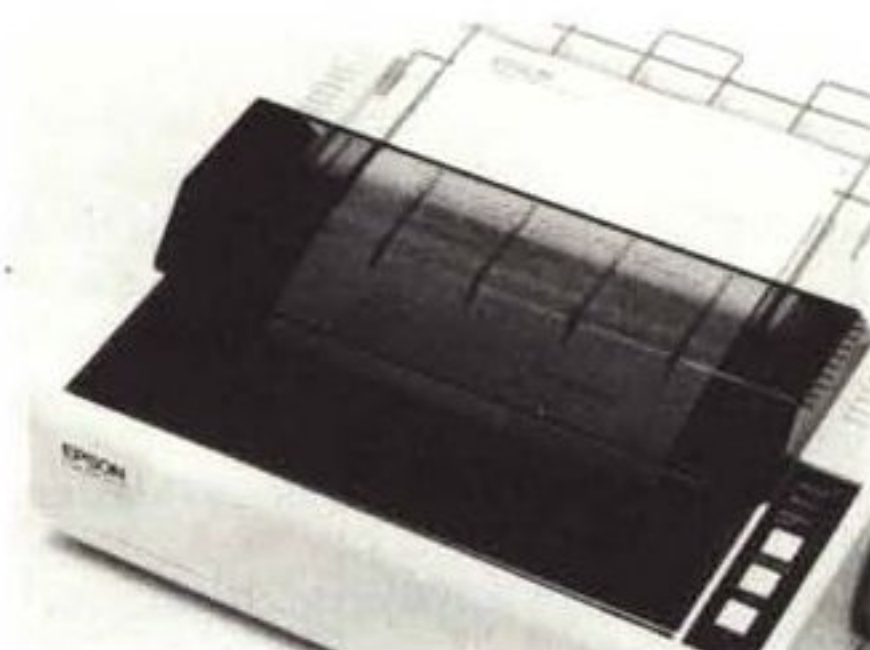
Indispensabile nelle applicazioni in cui la versatilità e la qualità di stampa sono un imperativo.

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

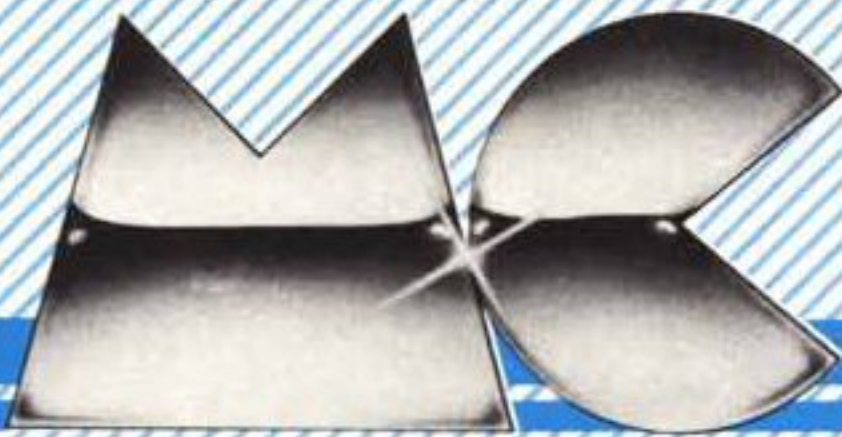
Epson dunque, senza compromessi.

EPSON

EPSON CORPORATION
HEAD OFFICE:
80 Hitooka, Shiojiri-shi, 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



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 qualità. 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)

H00300 F1e - 128K RAM, 315K - Senza Monitor	2.900.000
H00305 F1 - 256K RAM, 720K - Senza Monitor	3.300.000
H00370 TV Adaptor KIT	100.000
H00373 9" Monitor - Monocolore	600.000
H00374 12" Monitor - Monocolore	800.000
H00376 Expansion box	700.000
H00377 I.R. Mouse	300.000
H00310 Portatile - 256K RAM, 720K	5.500.000
H00315 Portatile - 256K RAM, 720K, Colour/mouse	5.950.000
H00320 Portatile - 512K RAM, 720K, Colour/mouse	6.950.000
H00385 I.R. Mouse (nero - per portatile)	300.000
H00325 PC 0 - 256K RAM, 315K - senza monitor	4.300.000
H00330 PC 1 - 256K RAM, 630K - senza monitor	4.800.000
H00335 PC 2 - 256K RAM, 1440K - senza monitor	5.600.000
H00340 Xi 5 - 256K RAM, 5 Mb - senza monitor	7.400.000
H00345 Xi 10 - 256K RAM, 10 Mb - senza monitor	8.600.000
H00346 Pacch. Xi 10 (12") + MT 180 L + H. azienda	15.000.000
H00350 P. 7 - 512K RAM, 10 Mb - senza monitor	12.500.000
H00390 Mouse per PC, Xi, P.7	500.000
H00392 Co processore matematico 8087	790.000
H00394 Scheda colore	1.100.000
H00396 H.R. 9" Monitor - mono colr. (B. o N.)	600.000
H00397 H.R. 12" Monitor - mono colr. (B. o N.)	800.000
H00410 Set di 10 cavi 3 Mt. per P.7	90.000
H00411 Set di 10 cavi 8 Mt. per P.7	185.000
H00412 Set di 10 cavi 15 Mt. per P.7	260.000
H00355 Point 32 - 256K RAM, 10 Mb File server	10.000.000
H00360 Point 32 - 256K RAM, 20 Mb File server	14.600.000
H00420 Unità di Back - up con cartuccia 100 Mb	6.000.000
H00421 Network T - box	600.000
H00168 Set borsa apricot	70.000
H00450 10" Monitor colore	1.195.000
H00452 Unità esterna 10 Mb	4.200.000
H00454 Scheda espansione 128K	740.000
H00455 Scheda espansione 256K	1.480.000
H00456 Scheda espansione 512K	2.960.000
H00460 Modem interno	1.000.000
H00465 Conf. 10 dischetti S.S.	120.000
H00007 Stampante MT 180V	2.050.000
H00008 Stampante MT 180L	1.950.000
H00024 Stampante MT 80A	750.000
H00031 Stampante QUME 10/35	3.850.000
H00032 Stampante MT 440 L CTX	4.200.000
H00033 Stampante MT 440 L Seriale	4.300.000

ADDS

Transpart SpA
Corso Sempione 75 - 20145 Milano

Viewpoint VP A-1 Video terminale 12" 25 righe×80 caratteri, matrice 5×8, tastiera separata e tastierino numerico	1.377.750
--	-----------

Viewpoint VP A-2 Unità come il VP A-1, con indirizzamento indipendente del cursore e abil./disab. della porta ausiliaria	1.377.750
Viewpoint VP 3A + Unità compatibile con terminale video LEAR SIEGLER ADM-3	1.377.750
Viewpoint VP 60 Unità base come VP A-1, con caratteristiche di display (matr. 7×8), configurazione di tastiera, modi operativi, editing	1.881.000
Viewpoint VP 90 Unità base come VP 60, con riga di stato programmabile, 15/30 funzioni programmabili, 256 caratteri o simboli definibili	2.607.000
Viewpoint COLOR Unità base paragonabile al VP 60, con matrice 5×5 e con 8 colori in foreground e 8 colori in background	3.234.000
Viewpoint VP 78 Unità completamente compatibile con il terminale IBM 3278-2	2.805.000
Viewpoint VP 925 (EPICS)	1.881.000
Viewpoint VP G Unità base con capacità grafiche	4.430.250
Viewpoint VP 78 a colori	4.240.500
Viewpoint VP 60-G Unità con grafica evoluta	5.032.500

Nota: prezzi per dollaro a L. 1.900

ADVANCE (U.S.A.)

Condor Informatics Italia
Via Grancini 8, 20145 Milano

Advance 86 A - 8086, 128K RAM	1.580.000
Expansion Box - 2 minifloppy da 320 K per Advance 86 A	2.760.000
Advance 86 B - 86 A + Expansion Box + Monitor + 4 Pacchetti Applicativi	4.650.000
Advance Mod. B 128K RAM - colore - grafica standard 10 Mb floppy da 360K. Hard disk da 10Mb - 4 pacchetti applicativi-monitor.	7.420.000

Nota: prezzi per 1\$ = 1900 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	

AMSTRAD (G.B.)

DEI
L.go Porta Nuova, 14 - 24100 Bergamo

Amstrad CPC 464 con monitor a fosfori verdi	739.000
Amstrad CPC 464 con monitor a colori	1.030.000
Stampante con cavo	609.000
Controller dischi + 1° drive	649.000
2° drive	519.000
Joystick	29.000
Manuale d'uso in italiano	24.000
Software professionali	da 20.000 a 140.000

ANADIX INC. (U.S.A.)

Transport S.p.A.
Corso Sempione, 75 - 20125 Milano

DP 9000B Stampante	2.648.250
DP 9500B Stampante	2.821.500
DP 9620B Stampante	3.036.000
DP 9625B Stampante	3.298.350
DP 9725 B Stampante	3.572.250
WP 6000 Stampante	5.898.750
DP 6500 Stampante	6.542.250

Nota: prezzi per dollaro a L. 1.900

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 e doppio controller	700.000
Disk II, drive aggiuntivo	600.000
DuoDisk 2x140 K	1.150.000
ProFile 10 megabyte	4.100.000
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 IIc	365.000
Flat Panel Display	1.290.000
Supporto per monitor IIc	72.000
Disk IIc aggiuntivo 140 K	599.000
Mouse per IIc	190.000
Borsa per IIc	75.000
Macintosh 128 K RAM - video - 1 microfloppy integrato da 400 K - mouse - Paint /Write	4.499.350
Macintosh 512 K RAM - video - 1 minifloppy integrato da 400 K mouse - Paint/Write	5.990.350
Unità microfloppy aggiuntiva 400 K	880.000
Numeric Keypad	180.000
Macintosh XL - 1 microfloppy + ProFile 10 MB	9.999.000
Stampanti	
Image Writer 80 col. 180 cps grafica	1.100.000
Image Writer Stand	110.000
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 orologio calendario CCS	280.000
Modulatore UHF	82.000
Interfaccia CCS seriale RS232-C	347.000

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	1.071.000
Monitor 22" DCD 2240 a colori	1.257.000
Monitor 27" DCD 2740 a colori	1.367.000

BASF

Data Base Sistemi srl
Via Don Grifanti, 2 - 21047 Saronno (VA)

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
6104B floppy disk drive 8" doppia faccia	1.049.660
61055L floppy disk drive 8" doppia faccia Slim	1.025.480
6128 floppy disk drive 48 TPI doppia faccia Slim	443.920
6138 floppy disk drive 5,25" doppia faccia Slim	532.580
6185 Drive 5,25" Winchester	2.048.480
6188 5,25 Winchester 10Mb Slim	1.664.700
6238 Basf floppy disk drive doppio 5,25"	1.036.640

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A.
Palazzo FI-20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M84 (8 penne, A4)	2.850.000
Plotter 81 (8 penne, A3)	6.950.000
Plotter 1042 (Dual-mode, A0)	20.300.000
Plotter 1043 (Foglio singolo, A0)	20.300.000
Plotter 1044 (Dual-mode, A0)	29.000.000
1 \$ = 2000 lire	

CANON

Canon Italia S.p.A. - Via dell'Industria 13 - 37012 Bussolengo - (VR)

Canon X07 portatile con display inc. programmi in basic - microsoft da 8K RAM a 24KRAM da 20KROM a 40KROM - programmi su schede - Interf. RS 232 - parallela - Comp. Centronix + 1 plotter 4 colori	620.000
Stampante per X-07	446.600
AS-100/M	4.625.000
AS-100/C	6.625.000
A-1111 Tastiera	325.000
A-1300 2x5" floppy disk drive	2.850.000

A-1330 2x8" floppy disk drive	5.700.000
A-1350 10 Mb Hard disk + 5" FD	7.500.000
A-1200 Stampante grafica	1.490.000
A-1210 Stampante colori ink-jet	1.890.000
A-1250 MATRIX PRINTER 156 Colonne	2.280.000
A-1011 I/O Extension/board	250.000
A-1500 V24/RS232C	250.000
A-1502 Centronics Interface	250.000
A-1503 Comunicato-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 Casseta colore per A-1210	33.000
J1 25B Casseta 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	900.000
-----------------------	---------

Nota: prezzo per dollaro a L. 2.000

CENTRONICS DATA COMPUTER CORP. (U.S.A.)

*Centronics Data Computer Italia S.p.A.
Via Achille Grandi, 10 - 20093 Cologno Monzese (MI)*

GLP stampante 50 cps.	600.000
H 80	1.100.000
H 136	1.550.000
H RS232	170.000
351	3.800.000
353	4.200.000
353 ASF (1 caricatore)	5.700.000
Caricatore addizionale	900.000
357	6.000.000
358	7.000.000
358 ASF (1 caricatore)	8.500.000
LW 400	11.000.000
LW 800	17.000.000
6085	16.000.000
MOD. II	31.000.000
MOD. III	38.000.000

CHALKBOARD

*Arcona s.r.l.
Via Filippo Lippi, 19 - 20131 Milano*

Power Pad - Tavoleta grafica per Apple - Commodore 64 - Atari	320.000
Power Pad - Tavoleta grafica per Commodore 64 - Atari	300.000

COINTREAU (Hong Kong)

*JETSET
Via di Torvecchia 3/F - 00168 Roma*

Modem phone, modem con telefono integrato per tutti i computer su normali linee telefoniche - velocità 300/1200 Baud	398.000
Joy Stick professionale per Apple	120.000
Joy Stick per Commodore auto fire 5 pulsanti	30.000
Mouse grafico	140.000
Registratore per Commodore	40.000
Scheda Madre per Apple	450.000
ADLIN II	780.000
Scheda scientifica ed industriale 2 canali 12 Bit - Convertitore da digitale ad analogico con out-put simultaneo	1.620.000
Scheda scientifica ed industriale - Sistema di acquisizioni dati veloce - 8 Canali di input, differenziati - Auto-ranging e fast longing software	1.850.000

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 Relé)	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
Commodore 16 16KB RAM	199.000
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
Commodore Plus 4 64K RAM	845.000
Commodore 8296 128K RAM	1.995.000
1530 registratore a cassette	120.000
1541 minifloppy 170 K	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
MPS 802 Stampante 80 Cps	645.000
MPS 803 Stampante bidirezionale 60 cps 80 col.	595.000
MCS 801 Stampante ad aghi a colori	995.000
DDS 1101 Stampante a margherita	1.195.000
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

Compitanti - Via Vittorio Emanuele II, 9 - 91021 Campobello di Mazara (TP)

Compucolor IIICP/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

CORVUS SYSTEMS (U.S.A.)

Cifra Dieci s.r.l. - Casella Postale, 58 - 40062 Zola Predosa (BO) - Tel. 051/752237 5 linee

OMNIDRIVE (Unità a disco con integrato il Disk Server per la rete Locale OMNINET)	
— 5.5 MB formattati	5.270.000
— 11.1 MB formattati	6.750.000
— 16.6 MB formattati	8.490.000
— 45.1 MB formattati	13.270.000
TRANSPORTER	1.319.000
per:	
IBM PC/XT, APPLE II, IIE, III, DIGITAL RAINBOW 100 TEXAS TI PROF, ZENITH Z-100 BANK	6.290.000
Unità a nastro removibile da 100 e 200 MB ad accesso anche RANDOM per OMNINET MIRROR	2.637.000
Unità di Backup su video cassette (da acquistare a parte)	
MIRROR PER IBM XT	1.319.000
Unità di Backup per IBM XT su video cassette (da acquistare a parte)	
OMNISHARE	2.637.000
Rete OMNINET per IBM-XT	
CORVUS CONCEPT	
Workstation da 256KB RAM	11.836.000
Workstation da 512KB RAM	13.760.000

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 (U.S.A.)

Co.N.I.A. - Via A. di Vincenzo 68/E, 40129 Bologna

C-10 64K RAM - 28 K ROM - video	2.270.500
C-10SP C-10 con 1 minifloppy da 390K	4.075.500
CKBA tastiera ASCII	446.500

CKBC tastiera ASCII estesa	902.500
CFD minifloppy 390K aggiuntivo	1.358.500
CS-1 Z80 - 64K RAM - 2 floppy	8.407.500
CS-102 MC68000 - 256K RAM - 2 floppy 5.535	10.516.500
CS-1HZ2 Z80 - 256K RAM - 1 floppy + hard disk 21M	15.988.500
CS-1HD5 MC6800 - 256K RAM - 1 floppy + hard disk 21M	17.879.000
CS-2 Z80 - 64K RAM - 2 floppy	9.889.500
CS-2D2 MC68000 - 256K - 2 floppy	12.625.500
CS-2H Z80 - 64K - 2 floppy + hd 21M	17.879.000
CS-2HD2 MC68000 - 2 floppy + hd 21M	19.988.000
CS-3A Z80 - 64K RAM - 2 floppy 1M	14.725.000
CS-3D2 MC68000 + 256K RAM - 2 floppy 1M	16.834.000
CS-3H Z80 - 64K RAM - 1 floppy + hd 21M	19.988.000
CS-3HD2 MC68000 - 256K RAM - 1 floppy + hd 21M	22.097.000
C-5C Terminale 2000 caratteri	2.517.500

Nota: prezzi per 1\$=1.900 lire

DATA SOUTH (U.S.A.)

Segi
Via Timavo, 12 - 20124 Milano

D.S. 180 Stampante seriale 180 cps grafica buffer 2K	3.800.000
D.S. 220 220 CPS trascinalento carta frizione e trattore	4.826.000

Nota: 1 \$ 1900 lire.

D.D.P. (Italia)

D.D.P. s.r.l. DIGITAL DATA PRODUCTS
Corso Moncalieri, 72 - 10132 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

630 API stampante a margherita 40 CPS	6.175.000
630 ECS/PC stamp. a margherita 40 CPS con interf. per IBM Personal Computer	7.505.000
630 ECS stamp. a margherita 40 CPS - 400 caratteri in combinazione-buffer 1344 byte	7.030.000

Nota 1 \$ lire 1900

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Fulvio Testi ang. V. Gorki 105 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

RAINBOW PC 100	
128 Kb RAM, Minidisco duale 2x400 Kb, Monitor Monocr. 80/132 CL + tastiera, CP/M + MS-DOS	6.666.100
RAINBOW PC100 PLUS	
Stesso modello precedente + Winchester 10 Mb	11.835.100
PROFESSIONAL 350	
512 Kb RAM minidisco duale 2x400 Kb, Monitor Monocr. 80/132 CL + tastiera, scheda grafica, Floating Point, P/OS Multi-tasking	11.218.000
PROFESSIONAL 350 + W.	
Stesso modello precedente + Winchester 10 Mb	16.315.000
DECMATE III package	6.549.000
LQP 25/5B come LQP25/AI ma con vassoio doppio	4.320.000
OPZIONI	
Monitor a colori 13"	1.766.000
Scheda grafica	830.700
Supporto per install. verticale	184.000
Espans. memoria 128 Kb	828.900
Espans. memoria 256 Kb	1.652.000
Stampante a 100/CPS	1.470.000
Stampante a 240/CPS	3.653.000
Stampante a margherita 32/CPS	6.412.000
Stampante a margherita LQP25/AI 35/CPS	2.880.000
LQP25/5A come LQP/25AI ma con alimentatore fogli vassoio singolo per DECMATE III	3.980.000

DRAGON

ECO s.r.l. — Via Pratosanto, 18 - 37126 Verona

DRAGON 32	450.000
DRAGON 64	599.000
Controller per 4 disk drive	140.000
Cabinet con 1 disk drive	599.000
Cabinet con 2 disk drive	999.000
Coppia joystick	45.000
Cavo per stampante parallela Centronics	29.000

DYNALOGIC Info-Tech Corporation

Transport SpA

Corso Sempione, 75 - 20145 Milano

Hyperion -256 KB RAM, 2 minifloppy da 655 KB, tastiera separata, monitor 7" (640x250 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 - Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

DW16 16CPS 100 Colonne - Parallela	1.230.000
DW16 16CPS 100 Colonne - Seriale	1.360.000
DW36 36CPS 132 Colonne - Parallela	2.925.000
DW36 36CPS 132 Colonne - Seriale	3.100.000
DW20 20CPS 132 Colonne - Parallela	2.010.000
DW20 20CPS 132 Colonne - Seriale	2.135.000
Monitor 12 MHC monocromatico composito	390.000
Monitor 12 MHI monocromatico-uscita rgb	410.000
Monitor 14 CMI colore	1.200.000

EDICONSULT srl

EDICONSULT

Via Rosmini, 3 - 20052 - Monza

EDI 1000 - 128Kb RAM - 2 floppy 360Kb - int. seriale e parallela - video - monitor monocromatico e tastiera - Comp. IBM - CPU 8088	4.200.000
EDI 1000 con 1 floppy e 1 disco 10Mb	6.300.000
EDI 2000 personal computer - CPU Z80, 164Kb RAM - 2 floppy x 700 Kb cad. + int. parallela e seriale - video m. - tastiera	3.800.000
EDI 2000 con 1 floppy 700K e 1 disco 10Mb	5.800.000

Nota: \$ = 2000 lire

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 trascinamento 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 spellicolatore 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

Corso Moncalieri, 72 - 10132 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	2.750.000
LQ 1500 S Interfaccia Seriale	2.900.000
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 per Hx 20	260.000
Unità di espansione di memoria 16K per Hx 20	275.000
Espansione ROM a cartuccia per Hx 20	105.000
Lettore di codici a barre per Hx 20	290.000
Cavo per registratore esterno	20.000
Cavo RS-232	50.000
INTERFACCE	
Seriale RS 232C 8143	90.000
Seriale RS 232C con 2K buffer e protocollo X-ON X-OFF 8148	210.000
IEEE 488 con buffer 2K 8165	190.000
APPLE II per stampa grafica e l'automatico 8132W con cavo	250.000
Parallela con buffer di 2KB 8171	210.000
STAMPANTI	
RX80 80 col. 100 CPS	760.000
RX80 F/T 80 col. 100 CPS	870.000
FX100 132 col. 160 CPS	1.670.000
FX80 80 col. 160 CPS	1.330.000
RX 100 132 Col. 100CPS	1.250.000
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	1.520.000
Mod. Esprit III terminali video con fosfori verdi con tastiera separata	1.995.000
Mod. Esprit III Colore terminali video a 8 colori con tastiera separata	3.040.000
Mod. Executive 10 terminali video a fosfori verdi con tastiera separata	2.470.000
Mod. ESP 6110	1.501.000
Mod. ESP 6310 come Esprit III con video 14"	1.995.000
Mod. Executive 10/25 come Executive 10 - video 14" fino a 132 col.	3.040.000
Mod. Executive 10/102 Terminal Video 14" compatibile con la serie DEC VT100	2.600.000

Nota: prezzo per dollaro a L. 1.900

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. 3606/75 perforatore di banda telex, interfaccia seriale e parallela con convertitore ASCII e BAUDOT 75 cps	3.400.000

GRAPHTEC (ex Watanabe)

SPH computer Srl
Via Giacosa, 3 - 20127 Milano

MP1000-21 MIPLLOT 6 penne, 15 ca/sec int. 8 bit parallela	1.906.000
MP1000-01 MIPLLOT 6 penne, 15 ca/sec int. RS232-C	2.005.000
MP1000-11 MIPLLOT 6 penne, 15 ca/sec int. IEEE-488	2.117.000
MP1000-31 MIPLLOT 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

GTCO

Telcom srl - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

Digitizer GTCO mod. DP5 11x11 (tavoleta grafica)	3.980.000
Digitizer GTCO mod. MD7 formato 6x6 con stilo	1.900.000
Digitizer GTCO mod. DP5 formato 6x6 con cursore	2.150.000
Digitizer GTCO mod. MD7 formato 12x12 con stilo	2.430.000
Digitizer GTCO mod. MD7 formato 12x12 con cursore	2.650.000
Software per IBM PC	435.000
Alimentatore 12V-275 mA	250.000
Cavo per collegamento	68.000

Nota: prezzo per dollaro a L. 2000

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

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

Personal Computer HP-85B	8.715.000
Personal Computer HP-86B	4.337.000
Personal Computer Portatile HP-110	7.602.000
Personal Computer HP-150B - 45610BZ	6.852.000
HP-150B con dischi 3.5" 9122D - 45650BZ	6.923.000
HP-150B con disco 14.5M 9133D - 45660BZ	12.150.000
Stampante termica per HP-150 - 2674A	773.000
Personal Computer Tecnico - 9816S	11.160.000
Scheda di memoria 1Mbyte - opz. 001	7.108.000
Unità Periferiche	
Dischi flessibili da 3 pollici	
Master doppio 1.4M - 9122D	3.178.000
Master singolo 710K - 9122S	2.409.000
Master singolo portatile in HP-IL 710K - 9114A	2.018.000
Master doppio 540K - 9121D	2.564.000
Master singolo 270K - 9121S	1.827.000
Dischi flessibili da 5 pollici	
Master doppio 540K - 82901M	5.663.000
Master singolo 270K - 82902M	3.882.000
Master singolo da 5" compatibile IBM PC - 9125S	3.040.000
Dischi flessibili da 8 pollici	
Master doppio 2400K - 9895A	14.502.000
Master singolo 1200K - opz. 010	11.194.000
Trasformazione singolo/doppio - 9895 2A	5.224.000
Dischi rigidi tipo Winchester	
Disco rigido da 4.8M Byte con floppy da 270K (3") - 9133V	7.647.000
Disco rigido da 14.5M Byte con floppy da 710K (3.5") - 9133D	8.459.000
Disco rigido da 14.5M Byte con floppy da 270K (3") - 9133XV	8.495.000
Disco rigido da 14.5M Byte - 9134D	7.683.000
Disco rigido da 14.5M Byte - 9134XV	7.673.000
Sottosistema a nastro da 1/4" per backup HP-150 9144A	7.964.000
Plotter formato A4 a due penne - 7470A	2.723.000

Plotter formato A3 a sei penne - 7475A	4.709.000
Tavoleta grafica- 9111A	5.555.000
Stampante a getto d'inchiostro-grafica 80 col/150 cps	1.233.000
Stampante ad impatto-grafica 80 col. 80 car/sec.- 82905B	2.089.000
Stampante ad impatto-grafica 80 Col/160 cps - 82906A	251.000
Stampante Laserjet 8 pag/min. RS232 - 2686AB	2.005.000
Stampante ad impatto-grafica 136 col/200 cps - 2932A	8.860.000
Stampante ad impatto-grafica 136 col/200 cps - 2934A	6.123.000
Caricatore di fogli singoli - 29340S	7.119.000
Stampanti a margherita RS 232 40/32 cps - 2601A	1.593.000
Trascinatore di fogli - 26010A	8.587.000
RS232C 20cps - 2602A	1.369.000
Interfaccia HP-IB - opz. 046	4.081.000
Trascinatore di fogli - 26020A	373.000
Stampante termica 80 col./120 cps - 2671A	672.000
Stampante termica grafica 80 col/120cps (solo Serie 80) - 2671G	2.974.000
Stampante termica grafica 80col./120cps - 2673A	3.721.000
Monitor da 9" per HP-86 - 82912A	5.463.000
Monitor da 12" per HP-86 - 82913A	741.000
Accessori per serie 80	816.000
Modulo di memoria 16KByte per HP-85A - 82903A	
Modulo di memoria 64KByte - 82908A	565.000
Modulo di memoria 128KByte - 82909A	1.105.000
Scheda CP/M per HP-86/87 - 82900A	1.482.000
Cassetto porta ROM - 82936A	1.243.000
Accessori per serie 200	113.000
Modulo di memoria 256KByte - 98256A	1.869.000
Modulo di memoria 1MByte - 98257A	9.388.000
System Monitor per Assembler ROM - 82928A	741.000
ROM Plotter per HP-87 - 00087-15002	477.000
ROM Input/Output per HP-87 - 00087-15003	741.000
ROM per matrici per HP-87 - 00087-15004	477.000
ROM Assembler per HP-87 - 00087-15007	741.000
ROM MIKSAM (Indexed Sequential) - 00087-15011	477.000
ROM Disco Elettronico per HP-86A/87 - 00087-15012	479.000
ROM Programmazione avanzata per 86/87 - 00087-15005	477.000
Interfaccia per serie 80	
HP-IB - 82937A	992.000
Seriale RS-232C - 82939A	992.000
GP/10 - 82940A	1.243.000
BCD - 82941A	1.243.000
Parallela tipo Centronics - 82949A	741.000
HP-IL - 82938A	741.000
Data Link - 82966A	1.482.000
Interfacce per serie 200	
Controllore DMA a due canali - 98620B	1.121.000
Interfaccia HPIB - 98624A	761.000
Interfaccia Video a colori (cavi incl.) 98627A	2.265.000
Interfaccia Datacomm - 98628A	1.124.000

HONEYWELL

Honeywell HISI - 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



00196 ROMA
Via Donatello, 37 - Tel. 3607600 - 3608724

rivenditore autorizzato



la strada giusta per entrare nel mondo del computer

asterisco

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 HISI (Italia)

Honeywell Hisi
Via Tazzoli, 6 - 20154 - Milano

STAMPANTI

S11	900.000
L11	900.000
S31	1.300.000
L31	1.300.000
S11CQ	1.200.000
L11CQ	1.200.000
S31CQ	1.600.000
L31CQ	1.600.000
R32	1.700.000
L32	1.500.000
S32CQ	2.000.000
L32CQ	1.900.000
S38	3.700.000
L38	3.500.000

L111	1.050.000
L12CQI	1.400.000
L32CQI	1.900.000
34CQ	2.500.000

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 360 K CPU + video tastiera stampante a 80 cps	5.942.000
Stesso modello precedente senza stampante e 1 minidisco da 360 k Mod. XT	4.073.000
128 K RAM, 1 floppy 360 K, 1 disco fisso da 10 Mb video, tastiera, stampante 80 cps, adattatore per comunicazioni asincrone Mod. XT	9.480.000
128 K RAM, 2 dischetti da 360 K 2 dischi fissi da 10 Mbyte, stampante 80 cps, adattatore, video, tastiera	13.921.000
PC AT 256K 1 floppy 1.2 Mb + video monocromatico	8.383.000
PC AT 256K 2 floppy 1.2 Mb + video monocromatico	9.605.000
PC AT Mod. esteso 512K 1 floppy 20 Mb + video monocr.	11.765.000
PC AT 512K 1 floppy 1.2 Mb 40 Mb + video monocr.	14.762.000
DOS 3.0	145.000
Stampante	1.151.000
Video colori	1.628.000
Personal Computer Portatile 256K 2 floppy da 360Kb	5.584.000
DOS 2.1	145.000

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	5.000.000
16-256 K TSM - 2 minifloppy da 800K CCP/M - Basic 16 Bit	5.000.000
16-512 K come 16 - 256	5.800.000
25 - 64K RAM - 1 winchester 5 M + 1 minifloppy 800 K - 8 Bit - CP/M - Basic 80	8.500.000
35 - 256K RAM - winchester 10 M+1 minifloppy 800 K - MP/M - 8 Bit - Basic 80	10.000.000
36-256K RAM-1 Winchester 10M+1 minifloppy 800K - 16 Bit	8.700.000
36-512K come 36-256	9.500.000
Video + tastiera	1.100.000
6404 VIDEOCOLORI	3.700.000
Stampante 3181	1.000.000
Stampante 3184	1.550.000
Stampante 3185	2.400.000
Stampante a margherita	2.700.000

ICS Satran

ICS Satran - Via della Balduina, 89 - 00136 Roma

Home computer Masters 5	399.000
Unità microfloppy MF 5	790.000
Basic - G	130.000
Basic - F	150.000
Esp. RAM 32 Kb	150.000
M23 mark 41 (128 K, video, 1 minifloppy da 1Mb)	4.900.000
M23 mark V color	8.730.000
M23 mark X (winchester 7,9 Mb) + 1 minifloppy 1Mb	10.400.000
M243 (192 K, video, 2 minifloppy da 720 K, multiutente)	9.900.000
M243 con disco 10 M	16.450.000
M243 con disco 20 M	20.450.000
Plotter 8 colori PL 200	2.400.000
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 floppyx1,2 Mb)	15.000.000
M 68 MARK 41	9.300.000
M 68 MARK 41/color	9.900.000

I.M.S. International

Sigesco Italia S.p.A.
Via Giulia di Barolo 22b - 10124 Torino

5000 IS	
5IS.6 600 Kb minifloppy 5" + 6 Mb Winchester 5"	14.800.000
5IS.12 600 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	16.000.000
5IS.24 600 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	17.840.000
5000 SX	
5SX.12 600 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	13.580.000
5SX.24 600 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	15.400.000
5SX.32 600 Kb minifloppy 5" + 32 Mb Winchester 5"	19.050.000
8000 SX	
8SX.12 1 Mb floppy 8" + 12 Mb Winchester 5"	15.840.000
8SX.24 1 Mb floppy 8" + 24 Mb Winchester 5"	17.670.000
8SX.34 1 Mb floppy 8" + 34 Mb Winchester 8"	21.280.000
8SX.72 1 Mb floppy 8" + 72 Mb Winchester 8"	30.000.000

Nota: prezzo del dollaro: 1900 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

JOYTECH (Taiwan)

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
CPlus II C64 KByte, Z80 (Dual Processor)	800.000
C Plus II D-64 KByte, Z80, 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 + Joystick 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

JUKI (Giappone)

Telcom - Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano

Juki 6100 (interfaccia parallela CTX) 20 cps. 110 col.	1.350.000
Juki 6300 (int. parallela) 40 cps - 132 col.	2.350.000
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. (U.S.A.)

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. - (MI)

Tavoletta grafica KOALA per APPLE	264.000
Tavoletta grafica KOALA per Commodore 64 Disk	211.000
Tavoletta grafica KOALA per Commodore 64 su cartuccia	232.000
Tavoletta grafica KOALA per PC IBM	316.000
Tavoletta grafica KOALA per ATARI Disk	211.000

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

LOGITEK

Transport S.p.A.
Corso Sempione 75 - 20145 Milano

Logitek FT 5001	880.000
Logitek WP 550	1.200.000

LORENZON (Italia)

Lorenzon Elettronica s.n.c.
Via Venezia, 115 - 30030 Oriago di Mira (VE)

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	700.000
MT 160L - 80 Col - 160 cps grafica - interfaccia seriale e parallela	1.785.000
MT 180L - 132 Col. - 160 cps grafica - interfaccia seriale e parallela	2.000.000
Caricatore automatico di fogli per MT 180L	801.000
Caricatore automatico di fogli per MT280	801.000
Introduttore automatico frontale di fogli singolo per MT280	801.000
MT 280 - 132 Col. 200 cps. int. seriale o parallela	2.415.000
Alimentatore di fogli per MT 400	1.430.000
MT 420L - 132 Col. - 200 cps. grafica - interfaccia parallela e seriale	3.430.000
MT 440L - 132 Col. - 400 cps. grafica - interfaccia parallela o seriale	3.805.000
MT 440 - versione OCR-A/OCR-B Barcode	3.960.000
MT 440F 132 Col. 400 Cps. Stampa a 4 colori grafica NLQ	4.085.000
FT 10 - Terminale video, 24 linee, 80 colonne, fosforo grigio/verde - interfaccia seriale	2.580.000
MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela	19.340.000
Interfaccia seriale per MT 660	710.000

Nota: Prezzi legati alle valute correnti.

MEMOTECH (GB)

Modular Electronics - Via Britannia n° 29 - 00183 - Roma

Tastiera 48 MTX 500 48 K RAM 16 K dedicata video - 32 K memoria utente	592.000
Tastiera 80 MTX 512 80 K RAM 16 K dedicata video - 64 K memoria utente	799.000
Stampante DMX 80 stampante 80 cps. 80 col.	736.500
Floppy disk FDX single floppy disk 500 K compreso scheda controller per 8 drive	1.185.500
RS 232 doppia interfaccia RS 232 + bus-control per floppy-disk	199.000
Word processing card su ROM 32 K	239.000
ME 1 espansione RAM 64 K	299.000
ME 2 espansione RAM 128 K	499.000
RING ROM per collegamento tra MTX	338.000
Pascal Linguaggio Pascal su ROM 16 K.	338.000
UP1 sistema CP/M80 colonne colore per single floppy-disk con manuali e Newword Wordprocessing	762.000
UP2 floppy singolo da 500 K. (QUME) + ventola e filtro per raddoppiare FDX single-floppy	847.000
FDX D FDX double floppy-disk 1000 K. comprendente FDX S + UP1 + UP2	2.541.500
FDX SD come FDX D ma con un silicon disk da 256 K. al posto di un drive SILIDISK Silicon disk da 256 K.	2.965.000
SILIDISK Silicon disk da 256 K.	1.199.000
HDX 20 hard disk 20 MByte + drive da 1 MByte + MTX A 8 megahertz	10.932.000

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 x 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
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)	1.200.000
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.
Milano Fiori Stabile C2 - Assago - 20090 Milano

EXORset 163	12.951.000
EXORset 165	8.839.000
EXORset 100	8.487.000

MOUSE SYSTEM

Telcom srl - Via M. Civitali, 75 - 20148 Milano

Controllore per cursore video terminali	
Mod. MOUSE x IBM PC	640.000
Mod. MOUSE - PEINT per IBM PC (soft. escluso)	740.000

Nota: prezzo per dollaro L. 2000

MULTITECH (Formosa)

Digitek s.r.l.
V. Valli, 26 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

MPF II Computer - tastiera + accessori	1.380.000
ZCC 3 scheda Z 80 x CP/M x MPF III	140.000
J.S. 3 joy stick/paddle x MPF III	56.000
MAK 2 tastiera Accufel compatib.	290.000
RS 3 interfaccia RS 232 x MPF III	140.000
FDI 3 Interfaccia x 2 disk-D. MPF III	140.000
F DDD doppio disk-drive x MPF III	1.250.000
10 x 3 sistema Xebec 10 Mb x MPF III	3.500.000
PC 511 MPF PC/511-128 K RAM - 1 FDD x 360	4.650.000
PC 512 MPF PC/512 128K RAM - 2 FDD x 360	5.200.000
PC 522 MPF PC/522- 256K RAM - 2 FDD x 360	5.550.000
PC 532 MPF PC/532 - 385 K RAM - 2 FDD x 360	6.300.000
PC 542 MPF PC/542 - 640K RAM - 2 FDD x 360	6.850.000
10 x PC sistema Xebec 10 MB x MPF PC.	3.500.000
PC x T51 MPF PC-xT/51 128K RAM	9.350.000
PC x T52 MPF PC-xT/52 256K RAM	9.700.000
PC x T53 MPF PC-xT/53 385K RAM	10.300.000
PC x T54 MPF PC-xT/54 640K RAM	11.000.000
CVM PC monitor col. basculante 13 x PC	1.400.000
MEB-PCI scheda espans. da 128K x PC	520.000
MEB - PC2 scheda espans. da 256K x PC	1.030.000
MEB - PC 3 scheda espans. da 384K x PC	1.400.000
ACA-PC scheda con 2 RS 232 x PC	270.000
PBA-PC Personal Basic x MPF PC	110.000
MSD - PC MS DOS x MPF-PC	60.000
MPF 2 Computer/accessori base + scr.	550.000
TEM 1 tastiera est. Multitech Mod. 1	99.000

TED 1 tastiera est. dattilo x MPF II	260.000
TED 2 tastiera dattilo x MPF II Mod. 2	220.000
RS 232 C interfaccia seriale x MPF II	160.000
ST 40 stamp. termica Multitech 40 C	480.000
12 MBV 12 F. verdi A.R. A/riflesso	450.000
12 MBA 12 F. ambra A.R. A/riflesso	450.000
12 DKV 1 12 F. verdi A/riflesso DK	300.000
FDI 2 interfaccia x drive Disk N. 2	150.000
FDD 2 floppy disk drive slim line	450.000

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 82 A 80 col. 120 CPS	860.000
Microline 83 A 132 col. 120 CPS	1.460.000
Microline 84 132 col. 200 CPS Parallela	2.235.000
Microline 92 80 col. 160 CPS Parallela	1.185.000
Microline 84 132 Col. 200 CPS Seriale	2.435.000
Microline 92 80 Col. 160 CPS Seriale	1.375.000
Microline 93 132 Col. 160 CPS Parallela	1.770.000
Microline 93 132 col. 160 CPS Seriale	1.960.000
OKI 2350 132 col. 350 CPS	5.050.000
OKI 2410 132 col. 350 CPS NLO	5.420.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. - Ivrea

M 10 - 24K RAM	1.740.000
M 20 ST versione bifloppy + exp. RAM 160K + stampante PR 1450	7.350.000
M24 bifloppy 256K RAM - video	5.850.000
M21 come 20ST ma con 256K RAM - Video monocromo	4.900.000
PL10 microplotter per M10	460.000
MC10 acoustic compler per M10	800.000
Espansione 8K per M10	210.000

OLYMPIA (Germania)

Segi - Via Timavo, 12 - 20124 Milano

Mod. ESW 102 RO Stamp. a margherita 17 cps bid. buffer 4K	2.200.000
Mod. ESW 103 KSR Stampante a margherita 17 cps bid. buffer 4K + tastiera	2.500.000
Mod. ESW 3000 RO Stampante a margherita 35 cps bid. Buffer 4K	2.700.000

ONYX SYSTEMS INC. (U.S.A.)

Strhold Sistemi EDP - Via A. Cipriani, 2 - 42100 Reggio Emilia

C5011D/192KB/21MB/ 3 porte + Terminale Onyx	13.900.000
---	------------

C5010V1/384KB/21MB (68MS)/11 porte	19.000.000
C5010V1/896KB/21MB (68MS)/11 porte	22.800.000
C5010V1/384KB/40MB (55MS)/11 porte	25.000.000
C5010V1/896KB/40MB (55MS)/11 porte	26.400.000
C5010VT1/896KB/40MB (30MS)/11 porte	32.900.000
C5012D/512K/21MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	24.400.000
C5012D/512K/40MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	29.500.000
C5012V1/512K/21MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	25.500.000
C5012V1/512K/40MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	31.000.000
C5012V1/1024K/21MB/11 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	31.000.000
C5012V1/1024K/40MB/11 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	36.500.000
C5012V2/512K/2x40MB/5 porte, Terminale Onyx, Licenza UNIX System III	37.500.000
C5012V2/1024K/2x40MB/11 porte, Terminale Onyx Licenza UNIX System III	43.000.000
Onyx Office (Word Processor, Spreadsheet, Database Unify, Posta elettronica):	
Versione Runtime	3.900.000
Sistema di sviluppo	4.900.000

PHILIPS S.p.A.

Philips S.p.A.

Piazza IV Novembre, 3 - 20124 Milano

VG 8000 Computer MSX 32K RAM - 32K ROM 32 sprites - 16K video RAM	510.000
VG 8010 computer MSK 48K RAM	570.000
Monitor monocromatico BM 7552	180.000
Stampante a matrice 80 col. V W 0020	450.000
Stampante a matrice 40 col. V W 0010	260.000
Interfaccia stampante VV 0040 parallela Centronics	55.000
Espansione 16K RAM	72.000
G7400 Videopac con 2 joystick	100.000
C7420 Modulo estensione home computer	100.000
Registratore D6600/60P	90.000
Cartucce gioco	da 20.000 a 50.000

PHILIPS

LAGOSISTEMI S.p.A. - Via Torino, 2 - 20123 Milano

2093-1 Scheda 16 Bit con 128 Kb RAM con MS/DOS (dischetto o manuale)	600.000
2093-2 come 2093-1 ma con 256 Kb RAM	1.280.000
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
P2145 disco fisso 10 Mb	3.450.000
P2092 Scheda di Esp. di memoria 256Kb	850.000
P2091 Scheda IEEE 488 - Comprensiva di IEEE 488 basic	800.000
PT 80 - Stampante 80 Col. 80 cps	1.000.000
PT180 Stampante 132 Col. 160CPS	2.000.000
P2900 - 003 Plotter a 3 colori	1.800.000

PHILIPS

SIGESCO Italia S.p.A. - Via G. di Barolo, 22 bis - 10124 Torino

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 16 BIT 128 K RAM MS-DOS	600.000
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.c.

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
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

PRINTONIX (U.S.A.)

M.P.H. - Via General Govone, 56 - 20155 Milano

MVP	9.576.000
P300	13.503.000
P600	18.847.000
P300 XQ	16.932.000
P600 XQ	16.932.000
P600 XQ	22.431.000
Sottosistemi di stampa grafica per CPU IBM	

Q.M.S.

M.P.H. Via General Govone, 56 - 20155 Milano

Magnum M 3000 Controller intelligente gestione grafica stampante Printonix	6.000.200
Magnum M 3400	8.757.100
Magnum M 2780	8.757.100
Magnum M 3276	8.757.100
Nota: 1\$ = 1.900	

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
2027 - Come 2010 ma con 1 disco da 27,5 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
3125 - Unità Floppy 1 drive da 250 KB	1.200.000
3225 - Unità Floppy 2 drive da 250 KB	1.600.000
3150 - Unità Floppy 1 drive da 500 KB	1.400.000
3250 - Unità Floppy 2 drive da 500 KB	2.000.000
3101 - Unità Floppy 1 drive da 1 MB	1.600.000
3201 - Unità Floppy 2 drive da 1 MB	2.400.000
3610 - Unità Winch. 10 MB per 6 posti di lavoro + 1 drive 1 MB	8.500.000
3627 - Unità Winch. per 6 posti di lavoro 27,5 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	1.147.000
Mod. DXY 800 Plotter 8 penne	1.638.000
Mod. DXY 880 Plotter 8 penne compatibili con HP 7470	2.106.000

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 5M + 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 - 00173 Roma

1048A Susy 2-48K/S	864.000
1064A Susy 2-64K/S	832.000
1064R Susy 2-64K/Z80	1.088.800
1064X Susy 2-64K/TC	1.224.000
1264 Susy 2-PC1	1.362.000
1364 Susy 2-PC2	1.139.000
1464 Susy 2-PC3	1.366.000
16016 Susy 5-PCIBM	2.996.300
2048 Scheda Susy 2-48 zoccolata	381.000
2064 Scheda Susy 2-64 zoccolata	465.000
6001 Disk drive card	78.000
6001D dual side int. disk c.	121.000
6002 EPSON print int. card	73.500
6010 P. print C	70.300
6052 Universal print int. c.	131.000
602 Printer cable	41.000
6003 Language card	102.300
6008 16K RAM card	109.000
6004 Integer card	102.000
6005 Z80 FP/M card	77.400
6006 80 colonne card	129.500
6006S 80 col. c. con switch	169.700
6007 RS232 card	109.100
6011 Communication card	109.100
6012 7710 Asynchronous s.c.	220.200
6013 Forth card	89.400
6014 Grapple c. & cable	178.400
6015 Buffer card	296.000
615 Buffer cable 2PCS	61.000
6016 6522 contr. card	84.800
6018 IEE488 c.	254.000
6020 Speech c. & speaker sw	88.100
6022 128K RAM card	505.000
6023 6809 card	358.500
6025 Music system c. & sp. sw	120.000
6027 Wild c. & sw	88.700
6032 Pal card w/modulator	110.000
6035 AD/DA card W/SW	337.000
6038 Eprom writer 2716/32/64	127.300

6039 Clock c & SW	124.000
6040 Appleone card	357.000
6043 Olivetti int.	234.000
6048 IBM card (8088)	625.000
6051 RGB card & cable	131.000
6055 Appli Z80 + 64KRAM	649.000
6057 IC test card	255.900
4004 RF Modul. & TV switch	17.800
4005 RF " con voice	19.900
4008 Joystick	23.500
4008T Desk top joystick	33.900
4009 Joystick autocentering	47.000
4009Q Joystick auto quik fire	55.400
4007 "Mouse" 91 functions	125.100
4014 Fan	29.500
4014P Cooling Fan & Cable	75.000
4015 "Light Pen" hi res.	393.400
4016 Graphic Table	123.000
4021 Extenderal port	10.000
4001 Keyboard per FP-1048	144.500
4001A Keyboard per FP-1048A	170.800
4001FK Keyboard per FK, 1064A.R	192.000
4002 Switching power S. 5V/3A	88.700
4002T Switching power S. 5V/5A	95.500
4003 Case per FP1048	42.500
4003A Case per FP1048A, FK, FP-1064A.R	142.600
4203 Case e Keyb. per 1364	510.000
4403 Case e Keyb. per 1264, 1464, IBM Keyb	643.000
4490 Tastiera PC IBM per APPLE	222.000
4491 Tastiera PC IBM per IBM	244.000
5000 5" Slim meccanica Multitech	421.000
5001 5" Slim meccanica Teac S/S-SU	532.800
5002 5" Slim Scala D/S Susy 2	727.000
5003 5" Slim doppio drive Teac	1.042.000
5004 5" Slim meccanica Teac D/S Susy 2	532.800
5007 5" Slim drive per Apple	395.000

SEIKO

FOTOREX S.p.A.

Via Fiume 48 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)

Serie 8600 per monoutenza composto da:

128 KB - 1 posto di lavoro - 1 floppy da 655 Kb - 1 Hard disk 10 Mb - 1 esp. di memorie 128 Kb 14.950.000

Serie 8600 per multiutenza - 128 Kb - 2 posti lavoro 1 floppy 655 Kb - 1 Hard disk 2 Esp. di memoria 128 Kb 19.800.000

Posto di lavoro supplementare 2.623.000

SEIKOSHA (Giappone)

Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa

Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

GP50A (46 Col, 40 CPS) int. parallela Centronics	260.000
GP50S (32 Col, 35 CPS) per Sinclair ZX81 e Spectrum	290.000
GP50 MX (46 Col, 40 CPS) per Computer MSX	290.000
GP55 AS(46 Col, 40 CPS) Interfaccia seriale RS 232C	330.000
GP100 AT (80 Col, 50 CPS) per Home Computer Atari	550.000
GP500 VC(80 Col, 50 CPS) per computer Commodore VIC 20 e 64	550.000
GP500 AS (80 Col, 50 CPS) int. seriale RS 232C	550.000
GP500 A (80 Col, 50 CPS) int. parallela Centronics	510.000
GP550 A (80 Col, 50 CPS) int. parallela Centronics N.L.Q.	650.000
GP700 A(80 Col, 50 CPS) a colori, int. parallela Centronics	850.000
GP700 VC (80 Col, 50 CPS) a colori per Computer Commodore 64	900.000
SP800 A (80 Col, 80 CPS) N.L.Q. int. parallela Centronics	740.000
SP800 I (80 Col, 80 CPS) N.L.Q. versione totalmente PC IBM compatibile	790.000
BP 5200I (136 Col, 200 CPS) N.L.Q. versione totalmente PC IBM compatibile	2.300.000
BP 5420A (136 Col, 420 CPS) N.L.Q. int. parallela Centronics e seriale RS 232C	3.100.000
BP 5420I (136 Col, 420 CPS) N.L.Q. versione totalmente PC IBM compatibile	3.100.000
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

PA1000 - Macchina per scrivere portatile	839.000
MZ-731 - Cpu MZ80A, 64K, cassetta, 1200 Bit/secondi, stampante plotter 4 colori	1.250.000
MZ-3541/1 - Cpu 2XZ80A, 128K RAM, 2 floppy disk, interfaccia parallela ed RS232C, video 12"	5.235.000
PC-5000/1 - Cpu 8088, 16 Bit 128K RAM L.C.D. 80x8 caratteri, stampante integrata, bubble memory 128K	4.950.000
MZ 821 - Home Computer CPU 280 A - 64 K Tastiera alf. num. cassetta magnetica 1200 Bit cps	930.000
MZ 5631/1 - Personal Computer CPU 1 floppy disk M25631 + video fosfori verdi MZ1 D13 + Tastiera (ISO - IBM) M2 1K 11 + Eos 16	5.856.000
10-0700 - Ink jet coklor image printer	2.990.000

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)	1.550.000
Stampante PT 89N ad aghi (80 CPS - 132 col.)	1.550.000
Stampante PT 89T ink jet (150 CPS - 132 col.)	1.800.000
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 OCR 2481 (apparecch. completa)	2.800.000

SINCLAIR (Gran Bretagna)

Rebit Computer - G.B.C. Italiana S.p.A.

Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

ZX Spectrum 16 K	339.000
ZX Spectrum 48 K	423.000
ZX Spectrum + 48 K - fornito in 18 versioni di lingua	550.000
ZX Microdrive	169.000
ZX Espansion System 80 K	340.000
Interfaccia 1	169.000
Interfaccia 2	80.000
ZX 81 con alim. 07 A	99.000
Espansione 16 K RAM Memotech	99.000
Kit di trasformazione:	
Per Spectrum 16K	149.000
Per Spectrum 48K	99.000
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

SIPREL

Via di Vittorio 82, Zona Ind.le Baraccola - 60020 Candia (AN)

KID 6410 (64K RAM, RGB, TV, drive 5", monitor 12" e tastiera)	2.090.000
KID 6420 (come KID 6410 con due drive 5")	2.620.000
KID 64SX (come KID 6410 con Z80, Winchester 10MB e back up incorporati)	6.650.000
KID 64FX (come KID 6410 con drive 5" 640KB)	4.800.000
Interfaccia parallela tipo Grappler	120.000
Interfaccia seriale RS 232	290.000
Scheda Z 80	220.000
Scheda 80 colonne con softswitch	300.000
Floppy disk 5" (scatola da 10)	50.000
Monitor PMG 12" (fosfori verdi)	220.000
Monitor PML 12" (fosfori gialli)	240.000
Trattamento antiriflesso per monitor PM	15.000
Monitor CM 14" (colori risoluzione standard)	550.000
Stampante Gemini 10x (ad aghi, 80 col, 120 car/sec, grafica)	936.000
Stampante Gemini 15x (ad aghi, 132col, 120 car/sec, grafica)	1.384.000
Stampante Delta 10 (ad aghi, 80 col, 160 car/Sec, grafica, buffer 8K, ingresso seriale e parallelo)	1.448.000

Stampante Delta 15 (ad aghi, 132 col, 160 car/sec, grafica, buffer 8K, ingresso seriale e parallelo)	1.896.000
Stampante Radix 10 (ad aghi, 80 col, 200 car/sec, grafica, buffer 16K, ingresso seriale e parallelo)	2.164.000
Stampante Radix 15 (ad aghi, 132 col, 200 car/sec, grafica, buffer 16K, ingresso seriale e parallelo)	2.556.000

SPECTRAGRAM (U.S.A.)

TELAV International
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)

Scheda RGB 256 colori per Apple II	292.000
------------------------------------	---------

SPECTRAVIDEO (U.S.A.)

COMTRAD S.r.l.
Piazza Dante, 19/20 - 57100 Livorno

SVI 318 MK II Computer (64 K ROM/RAM)	445.000
SVI 328 MK II Computer (32 K ROM/80 K RAM)	882.000
SVI 904 Cassette Drive	118.000
SVI 602 Mini Expander	59.500
SVI 205 Cavo per stampante	87.000
SVI 802 Centronics Interface	174.000
SVI 803 16 K RAM	87.000
SVI 805 RS 232 Interface	174.000
SVI 807 64 K RAM	245.500
SVI 105 Tavola Grafica	198.000
SVI 603 Adattatore per Coleco con 2 Joystick SVI 103	194.000
SVI 010 Compumate	138.000
SVI 101 Joystick	20.500
SVI 102 Joystick	23.000
SVI 103 Joystick	32.700
Monitor colori 14"	628.000
SVI 728 MSX Computer (32 KROM + 80 KRAM)	695.000
SVI 707 MSK Disk drive 320 K	917.000
SVI 727 MSX 80 Column Card	295.000
SVI 737 MSX Modem con RS 232 Interface	327.000
SVI 747 MSX 64 K RAM	267.500
SVI 757 MSX RS 232 Interface	189.500
SVI 101/MSX Joystick	17.500
SVI 606 MSX Adattatore per SVI 318/328	237.500
SVI 808 MSX Modem	154.000
SVI 201 MSX Alimentatore per SVI 728/707	50.500
SVI 207 MSX Cavo per stampante	50.500
SVI 208 MSX Cavo per cassette drive	38.000
SVI 209 MSX Cavo RS 232 per SVI 737/757	77.000

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 (U.S.A.)

INFOPASS - P.zza S.ta M. Beltrade, 8 - 20123 Milano
SECOR - P.zza Primo Maggio, 36 - 33100 Udine
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
Drive per Mod. 100 con interfaccia video	1.875.000
8K RAM per Mod. 100	180.000
Alimentatore per Mod. 100	21.000
Registratore CCR-81	114.000
New Color 16K Basic	380.000
Color 16K Extended Basic	440.000
Color 32K Extended Basic	650.000
16K RAM Color	111.000
32K RAM Color	244.000
Joy Stick	37.000
Drive 0 New Color	995.000
Drive 1 New Color	670.000
Mod. 4 16K	1.870.000
Mod. 4 64K 1 Drive	2.990.000
Mod. 4 128K 2 Drive con CP/M Plus	3.500.000
Mod. 4 64K 2 drive portatile	3.650.000
Mod. 4 High resolution	650.000
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	6.400.000
Tandy 2000 356Kb + H.D. 10MB	11.450.000
Monocrome per TANDY 2000	460.000
Color monitor per TANDY 2000	1.822.000
Exp. a 16 bit per MOD. 2	3.308.000
Mod. 12 80K 1 Drive	6.650.000
Mod. 12 80K 2 Drive	8.350.000
Drive 3 Slim Bay	2.967.000
Drive 3 e 4 Slim Bay	4.699.000
Mod. 16B 256K H.D. 15 Mb con Xenix	15.990.000
Secondary H.D. 15 Mb	5.170.000
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
DT-1 Terminal	1.704.000
SNA/3270	1.400.000
BIS-3780	1.950.000
BIS-3270	2.900.000
CLEO - 3270	1.950.000

TATUNG

Telcom srl - Via Civitali, 75 - 20148 Milano

Terminale video mod. VT 4100	1.100.000
Terminale video mod. VT 4200 BASE	1.200.000
Terminale video mod. VT 4200 S Emulazioni Esprit II/ADM34/Viewpoint/DL80	1.300.000
Terminale video mod. VT 4200 B Emulazioni TVI 912B/TVI 920/TVI 925	1.280.000
Terminale video mod. VT 4200 C Emulazioni ANSI 3.63/VT52/VTI32 LIKE	1.260.000
Terminale video mod. VT 4200 D Emulazioni ADM 3A/Viewpoint/HZ1500/VT52	1.240.000

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 CPA 80P - 130 col - 130 c/sec. (I/F parallela)	765.000
---	---------

Stampante TELCOM CPA 80S - 80 col - 130 c/sec (I/F seriale)	925.000
Stampante TELCOM CPB 80P - 80 col. - 130 CPS - int. parallela per IBM PC	800.000
Interfacce per adattamento stampanti YUKI-MITSUI-CP80	
TC IFAPP01 Interfaccia adapter per Apple II Ie e compatibili	120.000
TC IFAPP12 Interfaccia grafica per Apple II Ie 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
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. 2.000	

TOBIA (Italia)

Ital. S.ELDA.

V.le Cesare Pavese, 45 - 00144 Roma

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	11.900.000
100C1 TOBIA PC Comp. IBM	3.500.000
100X1 TOBIA XT Comp. IBM	5.500.000
Controller OMTI 20C	816.000
Disco Winchester 65 MB	810.000
NDR 505 sottosistema NDR 5+5 MB per IBM PC	5.900.000
Unità disco 5+5 MB per micro	4.500.000

TOSHIBA (Giappone)

Tiber S.p.A.

Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma

81540 Tastiera con CPU 64K RAM C/INTERF.	1.350.000
81542 Video verde 640x200 bits - grafico - 12" - 80 car.x25 linee	548.000
81543 Video colori 640x200 bits - grafico - 14" - 800 car.x25 linee	1.700.000
81544 Unità C/2 FDD - 560Kb x2	2.250.000
81547 Stampante grafica 80 col. 125 cps	1.550.000
81550 Stampante grafica - 132 col. 125 cps	1.880.000
81545 Cavo stampante	95.000
81546 Cavo Interf. RS 232/C	95.000
81548 Rom Pack OA-BASIC	445.000
81553 Ram Pack - 16 Kb	445.000
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
81513 - Personal Computer - T300 System 1	3.850.000
81501 Tastiera + CPU 192 Kb + Unità 2 FDD - 640 Kb x2+interf.	4.600.000
81511 - Hard Disk 10 MB slim line	3.850.000
81506 Video verde - 12" - 640x500 bots - 80 chrs x25 linee	450.000
81505 Video colori 1-14" 640x500 bots - 80 chrs x25 linee - 8 colori	1.440.000
81503 Memoria addizionale 64Kb	230.000
81515 - Adattatore per comunicazioni	485.000
81518 - Data/Time clock	160.000
81507 Adattatore grafico - 1 - 640x500 per monocrom (scheda)	460.000
81504 - Adattatore grafico - 2 x8 colori in Add. Adatt. Graf. 1	850.000
81516 - Adattatore Paletta per Video Colori n° 2 - 256 Colori	870.000
81547 Stampante 80 col. 125 cps - grafica	1.150.000
81550 Stampante 132 col. 125 cps - grafica	1.880.000
82410 Sist. Op. CP/M - 86 C/CBASIC - 86	565.000
82414 Sist. Op. MS-DOS. 20 C/T-BASIC 16	120.000
81234 Personal TOSHIBA T1100 - portatile video cristalli liquidi - 200 Kb RAM - 1FDD 3,5" 720 HB	4.225.000
81201 - T1500 System 2 - Comp. IBM - Hard e Software 2 floppy x 360 K - 128 KB RAM	3.700.000
81202 - T1500 come 81201 ma con 1 Hard disk 10Mb	6.700.000
Tastiera a basso profilo per T 1500	400.000

Video Monocromatico 12" 640x200 p. Per T1500	465.000
Video colori 13" 640x200 per T1500	1.180.000
Video cristalli liquidi 10" - 640x200 per T 1500	1.900.000

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)	4.200.000
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
P30 come P3 + microprocessore 80/88 + 64Kb + 128 Kb RAM	7.000.000
P40 come P4 + come P30	9.300.000
Alphatronic P3 come P2 U + 2 minifloppy da 1 Mb	6.460.000
Alphatronic P4 come P3 + 1 disco winchester da 5 Mb	8.500.000
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	3.300.000
TRD 170 stampante a margherita 17 cps	2.000.000
GABI 8008	805.000
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 (U.S.A.)

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 B/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 (U.S.A.)

HARDEN ITALIA S.p.A.

Milano Fiori - Strada n° 7 Palazzo T3 - 20089 Rozzano (MI)

H00001 Computer Victor 1 128K RAM	6.200.000
H00002 Computer Victor 1A 256K RAM	7.800.000

H00003 Computer Victor 1B 256K RAM	10.900.000
H00005 Computer Vicki (portatile) 256K RAM	6.500.000
H00026 Pacch. V1B + MT 180 L + H. Azienda	16.500.000
H00043 Pacch. V1B + MT 180 V + S.O. Concurrent	14.000.000
H00004 Harden 10 MB - Completo - per V1/V1A	3.980.000
H00006 Harden 10 MB - Senza D M A - per V 1B	3.680.000
H00035 Omninet transporter board - L A N	1.250.000
H00036 Modulo di connessione - L A N	400.000
H00037 Network station - L A N	5.000.000
H00099 File server 256K - 10 MB winch. - L A N	10.000.000
H00154 Harden 10 + 10 MB Victor - Apricot	9.980.000
H00155 Harden 5 + 5 MB Victor - Apricot	8.980.000
H00018 Scheda Xebec controller	1.512.000
H00019 Scheda DMA card	1.075.000
H00021 Scheda espansione 128K - Victor	740.000
H00022 Scheda espansione 384K - Victor	1.980.000
H00025 Scheda co processore Arim. 8087	990.000
H00044 Sistema CPM/80	1.350.000

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 comp.)	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 INTERNATIONAL (U.S.A.)

Tre Più s.r.l. - Via Asmara, 72 - Roma

Mod. 9710 Sottosistema a dischi Winchester da 10 MBytes con adattatore Apple per DOS; CPM; Pascal; Prodos	3.400.000
IBM PC	3.400.000

Multibus per CMP-86	3.950.000
QBus per emulazione RLO2/01	4.990.000
S-100	3.950.000
Mod. 9730T Sottosistema a dischi Winchester da 35 MBytes con adattatore Apple per DOS; CPM; Pascal; Prodos	13.550.000
IBM PC	13.550.000
MULTIBUS per CPM-86	14.100.000
S-100 per CPM-80	14.100.000
QBus per emulazione RLO2/01	14.990.000

XEROX CORPORATION (U.S.A.)

Elsi S.p.A. - Via Imperia, 2 - 20142 Milano

XEROX 16/8, 2 floppy 8" da 1200 Kb (DS)	7.000.000
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
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
XEROX XR Disco Rigido 10 Mb - 1 floppy da 5"1/4 - 340K	900.000
XEROX XF 64KB 2 drive da 5"1/4 - 2x340K	5.700.000

YEW (Giappone)

Telcom - Via Matteo Civitali 75, 20148 Milano

PL-1000 mod. 0651-01 (interf. parallela)	1.560.000
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



**COMPUTER
SYSTEMS**



apple® computer

Rivenditore e centro assistenza autorizzato

ROMA - Via G. Lanza 101-103-105 (tra Via Merulana e Via Cavour) Tel. 738224-738854

M fermata Vittorio Emanuele (linea A) - Via Cavour (linea B)

OSTIA LIDO - Via A. Carabelli 108-110-112

Tel. 5697686

(tra Via Isole Capoverde e Via delle Azorre)

GROTTAFERRATA - Via Trento 32-34 (Centro dimostrativo)

Sabato aperto anche pomeriggio

SCHEDE A MICROPROCESSORE

A.S.E.L. (Italia)

A.S.E.L. 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 - WW	650.000
NBZ 80-F	650.000
NBZ 80-G	650.000
NBZ 80-I	650.000
NBZ 80-S - WW	1.140.000

NBZ 80-S-F	1.140.000
NBZ 80-S-G	1.140.000
NBZ 80-S-I	1.140.000
NBZ 80-S-UK	1.140.000
NBZ 80-S-US	1.140.000
NBZ 80-HL-WW	2.070.000
NBZ 80-HL-F	2.070.000
NBZ 80-HL-G	2.070.000
NBZ 80-HL-I	2.070.000
NBZ 80-HL-UK	2.070.000
NBZ 80-HL-US	2.070.000

TOBIA (Italia)

Ital S.E.L.D.A. - V.le Cesare Pavese, 45 - 00144 Roma

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 su 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

**CALCOLATRICI PROGRAMMABILI
E POCKET COMPUTER**

CASIO (Giappone)

Ditron S.p.A. - Viale Certosa, 138 - 20156 Milano

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	66.700
FX 3600 P	88.900
FX 4000 P	146.700
FX 190	61.400
POCKET COMPUTERS	
PB 110	116.000
PB 200	145.100
PB 410	168.500
FX750/P	280.800
PB700	383.700
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 110)	47.700
FA 3 (interfaccia PB 110/200/410)	66.600
FP 12 (stampante per PB 110/200/410)	153.500
FA 10 (interfaccia + plotter per PB700)	510.000
CM 1 (registratore per PB 700)	174.800
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	95.900
FA 4 (interf. Centronics per PB700)	142.600
FA 20 (interf. Stamp. per PB750/P)	205.000
RC 2 (RAM CARD per PB410/FX750/P 2K)	66.500
RC 4 (RAM CARD per PB410/FX750/P4K)	108.000

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)

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

Scientifico programmabile mem perm. - HP-11C	178.000
Finanziario programmabile mem perm. HP-12C	288.000
Scientifico programmabile mem perm. HP-15C	288.000
Programmabile per progettisti elettr. HP-16C	288.000
Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg. HP41CV	505.000

Calcolatore alfanum. mem. perm. 319 reg HP-41CX	745.000
Lettore di schede magn. per HP-41 - 82104A	469.000
Stampante per HP-41 82143A	925.000
Lettore ottico per HP-41 - 82153A	300.000
Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A	1.315.000
Interfaccia HP-IL/RS232C 82164A	704.000
Interfaccia HP-IL/GP10 82165A	709.000
Kit Interfaccia HP-IL 821665	949.000
Interfaccia HP-IL/HP-IB 82169A	937.000
Computer portatile HP-71 BZ	1.252.000
Computer portatile HP-75 DZ	2.617.000
Accessori per HP-71B	
Lettore di schede 82400A	394.000
Interfaccia HP-IL 82401A	291.000
Modulo di memoria RAM (4K) 82420A	173.000
Accessori per HP-71B	
Lettore di schede 82400A	394.000
Interfaccia HP-IL 82401A	291.000
Modulo di memoria RAM (4K) 82402A	173.000

SHARP (Giappone)

Melchioni S.p.A. - Via P. Colletta, 37 - Milano

PC 1212 (programmabile in Basic)	199.000
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 - SUPERTRONIC - Viale Monza 226 - 20128 Milano
 H.S.S. Via Cernaia 11 - 98100 Messina - 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



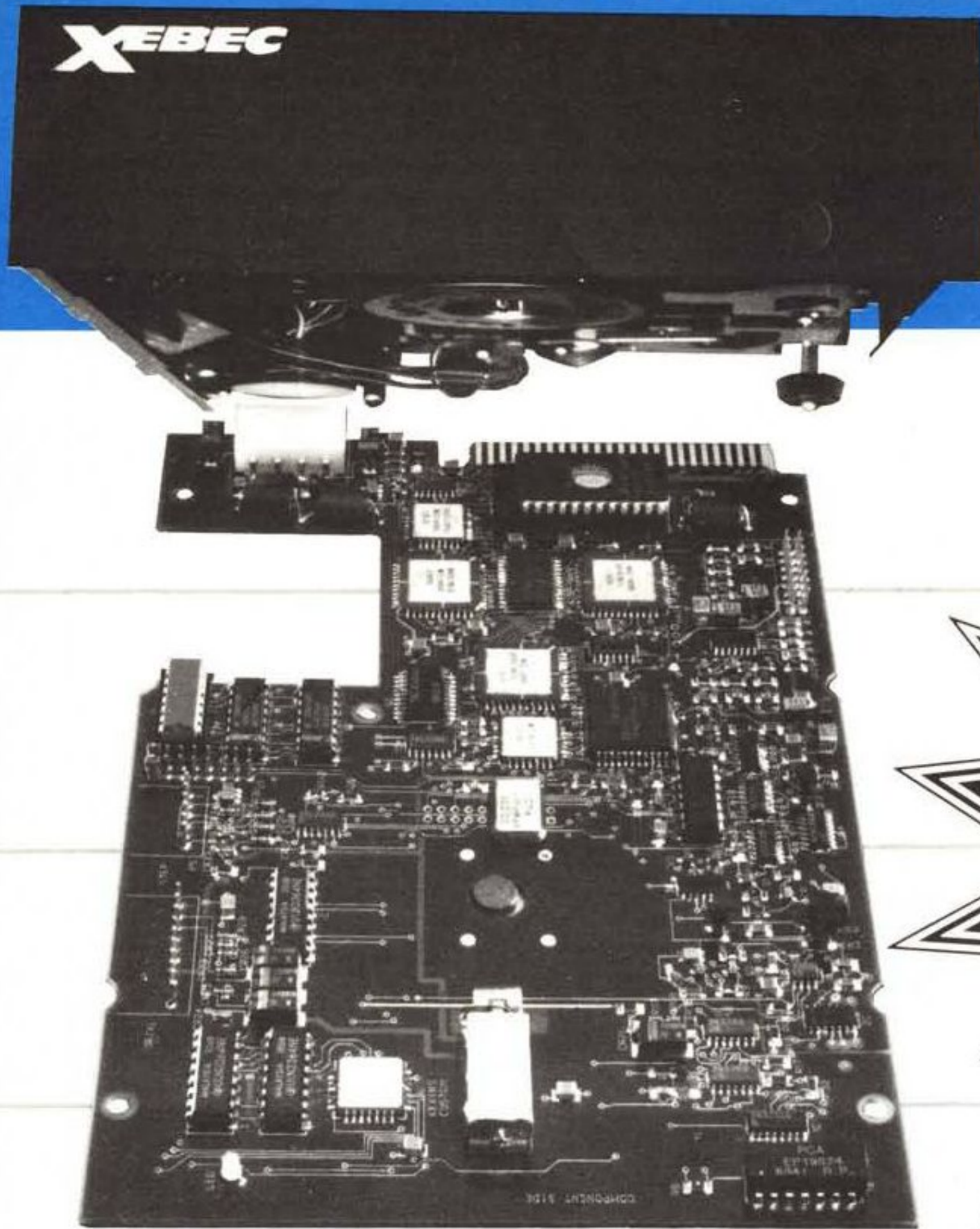
TI 100 NEWSOFT

L'unica rivista con cassetta per il tuo TI 99-4A

...data found

Tutti i mesi in edicola

"L'Owl" — La Soluzione Integrata Intelligente



La XEBEC, il più grande costruttore di controller per Disk Drive e di memorie di massa a disco per i sistemi a microcomputer, combina la sua pluriennale esperienza acquisita con dischi drive e controllers nell'"OWL" che integra un disco "SLIM" Winchester ed un controller SASI in un unico dispositivo.

- **FACILE DA INTEGRARE!**
— BUS SASI (lo standard dell'industria) che permette una facile integrazione con i microcomputers più diffusi.
- **POCHISSIMI COMPONENTI!**
— "CUSTOM CHIPS" e dispositivi a montaggio superficiale a larghissima scala di integrazione che risultano in un limitatissimo numero di componenti.
- **PARSIMONIOSO!**
— L'assorbimento di potenza più basso dell'industria.
- **SICURO!**
— Zona di atterraggio esterna all'area dei dati e posizionamento automatico di zona parcheggio in caso di spegnimento.
- **COMPATTO!**
— Controller e drive nelle dimensioni di uno "SLIM" Winchester da 5-25 pollici.
- **TRASPARENZA!**
— Tutte le ormai famose caratteristiche del leggendario S1410 Controller.

Questo nuovo, intelligente, sottosistema con meccanica Winchester "SLIM" XEBEC da 5-25 pollici incorpora la tecnologia a larga scala d'integrazione più recente nella forma di dispositivi a montaggio superficiale e di "Standard Cell" ed integra le funzioni del Controller SASI standard S1410A con le funzioni della elettronica del Drive su una unica scheda equipaggiata con connettore per collegarsi direttamente al BUS SASI.

Il vantaggio immediato dell'integrazione è, per gli integratori di sistemi, un minore assorbimento, una maggiore compattezza ed elevatissima affidabilità a prezzi più competitivi in quanto con "OWL" si minimizzano i tempi di valutazione, di test e di ricerca di compatibilità.

L'OWL è stato progettato per essere perfettamente compatibile con il Controller S1410A — il Controller più diffuso dell'industria — e come il S1410 ha funzioni tipo: ricerca e verifica dati automatica, sequenza dei settori programmabili, circuito di separazione dati ottimizzato per la massima integrità dei dati ecc.

Le prestazioni, l'affidabilità, la serviziabilità e la tecnologia innovativa dimostrata dall'"OWL" (principalmente se con il suo prezzo molto basso è comparato a soluzioni con Drive e Controller separati) lo rende ideale per applicazioni di espansione della memoria di massi sia interna che esterna dei personal computers.

La firma "XERO D" della XEBEC che compare su questa pagina è il marchio di qualità della società.

Il marchio identifica l'obiettivo aziendale di eliminare tutti i difetti da ogni programma e prodotto realizzati all'interno della XEBEC.

Questo impegno costante verso la qualità unita ai continui e notevoli investimenti sia nei prodotti che nelle tecnologie produttive, ha fatto guadagnare alla XEBEC la sua posizione di fornitore primario di tecnologie avanzate per i sistemi microcomputerizzati.

XEBEC INTERNATIONAL
Via Cola di Rienzo, 149
Tel. 06-350201
Tlx 620114
00192 — R O M A

Distributore:
Tre Più srl
Via Asmara 58 - 00199 Roma
Tel. 06/8394458 - 8395766
Tlx. 616130

XEBEC
The Zero Defect
Company

micro MARKET

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 193. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Vendo

Vendo causa passaggio a sistema superiore, **VIC 20 + Espansione 8 K RAM + 3 Cartridge** (Gorf, Alien, Omega Race) + 2 libri: "Alla scoperta del VIC 20" e "Giochi per il vostro VIC 20". Valore complessivo L. 360.000, a L. 250.000 trattabili. Tratto soltanto con zona Torino. Telefonare 011/697463 chiedendo di "DINO".

Vendo **MacIntosh + Image Writer** (entrambi ancora in garanzia) + numerosi programmi tutti originali e con manuale (Mac Draw-Multiplan - Chart - Contabilità Generale - PFS File - e tanti altri) a lire 7.000.000 intrattabili. Telefonare allo 011/713766 o scrivere a: Carozzo Carmelo - Via Genova 7 - 10095 Grugliasco (TO).

Vendo **Pocket Computer TRS 80 PC-2** (identico allo **Sharp MC-1500**) completo di alimentatore e manuali (in inglese) a sole L. 400.000. Luca Favaro - V. Magnano, 2 - 10010 Piverone (TO) - Tel. 0125/72279 ore 14 in poi.

Vendo **Sharp MZ-731 (Registratore, stampante, plotter 4 colori incorporati) Z80 A 64 K RAM + 4VRAM, 4KROM + 2K ROM** (Gen. caratteri), tastiera ASCII, terminale RGB, composito, TV + Basic VI CA + software vario + giochi L.M. prezzo corrente 1.250.000 + IVA (18%) il tutto a L. 900.000. Rivolgersi a David Alemagni - Via Torino n° 54 - 10013 Borgofranco - Tel. 0125/751040. Ore pasti e dalle 20.30 alle 23.

Causa doppio regalo **vendo Pocket Computer Casio PB 700** nuovissimo mai usato con garanzia in bianco a L. 350.000 (nuovo costa 440.000 circa 20% in più). Disposto anche a vendere interfaccia FA-10 e registratore CM-1 in blocco con PB 700 a L. 1.000.000 (nuovo circa L. 1.300.000) causa scarso interesse. Tel. 0131/94265 ore pasti chiedere di Fabrizio.

Vendo **Sharp MZ 700 + registratore + video 12" f.v.** + inediti per l'Italia (acquistati all'estero) floppy disk 3" interfaccia ROM 16 K + nuovo Basic più potente + vari manuali + 2 scatole di dischi + vari programmi. Tutto L. 1.400.000 oppure separatamente. Martini Marco - Via Don Perduca 51 - Tortona (AL) - Tel. 0131/867219.

Vendo **Zx Spectrum 48K + Joystick con interfaccia programmabile + Lettore/registratore dati Philips d6600/30 p** + libri e manuali per la programmazione + moltissimo software ad un prezzo trattabile. Anche separatamente: oppure scambio con altro computer (preferibilmente CBM 64 con unità di massa; sono disposto a conguaglio se floppy). Per informazioni 0173/95039 (dopo le 20).

Vendo in occasione **Vic 20 + Registratore 1530 Model C2N + 7 Cartridge** «Raid on fort Knox - Cosmic Cruncher + Home Baby Sitter - Drav Poker - Cartouche - Visible Solar Sistem - Gorf» + Joystick + 2 libri «50 esercizi in Basic - Il libro del Commodore Vic 20» + 50 giochi su cassette + riviste tutto 3 mesi di vita. Vendo solo in blocco L. 500.000 non trattabili. Belletti Walter - Via Marconi 11 - 28068 Romentino (NO).

Commodore Vic 20 + Registratore Commodore + Joystick + Espansione Grafica e di Memoria + 2 Cartridge + 80 programmi su cassette comprendenti quanto di meglio pubblicato e venduto + manuale in italiano + 2 libri sul Basic + riviste. Vendo causa passaggio a sistema superiore, tutto nuovo vera occasione L. 300.000 - Novara - Tel. 0321/451891 (Giuseppe).

Vendo **Zx Spectrum 48K** con poco più di 1 anno, usato pochissimo, con cavetti e alimentatore e manuale in italiano + cassette con programmi + 3 microdischi con programmi + cassette vergini + cassetta horizons + microdisco dimostrativo + interfacce I e 2 + microdrive con manuali + joystick quickshot 2 + 1 libro di programmi + alcune riviste di programmi per i sinclair, tutto a lire 850.000. Bavagnoli Ariberto - Corso S. Martino 8 - 13100 Vercelli - Tel. 0161/62012.

Vendo **Apple II e 2 disk driver + stampante + monitor + scheda 80 col. e 64 K aggiuntivi + scheda Z-80 + 400 programmi + altri accessori.** Prezzo da concordare. Marco Verdesca - Res. Archi Milano 2 Segrate (MI) - Tel. 02/2138347.

Vendo **Apple II Europlus con minuscole, language Card, Monitor 12", Controller e primo Disk Drive originali, Disk Drive aggiuntivo, scheda Z80 per CP/M, scheda parallela Centronics e 100 dischetti** di marca con software di valore a lire 2.700.000 trattabili. Vendo anche solo parte configurazione. Il tutto è in perfette condizioni. Telefonare a Lamberto - Tel. 02/2849928.

Vendo **ZX Spectrum 48 K completo di accessori, registratore, istruzioni** in inglese e italiano, varie cassette utility e giochi, tutto praticamente inutilizzato per L. 400.000. Giorgio Apostolo - Via Ampère 49 - 20131 Milano - Tel. 02/292732.

Modulo 82160A Interfaccia HPIL per HP41 L. 200.000 Trattab. Modulo Timer 82/82A per HP41 L. 100.000 - Sergio Bruschi - Tel. 02/321944 - Via Albani 52 - 20148 Milano.

Vendo **Monitor Philips PCT 1201** 12 pollici, fosfori gialli, usato solo un anno completo di schermo antiriflesso a L. 200.000 trattabili. Francesco Pezzino Via Console Marcello, 25 - 20156 Milano - Tel. 02/365365.

Occasionissima **ZX Spectrum 48 K + Registratore + Interfaccia Kempston** + interfaccia programmabile Ten Kolek + oltre 800 programmi con le ultime novità inglesi + Joystick + numerose recenti riviste di Computer. Vendo causa passaggio Q.L. a lire 700.000 poco trattabili: Telefonare ore pasti a Riccardo - Tel. 4039788 (sola zona di Milano).

Vendo **ZX 81 + espansione 16K** + manuale per l'uso + libri con programmi a L. 150.000 inoltre vendo **Base Atari 2600** con 13 bellissime cassette a L. 200.000 oppure permutato il tutto con ZX Spectrum 48 K. Telefonare Andrea 02/4073143.

Vendo **Texas TI 99/4A** completo di cavo registratore, modulatore, Joystick, registratore - Modulo SSS Schacchi + 12 cassette e riviste varie a L. 280.000. Aniello Giordano - Via del Pettiroso 10 - Milano Telefonare dalle 20.00 alle 21.00 allo 02/4151931.

Vendo **Sharp MZ 700 con registratore e alimentatore incorporati** + valigetta per trasporto + cavo TV e alimentazione + 2 tipi di Basic + Programmi vari + ottimo manuale perfettamente idoneo per chiarire la programmazione Basic e L.M. + piccolo T.V. - causa cambio sistema vendo a L. 500.000 trattabili Bruno 02/417537.

Occasione!! **Vendo TI-99/4A completo di accessori + modulo SSS Extended Basic + 2 Joysticks + manuale e libro "L'Home Computer TI-99" + Modulo SSS Invaders e raccolta di oltre 80 programmi** vari su nastro tutto a L. 290.000 - Telefonare ore 20-21 ad Andrea 02/426104 - Milano.

Vendo **ZX81 + Espansione 64K + Espansione grafica + Assembler in ROM** + istruzioni in inglese e italiano + libro "66 programmi" + 2 libri in inglese sul BASIC e L/M + Cavetti + Circa 200 Programmi su cassetta e listati a sole L. 500.000. L'affare è assicurato in quanto il costo di tutto supera di molto il milione di lire. Scrivere o telefonare dopo le 20 a: Francesco Adornato - Via C. Dentato 11 - 20146 Milano - Tel. 02/470372.

Vendo **Intellivision** usato pochissimo con cavetti e imballo originali + 5 cartucce (tron, triple action, soccer, venture, mouse trap) in ottimo stato. Il tutto a L. 300.000 (telefonare dopo le 14). Righele Alberto via Livenza 6 36015 Schio (VI) tel. 0445/ 28879.

CBM 4032 + 4040 + 3022 + amplificatore sonoro + lavagna pneumatica per listati con 3000 programmi - gestionali - ing. word proc. - visicalc su eprom - compilatori e tantissimi altri - vari manuali d'uso e tecnici. Tutto il materiale è praticamente nuovo - prezzo d'occasione. Sonagere Sergio - via Kennedy, 35 - 33038 San Daniele del Fr. (UD) - Tel. 0432/ 955666 ore ufficio.

Occasionissima - vendo **commodore/64 drive 1541 stampante 801** 300 supporti con più di 1500 programmi. Tolone Massimo via G. Galilei 16 - 35042 Montebelluna (PD) tel. 0429/ 74033.

Vendo **ZX Spectrum 48K** + tutti gli accessori + il manuale d'istruzione + circa 70 programmi di giochi e utilities + il libro "77 programmi per lo spectrum" + tastiera professionale DK'Troniks con tastierino numerico e spazio per l'alimentatore (usata circa 3 ore) il tutto a lire 450.000 trattabili se in contanti. Telefonare a Giampaolo Montini 45100 Rovigo - Tel. (0425) 31959 ore 16-21.

Vendo **TI 99/4A + sintetizzatore vocale + minimemory + ext. Basic** + interfaccia-stampante + personal record Kepping + personal report generator + household budget magement + home financial decision, tutti su moduli SSS. Vendo anche separatamente telefonare Daniele - Venezia 041/ 35305.

Vendo **Commodore 64 + monitor 14 colori** (Commodore 1701) + **registratori + stampante Seikosha GP-100-VC** + 100 programmi vari e 75 riviste per computer e libri con centinaia di altri programmi + 2 Joy Stick. Tutto nuovissimo ancora imballato a lire 1.250.000 non trattabili. Telefonare ore pasti e chiedere di Marco al numero 041/ 26416 di Venezia.

Vendo **APPLE II C + drive esterno + mouse** + dischetti originali, il tutto perfettamente funzionante, acquistato a settembre 84, ancora in garanzia fino al 9/85 pagato Lit 3.700.000 circa: vendo al modestis-

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. 193.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

ARNOLD

**PACK BY MICROSTAR
PER AMSTRAD CPC 464**

Tutto per sole L. 169.000
(IVA e spese di spedizione comprese)
solo fino al 30 giugno 1985

DATA BASE

Prodotto dalla MICROSTAR su licenza esclusiva della GEMINI. Gestisce fino a 999 record in formato liberamente definibile dall'utente su 40 o 80 colonne. Fino a 1000 caratteri per record, suddivisi in un massimo di 20 campi, ciascuno lungo fino a 160 caratteri. Ordinamento numerico e alfabetico. Superba documentazione in Italiano.

FROM ENGLAND

Abbiamo raccolto su una cassetta alcuni dei migliori programmi pubblicati sulle riviste specializzate inglesi. Li abbiamo tradotti in Italiano, li abbiamo provati e anche, dove era il caso, corretti. Un regalo bello e utile per tutti.

LOGO TURTLE-GRAPHICS

Interprete LOGO su cassetta per programmare in maniera creativa. Il controllo della "tartaruga" in movimento sullo schermo permette a grandi e piccini di divertirsi imparando.

UN LIBRO

Ne sapete poco di BASIC? Niente paura! Il libro "On the Road of Artificial Intelligence: Amstrad" vi insegnerà a vedere il computer sotto una luce nuova e a conversare con esso!

MUSIC COMPOSER

Siete compositori in erba o vi piacerebbe solo suonare, giocando con le note? MUSIC COMPOSER è quello che fa per voi!

DUE CASSETTE GIOCHI

Potevano mancare? STAR AVENGER, con nove scenari e cinque livelli di difficoltà, e FRUITY FRANK, con il suo sottofondo ecologico, vi divertiranno enormemente. Tutto "pure machine code".

AMSTRAD è un marchio registrato della Amstrad Consumer Electronics plc.

Ritagliare e spedire a:

MICROSTAR srl
via Cagliero, 17 - 20125 Milano



Desidero prenotare l'ARNOLD PACK per Amstrad CPC 464. Pagherò L. 169.000 in contrassegno postale. Resta inteso che riceverò: DATA BASE/LOGO TURTLE-GRAPHICS/MUSIC COMPOSER/FROM ENGLAND/LIBRO/STAR AVENGER/FRUITY FRANK.

Cognome Nome

Indirizzo / Telefono

CAP / Città

P. IVA e Cod. Fisc.
solo se si desidera
fattura

simo prezzo di lit. 2.500.000 trattabilissimi. Vendo anche separatamente purché alla svelta causa inaspettata partenza per il militare. Telefonare a Fabrizio, (010) 232072/ 208640.

Vendo TI 99/4A + Alim. + Mod. PAL + cavo per registr. + Mod. Video Chess (scacchi) + 3 casset. con circa 50 progr. di vario genere + libro "Impariamo a programmare col TI 99/4A". Tutto con man. d'uso e imballo originali. Condizioni perfette, 4 mesi di vita, garanzia in bianco, il tutto al favoloso prezzo di L. 280.000. Solo zona GENOVA. Telefonare ore pasti. Pastorino Claudio via Roma 54/3 Masone (Genova) tel. 010/ 926352.

Eccezionale! Vendo Interface Joystick Programmabile per ZX spectrum, facilissimo da usare, corredato da apposite istruzioni. L. 50.000. Inoltre vendo **tastiera DK Tronics con pad. numerico per ZX Spectrum** L. 150.000 - il tutto usato pochissimo. Telefonare ore pasti al 0182/ 90832 (spedizione in tutta Italia).

Vendo il più presto possibile per bisogno urgente di liquidi **Spectrum 48K** con tastiera professionale e più di 200 programmi (tantissimi giochi, quasi tutti i linguaggi, molti applicativi) a L. 340.000, compreso manuale e diversi libri. Telefonare (13.30/14.30) a: Andrea Pacelli - Via Firenze, 205 - 65100 Pescara. Tel. 085/26380.

Vendo favolosa stampante per Spectrum **Seikosh GP 50 S** a lire 350.000 trattabili causa passaggio a sistema maggiore. Due mesi di vita (come nuova). A chiunque dovesse comprarla regalerò 15 programmi tra i migliori per Spectrum 16/48. Regalerò anche tre rotoli da 60 metri e parecchi fogli di carta colorata. Telefonare o scrivere a Pierluigi Iorio - Via della Libertà - Agropoli (SA). Tel. 0974/822354.

Vendo computer a colori **TI-99/4A** (completo) perfettamente funzionante + cavetto registratore + 2 joystick Texas Instruments + alcuni programmi a L. 180.000 trattabili. Vendo inoltre registratore Sanyo M1010, con alimentatore, dotato di prese per cuffia, microfono, controllo a distanza adatto per TI 99 e Spectrum L. 100.000. Francesco Quattrocchi - Via Cesareo, 24 - 98100 Messina. Tel. (090) 714514 ore pasti.

Vendo per fine leasing **HP 86 + espansione 128K + monitor HP 82913A + doppio minifloppy HP 9121 + stampante grafica 80/160 cps HP 82906A** (in garanzia) con Visicalc, File/80, Word 80 a L. 6.000.000. Telefonare 080/216039 (Bari) pomeriggio.

Vendo traduttore simultaneo **Sharp Iq 3100** + modulo inglese, modulo tedesco, modulo italiano + istruzioni in italiano e conversione misure. Vendo tutto a L. 200.000. Telefonare ore pasti allo 081/981214.

Vendo traduzione dattiloscritta manuale programma Maserfile L. 10.000 contrassegno. **Enciclopedia di elettronica e informatica Jackson** L. 180.000 (val. comm. 350.000). Natale Giovanni - Viale Trieste, 36 - 93100 Galtanissetta. Tel. 0934/22775 ore pasti.

Vendo **TI-99/4A** completo di alimentatore e modulatore TV + manuale + cavo registratore + registratore + modulo SSS scacchi + libri "Home computer TI-99/4A", "Imparate il Basic con il TI-99/4A", "Facile come il Basic", + 2 programmi per sistemi TO-TO + giochi, tutto per lire 200.000 (duecentomila). Scrivere o telefonare a: Picciarelli Nicola - Via Boccaccio, 4 66054 Vasto (CH). Tel. 0973/51342.

Vendo **Sharp MZ 721 completo interfaccia Centronics**; cambio software personalmente sviluppato, p.e. simulatore di volo 20KB. Infascelli Filippo - Via Galvani, 7 - Modugno (BA). Tel. 564158.

Vendo **VIC 20** nuovo, e **ZX 81 con espansione 16K** con i relativi manuali in italiano con 3 pubblicazioni della Jackson e inoltre n. 3 cassette giochi, il tutto a sole lire 450.000. La Rocca Gennaro - Via Angilla Vecchia, 21 - 85100 Potenza.

Vendo per **ZX Spectrum** gestione spese familiari in



modo dettagliato. Può gestire fino a 400 spese al mese, completo di istruzioni e compatibile microdrive L. 30.000. Inoltre non avete tempo per i vostri programmi fatemelo sapere. Per informazioni Francesco Del Gaudio - Via Salvatore Quasimodo - 87036 Rende (CS). Tel. 0984/862743.

Vendo **Spectrum 48K** tastiera professionale + Pad numerico + interruttore, con 100 ottimi programmi, cavetti, manuali, registratore: tutto in ottimo stato. In blocco L. 550.000. Franco Chiavetta - Via F. Di Giorgi, 4 - 90145 Palermo. Tel. 091/554264.

Vendesi, causa errato acquisto **Wildcard**, con SW e manuale, per **Apple II, II+** o compatibili: sblocca tutti i programmi protetti: L. 80.000. Scrivere o telefonare a La Spina Salvo, Via Libertà, 90 - 95019 Zafferana Etnea (CT). Tel. 095/952174.

Causa scarso utilizzo vendo nuovissima consolle **Atari VCS 2600** + **2 joystick** + cartuccia "Space Invaders" a lire 170.000 trattabili. Telefonare ore pasti allo 0832/29783.

Commodore 64 + unità a cassette causa passaggio sistema superiore. tel. 080/941836 (chiedere di Stefano).

Affarone!!! Vendo **Atari VCS 2600** completo di cavetti, alimentatore, due joystick, due cartucce (Space Invaders e Battlezone) complete di dettagliate istruzioni d'uso. Il tutto a sole L. 300.000 trattabili. Leano Michele - Via S. Barbara, 46 - Copersito Cilento (SA).

Causa passaggio a sistema superiore vendo **TI-99/4A** a L. 200.000, SSS (Extended Basic, Munch Man, Alpiner; Zero Zap ed altri) a L. 30.000 l'uno anche separatamente. Telefonare ore pasti 0862/23995 chiedere di Francesco.

Occasionissima. **HP 87A** (MCmicrocomputer n. 11) da 32K estendibili a 544 lire 2.800.000 - doppio floppy da 540K HP 82901 M lire 2.600.000. Perfettamente funzionanti. Come nuovi. Anche singolarmente Ing. V. Devita - Via M. Serao, 19 - S. Giorgio a Cremano 80046 (NA). Tel. 081/47957 ore pasti.

Sono pazzo. Vendo **TI-99/4A** + alimentatore + antenna + 2 moduli SSS Parsec, scacchi + 2 cavi registratore + 5 cassette + libro delle istruzioni + 2 libri + joystick tutto L. 300.000. Ennio Fragano Via Tasso 254 b - 80127 Napoli. Tel. 081/668218.

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Apple IIe, n. 2 drive** di cui uno ancora in garanzia, monitor III con supporto. Vendo inoltre software di oltre 50 programmi tra cui: Apple Write IIe, Apple Post, Lock Smith, utility, games, gestionali, oltre a moltissimi programmi di Ingegneria Civile con manuali per un valore comm. di oltre 6.000.000. Il tutto, usato pochissimo a L. 4.500.000. Arch. Marulo Luigi. Tel. 081/8621256 ore 21-22.

Causa trasferimento vendo **sistema grafico Cascade 2** completo di plotter, dischi rigidi, tavolette grafiche, Apple IIe e Disk 2 Drive, monitor Hantarex a colori ed altro, completo del software per la gestione del progetto architettonico in 2 e 3D. Il tutto in imballi originali. Telefonare giorni dispari dalle 18 alle 21 a: 081/8631338.

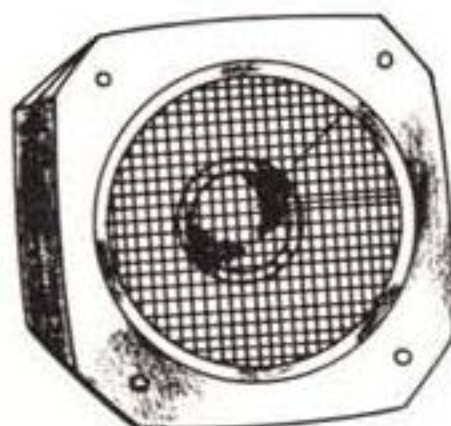
Per programmare in Assembler il vostro TI-99, per sfruttare le grandi possibilità, avete bisogno del **manuale Editor/Assembler**. 500 pagine sull'uso del L.M. nonché degli sprite, hi-res etc. Scambio inoltre programmi in L.M. per minimemory. Scrivere a: Noviello Roberto - Via M. Cammarano, 10 80129 Napoli.

Vendo **SHARP PC 1211** + **interfaccia stampante** L. 300.000 (con manuali in italiano). Tel. 051/ 276873 Mauro - ore pasti - preferibilmente vicinanze Bologna.

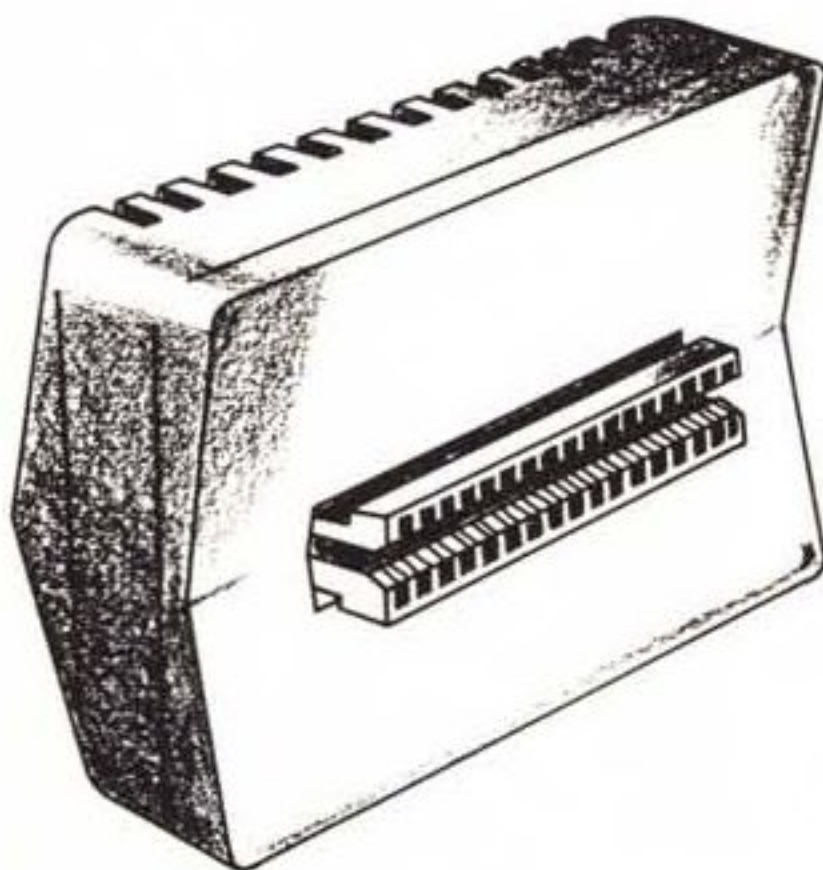
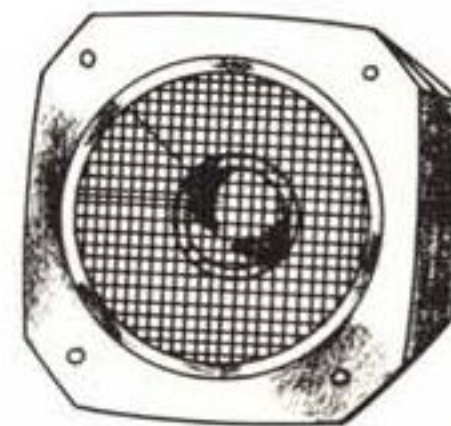
ARNOLD

E' GENEROSO!

Sintetizzatore vocale e amplificatore stereo per AMSTRAD CPC 464 a L. 135.000 (IVA e spese di spedizione comprese)



- 8 nuovi comandi BASIC
- 2 altoparlanti da 2W
- vocabolario infinito sul principio degli allofoni
- bus replicato per ulteriori espansioni
- completo di manuale d'uso e cassetta software

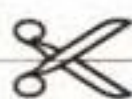


IN REGALO!

Solo a chi prenota entro il 30 giugno 1985 invieremo in omaggio il libro "Bells and Whistles on the Amstrad CPC 464". Uno strumento indispensabile per sfruttare appieno le capacità sonore del vostro computer.

AMSTRAD è un marchio registrato della Amstrad Consumer Electronics plc.

Ritagliare e spedire a:
MICROSTAR srl
via Cagliari, 17 - 20125 Milano



Desidero prenotare il Sintetizzatore Vocale per l'Amstrad CPC 464. Pagherò L. 135.000 in contrassegno postale. Controllate la data del timbro postale: se anteriore al 30/6/'85 ho diritto a ricevere in omaggio il libro "Bells and Whistles on the Amstrad CPC 464".

Cognome Nome

Indirizzo / Telefono

CAP / Città

P. IVA e Cod. Fisc. solo se si desidera fattura

CHI E' ARNOLD?
Provate a immaginarvelo e mandateci un disegno, frutto della vostra fantasia e della vostra abilità. Il migliore verrà adottato come nostro simbolo e l'autore riceverà un premio sorpresa.



Cambio

Scambio corpo macchina Canon AT.1 + custodia originale + obiettivo Grandangolare 28 mm. Tamron + filtro rosso + filtro Cross Screen + filtro polarizzatore + duplicatore di focale Tamron, tutto in perfette condizioni con ZX Spectrum 48 K in buone condizioni. Scrivere a: Gaetano Nieddu - Via Bernini 29 - 07020 Fraz. Moneta - La Maddalena (SS).

Cambio programmi per CBM 64. Ne ho circa 550 di ogni genere (quasi tutti in L.M.) sia su disco che su nastro. Sono disposto a scambiarli anche con programmi in L.M. per lo Spectrum. Scrivere allegando lista o telefonare a: Mascali Giuseppe - Via R. Margherita 573 - 98028 S. Teresa Riva (ME) - Tel. 0942/791692.

Per i commodoristi compro, vendo, scambio qualsiasi tipo di programmi per 64 e VIC 20, Commodore 16, su disco o su cassetta. Scambio principalmente programmi per il CMD 64 con quelli del CMD 16. Telefonare ore serali a Marzano Renato 0964/66419 scrivere al seguente indirizzo: Via TERNICOLA II Trav. n° 2 - 89034 Bovalino (R.C.).

Cambio programmi per Commodore 64 (giochi-utility/varie) solo su cassetta. Per informazioni scrivere a: Curto Giuseppe - Via F.lli Plutino 31 - 88100 Catanzaro.

Cambio/Vendo circa 100 programmi per Commodore CBM 64. Per informazioni richiedere lista a Dante Malagrino - Viale Einaudi 59 2/D - 70125 Bari. Telefonare ore pasti al seguente numero 080/335499.

Cedo Commodore 64 + Unità a cassette in cambio di reflex e/o ottiche pentax. Telefonare dalle 18.00 in poi al 080/941836 (chiedere di Stefano).

Scambio Software ZX Spectrum (oltre 700 titoli), preferibilmente novità inglesi. Risposta assicurata, Massima serietà. Scrivere a: Sciancalepore Giuseppe Via P. Emilio 50 - 70059 Trani (BA) o telefonare ore pasti al 0883/45682.

Scambio software per CBM 64 su dischetti: games e gestionali. Dispongo di oltre 1000 titoli. Scrivere inviando le proprie liste a: De Renzio Modesto - Via Matteotti 132 - 70032 Bitonto (BA).

Amstrad CPC 464 cerco utenti per scambio programmi ed esperienze. Dispongo molti giochi anche listabili. Originali inglese - Data Base - Text Editor ecc. Allegare Lista Software - Rispondo a tutti. Ennio De Carlo - Via Avellino 6 - 73100 Lecce - Tel. 0832/51517.

CBM 64 user cede i suoi 350 programmi + un eventuale conguaglio (max L. 50.000) in cambio di stampante usata MPS 801/2 purché perfettamente funzionante. Scrivere a Paolo Pallara - P.za Salerno 3 - 73100 Lecce o telefonare allo 0832/54514. N.B.: Annuncio valido solo per le province di LE-BR-TA.

Cerco per Commodore 64 giochi ed utilities di ogni tipo, sia in Basic che in L.M. cambio eventualmente con oltre 200 giochi tutti in L.M. Cambio purtroppo solo su cassetta. Rispondetemi inviando la vostra lista, troveremo un accordo. Albanese Roberto - Via Francesco De Mura 40 - 73100 Lecce - Tel. 0832/591221.

Cambio programmi per Commodore 16 e Plus/4 su disco o su nastro. Cerco solo programmi di qualità. Richiedere lista a: Marra Gerardo - Via P. Baratta 91/A - 84091 Battipaglia (SA) - Tel. 0828/23130.

Apple II. Scambio di software e notizie Hardware. Posseggo numerosi programmi di Utility, linguaggi e

applicativi. Scrivete per avviare lo scambio a: Castellone Gaetano - Via Gerolomini 89 - 80078 Pozzuoli (NA).

Buonasera! Non vendo, non compro. Ho 16 anni e ho scoperto che i programmi per il C64 costano troppo per le mie possibilità economiche. Così ho pensato di affidarmi a MC per trovare qualsiasi persona che sia disposta a scambiare con me. Ho circa 500 programmi, scambio anche manuale in italiano. Con grande pazienza attendo la vostra telefonata!! Palumbo Luigi - Tel. 081/ 660068 - V.le Gramsci 26 Napoli.

Cambio il mio Spectrum 48 K con più di 200 programmi di vario tipo (games, utility,...) con un MPF II o un Apple compatibile perfettamente funzionante. Mauro Zaccaro - Via De Gennaro 45 - 80125 Napoli - Tel. 081/610827.

Sono interessato allo scambio di programmi americani ed inglesi per il computer Commodore 64, massima serietà, scrivere a Dati Luigi - II Viale Melina 15 Portici (NA) 80055 oppure telefonare al 081/471703.

Cambio/vendo programmi per Apple II/IIe/IIc. Dispongo di una vastissima biblioteca software. Scrivere o telefonare a: Mario Cacciapuoti - Via M. Semola 114 - 80131 Napoli - Tel. 081/468375 - Rispondo a tutti con la mia lista.

Cambio oltre 90 programmi per Spectrum 16/48 K tutti nuovi e divertentissimi! Sono disposto anche alla vendita a prezzi modici. Telefonare ore pasti al: 081/253715 oppure scrivere a: Caputo Luciano - Via G. Miranda 32 - 80131 Napoli.

Sono un possessore del computer Commodore 64 e vorrei formare un meraviglioso club, dove si possano scambiare programmi, su disco, su cassetta, e su lista. Finalmente tutto questo a Roma. Telefonatemi ore pasti al numero 06/7940637. Pecis Emiliano. Via Appia Nuova 572/F (Colli Albani) - Roma.

Cambio console Intellivision e comprese 5 cassette + istruzioni d'uso + imballo cavetti di collegamento con qualsiasi pocket computer, oppure vendo solo l'intellivision ad un prezzo eccezionalmente basso. Telefonare allo (06) 5137131 chiedendo di Enzo.

Oltre 4.000 programmi per CMB 64 posseduti cerco programmi per ZX Spectrum e MSX. Guglielmo Bacchetta - C.P. 374 - 60035 Jesi (AN) - Tel. 0731/56705 dopo le ore 20.

Compro + Scambio qualsiasi tipo di programma per ZX Spectrum. Inviare le vostre liste avrete risposta entro massimo una settimana. Rispondo a tutti. Garantisco massima serietà e competenza. Capelli Corrado - Via Monti Sibillini 4 - 60035 Jesi (AN).

Effettuo ottime traduzioni dall'inglese di testi e manuali e istruzioni inerenti i computer Sinclair in cambio di programmi per Spectrum 48 K (o comunque a prezzi modicissimi). Per informazioni pregasi allegare francobollo. Rossano Mariotti - Via E. Curiel 7 61032 Fano (PS).

Cerco Utenti Casio PB 300 per scambio programmi e notizie - su nastro o listati - Giorgio Rizzo S.S. 326 n. 19 - 53040 Gracciano di Moltepulciano - Siena - Tel. 0578/708247 sabato e domenica.

C64. Scambio di software, documentazione ed esperienze tra possessori di Commodore 64. Disponiamo di ricca biblioteca di programmi. Contatti diretti in zone Firenze, Grosseto, Terni. Rivolgersi a: Edoardo Lampis - Via Cadorna, 21 - 50129 Firenze. Tel. 055/494648.

Cambio 500 programmi per Commodore 64 con materiale per windsurf. Scrivere o telefonare a Enzo Catalano, Via Cacialgi, 29 - 56025 Pontedera (PI). Tel. 0587/54756 per lista e offerte.

Cambio programmi per CBM 64, prego mandare lista programmi. Cambio inoltre, per materiale CBM 64 joystick e cassette SSS del TI-99/4A. Vendo TI-99/4A a L. 190.000. Nuovo. Scrivere a Battisti

Ivano - Via Martiri della Libertà, 14 - 34079 Staranzano. Tel. 0481/710805.

Cambio per Commodore 64, programmi di ogni tipo in particolare modo giochi, disponibili sia su nastro che su disco. Inviare lista a: Giovanni Cereda - Via Marco D'Oggiono, 23 - 22053 Lecco (CO) oppure telefonare allo 0341/367387.

Cambio software di ogni tipo per Commodore Vic 20 con espansione da 8 e 16Kb. Inviatemi le vostre liste. Cambio sia listati che cassette. Massima serietà!!! Scrivere a: Rodolfi Massimo - Via Limbolotto, 11 24058 Romano di Lombardia (BG) - Tel. 0363-910216.

Cambio RTX VHF AOR AR 280 a sintesi PLL 140 + 150 a passi 5KHz, potenza commutabile 1/5W, 3 memorie, shift +/- 600 KHz, batterie NiCd entrocont., antenna in gomma, caricabatterie, cavo aliment. esterna, nuovissimo con computer Apple II o compatibile. Eventuale conguaglio o vendita solo RTX. Berteselli Roberto - V. E. Ponti, 52 - 20143 Milano. Tel. 02/8136569.

Cambio per Commodore 64 i migliori programmi (centinaia) preferibilmente su floppy disk, zona Milano. Telefonare ore serali a Lorenzo/ Marco. Tel. 4075556

Cambio RTX 144 MHz portatile "Belcom" (da 141 a 151 MHz) con stampante per Commodore 64 (zona Torino). Tel. ore serali 011/9408029 o scrivere a: Fabrizio Terranova, Str. Pino 17/6 - Baldissero Torinese (TO).

Cambio programmi per Spectrum 16/48K. Per avere l'elenco dei programmi scrivere a: Ballarini Bruno via Magenta, 5 - 10012 Bollengo (TO).

Posseggo un Dragon 32/64 e chiedo contatti con altri dragonisti per scambio di programmi, idee, consigli. Io ne possiedo alcuni e sono disposto a scambiarli o venderli. Scrivere o telefonare (ore pasti serali) a: Marco Garipoli - C.so Europa 201/2. Tel. 010/368725.

Scambio software ingegneria strutturale per PC IBM. Studio tecnico C&A - Rimini - V. le Dandolo, 35. Tel. 0541/52335 uff. - 25765 ab.

Scambio programmi per CBM 64 sia su disco che su cassetta. Possiedo ultimissime novità. Annuncio sempre valido. Scrivere o telefonare a: Sciuca Pierpaolo - Vicolo Castelfidardo, 30 - 35100 Padova. Tel. 049/660378.

Scambio software per MSX, possibilmente su disco. Tratto solo in zona Milano. Cellini Massimo. tel. 8322690 (ore pasti).

Scambio per TI-99/4A, interfaccia parallela esterna che non richiede il Box esterno e il modulo SSS Hangman, con l'interfaccia RS 232 Card originale Texas e i relativi manuali. Effettuo lo scambio possibilmente di persona, inoltre cerco disperatamente il P-Code Card e l'Editor/Assembler. Monforte Ferrario Leandro - Via A. Alessandri, 5 - 24100 Bergamo. Tel. 035/347078 (ore serali dopo le 20.00).

Scambio programmi per il CBM 64 possibilmente su disco. Per informazioni scrivere o telefonare a Porzio Ivan - Via M. Buonarroti - 28068 Romentino (Novara). Tel. 0321/ 60445. Telefonare possibilmente ore serali.

Scambio software per Apple Mac Intosh di qualsiasi tipo. Dispongo già di un discreto numero di programmi. Scrivere o telefonare a Marco Verdesca. Res. Archi Milano 2 - 20090 Segrate (MI). Tel. 02/2138347.

Scambio per Commodore 64 e Vic 20 programmi solo in L.M. e cartridge su nastro. Scrivete e mandate i vostri listati a: Luca Mansutti - Via M. Grappa, 1 33100 Udine. Tel. 0432/ 44768.

Vendo, scambio Programmi per Apple II, IIe, IIc. Posseggo giochi, utility, grafica... Scrivere o telefo-

nare (meglio) a: Longoni Luca - Via Alfieri, 7 - 20052 Monza (MI). Tel. 039/833198.

Vendo 3 cassette per Olivetti M 10: "Imparo a programmare", "Impariamo a usare il computer", "5 esercizi di programmazione" al prezzo di L. 8.000 oppure cambio con equivalenti cassette Commodore 64. Manuel Buzzi. Tel. 581847. Via Coroncini, 5 Milano.

Vendo e soprattutto **cambio software e utility per ZX Spectrum**. A chi mi invia la propria lista invio la mia. Possiedo anche le ultime novità. Scrivere a Andrea Ozzano - Via B. Fenoglio, 10 - 12100 Cuneo. Assicurare una risposta a tutti.

Cerco utenti dell'home computer TI-99/4A per scambio di programmi ed esperienze. Inviare propria lista programmi a Cubani Pierfranco - Via Costanza, 15 20146 Milano oppure telefonare al 436428 ore 18/21.

Vendo e cambio **programmi per il TI-99/4A** (listati, cassette). Enrico Castagnetti - Piazza Municipio, 4 13060 Valdengo (VC).

Cambio programmi per Apple II, Mac, IBM PC. Fornisco la mia lista a tutti coloro che mi avranno spedito la loro. Nel caso di novità interessanti posso anche acquistare. Grazia Meconi - V. Gramsci 56030 Perignano (PI).

Compro, scambio, vendo solo in Toscana **programmi originali per Commodore 64**. Massima serietà e rapidità. Manicagli Alessandro - Via Di Pratale, 1 56100 Pisa.

Cambio e compro programmi per Sinclair QL. Cerco inoltre possessori dello stesso computer nella zona di Parma per scambio informazioni. Tel. 0521/798357 oppure scrivere a Marchiani Francesco - Via Quasimodo, 10 - 43050 Chiozzola (PR).

So che stavate cercando questo annuncio! A tutti i possessori del **Sega SC-3000** ho in mano il vero L/M linguaggio macchina del SEGA (12/32K). Cambio tutto ciò che ho anche per pochi programmi vostri che non ho. Prego anche i clubs di contattarmi. Rispondo a tutti: Marco Sola - Via Secchia, 38 - 41056 Savignano S/P (MO). Tel. 059/760792.

Cambio VIC 20 originale con espansione 8K con software contabilità generale e contabilità semplificata e relative istruzioni per C 64. Scrivere o telefonare a Lucia Roberto - Via S. Luca 15/8 - 61124 Genova. Tel. 010/296436.

Programmi per Commodore 64 esclusivamente su floppy, ne possiedo oltre 300. Telefonare dalle 18 alle 19.30. Roberto Bucci. Tel. 8690425 Milano.

C *ompro*

Compro fotocopia **traduzione in italiano manuale del drive VIC-1541** e traduzione foglio istruzioni progr. magic desk I commodore. Accetto lista e prezzi programmi gestionali per acquisti. Ferraris Carletto Via Noce 29 Valenza (AL) Telef. (0131) 955213.

Compro **manuale o istruzioni in italiano del programma stat. 64 per commodore 64** D. Gattino Via Susa 105 10096 Leumann TO.

Compro **Sinclair ZX-81**, in buone condizioni e a prezzo modico. Compro anche qualche libro o programma per lo stesso. Per informazioni scrivere o telefonare (ore pasti) a Carlo Campanini Via Campo dei Fiori 13 - 32021 Agordo (BL) 0437/ 65090.

Compro **HP86-B** se vera occasione con accessori Rom e Ram. Scrivere: Dott. Giorgio Rossetti Via Pelacani 2 43100 Parma.

Compro **Modulo EX. Basic** per il fantastico TI

99/4A. Caleffi Cristiano Via Porrettana 78/7° Pontecchio Marconi "Bologna" 40044 Tel (051) 846396 ore pasti.

Compro **Modulo EXT. Basic per TI 99/4A** ad un prezzo massimo di L. 130.000, purché funzionante. Giustarini Paolo Via Norvegia 10 Pisa Tel. 050/ 572468.

Compro **per Apple II e programmi scientifici** di livello universitario. Scrivere a: Antonio Russo - Poggio Giubbiani 100 50066 Reggello (FI).

Compro **espansione di memoria da 16K Ram per VIC-20** solo se in buono stato e a un prezzo accessibile. Telefonare allo 071/ 9170375 e chiedere di Gianluca.

Compro **registratore originale per commodore 64** solo se in perfetto stato e a prezzo ragionevole solo zona Roma. Alessandro Tel. 5000251 - ore pomeridiane.

Compro **ZX Spectrum** non riparabile per recupero componenti. Filippo . 06/ 8444751. Telefonare dalle 18 alle 20.

Compro **stampante compatibile con il TI 99/4A** tramite interfaccia Rs 232. Per accordi scrivere o telefonare a Conte Antonio Via Duca D'Aosta n°67 80026 Casoria (NA) Tel. 081/ 7580141 (ore serali).

Compro **per Apple II e programmi su disco** di giochi e utility. Inviare la lista dei programmi con i relativi prezzi e modalità di pagamento a: Montixi Sandro Via Pitzolo 26 - 09100 Cagliari.

Compro o cambio **programmi per Spectravideo SV-328** ed in generale per standard MSX su listato o cassetta. A richiesta ricambio con programmi per qualsiasi Computer. Ricercò inoltre adesioni per un Club per Spectravideo. Posseggo numerosi giochi e compilatori in Basic su cassetta per programmare in Forth e Assembly. Scrivere prestissimo a Russillo Antonio - Via Lucio Petrone 77 - 84100 Salerno.

Compro - scambio **software per CBM 64** solo novità 1985 in particolare videogiochi e avventure. Inviare lista o richiedere la mia a: Sergio Poli - Via Gustavo Modena 35 - 35100 Padova. Tel. 049/ 850026

Cerco **Olivetti M24 e/o M21 d'occasione** oppure singoli componenti (video, tastiera, ecc...). Scrivere o telef: Salvo Cannici V.le Trieste 108 93100 Caltanissetta Tel: 0934/ 26491-32474.

Cerco programma **"Flight Simulator II" della Sublog per CBM 64**. Sono disposto a scambiarlo con alcuni dei miei programmi (oltre 200), su disco. Scrivere a: Lombardelli Roberto - Via Einaudi n°4 29010. Alseno (PC).

Cerco per **TI 99/4A Modulo "Speech Syntetizer"** Urgente. Scrivere o telefonare a Sedda Roberto C.so Casale N.10 Trino (VC) Tel. (0161) 828240 (ore cena).

Cerco **programma Logo su disco per Apple IIc** con, se



possibile, manuale. Telefonare dalle 19.00 alle 21.00 a: Luca Tel. 02/ 6080493 Milano.

Compro **Kit trasformazione Floppy Disk CBM 3040 in 4040** scrivere Rinaldi Domenico - Via O. Vigliani 15/ 10 10135 Torino.

Cerco disperatamente **scheda CP/M per CBM 64**. Pago fino a lire 75.000. Cambio Prg. per lo stesso; ultime novità: superclone, bozo's night, impossibile mission ecc. Vendo prg. per l'elaborazione di sistemi totocalcio scritto da me (79 blocchi). Paolo Donalizio - Via Torino 162 - 12038 Savigliano (CN) Tel. 0172-33323.

Acquisto **modulo "SSS Scacchi" per TI 99/4A** funzionante L. 30.000. Scrivere a Gioacchino Dimitri Via Marabitti 37 90142 Palermo.

Cerco le seguenti riviste: **MC Microcomputer** dal n. 1 al n. 30 e **"Personal Software"** dal n. 1 al n. 18. Compro non necessariamente in blocco, e purché le riviste siano in buone condizioni ed a un prezzo ragionevole. Pietro Garitta - Via F.sco Speciale n. 13 90129 Palermo - Tel. 091/ 481031.

Cerco e compro per **TI/99/4A modulo Extended Basic** con relativo manuale, moduli SSS Soccer, Ti Invaders, The Attack, Alpiner, Othello. Scrivere o telefonare (dopo le ore 21.00) a Laprocina Mario Viale Fortore 14 71100 Foggia Tel. 0881/ 76841.

Per **"Commodore 64" compro stampante in ottimo stato**. Solo Puglia. Rivolgersi a Bruno Cosimo, Viale della Libertà, 124. 74015 Martina Franca (TA).

Acquisto per **TI 99/4A Modulo SSS EXT. Basic-Soccer**. Inoltre coppia Joystick a prezzo interessante. Scrivere a: Castigliola Vincenzo - Via Salute 33 80055. Portici (NA).

Cerco urgentemente, al prezzo di L. 350/ 400.000 max., **Disk drive esterno con Controller per TI 99/4A**, Editor/Assembler + manuale L. 50.000, sintetizzatore vocale L. 50.000 max.; Terminal Emulator II° 20.000 max.. Scambio software basic ed extended in listato. Spedire lista vostri programmi. Toffali Tiziano - V. Ruggero Leocavallo 3/F - 37131 Verona. Tel. 045/ 521642.

Per **TI 99/4A periferical box** cerco buon prezzo Rs 232 ed espansione 32K - interessato anche minimemory - tratto preferibilmente Veneto. Telefonare ore serali 0444 - 530038 o scrivere a: Alberto Giuffrida Via P. Liroy n° 8 - 36057 Arcugnano (VI).

Acquisto **modulo texas instrumens Ti Extended Basic** max L. 100.000 - Solo Milano e provincia. Adriano Guarnieri - Via Cesare Battisti, 33 - 20061 Carugate (MI). Telefono - ore ufficio 02/ 875646. 

COMPUTER HOUSE

di Giovanelli Claudio

20141 MILANO
Via Ripamonti 194 (ufficio interno)
Tel. uff.: 02/563105 - Tel. ab.: 02/536926

Il più grande assortimento di giochi, gestionali, utilità per Commodore 64 - Plus 4 e 16 - CBM 8000 - Sharp 700 e tutti gli MSX e AMSTRAD.



Pronta disponibilità del software per i nuovi MSX - Commodore 16 e Plus 4 - AMSTRAD e i programmi firmati Giovanelli Claudio.



DOVE L'INTROVABILE È TROVABILE CON LA MASSIMA ASSISTENZA ED ESPERIENZA

COMMODORE

MSX

AMSTRAD

SHARP

micro MEETING

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

Vedere istruzioni e modulo a pag. 193. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Disponendo di un **personal computer IBM** contatterei persone residenti in Milano per scambio di idee e software. Se interessati chiamare Riccardo: 02/4233024.

Possedete un SC-3000 e non sapete niente su questo Home e non avete programmi? Non scoraggiatevi. Tenetelo. C'è chi pensa a voi. Aderite all'SC Club, chiedere non costa niente (almeno il francobollo per la risposta). Perico Romano - Via Geroni n. 2 - 24025 Gazzaniga (BG) - Tel. 035/711993.

Il Ti/soft/59/club desidera entrare in contatto con altri club di utilizzatori TI/59 per un ampliamento dei rispettivi elenchi programmi o una eventuale fusione o associazione.

Scrivere inviando informazioni, elenco programmi e altro a: TI/soft/59/club c/o Rimicci Andrea TS59C Via delle Fornaci 12/1 - 17011 Albissola Capo (SV).

Sei un possessore del PC della Triumph-Adler? Molti amici hanno già aderito alla costituzione del "Club". Se ti interessa farne parte per cambio esperienze, programmi ecc. (bioritmi - istogrammi - test - tris agenda telefonica - archivio personalizzato - roulette ecc.), scrivi per informazioni, allegando francobollo a: Riva Giovanni - Via al Monte S. 9/1 Albissola Mare (SV) Tel.: 019/26817 ufficio - 019/46229 casa.

Cerco **possessori Commodore 64** per scambio di idee, esperienze, programmi, eventuale formazione di club. Scrivete o telefonate a: Siccardi Roberto, Via Matteotti 178/2 - 18038 S. Remo (IM) - Tel. 0184/75687 (ore 15.00 - 19.00).

Si è costituito a Udine il "64 Wizards Club" gruppo di scambio esperienze software sul **Commodore 64**. Scrivere per informazioni a: Maurizio Doni - Via Passons 38 - Udine.

Posseggo un **Apple IIc** da poco tempo e vorrei contattare in tutta Italia possessori di questo computer per scambio idee esperienze, software. Fulvio Giacomello - Via Montenero 13/c - Montereale Valcellina 33086 (PN).

Vicenza - Cerco possessori di **ZX Spectrum** per scambio Software ed esperienze. Telefonare ore 16.30/18.00 - 0444/546461.

Cerco **possessori di Amstrad CPC 464** a Treviso per scambio, esperienze, idee, programmi ed eventualmente la fondazione di un club. Telefonare allo 0422/542295 o scrivere ad Andrea Riva - Viale 4 Novembre 37 - 31100 Treviso.

Golden Apple Club - Tutto quello che avreste voluto sapere sull'Apple ma non avete mai osato chiedere (**IIe, IIC, Mac, Compatibili**). Per informazioni: Golden Apple Club - C.P. 596 - 35100 Padova.

Contatto **possessori computer Amstrad CPC 464** per scambio informazioni ed eventualmente programmi. Carlotto Luca - Via Franzela n. 61 - 35100 Padova Tel. 049/608569.

Si è costituito in Provincia di Padova il 1° **club 64 Montagnana soft** per scambi di idee ed esperienze programmi originali. Telefonare allo 0429/82469 (Carlo Ferrari). Club 64 - Casella Postale n. 6 - 35044 Montagnana (PD).

Contatto **possessori di Apple II e IIe** per scambio esperienze e programmi inviati la vostra lista e vi risponderò con la mia. Gaboli Ivan - Via XXIII Marzo 228/A - 28100 Novara - Tel. 0321/400451 (solo sabato e domenica).

Desidero contattare hobbisti possessori di **commodore 64**. Zucchi Alessandro - Trafume 28052 Cannobio NO. - Tel. 0323/70835.

Desidererei entrare in contatto con privati o club per scambi di idee programmi. Sono un possessore di un **Apple II E**. Possibilmente Torino-cintura. Scrivere o telefonare (ore pasti) Audone Carlo - Via Marco Polo 41 - 10129 Torino - Tel. (011) 599587.

Cerco **possessori di TI 99/4A** (preferibilmente zona Torino) per scambio di idee e software (posseggo l'Extended Basic). Alberto Carazza - Via Lodi 2 10152 Torino - Tel. 237041.

Apple User - Sono interessato ad entrare in contatto (**anche via modem**) con possessori di **computer Apple**. Possiedo n. 1000 programmi. Moretti Roberto - St. Torino 73 - 10024 Moncalieri.

Cerco **possessori di CBM 64** per scambio di programmi. Inoltre vendo o acquisto programmi di Utility o giochi. Questi ultimi solo se in L.M. Interessato anche a contattare eventuale "Commodore Club" nei dintorni di Milano. Per informazioni e/o lista miei programmi scrivere a: Stefanoni Roberto - Via Torazza 152 - Brugherio (MI) oppure telefonare 039/879122 ore pasti.

Desidero mettermi in contatto con eventuali possessori attuali e futuri del computer (Q.L.) della **Sinclair** per scambio informazioni e software su questo fantastico computer. Scrivere a: Tuscano Francesco - Via Salici 17 - 20025 Legnano (MI) - Tel. 0331/597054.

Cerco possessori presenti e futuri di **Quantum Leap Sinclair** per fondare un QL-User-Club e scambiare idee e software - Ghezzi Roberto - Via Volontari del Sangue 202 - 20099 Sesto San Giovanni - MI - Tel. 02/2485511 ore serali.

Laureando in fisica cerca consigli circa l'eventuale acquisto di scheda **Saybrook M68000 per Apple II+** chi ha notizie, esperienze dirette o consigli può scrivere se vuole a: Massimo Brambilla - V.le Monterosa 106 - 20043 Arcore (MI).

Annunciamo primo **IBM PC club user group** Italiano, il cui scopo è raggruppare gli utilizzatori dell'IBM PC e compatibili per lo scambio reciproco di esperienze hardware e software. Per proposte soci

scrivere a: **IBM PC User Group** - Casella Postale 59 20019 Settimo Milanese (MI).

Scambio esperienze e programmi con possessori di **Apple IIe** con memoria centrale superiore a 128 K, in particolar modo software che sfrutti l'espansione di memoria, inoltre sono interessato ai programmi che utilizzano il Mouse II. Francesco Pezzino - Via Console Marcello 25 - 20156 Milano - Tel. 02/365365.

IHT Division Users: l'unico Club italiano per **Commodore 64** riconosciuto dalla Commodore americana e da autorevoli riviste. Iscrivetevi subito: per tutti i soci incredibili vantaggi, bollettino mensile, accesso alla softbank, utenza via Modem della nostra banca dati... Non perdetevi questa occasione. Nessuno scopo di lucro. IHT Via Borgonuovo 19 - 20121 Milano.

Cerco programmi Binari utilities e notizie utili per un uso migliore del personal computer **HP 86 B**. Roberto Giulietti - Via F. De Vico 16/E - 00143 Roma - Tel. 06/5920440.

Il Sinclair Club Roma-Talenti per ampliare il proprio club cerca **possessori di Spectrum** in tutta Italia tra coloro che vogliono usare il computer come videogioco sofisticato o che cerchino qualcosa di più. Per maggiori informazioni sulle attività del club o sulla iscrizione rivolgersi a: D'Ascenzo Massimo Via F. D'Ovidio 109 - 00137 Roma - Tel. 06/8280043 (ore pasti).

Contatterei **possessori TI-99/4A** per scambio di software. Inviatemi la vostra lista ed io farò altrettanto. Scrivete o telefonate a Gino Lucrezi - Via dei Giardini 18 - 67100 l'Aquila - Tel. 28307.

Cerco contatti per scambio idee e programmi per la serie **Apple II**. Carmine Perantono - Via Perruna 58 66010 Tollo (CH).

L'Istituto "Opera per la salute del fanciullo" Via Bellaria 4 - Napoli è interessato a visionare e valutare eventuale **collaborazione per software di tipo didattico** per la fascia della Scuola Materna ed Elementare, implementabile su **commodore Vic 20** e **CBM 64** Tel. 081/7418802 ore 10-16.

Possessore di **ZX Spectrum** cerca listati di programmi di ingegneria civile (strutturale) per Apple e Commodore da convertire. Mauro Zaccaro - Via De Genaro 45 - 80125 Napoli - Tel. 081/610827.

A tutti i possessori di ZX Spectrum 16/48 - Plus e CBM 64. Attenzione!!! Sta nascendo a Bari il "Computer Center" siete tutti invitati ad iscrivervi - Per informazioni telefonare al 080/41-46-80 o scrivere a: Ciannamea Fabrizio - C.so A. De Gasperi 294/A Scala D 70125 Bari.

Desidero contattare possessori del computer **Decision Mate V** per scambio programmi ed esperienze telefonare a: Nobile Giuseppe - Via Manzoni 128 Agrigento - Tel. 0922/55185.

Cerco **possessori di ZX Spectrum 16/48K** per scambio di idee, software e hardware in particolare con radioamatori (solo OM) per scambio esperienze. Invia la tua lettera/lista a: IT9XXS Giovanni Mazzola Viale Strasburgo 111 - 90146 Palermo. Tel. 091/501691.

Cerco possessori del **Commodore 64** per scambio di idee e programmi. Dispongo di circa 250 programmi in prevalenza giochi. Sarei interessato a utilities. Per ogni informazione telefonate dalle ore 18 in poi a questo numero: 0789/22030. Oppure scrivete a: Ruiu Giancarlo - Via Giordano Bruno 17 - 07026 Olbia (SS).

Cerchiamo **Utenti ZX Spectrum** per scambio idee-programmi. Non aspettate: Telefonate al Microclub. Ad ogni socio 3 titoli in omaggio - Tel. 070/659784 Via De Magistris - 4 - 09100 Cagliari.

È nato il Woodstock Sinclub Sassari, per tutti gli **utenti Spectrum** della zona. Chiunque fosse interessato è pregato di telefonare al 079/216278, chiedendo di Andrea.

SINCLAIR ZX SPECTRUM 16,48 OPPURE 80K!



INVIARE £ 5000 PER FAVOLOSO CATALOGO ILLUSTRATO N ACCESSORI, PROGRAMMI, LIBRI

MICRO SHOP MICROCOMPUTERS ACCESSORI PROGRAMMI LIBRI
VIA ACILIA 214, 00125 ACILIA, ROMA
TEL. (06).6056085, 6054595

Cerco **possessori di computer Sinclair** in Parma e zone limitrofe per fondazione club. Richiedo la massima Serietà. Bettati Andrea - Via Righi 3 - 43100 Parma Tel. 93365 ore pasti.

Cerco **possessori di Advance 86 A** 16 bit, per scambio di informazioni sul sistema, sul Advance 86 Basic, e di programmi applicativi di ingegneria strutturale. Ricercò inoltre il modo di utilizzare da Basic tutta la memoria Ram oltre i 65 K Bytes. Scrivere o telefonare a ing. Albertazzi Andrea - Via B. Gigli 16 - 40137 Bologna - 051/440892.

Cerco possessori di **programmi per il QL** sia giochi che linguaggi ed utilità. Scrivere o telefonare a: Baldassarri Gianluca - Via Marcolini n. 9 - 47100 Forlì Tel. 0543/32544.

Desidero contattare possessore del **Sega SC-3000** per scambio di idee, esperienze e programmi. Scrivete a Tassinari Gianni - Via Sant'Andrea 4 - 47010 - Carpinello (FO).

C-64 Club. Organizzazione operante in Toscana ed in Umbria per lo scambio di documentazione, esperienze e programmi tra **Utenti Commodore 64**. Scri-

vere a **C64 Club** - Edoardo Lampis - Via Cadorna 21 50129 Firenze.

Potendo utilizzare un **Macintosh**, scambierei opinioni ed esperienze con persone interessate. Berretta Maurizio - V. Aeroporto 63/C - 56100 Pisa.

Cerco possessori del personal **Casio FP-1000/1100** per scambio esperienze ed eventuale software. Scrivere a Cesari Marco - Via D. Alighieri 29 - 52037 Sansepolcro - Arezzo - o telefonare allo 0575/734505.

Desidererei contattare **possessori di Dragon 32**, per scambio di idee, esperienze e programmi. Scrivere a Capitani Claudio - Via A. Costa n. 8 - 58100 Grosseto.

Cerco possessori **Commodore 64** Ancona e zone limitrofe per scambio esperienze e programmi. Scrivere a Lanari Raniero - Via A. Costa 8 - 60128 Ancona o telefonare allo 071/871077.

Possiedi un CBM64 o un C16? Non puoi assolutamente non far parte del nuovissimo club "Program Commodore" costituitosi ad Offagna (AN). Per i-



scriverti invia un tuo programma a: Gabriele Gardella - Via Viola n. 3 - 60020 Offagna - Tel. 071/7107119 (pregasi telefonare dalle ore 15 alle 18).

Apple Users Club - Macerata scambia/vende programmi per Apple II, IIe IIc anche sviluppati dal club per gli utenti locali. Tutti i programmi sono provati (e quindi funzionanti) ed accompagnati da manuale o istruzioni. Rivolgersi a Roberto Venturi Via Ugo Foscolo n. 14 - 62100 Macerata.

Se avete scoperto anche voi il pianeta **MSX** scrivete-mi, vorrei contattare ragazzi e ragazze sui 16 anni magari **zona Umbria** per scambio programmi. Insieme faremo cosa da pazzi. Andrea Dentini - Via Tiberina 78 - Todi (PG) - Tel. 075/882792.

Desidero contattare possessori di **ZX Microdrive** per scambio software ed informazioni. Andrea Alberghina - C. Clodia 29 - 00195 Roma.

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. 30.000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni e modulo a pag. 193.

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 palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Per IBM PC e Olivetti M 24 vendo programma di totocalcio da me realizzato, con possibilità di riduzione colonnare in base ai segni e agli errori, semplice da usare e molto veloce. Il programma permette la registrazione del sistema, la ricerca della colonna vincente, la stampa su tabulato o su schedina, archivio squadre con dati e punteggi. Costo L. 300.000. Su richiesta si invia dimostrativo. Scrivere o telefonare a: Roberto Livi - Via Bissolati, 5 - 61100 Pesaro. Tel. 0721/65873.

Vendiamo ottimi **programmi** (gestionali, utility, educativa, grafica, ecc.) per **Commodore 64**, completi di manuali. Disponiamo per **Hewlett Packard 150** di: Visicalc, Multiplan, Microplan, Lotus, Symphony, DBase II, MBA Context, Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Wordstar, Condor, Delta, Pert, statistica, contabilità, magazzino, condominio, studi medici. Richiedere Soft Guide 64/150 a: Pocket Group - Via M. Amoruso, 34 - 70124 Bari.

Commodore 64, Sharp 700, tutti gli MSX, Commodore 16 e 4 plus, Amstrad, CBM 8000, assortimento enorme di **programmi** originali e di produzione propria. Per 64 ultimissime no-

vità di giochi, gestionali e utilità. Per Sharp 700, MSX, CBM 16 e Amstrad eccezionale serie di programmi di produzione propria e tantissimi giochi a prezzi eccezionali. Computer House di Giovannelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano. Tel. Ab. 02/536926 - Tel. uff. 02/563105.

Tastiere ZX Sinclair, massima velocità di battuta, scegli la soluzione più congeniale, da L. 49.000. **Quadrusupp** il quadruplo alimentatore che protegge anche il computer, L. 23.000. **Omnocard 55** orologio in tempo reale, Joystick, porta I/O e altre virtù, a sole L. 68.500. Inviando il bollo, riceverete ampia documentazione. Microcyber. Piazza Isci, 28 - 47023 Cesena. Tel. 0547-20890.

Vendo, cambio **software per Apple II, IIe, IIc**. Programmi di ingegneria, contabilità, data base, utilities, games, ecc., provvisti dei relativi manuali - vasta scelta - ultimissime novità. **Personalizzazioni di programmi a richiesta** Gianluca Pomponi - Via Raffaello, 5 - 56020 Casteldelbosco (PI). Tel. 0571/488012.

IBM PC User Group Italia associato al più

grande **IBM PC User Group** del mondo (New York) accetta iscrizioni utenti PC e compatibili al fine di rivelare i segreti più nascosti del vostro 16 bit. Scrivete a: **IBM PC User Group Italia** - P.O. Box 59 - 20019 Settimo Milanese (MI).

Il "Gruppo Utilizzatori Computer - Napoli" annuncia l'apertura della nuova sezione dedicata agli **MSX** che si affianca alla già lanciata sezione Sinclair. Se possiedi uno **Spectrum** oppure un **computer MSX** scrivici. Potrai far parte del club ed entrare in contatto con centinaia di amici in tutta Italia! Scrivici allegando due bolli lettera, avrai anche l'adesivo in regalo! G.U.C Napoli, c/o Dott. Roberto Chimenti - Via Luigi Rizzo, 18 - 80124 Napoli. Tel. 081/617368 (prenderà il 7623121).

Per **Apple IIe 80 colonne** vendo **programma di contabilità per studi medici** di piccola entità. Per **Macintosh** vendo un potente copiatore, inedito, e molti altri non in commercio. Telefonare o scrivere a Luigi Palumbo - Via A. Ristori, 8 - 00197 Roma. Tel. (06) 802783

Vendo **totocalcio ad altissima velocità** (L.M.)



per ZX-Spectrum 48K: 254 livelli di condizionamento, consecutività, verifica risultati, ridotti e biridotti, raggruppamento colonnare, manuale istruzioni. Per informazioni: Mario Pacchiarotti - Via Tuscolana, 884 - 00174 Roma. Tel. (06) 7612788 (ore serali).

Per Apple o compatibili vendo **programma per gestire i risultati delle elezioni** politiche, comunali, provinciali, regionali. In tempo reale esegue percentuali e raffronti con elezioni precedenti. Per le elezioni comunali esegue immediatamente la ripartizione dei seggi anche se non tutti i dati sono disponibili. In tal modo sin dall'inizio dell'arrivo dei dati, si possono eseguire delle previsioni e proiezioni. Scrivere al prof. Massimo Spezialetti - Via Probi, 2 64032 Atri, oppure telefonare allo 085/87362 ore pasti.

Studio Ing. Cosimi - Via Lucania, 1 - Siena. Tel. (0577)48131, unica organizzazione per la **distribuzione di software tecnico e vario per CBM 64** a professionisti, ingegneri, architetti, geometri, periti edili, comprensivo di tutta l'assistenza necessaria e la consulenza telefonica per i casi più difficili. Programmi anche a richiesta. Solo su Commodore 64 e 8096.

DATA 99: una stupenda raccolta di 18 **programmi inediti** per il tuo **Texas TI-99/4A** interamente scritti in TI-Basic. In questo numero troverai: programmi di svago (Safari, Duello, etc.), di utilità (agenda auto, arch. cassette ecc.), didattica (Italia — con una perfetta riproduzione della carta geografica). Inoltre uno stupendo Adventure ispirato a "La Storia Infinita". La cassetta più il manuale ti verranno spediti in contrassegno a sole L. 20.000 (comp. spedizione). Si assicura tempestività e massima serietà. Per richiedere il primo numero: DATA 99 - Via Arenella, 81 - 80128 Napoli. Tel. 081/240796.

Tutti vendono computer, noi vendiamo il mi-

gliore **software per Spectrum e Commodore 64**. Personalizziamo i programmi a richiesta. Arrivi settimanali da tutto il mondo. Copiatori sofisticati per ogni necessità. Giochi meravigliosi. Ingegneria tutti i titoli con manuali. Chiedere lista dettagliata a: Bifulchi Giordano Via G. nel Corso, III - 53045 Montepulciano (SI). Tel. 0578-757907/716397.

Vendo cambio oltre 2000 programmi: gestionali (contabilità, magazzino...) di ingegneria (strutturale...), di gioco (novità), animazione, totocalcio, utilità (linguaggi...) per i calcolatori Commodore 64 - Plus 4 - C16 - apple II, IIe, IIc - HP 86 - 87 - IBM PC - Spectrum QL. Vendo interfacce stampante e modem (novità) per CBM 64 - Joystick programmabile + Kempston per Spectrum - Ing. Maurizio Carola - Via L. Lilio, 109 - 00143 Roma - Tel. 06/5917363.

Sviluppo e vendo **programmi originali di ogni tipo per Apple II, IIe, IIc;** oltre 1000 titoli disponibili con manuali. Richiedere elenco a: Oggioni - Via Gonzales, 4 - 20139 Milano Tel. 02/5397867.

Novità!!! ora con il tuo computer puoi anche sviluppare le espressioni algebriche. Il programma viene fornito completo di manuale d'uso ai seguenti prezzi: per CBM 64 L. 33.000 Per VIC 20 con almeno 20K L. 26.000, per Spectrum 48K lire 27.000. La spedizione è effettuata contrassegno. Prenotatevi. Montalto Aldo - Via Zupi, 19 - 87100 Cosenza.

Amstrad Computer Club Italia mettetevi subito in contatto per collaborare sapere conoscere. Nessuna tassa di iscrizione. Già disponibili nel club tutti i manuali, gli schemi e oltre 300 programmi di ogni genere. Già in distribuzione il notiziario "Tutto Amstrad" 50 pagine di listati, informazioni, Scrivi Francomputer Club - Corso Fogazzaro, 139 - 36100 Vicenza.

TI-99/4A - file a indice. Potente e velocissima procedura di gestione. **Archivio con chiavi** (1000/2000 rec.). Richiede Ext. basic, Mem. Expansion, Disk Drive, stampante (opzionale). Dettagliato manuale d'uso. Ideale per magazzini, anagrafici, librerie ecc. Realizzazione

professionale e funzionamento in tempo reale. Molteplici funzioni per la più completa e sicura manipolazione dei records. **Riorganizzazione automatica dell'archivio indice.** Prezzo L. 30.000 + sp. post. Scrivere o telefonare a: Strafile Alberto - Via Zuccoli 19 - 20125 Milano. Tel. 02/6896739.

Per Apple II/IIe vasto assortimento di accessori ed interfacce, garanzia 6 mesi. Computers, joystick, drives, monitors, sintetizzatore vocale, penna ottica, schede 80 colonne, IC test, interfacce parallele e seriali, Z80 CP/M, programmatore di eprom, stampanti, modem. Tramer - C.so S. Martino 0/H - 10122 Torino. Tel. 011/519505.

Per Commodore 64 vendo **ottimi programmi** su disco o cassetta, cartridge con utility, molti manuali, pulsanti reset, circuito per attivare 2 registratori senza il 64. Richiedere lista gratuita. Cassette per collezionisti di musica, totocalcio, giochi d'azzardo. Fanelli Gabriele - Via C. Zaccagnini, 129 - 00128 Roma. Tel. 06/6151345.

Per Commodore 64, VIC 20, C 16 vendo scheda per duplicare in maniera digitale qualsiasi programma L. 40.000. **Vendo programmi** di giochi (novità), gestionali, ingegneria, utilità (grafica, copiatori) per Commodore 64 (oltre 1800). Apple, IBM PC, Commodore serie 8000, Plus 4, C 16, QL, Spectrum. Vendo modem ad accoppiamento diretto per CBM 64 (novità). Interfacce Joystick programmabili Kempston, con 2 joystick. L. Carotenuto - Via Antonio Ciamarra, 26/e - 00169 Roma. tel. 06/7402032.

Vendiamo per Commodore 64 oltre 1500 programmi di tipo: gestionali contabilità generale, semplificata, magazzino, fatturazione, condominio, modello 740, etc., ingegneristici, matematico/statistici, totocalcio, grafica, copiatori, giochi. **Catalogo a richiesta** con 200 programmi altamente selezionati. Novità dagli USA e dall'Inghilterra a prezzi concorrenziali. Scrivere o telefonare a Salvatore Salamo C.so Mazzini, 28 (CS) Tel.(0984) 74150. Massimo De Luca - Via Nighelli, 13 (CS) Tel. (0984) 22180. 



PORTA PORTESE
VIA DI PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA

* * *

TEL. 06-770041

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



Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

- Micromarket**
 - vendo**
 - compro**
 - cambio**
- Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.

- Micromeeting**
- Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati.

- Microtrade**
- Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte; vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. Allegare L. 30.000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo). Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.



Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Prov.

(firma)

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

Scego 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 Prov.

(firma)

Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal N.

Rinnovo
Abbonamento n.

- L. 36.000 (Italia) senza dono 39.500 con dono
- L. 80.000 (ESTERO: Europa e Paesi del bacino mediterraneo) - senza dono
- L. 116.000 (ESTERO: Americhe, Giappone, Asia etc.; sped. Via Aerea) - senza dono

Scego 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

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.

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Valsolda 135 - 00141 Roma

Completa la tua raccolta
di  **MCmicrocomputer**

Compila il retro di questo
tagliando e spediscilo 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 spediscilo subito

Spedire in busta chiusa a:

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Valsolda, 135
00141 ROMA



BIT COMPUTERS - Roma, via Flavio Domiziano 10 - tel. 06.5126700

Roma, via F. Satolli 55/57/59 - tel. 06.6386096

Roma, viale Jonio 333/335 - tel. 06.8170632

Roma, via Nemorense 14/16 - tel. 06.858296

Roma, via Tuscolana 350/350a - tel. 06.7943980

COMPUTER CENTER - Genova, via San Vincenzo 109/R - tel. 010.581474

DELTRON - Milano, viale Gran Sasso 50 - tel. 02.2360015

IRET - Parma, via Cavallotti 3 - tel. 0521.207274

Modena, c.so Canal Grande 29 - tel. 059.241043

Sassuolo, via Pretorio 65 - tel. 0536.883843

Carpi, via Berengario 58 - tel. 059.685252;

Reggio Emilia, via Emilia S. Stefano 32 - tel. 0522.40415

IRPE - Varese, via dei Carantani 1 - tel. 0332.238533

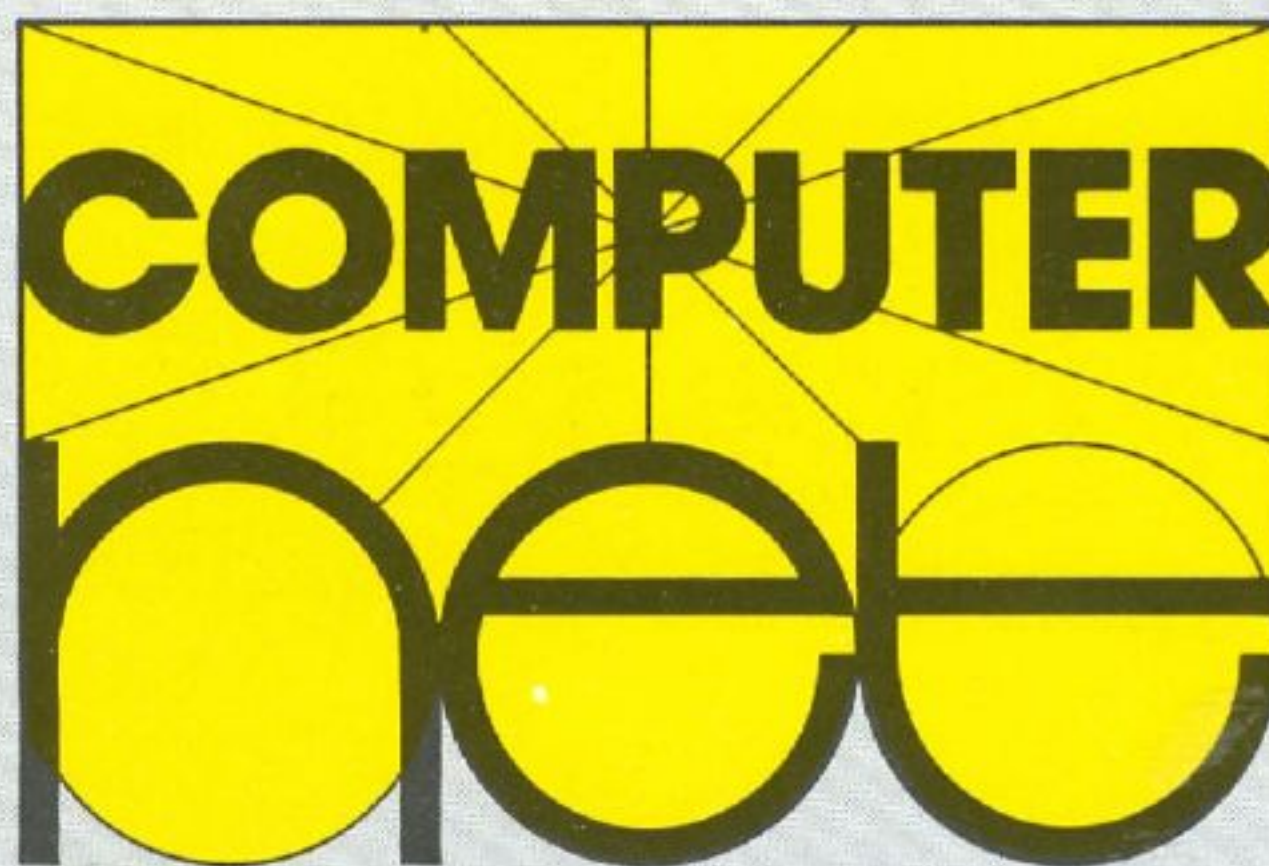
SERCOM - Bologna, via Berengario da Carpi 9b - tel. 051.441352

SIEL INFORMATICA - Catania, piazza Galatea 2 - tel. 095.375222

SISTEDA - Torrette (Ancona), via Velino 5 - tel. 071.880773

SOLUZIONI EDP - Firenze, corso dei Tintori 39/R - tel. 055.245220

**sono i leaders Apple.
Tutti in Computernet.**



associazione nazionale rivenditori personal computers

...dove il cliente diventa leader.



advertteam

Nel mondo dei Personal Computers c'è

telcom PCline

Periferiche per personal computers

Una gamma completa di prodotti per:

- **aumentare**
la capacità delle memorie di massa
- **configurare**
reti locali e comunicazioni a distanza
- **realizzare**
sistemi grafici
- **aggiungere**
memorie e funzioni I/O
- **stampare**
a matrice e a margherita
- **leggere**
codici a barre e OCR

con i vostri personal computers IBM, Olivetti, ITT, Italtel, Ericsson, Sperry, etc.

telcom

TELCOM s.r.l. - 20148 Milano
Via M. Civitali, 75 - Tel. 02/4047648
(3 linee ric. aut.) - Telex 335654 TELCOM I

I prodotti PC Line sono promossi presso
tutti i rivenditori di personal computers da:
ARGE - Genova - Tel. 010/41.38.04
DATATEC - Roma - Tel. 06/35.10.23
D.D.P. - Torino - Tel. 011/65.05.185
LABEL - Firenze - Tel. 055/35.04.71
SITAL - Padova - Tel. 049/63.75.61