

microcomputer[®]

HARDWARE & SOFTWARE
DEI SISTEMI PERSONALI

Guida computer:
tutti i prezzi

IN PROVA

**KIT:
joystick
per Apple II**



SPECTRAVIDEO SV-328

ACORN ELECTRON

CEETAH Sweet Talker,
un sintetizzatore vocale
per Spectrum



APRICOT

**i giochi
12 pagine**

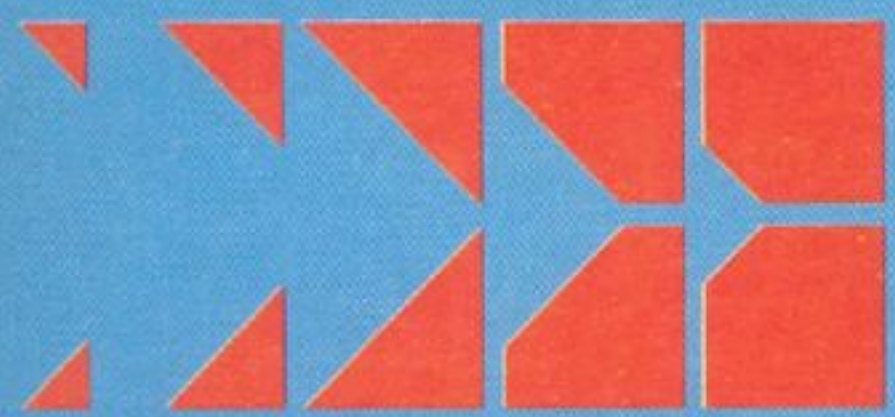
GRAFICA
con un portatile
SPECTRUM,
grafica 3D

VICTEL,
al telefono con il VIC


I Personal Apple non sono tutti uguali.



E i rivenditori Apple?



bit computers

rivenditore autorizzato  apple computer

il piu' grande in Italia.

Roma, via F. Domiziano 10, tel. 5126700-5138023; via F. Satolli 55-57-59, tel. 6386096-6386146; altre sedi nel Lazio.

r. marchetti

20 Olivetti M24-M21



44 ACT Apricot

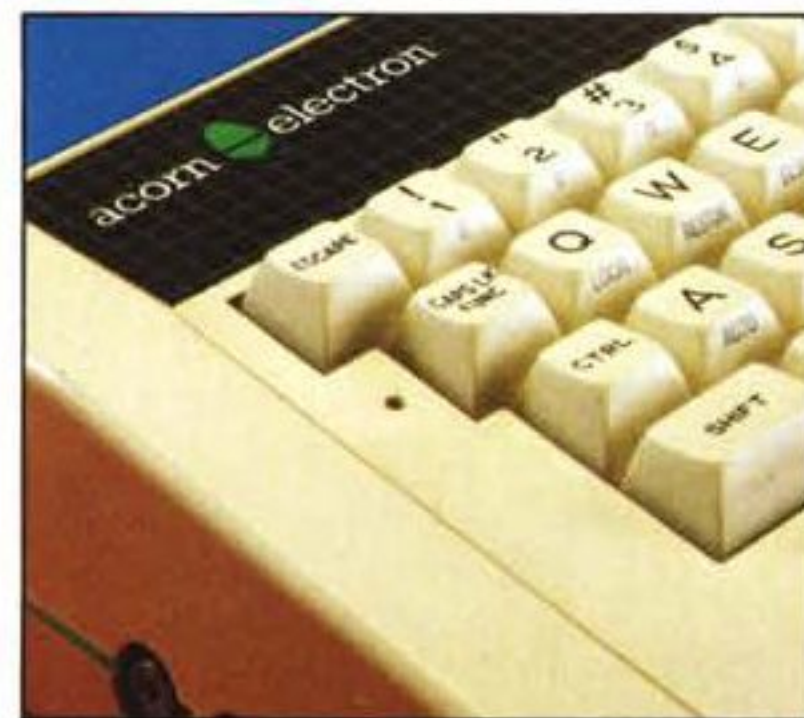


52 Spectravideo SV-328



- 6 Indice degli inserzionisti
- 7 Un articolo da leggere
Paolo Nuti
- 10 Posta
- 17 News
- 20 Olivetti M24, M21
Marco Marinacci
- 23 Stampa estera
- 26 Libri
- 30 Vivere un Adventure
Maurizio Bergami
- 32 Ant Attack - Spectrum 48K
- 33 Le News
- 34 Sneggit - TI-99/4A
- 35 Soccer - Commodore 64
- 36 Zoom - Spectrum 48K
- 37 Everest Ascent - Commodore 64
- 38 Othello - TI-99/4A
- 39 Crazy Kong - Commodore 64
- Millie Bug - Commodore 64
- 40 Pengy - Spectrum 16/48K
- 41 The Slicker Puzzle - Vic 20
- Woodworm Whacker - Vic 20
- 44 ACT Apricot - *Corrado Giustozzi*
- 52 Spectravideo SV-328
Maurizio Bergami
- 60 Acorn Electron - *Leo Sorge*
- 68 Cheetah Sweet-Talker
Maurizio Bergami
- 73 Grafica - *Francesco Petroni*
- 79 Kit - Joystick per Apple II
Valter Di Dio
- 86 TuttoSpectrum
Costruiamo un box sonoro
Maurizio Bergami
- 91 Othello per Vic 20 e Commodore 64
Andrea De Prisco
- 96 Software TI-99/4A
Maurizio Bergami
- 100 Software Apple - *Valter Di Dio*
- 104 Vic da zero
Al telefono con VICTEL
Tommaso Pantuso
- 110 Software Commodore 64
Leo Sorge
- 112 Software Vic 20 - *Leo Sorge*
- 118 Software Spectrum
Maurizio Bergami
- 122 Software ZX-81 - *Maurizio Bergami*
- 124 Software Sharp PC-1500
Fabio Marzocca
- 126 Software SOA
Pierluigi Panunzi
- 128 I trucchi del CP/M
Claudio Rosazza
- 131 Guidacomputer
- 150 Micromarket/micromeeting
- 159 Microtrade
- 161 Campagna abbonamenti
Servizio arretrati

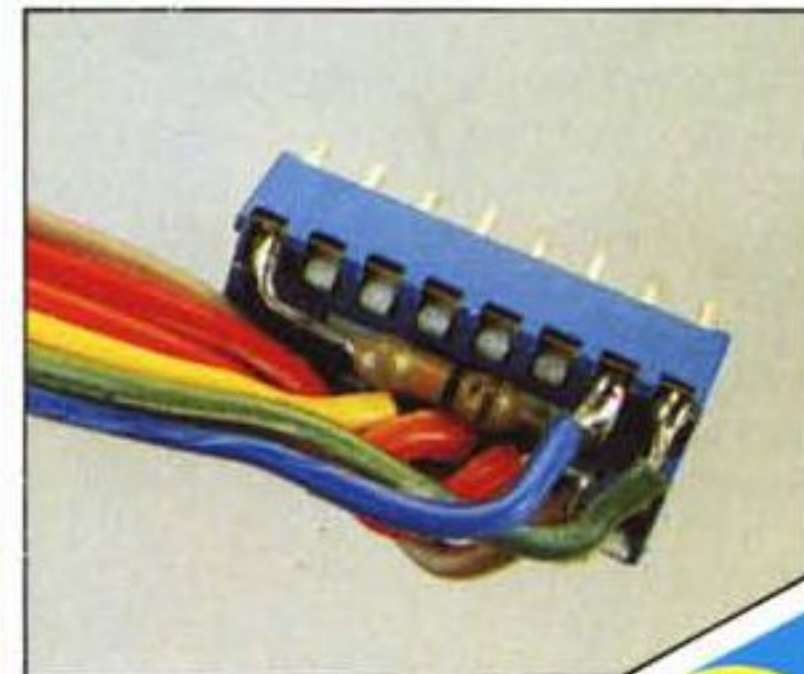
60 Acorn Electron



68 Cheetah Sweet-Talker



79 Kit Joystick per Apple II





Nel diluvio di computers, ecco un raggio di sole. Rainbow, il Personal Computer Digital.

Un computer progettato e costruito per aiutarvi a svolgere meglio e più rapidamente qualsiasi lavoro.

Una gamma di programmi software appositamente creati per le varie attività.

Offriamo il più completo programma di assistenza oggi disponibile.

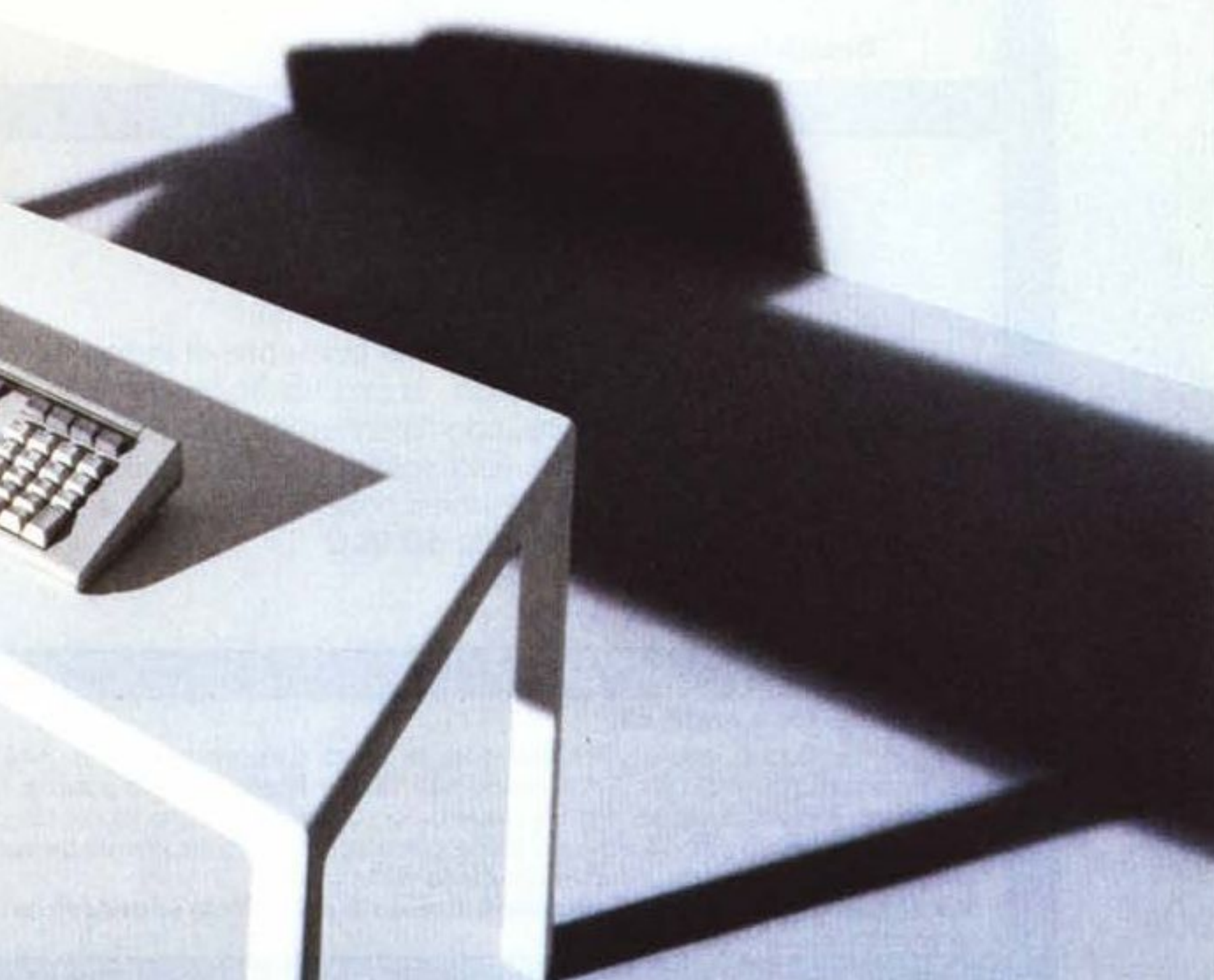
Dall'addestramento per l'uso, alla manutenzione del Rainbow presso il vostro ufficio. E una garanzia di 12 mesi.

Pensateci come alla soluzione ideale.

Digital Equipment Sp.A.

V.le F. Testi 11-20092 Cinisello B. (MI)-Tel. 617961

digital



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 desiderate ricevere la fattura.

INDICE DEGLI INSERZIONISTI

- 145 ABC Computer - C.so Grosseto 209 - (TO)
51 Aeque - Via S. Gallo 12 - 50129 Firenze
143 Antek Computer - Via Cavour 69/71
46100 Mantova
IV cop. Audist - Via Castelbarco 2 - 20136 Milano
90 Bagsh - Via Nicolò dall'Arca 1
40129 Bologna
141 Basic Computer - Via Friuli 26/A
20123 Milano
29 Belton Electronics - Zona Industriale 62010
Montelupone (MC)
149 Bias - E.I.O.M. - V.le Premuda 2
20129 Milano
II cop. 16/
27 Bit Computers - Via F. Domiziano 10
00145 Roma
25 Bit Shop Primavera - Via dei Lavoratori 124
20092 Cinisello Balsamo (MI)
66 Bit USA - Centro Commerciale Americano
Via Gattamelata 5, 20149 Milano
9 Cifradieci - Casella Postale 58
40069 Zola Predosa (BO)
8 Claitron - V.le Certosa 269 - 20151 Milano
139 Cominfor - Corso Francia 30
10143 Torino
137 Computer Center - Via Pallotta 25
Rimini
157 Computer World - Via del Traforo 136
00187 Roma
28 CompuSoft - Milano 2 - Res. Lago 112
20090 Segrate (MI)
42 Comtrad - P.zza Dante 19/20 - 57100 Livorno
127 Condor Informatics Italia - Via Grancini 8
20145 Milano
95 CO.N.I.A. - Via A. Di Vincenzo 68
40129 Bologna
89 Cosmic - L.go Antonelli 4 - Roma
4/5 Digital - V.le F. Testi 11
20092 Cinisello Balsamo (MI)
67/99 Digitek Computer - Via Valli 28
42011 Bagnolo in piano (RE)
109/111 Ditron - V.le Certosa 138 - 20156 Milano
147 Easy Byte - Via G. Villani 24/26
00179 Roma
72 Eco - Via Prato Santo 18 - 37126 Verona
21 Elettronica Centostelle - Via Cento Stelle 5/B
50137 Firenze
85 Felice Pagnani - Via V. Comandini 49
00173 Roma
26 Franco Muzzio - Via Bonporti 36
35100 Padova
28 GVH Gianni Vecchietti - Via della Beverara 39
40131 Bologna
14/15/17 Hewlett Packard - Via G. Di Vittorio 9
20063 Cernusco sul Naviglio (MI)
84 ICS Satran - Via della Balduina 89
00136 Roma
135 Il Computer - Via B. Croce, 11 - Brescia
71 Informatique - Avenue Conseil Des Commis 14
11100 Aosta
153 IST - Via S. Pietro 49 - 21016 Luino (VA)
130 L&L Computers - L.go Il Giugno 4
70125 Bari
10/11 Melchioni Computertime - V.le Europa 49
20093 Cologno Monzese (MI)
12 Memory Computers - Via Aureliana 39
00187 Roma
151 Micro Shop - Via Acilia 214
00125 Acilia (RM)
24 Mipeco - Via delle Baleari 228
Ostia (RM)
III cop. O.E.M.D. Data Base - Via Banfi 19
Vimercate (MI)
22 Olivetti - Via Jervis 77 - 10015 Ivrea
18/19 Philips - P.zza 4 Novembre 3 - 20124 Milano
160 Porta Portese - Via di Porta Maggiore 95
00185 Roma
59 Rebit Computer, GBC Italiana - Via Induno 18
20092 Cinisello Balsamo
20 Sandy Fieci Brevetti - Via Monterosa 22
20030 Senago (MI)
43 Siemens Elettra - Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano
12/13 Siprel - Via Di Vittorio 82
60020 Candia (AN)
83 Sumus - Via S. Gallo 16/r - 50129 Firenze
21 Technimedia (AUDIOREVIEW)
Via Valsolda 135 - 00141 Roma
117 Telecom - Via M. Civitali 75 - 20148 (MI)
78 Triumph Adler - V.le Monza 261
20126 Milano

Anno 4 - numero 29, aprile 1984
mensile - L. 3.500

Direttore:

Paolo Nuti

Condirettore:

Marco Marinacci

Ricerca e sviluppo:

Bo Arnklit

Collaboratori:

Maurizio Bergami, Andrea de Prisco,
Valter Di Dio, Paolo Galassetti,
Corrado Giustozzi, Fabio Marzocca,
Alberto Morando, Tommaso Pantuso,
Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni,
Gina Principi, Claudio Rosazza,

Leo Sorge, Pietro Tasso

Segreteria di redazione:

Paola Pujia (responsabile),

Giovanna Molinari

Grafica e impaginazione:

Roberto Saltarelli

Grafica copertina:

Studio Azeta - Roma

Fotografia: Dario Tassa

Amministrazione:

Maurizio Ramaglia (responsabile),
Anna Rita Fratini, Pina Salvatore

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. 35.000; Europa e paesi del
bacino mediterraneo (spedizione via
aerea) L. 65.000

Americhe, Giappone, Asia etc.

L. 92.000 (spedizione via aerea).

C/c postale n. 14414007 intestato a:
Technimedia s.r.l. - Via Valsolda, 135
00141 Roma

Composizione e fotolito:

Starf Photolito, Via Acuto 137,

GRA km 29, Roma

Stampa:

Grafiche P.F.G., Via Traspontina
46/48 - 00040 Ariccia (Roma)

Concessionaria per la distribuzione:

Parrini & C. - Roma - P.zza
Indipendenza 11b - Cent. Tel. 4992.



Associato USPI

Un articolo da leggere

Agli albori della rivoluzione microinformatica italiana, in un articolo apparso su un quotidiano italiano, si sostenne che entro pochi anni il "coriandolo" (vale a dire il "chip" di silicio del microcomputer) avrebbe aggravato i problemi di occupazione. Profondamente convinto del contrario scrissi un "pezzo" contestando questa ipotesi. A quattro anni di distanza basta scorrere i quotidiani per rendersi conto di come tutte le forze politiche e sociali concordino nel valutare positivamente il ruolo della microinformatica nello sviluppo quantitativo ed il miglioramento qualitativo dell'occupazione. In quell'occasione scrissi qualcosa del tipo "non sono un sociologo, ma...", suscitando la tanto garbata, quanto giusta reazione di un sociologo che osservò come non tutti i sociologi fossero genericamente diffidenti di fronte al fenomeno della microinformatica.

Nutro una certa diffidenza per l'insegnamento assistito da computer (la sostituzione del libro tradizionale con un personal computer è lontana dall'essere efficiente e poco mi entusiasma la somministrazione computerizzata di quiz), mentre sono sempre più convinto, anche alla luce dei risultati raggiunti nella sperimentazione "microcomputer a 10 anni", che l'apprendimento delle regole fondamentali della programmazione stimola e sviluppa positivamente le capacità logiche del bambino. Cosicché, quando un paio di settimane orsono ho sentito alla radio una esperta di pedagogia parlare a favore del computer come ausilio didattico o libro di testo elettronico interattivo, e contro l'apprendimento precoce della programmazione che, assimilata al videogioco, ostacolerebbe, secondo l'esperta, la socialità del bambino rischiando di creare una generazione di introversi che passano la loro giornata davanti al teleschermo, la tentazione di prendermela in generale con gli esperti di pedagogia ed apprendimento è stata molto forte.

Memore dell'episodio di quattro anni orsono, mi sono però trattenuto. E ho fatto bene perché solo sette giorni dopo su L'Espresso è comparso un magistrale articolo di Umberto Eco (Come vivere col computer, L'Espresso n. 13, 1 Aprile 1984, p. 78), che sottolinea come "... (il computer) alcuni buoni meccanismi logici li ha e chi lo programma li impara, di solito senza sforzo... lo scemo da computer è la smagliatura marginale. Per il resto la diffusione dei computer può permettere esiti educativi importanti".

Purtroppo i tempi tecnici del mensile sono lunghi e quando leggerete queste note sarà troppo tardi per trovare in edicola il numero 13 de L'Espresso, ma se riuscite a trovarlo, la lettura di questo articolo è altamente raccomandabile. A proposito, Umberto Eco ha scoperto l'word processor; se prima era già particolarmente produttivo, ora che succederà?

Paolo Nuti

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

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



star
star europe gmbh



RADIX 10/15
200 caratteri al secondo (240 cps durante i blank). Near Letter Quality. 16 K-byte buffer. Interfaccia seriale e parallela.
RADIX 10 80 colonne Lire 1.800.000
RADIX 15 136 colonne Lire 2.173.000

DELTA 10/15
160 caratteri al secondo (200 cps durante i blank). 8 K-byte buffer. Interfaccia seriale e parallela. Grafica bit-image ad elevata risoluzione.
DELTA 10 80 colonne Lire 1.380.000
DELTA 15 136 colonne Lire 1.690.000

GEMINI 10/15
120 caratteri al secondo. Grafica bit-image ad alta risoluzione. Interfaccia parallela standard (opzionale seriale).
GEMINI 10X 80 colonne Lire 890.000
GEMINI 15X 136 colonne Lire 1.345.000

STX
Termica 80 colonne grafica (480 punti) con interfacce per VIC 20 e 64. Lire 500.000

UFFICI REGIONALI

Piemonte (Filiale)
C.so Tazzoli 158 - 10137 Torino
Tel. 011/309.71.73 - 30.65.40
3 Venezie Claitron Grb srl
Via Cesarotti 12
35050 Selvazzano Dentro (PD)
Tel. 049/63.80.22
Toscana
Via Rimini 27
51030 Masiano (PT)
Tel. 0573/38.00.31
Marche
Via Ugo Foscolo 15
62017 Porto Recanati (MC)
Tel. 071/97.96.424

AGENTI

Lazio
Electroline S.r.l.
Via A. Leonori, 36 - 00147 Roma
Tel. 06/54.20.305 - 54.23.716
Liguria
Boccardo Roberto - 16137 Genova
C.so Monte Grappa 27/14
Tel. 010/88.40.31
Emilia Romagna
I & G Tecnoscelte S.r.l.
Via delle Nazioni 84 - 41100 Modena
Tel. 059/31.34.03
Campania
AEP - Via Terracina 311
80125 Napoli - Tel. 081/630006

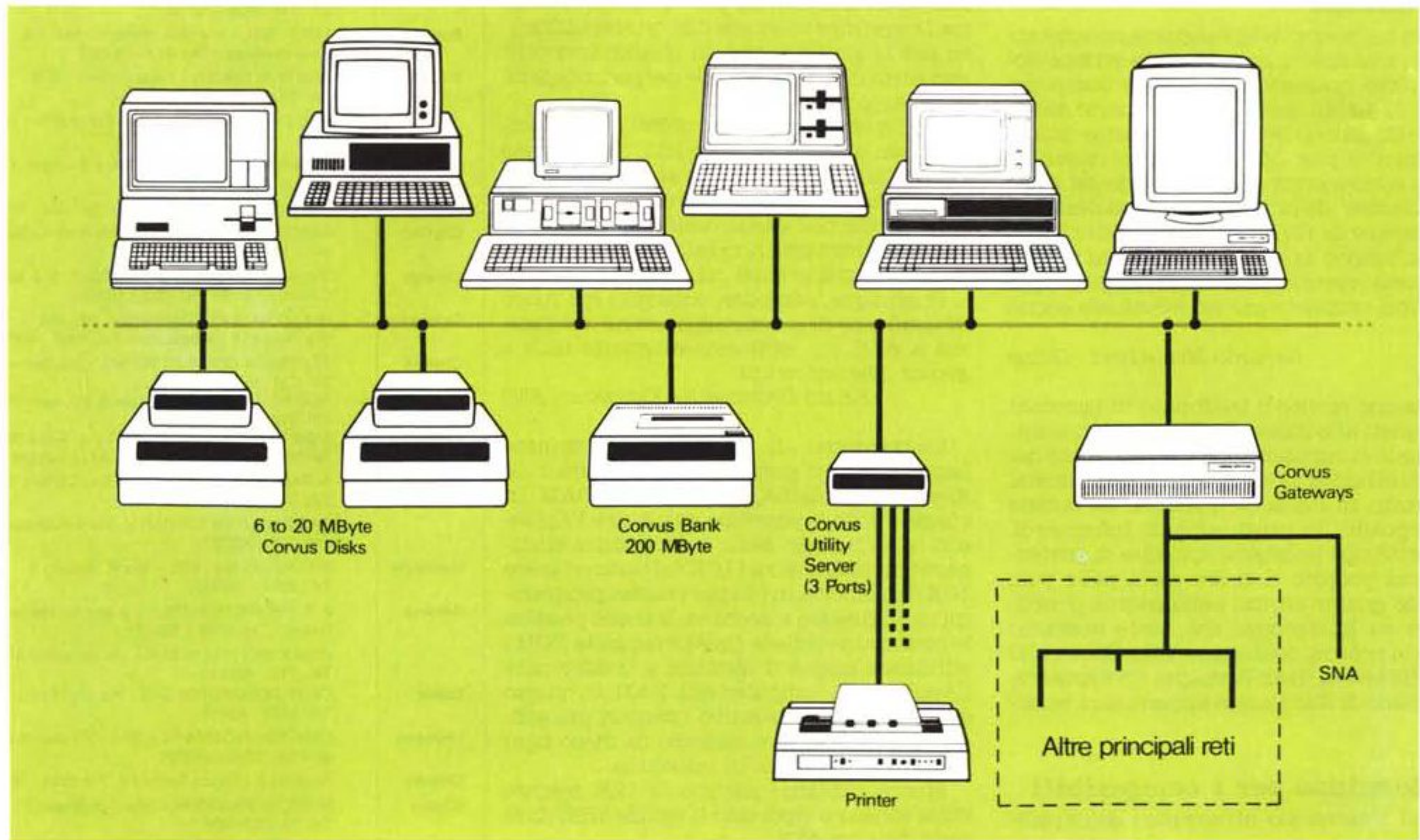
RIVENDITORI AUTORIZZATI

ASEM S.n.c.
Via Divisione Julia 32
33030 Santo Stefano di Buia (UD)
Tel. 0432/96.10.14
Computer City S.p.A.
Via S. Gottardo 84 - 20052 Monza
Tel. 039/32.50.67
Electroline S.r.l.
Via Aristide Leonori 36 -
00147 Roma
Tel. 06/54.20.305 - 54.23.716

DISTRIBUTORE PER L'ITALIA
CLAITRON s.p.a.

SEDE E UFFICI COMMERCIALI
Viale Certosa, 269 - 20151 Milano
Tel. (02) 301.00.91 (8 linee ric.aut.)
Telex n. 313843 CLAIMI

CORVUS OMNINET™



ed è subito rete.



La rete locale OMNINET™ permette di collegare dinamicamente tra loro i Personal Computers delle principali marche presenti sul mercato mondiale, accrescendone le possibilità d'impiego e le prestazioni complessive.

OMNINET™ è una rete che pur essendo di rapidissima installazione, facile da usare e a bassi costi, mantiene le caratteristiche di una rete altamente professionale.

Stesse caratteristiche contraddistinguono i componenti "CORVUS" di rete, quali i DISK SERVERS, PRINTER SERVERS, GATEWAYS, che si completano oggi con l'ultimo ritrovato tecnologico, il rivoluzionario BANK™, unità a nastro ad alta capacità (200 MB) ad accesso anche RANDOM. Un ulteriore passo avanti verso una più completa automazione, si raggiunge poi con la potente WORKSTATION CORVUS CONCEPT a 32 bit, di magnifico design con video orientabile di 15 pollici Bit-Mapped ad alta risoluzione; può essere impiegata sia per le più moderne esigenze dell'Office Automation, che per scopi scientifici, da sola o inserita nella rete OMNINET™.



★ ★ ★ CORVUS SYSTEMS

Cifradieci®

CIFRADIECI srl
Casella postale 58 - 40069 ZOLA PREDOSA
(Bologna) Tel. (051) 752237 (5 linee)

Per ricevere materiale descrittivo e illustrativo
inviare questo coupon a: CIFRADIECI S.r.l. Casella Postale 58
40069 Zola Predosa (Bologna)

Nome e cognome _____
Via _____ Città _____ CAP _____ MC

War Games!

Sono un vostro fedele seguace nonché abbonato alla vostra meravigliosa rivista. Sono inoltre possessore dell'home computer Texas TI-99/4A del quale sono molto soddisfatto. Un giorno leggendo la rubrica "stampa estera" a pag. 30 sul n. 25 del dicembre '83 mi sono incuriosito a riguardo del gioco "War Games" della Thorn-Emi. Ora desidererei ricevere da voi maggiori dettagli riguardo a tale gioco, la sua reperibilità ed in caso contrario vorrei sapere a chi rivolgermi per maggiori notizie e per un eventuale acquisto.

Gerardo Mollettieri - Udine

Ci hanno scritto o telefonato in parecchi interessati allo stesso problema. Al momento attuale Computer War, il gioco tratto dal film War Games, non è, per quanto ci risulta, importato, in Italia. Se qualcuno ha notizie in proposito, lo preghiamo di informarci. Nel frattempo possiamo solo dire di pazientare; chi proprio non sta nella pelle può, secondo quanto scritto nella pagina pubblicitaria su Microscope dal quale avevamo tratto la notizia, contattare Mike Dixon allo 01-8362444 in Gran Bretagna. Ovviamente, parleremo di War Games appena sarà possibile.

Apple-minus per i compatibili

Sarei interessato all'acquisto dell'Apple-minus.

Tuttavia qualcuno, non saprei fino a che punto intenditore, mi dice che la vostra eprom non funzionerebbe sul mio computer.

Per la verità io non ho un vero Apple, ma un aggeggiato che mi è stato venduto come "MICROFRAME 48K" provenienza Taiwan.

Se ritenete, invece, che il vostro kit mi possa servire per aggiungere le minuscole al mio cinese, vi sarei grato se me lo faceste sapere, cosicché io possa mandarvi immediatamente i soldi per ricevere il kit medesimo.

Resto in attesa e distintamente saluto.

Edilio Nicastro - Torino

A lei come a tutti i possessori di Apple-compatibili, dobbiamo rigirare il quesito. Il nostro Apple-minus è perfettamente compatibile con l'Apple, quindi è compatibile con i compatibili quando questi sono... compatibili davvero. Sperando che ci sia perdonato il gioco di parole, invitiamo quindi gli interessati ad esporre il problema ai fabbricanti (o agli importatori) delle (numerose) macchine in questione. Da parte nostra possiamo solo dire che abbiamo notizia di numerose installazioni su Lemon, quindi non dovrebbero esservi problemi; per quanto riguarda il Microframe non abbiamo informazioni certe, e le suggeriamo di rivolgersi direttamente alla Informatique di Aosta.

Apple Language Card senza istruzioni

Sono un vostro assiduo lettore ed abbonato fino dal primo numero della rivista; ho acquistato di recente un APPLE II (48K)

Europius, che utilizzo per la mia professione. Dovrei dire piuttosto che "vorrei utilizzare per la professione", in quanto incontro una certa difficoltà iniziale nel padroneggiare le tecniche di base.

Quello che più mi resta difficile da scoprire è l'uso della espansione 16K, denominato LANGUAGE CARD, che ho acquistato priva di qualsiasi istruzione. Il rivenditore cui mi sono rivolto non è assolutamente in grado di aiutarmi, pertanto non mi resta che sperare in una vostra cortese risposta.

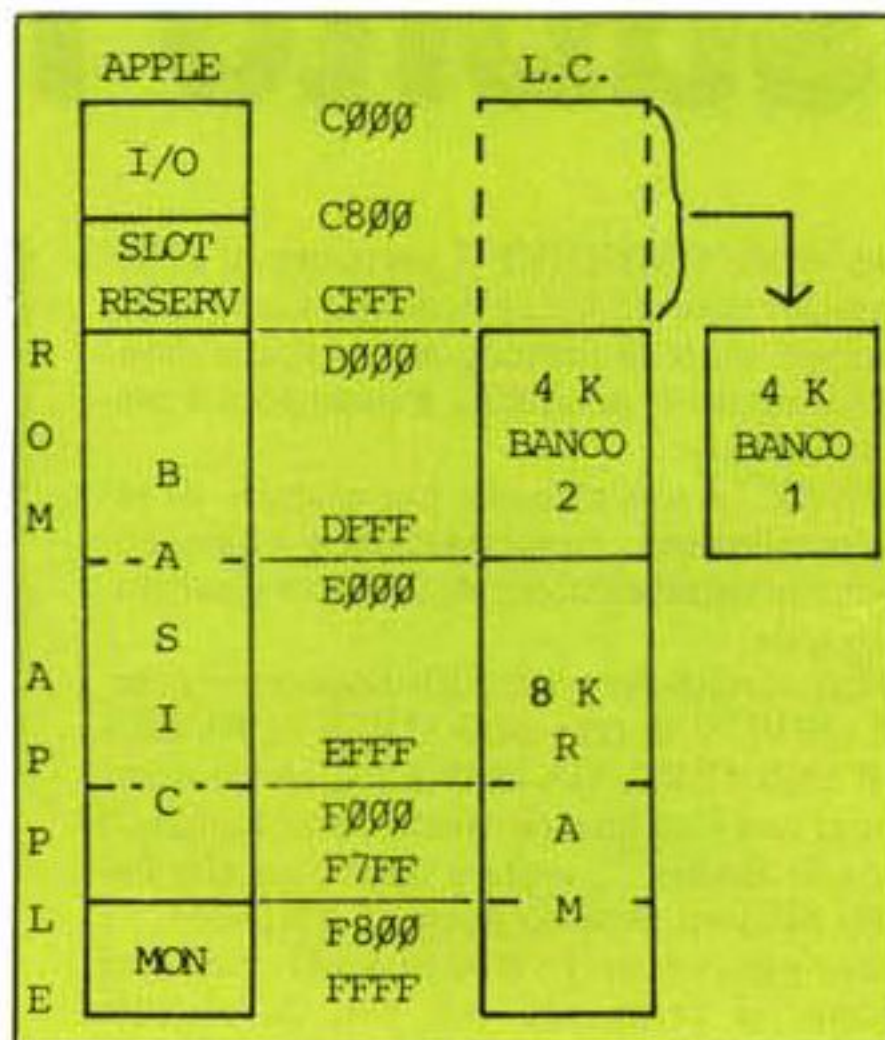
Qualunque, semplice, consiglio sul modo di usufruire di questa espansione del sistema a 64K, mi sarà estremamente utile e gradito. Distinti saluti.

Renzo Ordoncelli - Fabriano (AN)

L'espansione di memoria denominata Language Card permette di sostituire i 12 Kbyte di ROM dell'Apple con 12K di RAM. In questo modo è possibile sostituire l'Apple-soft con l'Integer Basic o addirittura eliminare completamente i 10K del basic ed avere 10K di memoria in più per i nostri programmi in linguaggio macchina. È anche possibile con alcune schede (quelle senza la ROM) eliminare anche il Monitor e trasformare l'Apple in un computer ALL RAM; in questo caso il sistema operativo (magari più sofisticato) deve essere caricato da disco ogni volta che si accende la macchina.

Finora abbiamo parlato di 12K mentre sulla scheda è riportato il valore 16K; dove sono gli altri 4K?

Nella tabella sottostante trovate a sinistra la mappa di memoria dell'Apple senza espansione e, a destra, l'equivalente con l'espansione montata e attivata.



Come potete vedere i quattro K di RAM in eccesso derivano dal fatto che la zona tra \$C000 e \$CFFF è sempre destinata alle schede di espansione: i primi due K divisi equamente in blocchi da 256 byte tra gli otto slot e gli altri due K sono in comune a tutti gli slot (o più precisamente allo slot che li richiede). I 4 K di RAM corrispondenti che si trovano sulla scheda Language Card sono allora stati spostati in parallelo ai primi 4 e cioè tra \$D000 e \$DFFF; ma naturalmente

IL PERSONAL COMPUTER SHARP MZ 700 si trova a:

- Alessandria** OLIVIERI & GOVERNA SDF - Via S. Maria di Castello 30/32 - Tel. 0131 - 442646
- Arezzo** TECNOCOPY SNC - Viale Giotto 57 - Tel. 0575 - 352810
- Ascoli Piceno** M&P COMPUTERS SNC - Viale Del Commercio 27 - Tel. 0736 - 42456
- Bologna** M.R.P. SRL - Via Risorgimento 184/ AB Zola Predosa - Tel. 051 - 751662
- Bolzano** BONTADI OSCAR - Piazza Verdi 15/ B - Tel. 0471 - 971619
- UFFICIO 2000 SNC - Viale Europa 154 - Tel. 0471 - 921401
- COMPUTER SHOP - Via Prack Zu Asch 1 - Tel. 0474 - 21282
- Brescia** ADEL SRL - Via Malta 12/ G - Tel. 030 - 221674
- Cagliari** SARDA SYSTEM SAS - Via Marche 9 - Carbonia - Tel. 0781 - 674994
- Catania** SIFI DATA MANAGEMENT SRL - Via Nicola Coviello 15/ B - Tel. 095 - 446653
- Catanzaro** GM MARASCIO COMPUTERLINE SRL - Via Diaz 4/ 6 - Montaurio - Tel. 0967 - 48207
- Cesena** FEEDBACK COMPUTERS SRL - Via Serraglio, 39 - Tel. 0547 - 22455
- Civilt. Marche** RODAN & C. SNC - Via Dante Alighieri 80 - Tel. 0733 - 770386
- Como e Varese** ENNE COMPUTERS SRL - Via A. Volta 30 Portichetto di Luisago - Tel. 031 - 920136
- Firenze** ALFACONTA - Via Del Pian Dei Carpini 1 - Tel. 055 - 4379582
- RA COMPUTER TOSCANA - Viale Petrarca 122 - Tel. 055 - 2280271
- Gallarate** PUNTO UFFICIO SRL - Via R. Sanzio 8 - Tel. 0331 - 783526
- Genova** A.B. PROGRAMS SRL - Via dei Giustiniani 22 Recco - Tel. 0185 - 731201
- REM KARD ITALIA SPA - Via Gropallo 4 - Tel. 010 - 885885
- Lecce** CARTO COMPUTER SAS - Via Ugo Foscolo 35 - Tel. 0832 - 42413
- Legnano** CENTRO INFORMATICA SPA - Via Monte Rosa 85 - Tel. 0331 - 598321
- Livorno** INGE SAS - Piazza Dante 19 - Tel. 0586 - 401303
- Milano** MICROCORNER SRL - Via Ugo Bassi 3 - Tel. 02 - 6071939
- I.C.C.C. SAS - Via Mariani, 12 - Cinisello Balsamo - Tel. 02 - 6175284
- TC SISTEMI - Piazzale Lotto 4 - Tel. 02 - 4987692
- GIDUE di G. Gozzini - Via Degli Imbriani 6 - Tel. 02 - 370218 - 3764173
- C.U.S.L. - Via Dogana 4 - Tel. 02 - 293005
- Modena** MICROINFORMATICA - Piazza Martiri Partigiani 31 - Sassuolo - Tel. 0536 - 802955
- Napoli** DATA SYSTEM SNC - Cupa Vicinale Terracina 33 - Tel. 081 - 611861
- Novara** D.R. SRL - Via XX Settembre 19 - Tel. 0321 - 27241 - 24003
- Oristano** DALL'ARGINE F.LLI SDF - Zona Industriale - Tel. 0783 - 73702
- Parma** LA MECCANOGRAFICA - Via Collegio Dei Nobili - Tel. 0521 - 38886
- Padova** BIZETA SNC - Via P. Paoli 5/A - Tel. 049 - 44982
- Palermo** TEKNECONSULT SNC - Via R. Wagner 5 - Tel. 091 - 587545
- Perugia** EGEP - Via Ulisse Rocchi 64 - Tel. 075 - 61482
- Pordenone** HOBBY ELETTRONICA - Via Caboto 24 - Tel. 0434 - 29234
- Reggio Calabria** ATLANTIC SRL - Via Villa Aurora 4 - Tel. 0965 - 44671
- Reggio Emilia** METODO SRL - Via San Pietro Martire - Tel. 0522 - 38632
- Roma** TECNOMECC SAS - Via Leopoldo Traversi 29 - Tel. 06 - 573305
- ADM ELABORAZIONI DISTRIBUITE SRL - Via Tacito 88/ 90 - Tel. 06 - 3612959 - Via Pio XII 27 Palestrina - Tel. 06 - 9555683
- EUROCOM INTERNATIONAL SRL - Via Saturnia 4/ A - Tel. 06 - 7574487
- SanRemo** TECNOSYSTEM SAS - Corso Cavallotti 80 - Tel. 0184 - 884794
- Tai Di Cadore** VIDEOSUONO SAS - Piazza Venezia - Tel. 0435 2393
- Torino** GLM ELETTRONICA SDF - Via Fantina 7 - Settimo Torinese - Tel. 011 - 8007114
- EDP 4 INFORMATICA - Piazza Statuto 26 - Tel. 011 - 472418
- MSE COMPUTER SPA - Corso Regio Parco 42 - Tel. 011 - 238766
- Trieste** TELEOTTO - Via Vasari 8 - Tel. 040 - 790097
- Viareggio** TESI INFORMATICA SRL - Via Sciesa 1 - Tel. 0584 - 53173

SHARP



MZ-700

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

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

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

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

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

Distribuito



**MELCHIONI
COMPUTERTIME®**

MELCHIONI COMPUTERTIME

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

RIVENDITORI E SERVIZI DI ASSISTENZA SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

PROVA AD USARE IL PERSONAL COMPUTER IBM TI SEMBRERA' DI SOGNARE



VIENI A CONOSCERLO DA:



**MEMORY
computers**

Via Aureliana, 39, 41, 43, 45
00187 Roma
Tel. 06/4758366-4758460

CONCESSIONARIO IBM PER IL
PERSONAL COMPUTER IBM



**AMPIA DISPONIBILITA'
PROGRAMMI PER TUTTE
LE ESIGENZE**

solo uno dei due per volta è accessibile all'utente. I rimanenti 8K da \$E000 a \$FFFF sono invece sempre presenti. Le possibili combinazioni sono quindi: tutta ROM, Language Card con banco 1, Language Card con banco 2. In più è possibile selezionare la RAM solo in scrittura e quindi leggere dalla ROM ma scrivere sulla RAM, oppure, una volta scritta la RAM, è possibile proteggerla in scrittura come se fosse una ROM.

La selezione dei modi di funzionamento della Language Card si ottiene effettuando degli indirizzamenti (in scrittura o in lettura) delle locazioni tra \$CO80 e \$CO8B come dalla seguente tabella.

LOCAZIONE	FUNZIONE	BANCO
C080	L.C. READ \bar{W}	2
C081 +C081	ROM READ L.C. WRITE	
C082	ROM READ \bar{W}	
C083 +C083	L.C. READ L.C. WRITE	
C088	L.C. READ \bar{W}	1
C089 +C089	ROM READ L.C. WRITE	
C08A	ROM READ \bar{W}	
C08B +C08B	L.C. READ L.C. WRITE	

\$C080 = 49280

Come esempio vediamo due modi per copiare tutta la ROM sulla Language Card in modo da poter avere il computer funzionante normalmente ma con la possibilità di modificare le routine del Basic e del Monitor.

Il primo metodo si usa direttamente da tastiera:

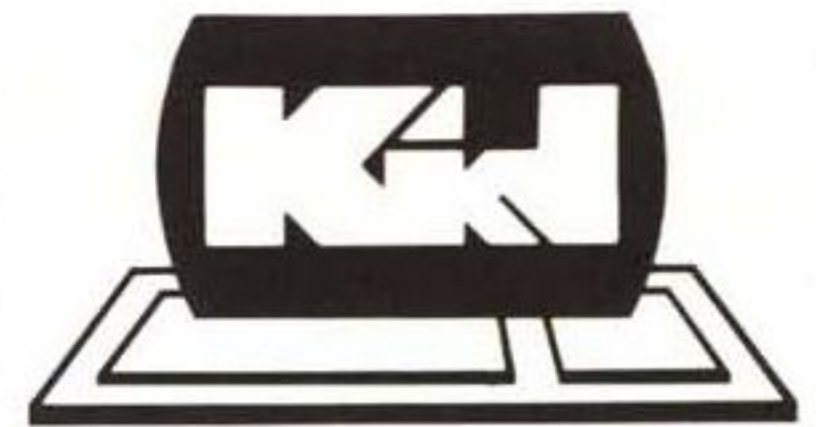
```
]CALL - 151
*CO81 N CO81 N DOOO < DOOO.FFFM
< RETURN >
*CO83 < RETURN >
```

Il secondo è invece un semplice programma per fare le stesse cose:

```
LDA $CO81 ; ROM read
LDA $CO81 ; RAM write
LDX #$00
STX $3C
LDA #$D0 ; Start
STA $3D
LDA #$FF ; End
STA $3E
STA $3F
next LDA ($3C,X)
STA ($3C,X)
JSR $FCBA
BCC next ; = $F7
LDA $CO83 ; RAM read
RTS
```

Se dopo aver trasferito la ROM sulla Language Card si azzerà la locazione \$FD14 si può riconoscere il sistema operativo in RAM da quello in ROM per il fatto che il cursore è fisso anziché lampeggiante.

V.D.D.



dove puoi trovare il tuo personal kid

AUDIONEW
BELLINZAGO (NO)
Via Liberio Miglio, 15/B
Tel. 0321/985375

DIGIT CENTER
RECCO (GE)
Via Assereto, 78
Tel. 0185/74252

CIDI
SENIGALLIA (AN)
Via Maierini 10
Tel. 071/659131

SEDAP S.a.s.
JESI (AN)
Via Cordai, 42
Tel. 0731/543604-5

GI.MAR. SISTEMI S.r.l.
SILVI MARINA (TE)
Via Roma, 481
Tel. 085/932739

E.G.S. S.r.l.
ROMA
Via Cremona, 15b
Tel. 06/4270333

NEW SISTEM COMPUTERS S.a.s.
NAPOLI
Via dello Zodiaco, 4
Tel. 081/7374771

E.D.P. S.r.l.
BARI
Via Dalmazia, 6/B
Tel. 080/540129

EUROTECNICA S.r.l.
TARANTO
Via Japigia, 29
Tel. 099/339875

LAVIERI CELESTINO
POTENZA
Viale Marconi, 345
Tel. 0971/23469

TECOM TEKNO COMPUTERS S.r.l.
COSENZA
Piazza P. Scura, 1
Tel. 0984/75171

CUBETA S.r.l.
MESSINA
Via Cardines, 10/14
Tel. 090/775198

CATANIA
Via Randazzo, 32

PERSONAL KID È PRODOTTO E GARANTITO DALLA

SIPREL s.r.l.

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

made in italy personal kid



I PIÙ DEL PERSONAL KID

- GARANZIA 1 ANNO
- PAD NUMERICO ESTESO
- CARATTERI MINUSCOLI
- CONTROLLO DIRETTO DEL CURSORE
- TASTI FUNZIONALI
- REPEAT AUTOMATICO
- EPROM UTENTE

CPU 6502 RAM 48Kb espandibile a 64 Kb
ROM 14 Kb - BASIC residente
Compatibile APPLE (marchio reg. APPLE Computer)



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

I PREZZI DEL PERSONAL KID

IVA esclusa garanzia 1 anno

- KID 2010** (48 Kb, tastiera incorporata) L. 1.210.000
- KID 2020S** (48 Kb, monitor 12" incorp., tast. separata) L. 1.500.000
- KID 2030S** (48 Kb, monitor 12" e drive 5" incorp., tast. sep.) L. 2.300.000
- KID 2040S** (48 Kb, monitor 10" e due drive 5" incorp., tast. sep.) L. 3.000.000

PER PERIFERICHE E INTERFACCE
RICHIEDERE IL LISTINO COMPLETO

CERCASI CONCESSIONARI

Spett. SIPREL
gradirei ricevere:

- Ind. Concess. di Zona
- Documentazione
- Listino Prezzi

Nome _____

Via _____

Cap. _____ Città _____ MC



PERSONAL KID È PRODOTTO E GARANTITO DALLA SIPREL S.R.L.

HP computer

Ipersonal: ipersensibile
perché lo tocchi sullo schermo
e lui ti obbedisce.

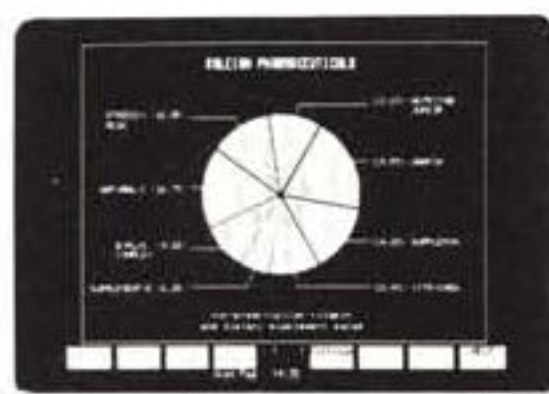
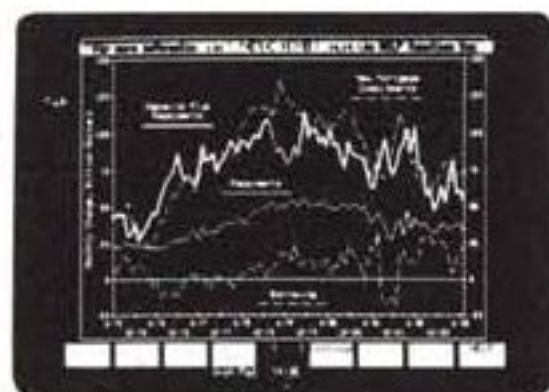
Ipergestionale perché ricco
di programmi di utilità
aziendale dalla grafica alla
contabilità.

Iperfacile perché ti capisce
subito e in italiano. Iper...

: l'ipersonal

Tu ti siedi al tuo Personal, e colloqui con lui. È il tuo nuovo HP 150, quanto di più progredito ci sia nel settore. Spesso non hai neanche

di utilizzare una vasta fonte di software già disponibile. Per saperne di più, prendi contatto con il rivenditore più vicino.



bisogno di toccare la tastiera. Tocchi direttamente lo schermo, cambi, cancelli, sposti, risolvi e se vuoi, inoltre, puoi disporre di una stampante termica incorporata ed una vasta gamma di periferiche.

Insomma, hai un vero "alter-ego", ora.

Il touch-screen è solo la punta dell'iceberg, la parte visibile, la prova... tangibile della maneggevolezza ed elementarietà

dei comandi, contrapposte ad una tecnologia tanto avanzata.

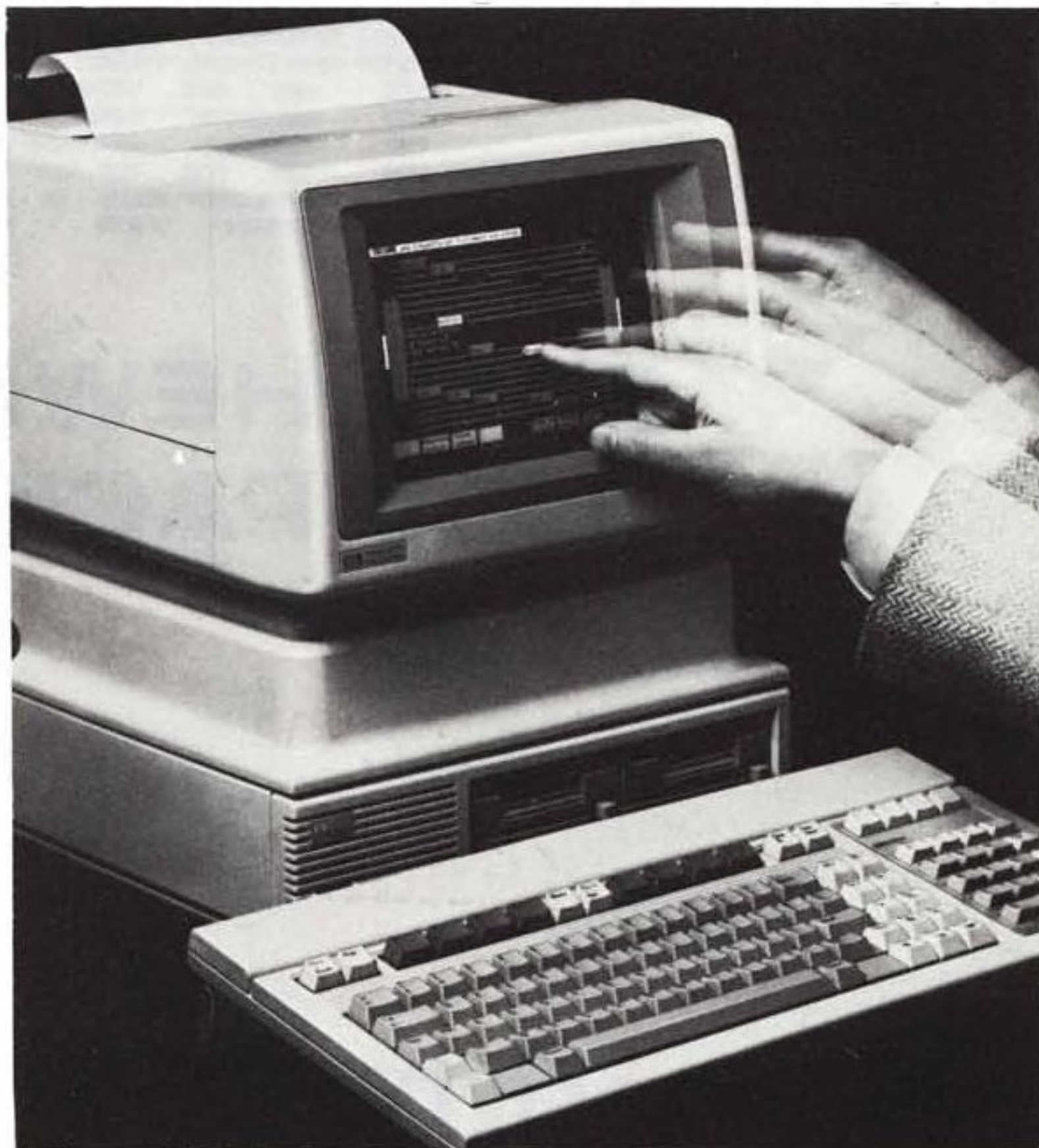
Già, perché l'HP 150 congiunge la sua qualità di essere "alla mano" (ci vai "d'accordo" subito, ti capisce e ti segue anche se non hai mai usato un personal) con l'assortimento dei programmi che vanno dalla contabilità alla gestione di magazzino; dal trattamento dei testi ai programmi tecnico-scientifici, a una vasta gamma di applicazioni, che potrai scegliere secondo le tue necessità di oggi e domani.

L'ipersonal continua la tradizione HP, aperta al suo pubblico.

Perciò, per ogni necessità, potrai telefonare all'HP e avrai un'assistenza gratuita.

La garanzia, poi, è estesa a 12 mesi.

HP 150 è facilmente collegabile anche come terminale coi principali elaboratori, e grazie al sistema operativo MS/DOS* ti permette



Hewlett-Packard Italiana S.p.A.

Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Cernusco S/N
Milano - Tel. 02/923691.

*Trade Mark

HP-soluzioni produttive

Se vuoi saperne di più sul personal HP 150
invia questo tagliando a Hewlett-Packard Italiana S.p.A.
Marketing Communication - C.P. 10190 - 20100 Milano.

Nome e cognome _____

Società _____

Indirizzo _____

MICRO & PC/F



**HEWLETT
PACKARD**



**Se fra questi non trovi il tuo Personal,
forse non hai bisogno di un Personal.**



**rivenditore autorizzato APPLE COMPUTER
concessionario IBM per il Personal Computer IBM
rivenditore autorizzato HEWLETT PACKARD**

Sigesco distribuisce Philips

La Philips ha creato una nuova società a Vienna per la produzione delle nuove linee P2000 e P2500, che saranno distribuiti con nuovi canali nelle varie nazioni europee. In quest'ottica si inquadra l'accordo con la Sigesco, già distributrice dei sistemi IMS International, che commercializzerà questi prodotti nel nostro paese. Il P2000C è un portatile basato su Z-80 con tastiera completa di tastierino numerico, video integrato da 9" (24 x 80 caratteri, grafica 512 x 252) e due minifloppy da 160 o 640 K.

La RAM è da 64 K, espandibile fino a 320 K; in aggiunta vi è una RAM video da 32 K. Il sistema operativo è il CP/M, quindi nessun problema di disponibilità di software. Il modello P 2010, con 2 minifloppy da 160 K, costa 3.650.000 lire + IVA compreso CP/M, TESI, WordStar e CalcStar; il P 2012 costa invece 4.450.000 e differisce dal precedente per i dischetti, da 640 K.

Per ulteriori informazioni:
Sigesco Italia - Via G. Di Barolo 22 bis,
10124 Torino



Arriva COMX da Hong Kong

Il Centro Italiano Diffusione Computer, con sede a Trieste, ha iniziato la distribuzione in Italia del Comx 35, un home computer prodotto a Hong Kong. Qualche caratteristica alla rinfusa: 35 K di RAM di cui 32 per l'utente, 16 K di ROM con il Basic, tastiera 55 tasti riprogrammabile con joystick incorporato, generatore di suoni a 8 ottave con 16 livelli di volume e possibilità di effetti sonori, uscita per TV a 8 colori 24 x 40 caratteri, orologio cronometro incorporato, eccetera. Il Comx 35 costa 423.000 lire +



IVA; il registratore costa 76.000 lire, il TV switch-box 8.800, la stampante a 40 colonne 270.000 lire interfaccia compresa, l'interfaccia seriale e parallela 165.000 lire + IVA.

Per ulteriori informazioni:
Centro Italiano Diffusione Computer
Via S. Francesco 4, 34133 Trieste

Tre novità dalla ICS

La ICS Satran di Roma presenterà a Roma Ufficio tre nuovi modelli. Nella fascia medio alta l'M68, per uso scientifico, con doppio processore (68000 e Z80), 256 K RAM, funzionamento duale 8/16 bit, grafica 1024 x 1024 a 16 colori, CP/M, minifloppy da 1.2 M o floppy o winchester. Il modello IS11 sarà invece un portatile a batterie, con Z80 CMOS e 32 K di RAM, display a cristalli liquidi 40 x 8, drive a microcassetta incorporato, interfacce seriale, parallela e per modem acustico; sarà disponibile software su cartucce ROM (word processor, PIPS ecc.). Infine, il Master 5 affiancherà l'home M5 con caratteristiche che non sono state anticipate ma che, secondo quanto dichiarato, lo renderanno particolarmente adatto alla scuola ed alle applicazioni minigestionali.

Per ulteriori informazioni:
ICS Satran - Via della Balduina 85, Roma

National a 32 bit con il 16000

Il 16000, il nuovo microprocessore a 32 bit della National Semiconductor, si è espanso ad una intera ed interminabile famiglia di circuiti integrati specializzati con la stessa filosofia di base: partendo dalle effettive richieste dell'utente, dice la casa, è stato possibile sviluppare una struttura veramente al passo con i tempi. Ma andiamo con ordine.

L'inizio era stato dato dalla CPU 16032, un effettivo processore a 32 bit con ALU e registri interni di questa lunghezza di parola, ma con bus dati a 16 bit (come al solito per semplificare le connessioni con l'esterno) e con una ROM interna contenente i microcodici e la logica di controllo: successivamente di questo chip sono state sviluppate le versioni 8032, con bus dati ridotto a 8 bit, e dall'altro lato il 32032, con dati su 32 bit. Dal punto di vista logico, a questi cervelli hanno fatto seguito alcuni coprocessori, il 16081 per l'aritmetica (si tratta di una FPU = floating point unit) e il 16082 (MMU = memory management unit), cui faranno seguito altri aiutanti, di tipo custom e realizzati in tecnica VLSI. Ma la famiglia non si ferma qui, bensì prevede una lunga serie di chip specializzati per tutte le esigenze: controllo di hard disk (di codice 164xx, ove per xx si intende che le ultime due cifre non sono note), interfaccia per rete Ethernet (sempre 164xx), gestore di terminale (16455), UART (16450), generatore di clock (16201), gestore di interrupt (16202), controllore di DMA (16203) e controllore di CRT (16413), oltre ad una vasta gamma di prodotti per applicazioni ancora più sofisticate (correzione degli errori, arbitraggio dei bus, gestore di RAM, controllore di rete locale...).

Anche dal punto di vista del software la famiglia 16000 presenta delle particolarità, sostan-

Ecco dove trovi l'ipersonal HP

ALESSANDRIA - DATA 80 - Via San Giacomo della Vittoria, 52 - Tel. (0131) 443711 • **BARI** - SINFEL srl - Via Lucarelli, 62/P - Tel. (080) 420747 • **BERGAMO** - BONALI GIOVANNI - Via Carducci, 6 - Tel. (035) 259642 - P.le della Repubblica, 1/B - Tel. (035) 248204 • **BOLOGNA** - BIMAC - Galleria del Toro, 2 - Tel. (051) 261956-221598 • **BOLZANO** - TECNAM sas - Via Roma, 20 - Tel. (0471) 921220 • **CAGLIARI** - FRONGIA MARIO - Via Sannino, 94 - Tel. (070) 650756-652309 • **QUARTUS. ELENA** - ORAS - Via Cilea, 98 - Tel. (070) 881048-881057 • **CASERTA** - DI MATEO SCIPIONE - Via Gaspari, 48/50 - Tel. (0823) 325600 • **CURTI** - REAL TIME srl - Via Appia - Ideal Park - Tel. (0823) 812450 • **CATANIA** - M.B.M. sas - dell'Ing. Musumeci & C. - Via Firenze, 212 - Tel. (095) 445988 • **(CATANZARO) VIBO VALENTIA** - DIDDATTICA MUSCHELLA sas - del Geom. F. Muschella - V.le Kennedy, 3 - Tel. (0963) 44102 • **FIRENZE** - F.LLI BASSILICHI spa - Via dello Steccuto, 38/40 - Tel. (055) 439841 • **(FROSINONE) CECCANO** - HOME COMPUTER - Via Madonna della Pace, 92 - Tel. (0775) 609577 • **GENOVA** - REPI ELETTRONICA snc - Via XX Settembre, 3/6 - Tel. (010) 589616-594211 - DATA 80 snc - Via C. Morin, 55-57 - R. Genova Foce - Tel. (010) 543510-532020 • **(LECCE) RACALE** - QUASAR INFORMATICA - Via Convento, 18 - Tel. (0833) 981753 • **(MACERATA) CIVITANOVA MARCHE** - SIGMA COMPUTER - Via Manzoni, 118 - Tel. (0733) 770167 • **(MESSINA) GIARDINI NAXOS** - E.S.A. srl - Via Zara, 41 - Tel. (0942) 52272 • **MILANO** - B.O.M. - V.le Tunisia, 50 - Tel. (02) 667363-6598076 - C.L.U.P. srl - P.za Leonardo da Vinci, 32 - Tel. (02) 230545 - HOMIC - P.za De Angeli, 3 - Tel. (02) 4988201 - IMARCO GROUP - Via dei Bossi, 7 (Ang. Via Broletto) - Tel. (02) 808631 - **CUSANO MILANINO** - PERNA ENRICO - Via Zucchi, 9 - Tel. (02) 6194194 - **PADERNO DUGNANO** - PERNA ENRICO - Via IV Novembre, 31 - Tel. (02) 9181104 - **SEGRATE** - COMPUTER SOLUTION srl - Residenza Fiori - **MILANO 2** - Tel. (02) 2139957 • **MODENA** - INFOMOD srl - Via Giardini, 456 - Tel. (059) 353216 • **NAPOLI** - IMAGE srl - Via Gonzaga, 18 - Tel. (081) 636688 - SVEMAR srl - Via F. del Carretto, 29/33 - Tel. (081) 312050-312340 - **SANT'AGNELLO DI SORRENTO** - TRADING COMPANY - Via Sergio, 11 - Tel. (081) 8786215 • **PALERMO** - INFORMATICA COMMERCIALE spa - Via Notarbartolo, 23B/C - Tel. (091) 291500 • **PADOVA** - Rag. ENRICO CAPOVILLA & C. sas - Galleria Scrovegni, 5 - Tel. (049) 28998 • **PARMA** - BIZZINI GIUSEPPE - V.le Mentana, 92 - Tel. (0521) 21280 • **PERUGIA** - PUCCIUFFICIO snc - Via XX Settembre, 148/C - Tel. (075) 72992 • **PESCARA** - UFFICIO DUEMILA snc - Via Gobetti, 117/119 - Tel. (085) 22982 • **POTENZA** - SEDAS srl - Via Sabbioneta, 57 - Tel. (0971) 41380 • **(REGGIO CALABRIA) SIDERNO MARINA** - C.E.D. - Via Fiume Traversa Ruso - Tel. (0964) 348338 • **ROMA** - BIT COMPUTERS srl - Via Flavio Domiziano, 10 - Tel. (06) 5126700-5138023 - GENEL - via Gregorio VII, 500 - Tel. (06) 6235464-6234977 - MAI CORPORATION - Via G. Squarcina, 13 - Tel. (06) 5032700 - SPARTA 83 - Largo Beltramelli, 36 - Tel. (06) 433895 - UNIVERS INFORMATICA - Via Sannio, 62/B-64 - Tel. (06) 7790092-776468-7597181 - **VELLETRI** - UNO INFORMATICA HARDWARE & SOFTWARE - Via di Ponente, 59 - Tel. (06) 9638878 • **SALERNO** - INFOBIT SHOP - C.so Garibaldi, 223 - Tel. (089) 237319-356738 • **TORINO** - ABA ELETTRONICA - Via Fossati, 5/C - Tel. (011) 389328-332065 - ARCHIDEA srl - Via Po, 28 - Tel. (011) 8397549 • **TRENTO** - STRAGA' snc - Via Grazioli, 17/19 - Tel. (0461) 981101 • **TREVISO** - PALESA GIORGIO - Via Calmaggioro, 10 - Tel. (0422) 41305 • **TRIESTE** - L'UFFICIO MODERNO sas - Via Barbariga, 5/B - Tel. (040) 421433 - Via Canova, 5 - Tel. (040) 766892 • **UDINE** - MICHIELI GIANCARLO - V.le Ungheria, 64 - Tel. (0432) 290952 • **(VARESE) OLGIAETE OLONA** - S.I.T. srl - Via Piave, 97 - Tel. (0331) 641790.



**HEWLETT
PACKARD**

PHILIPS HOME COMPUTER



PHILIPS

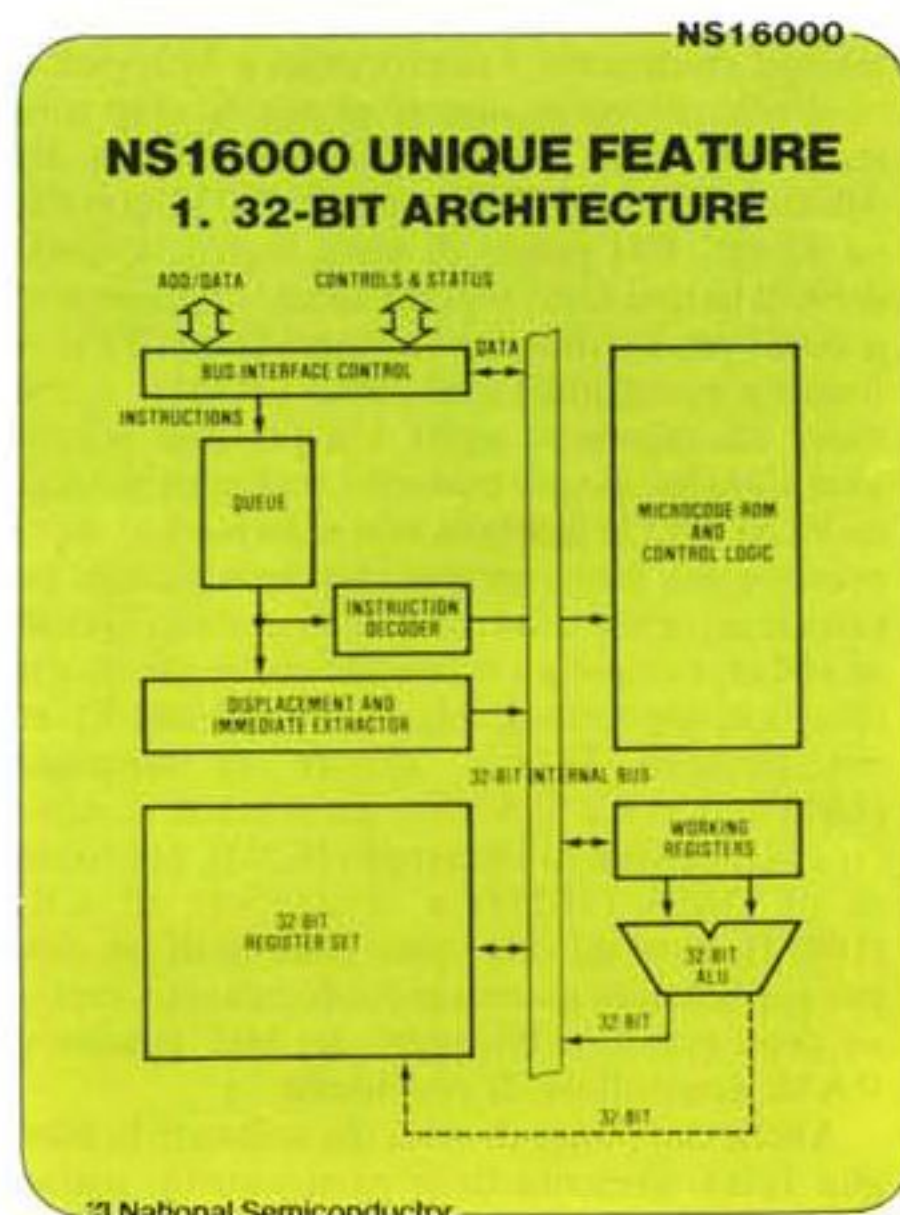
zionalmente legate dalla filosofia progettuale, che — sempre in considerazione delle richieste dell'utente, bisognoso di brevi tempi di sviluppo con bassi costi, di longevità dei programmi e soprattutto di un elevato sfruttamento della memoria — è sfociato in una memoria virtuale a pagine con 16M byte in linea (di fatto su memoria di massa), in un ideale supporto per ambiente UNIX. Vediamo ora quali sistemi operativi e quali linguaggi ad alto livello sono già disponibili su questa famiglia. Sviluppati da varie case più o meno indipendenti, abbiamo l'MSDOS e l'MTDOS, l'RTX 16, l'IDRIS, lo Spere, l'Oasis, il Coherent, il Pick e il C-Executive, oltre a ben 5 tra Unix e derivati: Unix V, Unix V7, Unity/Unix, Xenix e Genix/Unix. Proprio a proposito dell'Unix, aggiungiamo alcune notizie. Il Genix, sviluppato sotto gli auspici della National stessa, è un Unix di Berkeley in versione 4.1 BSD e, rispetto alle altre versioni, presenta un elevatissimo grado di sfruttamento della memoria virtuale (giudicato superiore a quello in ambiente VAX), viene fornito con un amplissimo manuale di oltre 1500 pagine ed infine è espandibile mediante tool ed altro ottimo soft. L'uso preferibile della famiglia 16000 è comunque con uno di questi sistemi operativi di tipo Unix: la versione V è giudicata la più recente, la V7 quella più standard e lo Xenix il più diffuso; siamo comunque in attesa del nuovo Genix, versione 4.2, sempre da Berkeley.

Anche per quanto riguarda i linguaggi ad alto livello siamo in una botte di ferro: oltre al Basic (in non si sa quale versione) abbiamo a disposizione il Pascal e il C, il Fortran IV e 77, il Cobol livello I e II, l'ADA, l'RPG II, l'Algol 68C, il Forth, il LISP, il PL/M, il Jovial, il PL/1G, il Chill, il Modulo II e il Coral 66.

Dal punto di vista tecnologico, la National

annuncia per i prossimi anni le versioni C-MOS con tecnica VLSI di questi integrati, in attesa del semi-custom dedicato: nell'anno in corso vedrà la luce il 16c032; nell'86 si susseguiranno il 32032 versione B e C, entrambe CMOS (mentre la versione A è datata inizio '85); nel lontano 1987, infine, dovremmo essere illuminati dal 32132, definito il punto di partenza di una nuova generazione.

Per ulteriori informazioni:
National Semiconductor,
V. Solferino 19, 20121 Milano



Forth Interest Group Italia

Dal mese di dicembre dello scorso anno è operativo anche in Italia il Forth Interest Group, un'associazione culturale (quindi senza fini di lucro) che organizza e facilita scambi di vedute tra utenti del Forth. L'associazione, legata a quella madre statunitense, pubblica un notiziario bimestrale di oltre 40 pagine, contenente articoli, applicazioni e tutte le comunicazioni d'interesse per i soci. L'associazione mette a disposizione vario materiale, tra cui i listati sorgente del Forth per quasi tutte le CPU note, al solo prezzo di costo.

L'iscrizione al gruppo dura un anno a partire da giugno; per l'anno 83/84 la quota fissata era di 40.000 lire.

Per ulteriori informazioni:
FORTH Interest Group Italia
Via G. Forni 48, 20161 Milano.

Accademia: Basic per corrispondenza

L'Istituto Accademia ha organizzato un corso teorico-pratico di Basic modulare e sintetico che mette l'utente in grado di programmare e gestire il personal computer in funzione delle varie necessità commerciali e professionali. È stato anche raggiunto un accordo con la Atari e la Commodore, per cui i modelli 400 e 800 della prima, e VIC 20 e 64 della seconda, potranno essere acquistati assieme al corso — che si basa sulla loro struttura — a condizioni particolarmente interessanti.

Per ulteriori informazioni:
Istituto Accademia,
Via G.V. Englen 25, 00165 Roma.

Basic-80 microsoft

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



22 K RAM!

Microsoft Corporation 1983

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

- Microprocessore Z80
- Memorie: Rom 17 K
Ram 22 K
Video Ram 8 K
- Grafica ad alta
risoluzione
- Linee per caratteri
Linee 23 x 40

... e puoi videogiocare!



Il Barone Rosso



Terra Hawk

Summer CEs a Chicago dal 3 giugno

Il nuovo Consumer Electronic Show, ovvero la mostra dell'elettronica civile — audio, video, computer etc. — si terrà dal 3 al 6 giugno presso il McCormick Place di Chicago. 1300 espositori su una superficie di 70000 metri quadrati mostreranno conferme e novità dei sei settori in cui è divisa la mostra: audio, car audio, video, giochi e computer, telecomunicazioni ed elettronica generale; verranno tenuti convegni professionali ed informativi per un totale di 25 ore.

Per ulteriori informazioni:
Consolato Generale Americano
Via Gattamelata 5, 20149 Milano

Software espresso dalla Southern European

Dal primo marzo è operante in Italia una nuova iniziativa della Southern European Computer: si tratta di una struttura che porta in Italia i migliori programmi americani per Apple, Commodore, Atari, Hewlett-Packard, Digital, IBM, Sinclair e Texas Instruments.

Le applicazioni riguardano tutti i tipi di software, dal sistema operativo ai linguaggi, dalle utility a tutti i package professionali (produttività, trattamento testi, gestione dati, grafica, comunicazioni, giochi, didattica, applicazioni industriali e di calcolo), e il servizio dispone anche di un inventario vasto e aggiornato di soft, hard, supporti magnetici, libri e riviste.

I prezzi, che si preannunciano competitivi, comprendono anche una serie di sconti per quantità, vendita o ritorno del prodotto ed altre iniziative atte a favorire sia l'utente finale che il rivenditore, il quale viene tenuto aggiornato con un regolare invio di materiale.

I titoli più richiesti sono il Visi-On della Visi-corp a 200.000 lire; l'Hes Writer per Commodore 64; Microsoft Word e Flight Simulator Microsoft tra i giochi. Per l'hard si parla delle schede multifunzione di memoria, ed in particolare la scheda 64K RAM — espandibile a 256 — che la Seattle produce per il PC IBM.

Per ulteriori informazioni:
Southern European Computer
Via Molino 2, 22030 Montorfano (CO)

Rete scientifica internazionale della IBM

Per la prima volta in Europa, una rete internazionale metterà a disposizione di università ed istituti di ricerca un mezzo di comunicazione non rivolto ad uno specifico campo di interesse, bensì di uso generale. La rete si chiamerà EARN, sigla di European Academic and Research Network (circuito europeo accademico e di ricerca), e sarà realizzata con i mezzi tecnici della IBM: la EARN sarà a disposizione di tutti i centri di calcolo europei, dotati o meno di sistemi IBM. La struttura portante dell'iniziativa è composta da diversi elaboratori dislocati in Francia, Italia, Gran Bretagna, Irlanda, Israele, Spagna, Svezia e Svizzera, ed altri si collegheranno finché entro la fine del corrente anno EARN raggiungerà 250 elaboratori: in Italia sono stati invitati a partecipare all'iniziativa il CNR /CNUCE, il CINECA e lo CSATA, per un totale di oltre 20 università e centri di ricerca. La rete europea è collegata ad una consorella americana, la Bitnet, che dialoga con oltre 130 centri di calcolo; il canale transatlantico è dislocato al Centro Scientifico di Roma.

Per ulteriori informazioni:
IBM Italia - 20090 Segrate (MI)

Rockwell usa il Forth

La Murata Erie, distributrice nazionale dei prodotti Rockwell, ha annunciato di avere a disposizione due nuovi dispositivi della Rockwell, studiati appositamente per lavorare in ambiente Forth. Si tratta di due microcomputer single-chip, l'R65F11 e l'R65F12, che quindi uniscono la velocità e sinteticità del linguaggio alla facilità d'interfacciamento del computer su unico supporto: le funzioni Forth sono preprogrammate nella ROM interna, ed includono funzioni matematiche operanti su 16 e 32 bit (agevolando quindi l'impiego della virgola mobile), manipolazioni logiche e di catasta e operatori di ingresso-uscita. Il sistema operativo in Forth consente l'uso sia del linguaggio ad alto livello che di quello in assembler, eventualmente inseriti in una EPROM.

L'R65F11 e il fratello 12 comprendono un 6502 evoluto con 4 nuove istruzioni per manipolazioni di bit, un oscillatore interno, 192 byte di RAM e alcuni VIA per la comunicazione con l'esterno a 16 linee e 10 livelli di interrupt. Per entrambi la Rockwell propone un semplice sistema di sviluppo, basato su un circuito stampato che, oltre al processore (per l'R65F12 va usato un adattatore), consente l'impiego della ROM di sviluppo dedicata R65FR1, espansione di memoria fino a 16K byte, interfacce RS-232, parallela e per dischi flessibili da 5.25"; tutte le informazioni necessarie sono contenute nella nota applicativa n. 2162, che comprende layout e serigrafia dello stampato, che può anche esser richiesto direttamente alla Rockwell.

Per ulteriori informazioni:
Murata Erie Elettronica,
V. M. Gioia 66, 20125 Milano;
V. Maffio Maffii 11, 00157 Roma.

Olivetti: M24, M21

Con la presentazione dell'M24 e dell'M21, avvenuta a Londra il 29 marzo, anche la Olivetti si "cimenta" nel campo del compatibile (hardware e software) IBM. La compatibilità va ovviamente intesa nel senso positivo del termine, non certo a livello della copia più o meno clandestina ma come prodotto che usa lo stesso sistema operativo (MS-DOS) ed una struttura di base che consente appunto la compatibilità hardware per le schede di espansione.

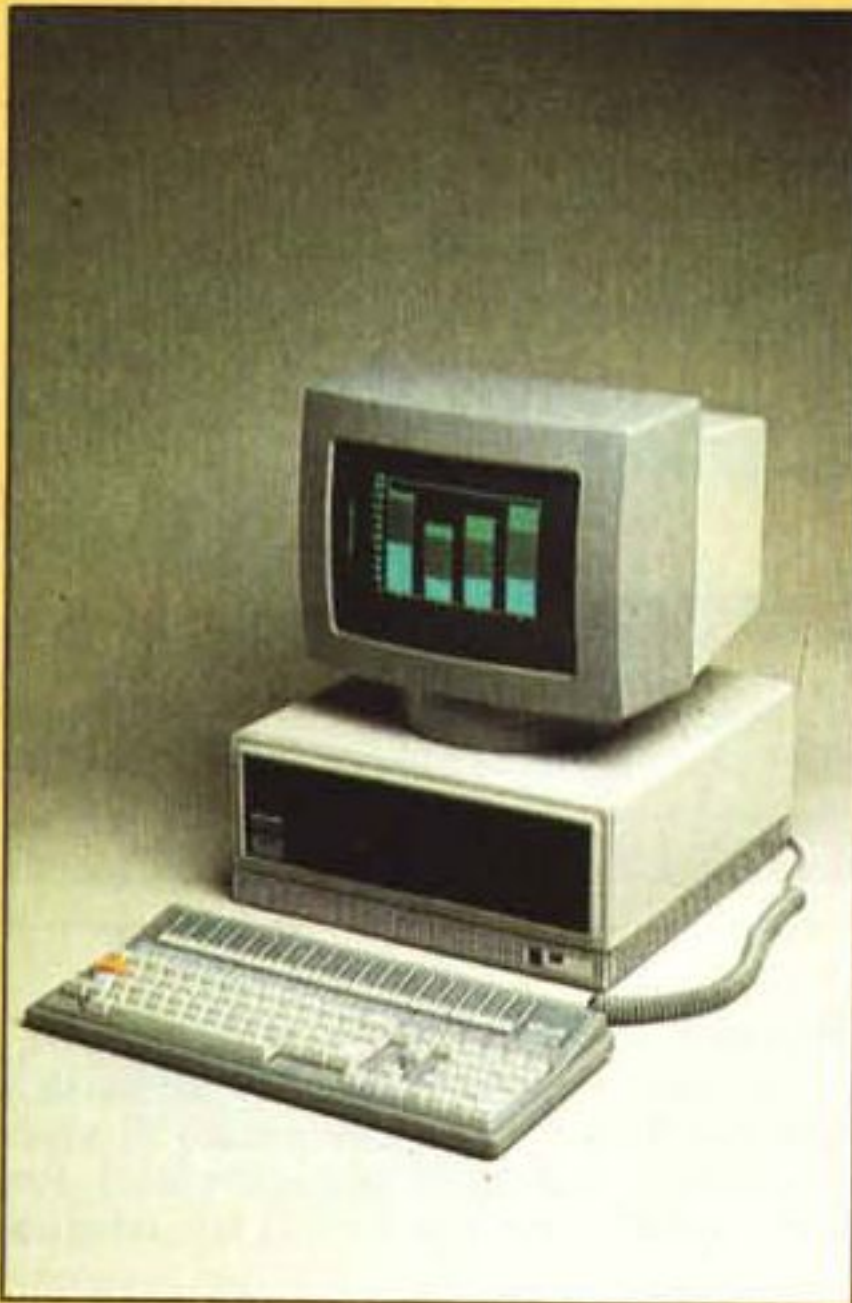
Ben diversa era la strada intrapresa, esattamente due anni fa, con la presentazione

dell'M20: microprocessore Z-8000, probabilmente il meno diffuso fra i 16 bit, e sistema operativo PCOS, made in Olivetti e usato solo da Olivetti. Quindi niente compatibilità, con tutti i problemi che ne derivano, soprattutto riguardo alla disponibilità di software standard di elevato livello: se è vero che la Olivetti aveva cercato di supplire a queste carenze sviluppando pacchetti come l'Oliword o l'Olientry, è anche vero che per i sistemi sotto CP/M e simili è ben più ampia la scelta di pacchetti standard, dai word processor agli spreadsheet, ai data base, ai sort, ai program-

mi di comunicazione. Non che non si sia sviluppato software PCOS, che conta ormai oltre 2.000 applicativi, ma per forza di cose si tratta di un fenomeno di ben diversa portata rispetto a quello del software per CP/M e derivati.

La presentazione a Londra piuttosto che a Ivrea, Milano o Roma ha destato un certo stupore. La Olivetti si propone comunque mire ambiziose soprattutto a livello europeo, e la cosa va probabilmente vista in quest'ottica; ricordiamo tra l'altro che il recente accordo con la AT&T (American Telephone And Telegraph, la più grossa azienda di telecomunicazioni del mondo) apre la strada alla possibilità di distribuzione anche negli Stati Uniti, anche se al proposito è stato precisato che al momento attuale non è ancora stata presa una decisione.

Venendo alle macchine si deve tornare a parlare di compatibilità, che è praticamente totale per i due modelli a livello sia hardware sia software. L'architettura è basata sul microprocessore a 16 bit Intel 8086, della stessa famiglia dell'8088 impiegato nel Personal Computer IBM; la differenza fondamentale sta nel bus dati, ad 8 bit nell'8088 ed a 16 bit nell'8086. Gli slot per le espansioni sono sette nell'M24, tre nell'M21; il problema della compatibilità hardware con le schede per IBM è stato risolto per mezzo di un divisore che adatta il bus dati a 8 bit dell'8088 e quello a 16 bit dell'8086. Il clock è a 8 megahertz e, per aumentare ulteriormente la velocità di elaborazione, può essere impiegato un coprocessore opzionale aritmetico 8087. La capacità della memoria ROM è di 16 K per il boot-strap, l'autodiagnostico ed il BIOS. La RAM nasce invece con 128 K e può essere espansa fino a 640 K. Come unità di memoria di massa sono impiegati uno o due minifloppy slim-line, da 360 o 720 Kbyte ciascuno; uno dei due può essere sostituito da un disco fisso miniwinchester da 10 megabyte. Il video, da 9 pollici nell'M21 e da 12" nell'M24, è monocromatico e può visualizzare 25 linee da 80 caratteri con grafica da 640x400 punti e 16 tonalità di grigio; è comunque incorporato un controller per video a colori, è quindi sufficiente collega-



STUDIO MTRABBITI



SANDY

SANDY - FIECI BREVETTI

via Monterosa 22 Senago (Mi) tel. 02-9989407

Sistema operativo in ROM, chiave di accesso protetta, occupazione RAM di solo 1 Kbytes, utilizzabile a 40 ed 80 tracce, possibilità di memorizzazione da 100 a 400 Kbytes. Interfaccia con connettore passante atto a permettere il collegamento di altre interfacce. I comandi d'uso sono semplicissimi:

SAVE; LOAD; ERA; DIR; REN; A.; B.; BAS; LOCK; INIT; PASS; GET; PUT; COPY.

La velocità di caricamento tipica è di 250 Kbytes al secondo ed usa i floppy disk da 5 pollici. Il floppy disk è garantito per 6 mesi ed è corredato di manuale d'uso. La versione con capacità di memoria da 100 Kbytes costa L. 610.000 più IVA.

In omaggio una confezione di 5 dischi.

re un monitor di questo tipo per ottenere una grafica con 16 colori. Entrambi i sistemi sono dotati di interfaccia sia parallela sia seriale per stampante e comunicazioni; nell'M21 la tastiera è da 82 tasti, mentre per l'M24 è disponibile anche un modello con 102 tasti (compresi 18 tasti funzione); è inoltre possibile collegare un "mouse" opzionale.



Come sistemi operativi, l'M21 e l'M24 possono utilizzare sia l'MS-DOS della Microsoft (quello impiegato dal PC IBM), sia il Concurrent CP/M della Digital Research, sia l'UCSD-P Pascal, sia infine, tramite una scheda aggiuntiva, il PCOS per la compatibilità con l'M20. È stato anticipato che il discorso sul software sarà tenuto in particolare considerazione; per ora sono stati stipulati e annunciati importanti accordi con la Micropro e la Peachtree per la commercializzazione, da parte della Olivetti, di pacchetti standard italianizzati. L'M24 è un desk-top, ossia previsto per la collocazione su un piano di lavoro, mentre l'M21 è un portatile o, come viene definito, un trasportabile: pesa 14 chili ed è munito di maniglia a scomparsa; la tastiera può essere ribaltata formando un coperchio di protezione rigido. L'M24 dovrebbe essere introdotto sul mercato fra qualche mese, ad un prezzo di poco inferiore ai 5 milioni nella configurazione con 128 K e due minifloppy da 160 K; l'M21 invece dovrebbe costare circa 4 milioni e mezzo nella stessa configurazione ed essere disponibile per le prime consegne in autunno.

Marco Marinacci

Apple-fest a Roma

Alla fine di aprile ci sarà una "grande festa Apple" a Roma. Probabilmente ci sarà anche qualche novità. Le voci più indiscrete parlano di un modello con minifloppy integrato che costerà meno di due milioni ed il cui software sarà compatibile con quello dell'Apple II. L'imminente presentazione di un nuovo modello è stata confermata anche da Steve Jobs, fondatore ed attuale Presidente della Apple Computer, nel corso di una breve intervista rilasciata a fine marzo ad alcuni dei rappresentanti della stampa italiana. Jobs ha, sostanzialmente, sottolineato la fiducia che la ditta pone nel Macintosh, il quale nelle intenzioni ha il compito di "colpire" gli strati di maggioranza del pubblico, quelli che non digeriscono le novità né per primi, né per ultimi... e che, secondo Jobs, sono appunto la maggioranza. E non ha torto, ci sembra. Certo che questo vuol dire allontanarsi parecchio dal punto di partenza originario dell'Apple II, che tanto lustro (e successo) ha dato alla casa americana e che fra i principali pregi ha avuto sicuramente quello di essere un sistema molto "aperto", che ha avvicinato gli utenti alla programmazione, a qualsiasi livello.



ELETTROMICA CENTOSTELLE s.r.l.

SOFTWARE

... e su richiesta programmi specifici per:

avvocati
agenzie immobiliari
medici
lavoro conto terzi
rappresentanti

Consulenze per risolvere con il computer problemi tecnici ed amministrativi.

Progettazione e realizzazione di interfacce per controllo dei processi.

CORSI DI INFORMATICA

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

COMPUTER E PERIFERICHE

per i giovani:

ZX Spectrum 16-48-80K

COMMODORE C-64 64K

DRAGON 32 e 64K

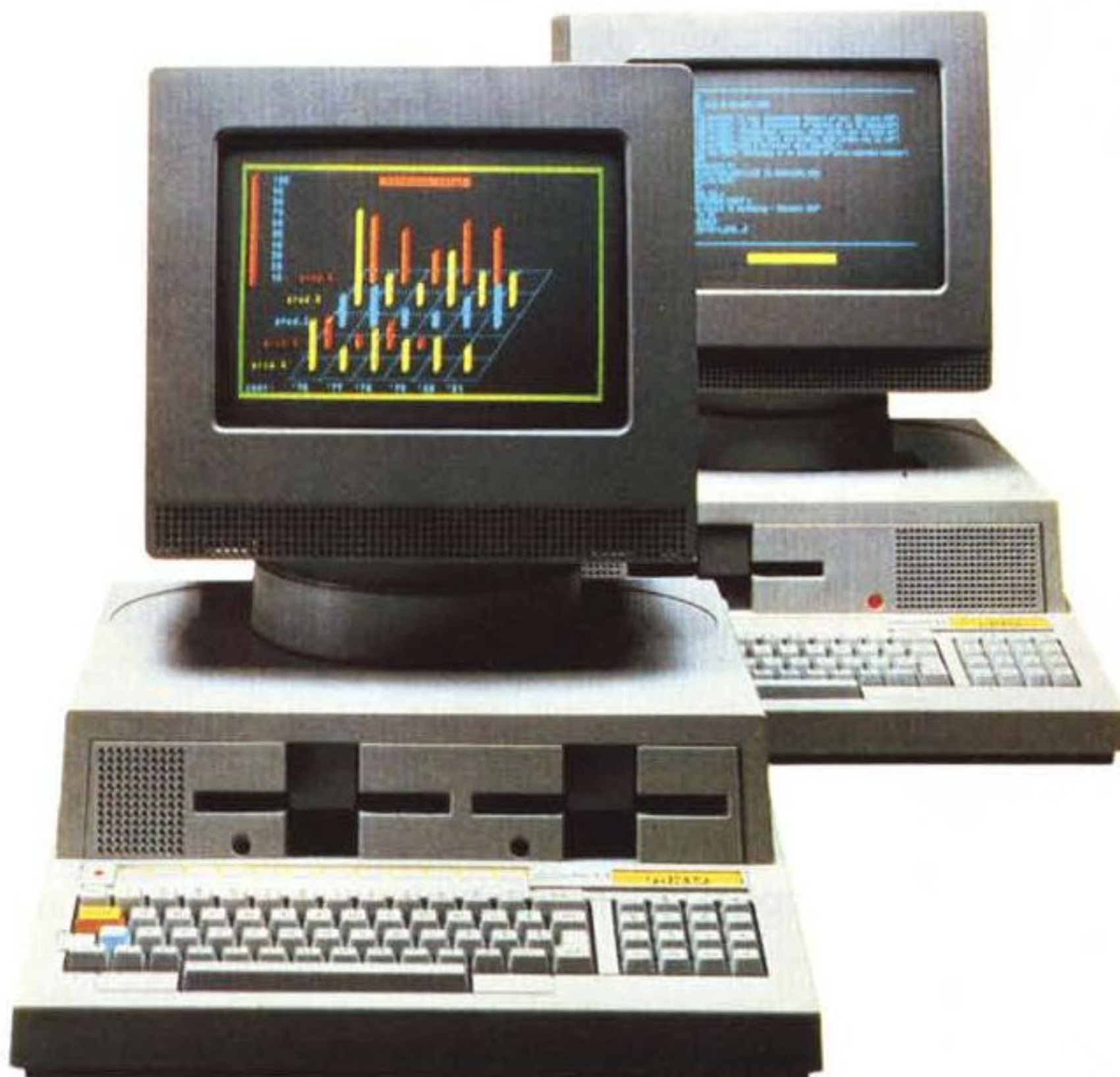
per i professionisti:

APPLE
APPLE COMPATIBILE
NEW BRAIN
IBM
Stampanti STAR e EPSON
Schede per APPLE

in edicola



il n°
27
LE TECNICHE
ED I SEGRETI
DELL'ALTA
FEDELTA'



PERSONAL COMPUTER OLIVETTI M20

PERSONAL COMPUTER OLIVETTI. UNA FAMIGLIA CHE CRESCE

Nella famiglia di personal computer Olivetti M 20, il modello M 20D dispone di una memoria 30 volte più grande rispetto al modello base, ed è anche capace di gestire una rete di M 20 collegati fra loro, rendendo sempre più potente e coordinata la capacità di lavoro degli uffici.

I personal computer Olivetti sono dunque una famiglia che cresce e che, per rispondere a esigenze diverse, offre differenti capacità di memoria e un'ampia scelta di sistemi operativi (MS-DOS, CP/M-86, PCOS, UCSD-P). Sono personal computer con tecnolo-



gia a 16 bit e capacità di "communication", progettati quindi per essere validi anche domani e per integrarsi agevolmente nelle strutture di elaborazione dati e di automazione dell'ufficio presenti e future. Perché Olivetti protegge i vostri investimenti in macchine e programmi.

Con M 20 in ufficio il lavoro individuale diventa più semplice e produttivo. Infatti anche i personal computer sono espressione di quel primato nel design e nell'ergonomia che è ormai parte consolidata del successo Olivetti negli uffici di tutto il mondo.

Anche in leasing con Olivetti Leasing S.p.A.

MS-DOS, marchio registrato Microsoft Inc.
CP/M-86, marchio registrato Digital Research
UCSD-P System, marchio registrato Regent
of the University of California.

olivetti

l'universo della comunicazione

YOUR COMPUTER

marzo 1984

L'invasione degli MSX

di Meirion Jones

Una grave minaccia per tutta l'industria inglese del computer si profila all'orizzonte: i Giapponesi stanno per invadere il mercato. L'hanno già fatto per le macchine fotografiche, gli hi-fi, i televisori ed ora sembrano fermamente intenzionati a ripetersi con i personal computer. Sony, Canon, Mitsubishi, JVC, Yamaha ed una dozzina di altri costruttori si preparano ad inondare l'Europa con centinaia di migliaia di calcolatori.

La cosa più interessante è che saranno tutti capaci di far girare lo stesso software MSX perché usano tutti il Basic MSX e hanno tutti la stessa struttura hardware. Sarà possibile quindi farsi prestare da un amico l'ultimo gioco su cartuccia del suo Sony ed infilarlo nello slot del proprio Yamaha senza problemi.

Lo standard MSX, al quale hanno aderito i nomi più prestigiosi dell'industria giapponese, assieme all'unico americano Spectravideo, stabilisce che il computer debba utilizzare un microprocessore Z80, un processore video TMS 9918 ed un generatore sonoro AY-3-8910. Questo dà, tra l'altro, una risoluzione di 256 * 192 pixel, 16 colori e 32 sprite.

Il linguaggio impiegato è il classico Basic Microsoft, opportunamente ampliato per permettere di sfruttare facilmente le capacità grafiche e sonore di questi micro.

Sono specificate dallo standard anche alcune parti accessorie: sono obbligatori almeno cinque tasti definibili dall'utente, devono esserci i tasti per il movimento del cursore disposti a croce, ogni computer MSX deve infine avere almeno un connettore per cartucce ROM ed una presa per joystick.

Assieme alla Spectravideo, la prima ad arrivare in Europa, la più veloce è stata la Sanyo che, ad appena tre mesi dalla definizione dello standard, aveva in catalogo già tre modelli: l'MCP-5, con 32K di RAM, l'MCP-10, dotato di penna ottica incorporata, e l'MCP-X, che offre un ulteriore modo grafico, non standard, capace di una risoluzione 500 * 200.

Il Sony Hit-Bit HB 5 ha una veste estetica molto attraente, con un contenitore rosso vivo, purtroppo non ha una tastiera vera. Un'interessante caratteristica del Sony sono le cartucce RAM autoalimentate, che conservano le informazioni memorizzate anche quando sono estratte dal computer. La loro capacità è di 4 Kbyte.

Nonostante lo Z80 possa indirizzare al massimo 64 Kbyte di memoria, molte macchine MSX possono arrivare a gestire una quantità di RAM ben superiore, ovviamente paginandola, come l'Hitachi MBH-1, che può arrivare a 96K con l'aiuto di una cartuccia plug-in.

Una caratteristica decisamente interessante di questi MSX è che i vari costruttori, pur rispettando lo standard, aggiungono delle migliorie nel campo in cui sono più esperti.

Così il micro YIS 503 della Yamaha, che è famosa per gli strumenti musicali oltre che per le moto, si può trasformare in un eccellente sintetizzatore con l'aggiunta di una tastiera esterna da quattro ottave di estensione.

Analogamente per il computer della Mitsubishi, molto conosciuta per i suoi robot industriali, la prima periferica annunciata è un piccolo braccio meccanico; il Pioneer sarà capace (come sbagliarsi?) di controllare un impianto hi-fi e così via.

Oltre a Sanyo e Spectravideo anche altre case hanno in produzione diversi modelli, che però spesso si differenziano solo per la quantità di RAM, ad esempio i due Toshiba IQ HX 10 S (16K) e IQ HX 10 D (64K). Altri MSX che ben presto vedremo in Europa sono il Fujitsu FM-X, il Canon V-10 dotato di un'ottima tastiera e il National CF-2000. Quest'ultimo ha il suo punto di forza nelle



Dall'alto in basso:
Toshiba IQHX10S,
Yamaha YIS-503,
Sony Hit Bit HB5,
Canon V-10
National CF-2000.



JOYSTICK PROGRAMMABILE COMPLETO DI INTERFACCIA PER SPECTRUM

CARATTERISTICHE TECNICHE

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

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

Nastro: istruzioni complete in italiano - facile da usare, programma l'interfaccia per poter effettuare qualsiasi gioco esistente - conserva le istruzioni per tutti i Vostri giochi consentendo



L. 99.000

la programmazione una volta per tutte - contiene un'istruzione da registrare prima del videogioco permettendo di programmare un solo gioco.

INTERFACCIA PARLANTE PER SPECTRUM CHEETAH



L. 99.000

CARATTERISTICHE TECNICHE:

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

ESPANSIONI E ACCESSORI

- | | |
|---|-------------------|
| SPECTRUM 16K | L. 290.000 |
| (Con manuale in inglese, cavetti ed alimentatore) | |
| SPECTRUM ISSUE DUE E TRE | L. 75.000 |
| (Si monta all'interno, istruzioni dettagliate in italiano, porta il Vostro Spectrum da 16 a 48 K) | |
| ZX 81 + 16 K | L. 79.000 |
| (Originale Sinclair, schermata, mod. esportazione) | |
| INTERFACCIA PARLANTE CURREH | L. 99.000 |
| (Alfabeto e manuale in inglese - parla attraverso qualsiasi tipo di televisore) | |
| STAMPANTE ALPHACOM 32 | L. 199.000 |
| (Per ZX 81 e SPECTRUM, con alimentatore + 1 rullo di carta) | |
| AMPLIFICATORE PER SPECTRUM | L. 59.000 |
| (Con pulsante reset del computer) | |

TUTTI I PREZZI SONO COMPRESIVI DI IVA E SPESE POSTALI

INFORMAZIONI E ORDINI: **MI.PE.CO. s.a.s.**
Cas. Postale 3016 - 00121 ROMA
Tel. 06/5611251

periferiche, tra le quali un printer plotter formato A4, che dovrebbe costare in Gran Bretagna meno di 200 sterline.

Infine sembra che numerosi altri costruttori non giapponesi, tra i quali la Philips, siano interessati a produrre macchine secondo questo standard; potrebbe darsi che il primo MSX europeo non tardi molto ad arrivare.

M.B.

MICRO SYSTEMES

Le stampanti a laser

Nel numero 39 della rivista francese Micro Systèmes, Claire Remy parla delle stampanti a laser chiedendosi se esse siano un accessorio di lusso o uno strumento indispensabile del domani.

Nell'evoluzione delle stampanti possono essere distinti tre modi fondamentali di stampa: carattere per carattere o tecnica d'impressione a margherita; impressione matriciale tramite la quale ogni carattere è costituito da un insieme di punti; stampa per impatto nella cui categoria s'inseriscono, oltre all'impressione a getto d'inchiostro, la xerografia e la elettrografia a laser. Tramite quest'ultima tecnica, l'impressione si effettua pagina per pagina e la velocità di stampa si misura in pagine al minuto.

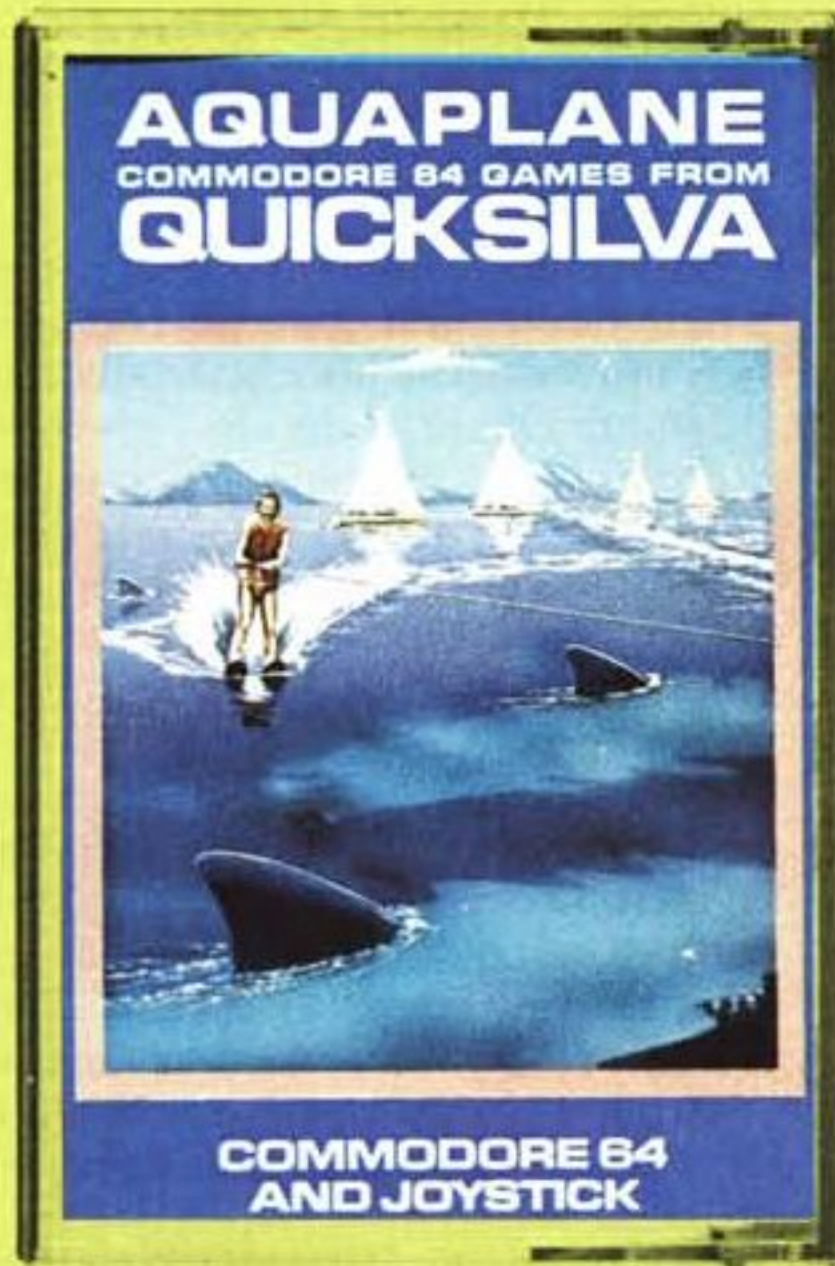
La stampa a laser associa tre tipi di tecnologie: quelle delle fotocopie xerografiche, quelle sul laser e quelle della microelettronica. La tecnica d'impressione propriamente detta è la stessa delle fotocopie xerografiche, ma ai documenti da riprodurre è sostituito un laser Elio-Neon od Elio-Cadmio. Un fascetto modulato estremamente sottile, nell'ordine del decimo di millimetro, è diviso e focalizzato prima di essere inviato su di un tamburo rivestito di una sostanza fotoconduttrice. I fotoconduttori sono dei materiali isolanti nell'oscurità i quali però divengono conduttori se esposti alla luce. Tutti gli altri elementi della fotocopiatura si ritrovano nella stampante a laser: il caricatore elettrostatico, lo stadio di pulizia ecc.

Il caricatore elettrostatico carica uniformemente la superficie del semiconduttore. Allorché il fascetto laser raggiunge questa superficie, essa diviene localmente conduttrice e trasmette la propria carica verso il substrato conduttore e poi verso massa. La zona illuminata è allora scaricata mentre le parti oscure conservano la carica. È questa "immagine elettrostatica latente" che è rivelata e sviluppata per riprodurre il documento.

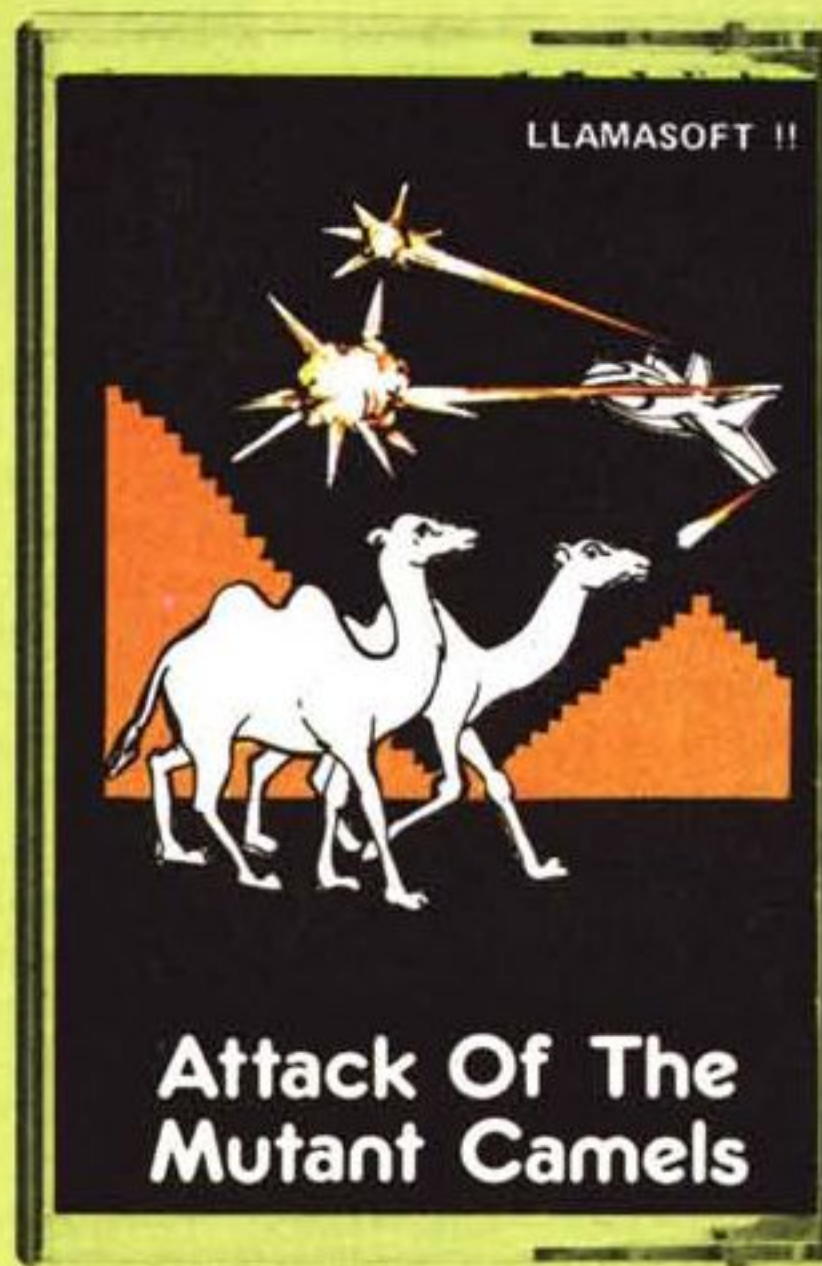
La maggior parte delle stampanti a laser scrive punto per punto seguendo un processo matriciale. Ogni carattere o simbolo grafico da riprodurre viene decomposto in un insieme di punti elementari rappresentato ciascuno da un bit (0 od 1) in una matrice che si traduce poi nell'illuminazione o nell'estinzione del fascio laser nel passaggio per ciascun punto. La densità di questi punti, circa 120 per cm, essendo incomparabilmente più elevata di quella fornita dalle stampanti ad aghi, fa sì che la qualità dei documenti sia eccellente e quella dei testi impressi vicina a quella ottenuta mediante una macchina da scrivere. Inoltre sono possibili disegni e grafici con elevata risoluzione, essendo una stampante a laser capace d'imprimere, per punti, 66 linee di 160 caratteri su di un foglio di formato 21 x 29,7 cm. Anche se il campo d'applicazione di un tale mezzo di stampa si limita attualmente ai potenti e costosi sistemi informatici, si pronostica che presto esso sarà esteso alla microinformatica. Alcuni costruttori (notoriamente Toshiba) prevedono già di commercializzare dei modelli a grande diffusione.

T.P.

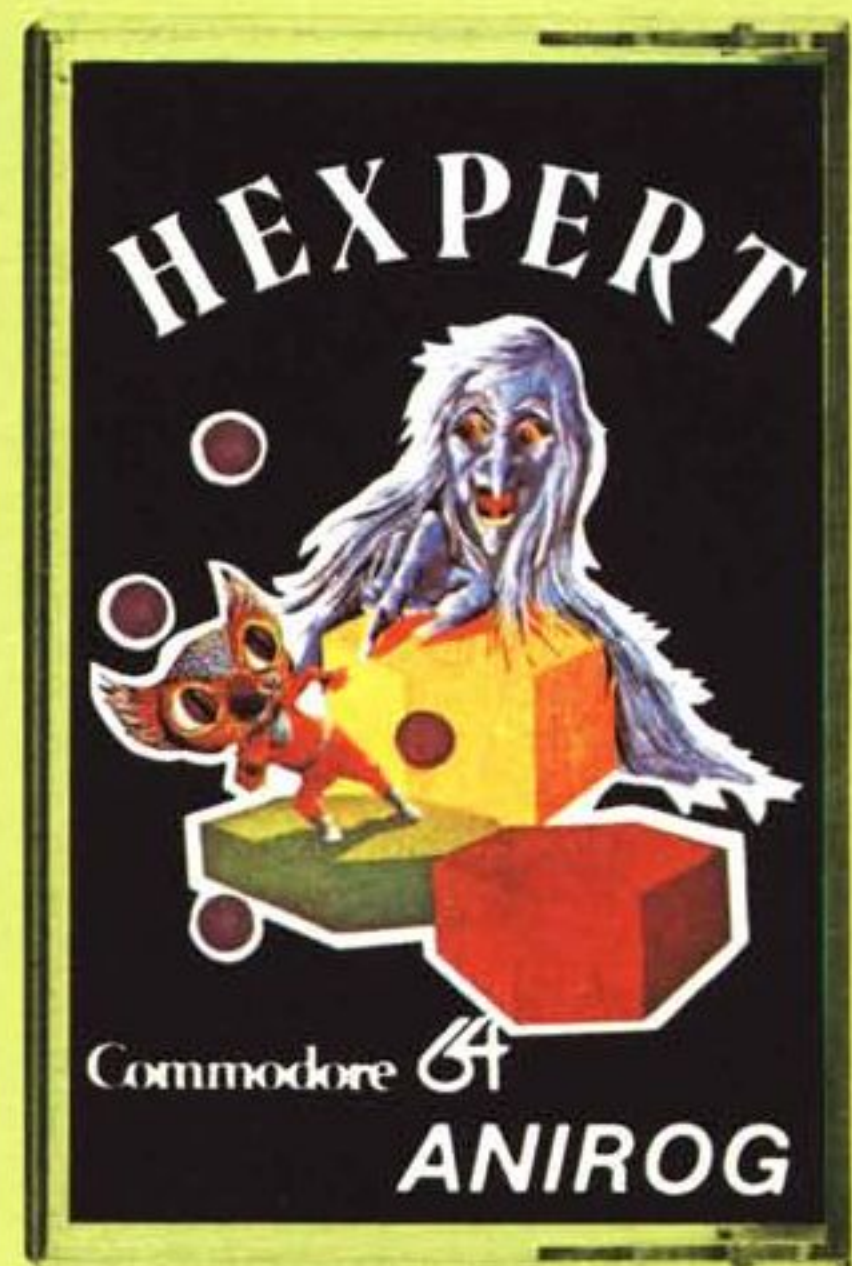
Presso i Bit Shop Primavera il software di casa...



ACQUAPLANE
Avreste mai pensato che praticare lo sci d'acqua potrebbe rivelarsi estremamente pericoloso? Jack Hollis, l'autore di Acquaplano pensa proprio di sì. Il gioco, possiede tutte le caratteristiche per essere avvincente ed entusiasmante, la nostra abilità di sciatore sarà messa a dura prova.



ATTACK OF THE MUTANT CAMELS
Il pianeta terra ha bisogno di voi. Gli alieni, esseri ostili, con l'impiego di una tecnica genetica, ha mutato i tradizionali cammelli, in portatori di morte. Protetti da neutroni divenuti alti circa 3 metri. Potete manovrare i nostri bombardieri che volano a bassa quota sul terreno montagnoso, per distruggere i cammelli prima che essi invadono la roccaforte.



HEXPERT
Bert, la piccola e dolce creatura spaziale, che vive in lontano e sconosciuto pianeta e stata catturata da un malvagio diavolo chiamato Zoganaar. Questo tremendo mostro spaziale ha costretto Bert a partecipare ad un strano e mortale gioco: la costruzione di una piramide tridimensionale. Riusciremo ad evitare al nostro amico Bert una brutta fine?



...sul vostro

commodore **C-64**

naturalmente

**COMPETENZA
IN COMPUTER**

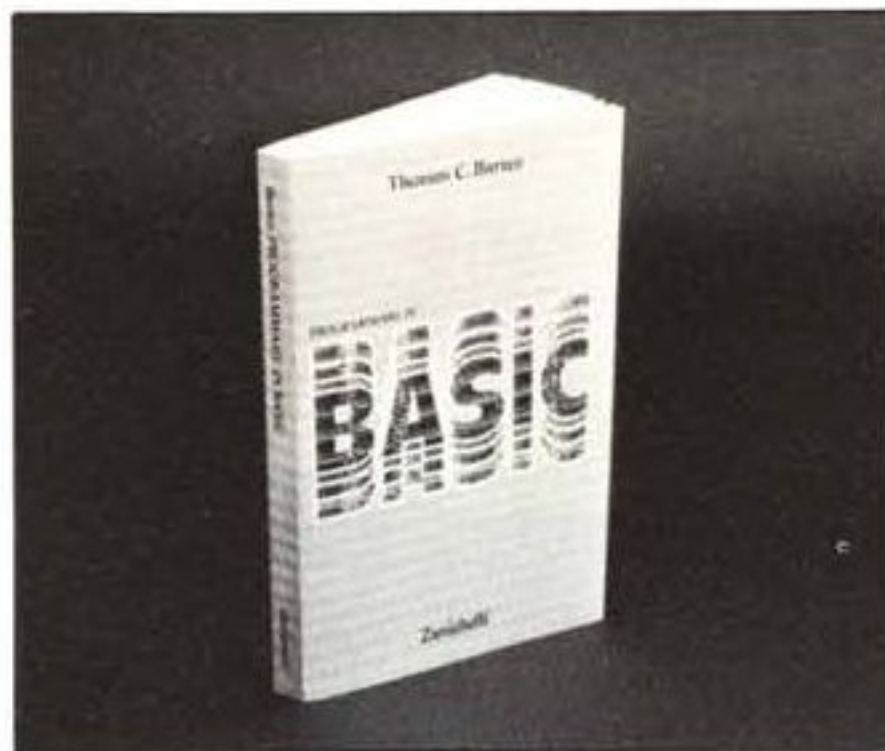


Programmare in Basic

Thomas C. Bartee
Zanichelli 1983
310 pagine, L. 18.500

Torniamo dopo diverso tempo a parlare di testi didattici sui linguaggi di programmazione, approfittando di alcune nuove uscite a cura dell'editore Zanichelli. In particolare ci occupiamo dell'ennesimo libro di introduzione al Basic. Le sue finalità sono abbastanza ampie, dato che nei dieci capitoli si affrontano tanto la semplice sintassi del linguaggio, quanto la logica che sta dietro alla programmazione, senza peraltro tralasciare qualche accenno descrittivo della pura operatività sul calcolatore.

Il testo inizia facendo una semplice descrizione dei sistemi di elaborazione, e passa quindi ad una breve introduzione del linguaggio nelle sue linee più generali, giungendo infine ad una più precisa presentazione delle varie istruzioni e strutture disponibili. Al termine vi sono un accenno all'uso dei file e allo studio degli algoritmi. Ogni capitolo è dotato di una breve introduzione che sinteticamente riassume e presenta il contenuto del capitolo stesso, di uno stringato commento finale e di un



buon numero di esercizi inerenti gli argomenti trattati.

Nonostante tutto, c'è qualcosa che non ci ha entusiasmato; lo stile del testo è, in alcuni periodi, piuttosto fumoso e tale da poter indurre in ambiguità il lettore completamente impreparato. Inoltre vi sono, di tanto in tanto, errori di stampa negli esempi e nei flow-chart. L'impressione è di una scarsa cura posta nella redazione italiana: fra l'altro qua e là compaiono addirittura alcuni errori di ortografia, non gravi in sé ma fastidiosi alla lettura (uno per tutti: la terza persona singolare dell'indicativo presente dei verbi "fare" e "stare" scritta sistematicamente con l'accento). Il testo, ci avverte una nota, è stato composto e redatto con un word processor e stampato con una stampante a margherita, il che spiega la veste grafica un pò scar-

na e monotona ma non giustifica le mancanze citate.

Un prezzo più contenuto avrebbe potuto riequilibrare il tutto.

Corrado Giustozzi

Commodore 64 Games Book

di C. e M. Ramshaw
Edizione Melbourne House
Melbourne House, Church Yard
Tring, Hertfordshire HP23 5LU
210 pagine 21 x 14 cm
5,95 sterline

Entrambi gli autori di questa raccolta di programmi provengono dal VIC, per cui avevano scritto un libro ciascuno, e la cosa ci sembra chiara, dato che i giochi che ci propongono sembrano adattamenti di programmi scritti per macchine differenti dal 64: l'uso delle sprite, non determinante, e del suono a tre voci (eventualmente sincronizzate) non sembrano lasciare alternativa nel giudizio.

Ciononostante il lavoro è ben curato: conoscendo i problemi dei segni strani lasciati sullo schermo dall'editor dei Commodore, sono stati scelti simboli speciali comprendenti anche lo spazio ad evitare confusioni, ed è sfruttato un metodo di controllo della battitura (chexsum, che si legge come l'equivalente cheksum) tramite programma.

Dei 30 giochi proposti ci sentiamo di raccomandare Racer e Invaders: sugli altri nutriamo qualche perplessità, anche con-



LIBRERIA



la prima e
più diffusa
collana
sui personal computer
200 titoli di
elettronica e
informatica

stivon









franco muzzio editore - via bonporti, 36 - 35141 padova

bit computers

ha un computer shop in tutti gli uffici postali d'Italia

Se hai trovato il tuo computer, il nostro nome e i nostri clienti garantiscono la tua scelta

SINCLAIR

Spectrum 48 K	423.000
Spectrum 16 K	339.000
Espansione 32 K	99.000
ZX Microdrive per Spectrum	169.000
Interfaccia 1 per Microdrive Spectrum	169.000
Stampante Alphacom 32	237.000
Seikosha GP 50 S	290.000
Interfaccia per joystick	46.000
Interfaccia parallela per stampante	110.000

HEWLETT PACKARD

10 C	149.000
11 C	191.000
12 C	255.000
15 C	255.000
41 CX	659.000

COMMODORE

CBM 64	625.000
Vic 20	199.000
Registratore 1530	120.000
Interfaccia CBM 64 e Vic 20 registratore comune)	35.000
Drive 1541	630.000
Stampante MPS 801	515.000
Printer Plotter 1520	375.000
Joystick Spectravideo	25.000

STAMPANTI EPSON

RX 80	960.000
RX 80 F/T	1.300.000
RX 100	1.490.000
FX 80	1.400.000
FX 100	1.760.000

offerta del mese: Scatola da 10 floppy Rhône Poulenc SFDD L. 40.000

TUTTE LE MACCHINE SONO ACCOMPAGNATE DA GARANZIA DEL PRODUTTORE E DA CERTIFICATO DI PROVA BIT COMPUTERS

Ampia disponibilità di programmi e accessori

Per i personal Apple Computer, IBM, HP e altri prodotti hardware non in elenco, consultateci.

attenzione!

Sconto del 5% per ordini superiori a L. 500.000 IVA esclusa
Sconto dell'8% per ordini superiori a L. 1.000.000 IVA esclusa
CONDIZIONI PARTICOLARI PER RIVENDITORI

CONDIZIONI DI VENDITA

- Tutti i prezzi sono IVA esclusa.
 - Non saranno accettati ordini non accompagnati dall'allegato tagliando o sua fotocopia.
 - Il pagamento dovrà essere effettuato in forma anticipata, a mezzo versamento su c/c postale n. 49098007, oppure vaglia postale, assegno circolare o assegno personale intestati a BIT COMPUTERS - 00145 Roma, via Flavio Domiziano 10. Non inviate in alcun caso denaro contante.
 - Gli assegni verranno incassati solo alla spedizione del materiale.
 - Le spese di spedizione sono a carico del destinatario, con addebito all'atto della consegna.
- N.B.: Nel caso di variazione dei listini, la Bit Computers vi chiederà conferma telefonica dell'ordine.

VOGLIATE INVIARMI GLI ARTICOLI ELENCATI NELL'ALLEGATA LETTERA FIRMATA, ALLE CONDIZIONI DI VENDITA RIPORTATE SULL'ANNUNCIO PUBBLICITARIO DA CUI È TRATTO QUESTO TAGLIANDO.

Nome e cognome Professione

Indirizzo completo

Telefono Partita IVA

Importo L. IVA 18% Totale

Pagamento effettuato a mezzo

Firma

BIT COMPUTERS s.r.l. Servizio vendita per corrispondenza - 00145 Roma, via Flavio Domiziano 10 - tel. 06/5126700

Tempi di spedizione: 15 giorni dal ricevimento dell'ordine. Eventuali riparazioni o sostituzioni di materiali in garanzia verranno effettuate entro 10 giorni dal ricevimento dei suddetti.





Introduzione ai microprocessori

di Charles M. Gilmore
Edizioni Zanichelli,
Via Irnerio 34, 40126 Bologna
320 pagine di cm 17 x 27
lire 22.000 (ediz. maggio '83)

Per chi non sa assolutamente nulla di microprocessori, consigliamo vivamente quest'ottima opera di Charles M. Gilmore, traduzione di un libro pubblicato nel 1981 dalla McGraw-Hill e tradotto da Valerio Alessandrini per la nostrana Zanichelli. La promessa — mantenuta fino in fondo — è di dare al lettore una completa panoramica facendo riferimento ad uno schema strutturale non esistente nella realtà.

La documentazione apportata, consistente in moltissimi disegni a due colori appositamente realizzati (spesso in fila per illustrare i passi logici) più diversi listati nel linguaggio assemblativo dell'ipotetico schema, è di alto livello. Il testo si articola in 14 capitoli: al primo, di introduzione,

tando che i listati presentati, essendo stati elaborati in fase di stampa, presentano degli errori. Un appunto agli autori va fatto sulla descrizione dei programmi, completamente tralasciata che rende le tecniche utilizzate più difficili da apprendere: l'impostazione dell'opera viene quindi ad essere del tipo 'batti ed usa', come semplice raccolta di programmi, tanto che la Melbourne mette a disposizione anche due cassette con tutti i programmi, che possono essere richieste direttamente alla Casa.

Un altro appunto va indirizzato alla qualità delle illustrazioni: tutte le foto sono poco nitide, ed alcune addirittura inintelligibili, la qual cosa ci fa sospettare di una cattiva riuscita della copia in nostro possesso.

Il libro include anche un paio di utili programmi: una routine di merge per unire tra loro più programmi, più un semplice generatore di sprite in alta risoluzione, oltre al citato chexsum. *Leo Sorge*



fanno seguito quelli di base (sistemi di numerazione, struttura del microprocessore, basi di programmazione); viene poi il fondamentale capitolo 6, ove viene introdotto il modello del processore cui si fa riferimento nel seguito, oltre ai principi di indirizzamento. Il resto degli argomenti da inquadrare nel software è raccolto in un gruppo di 4 sezioni che tratta le varie categorie di istruzioni (trasferimento dei dati, aritmetica, confronti logici e salti) più il dodicesimo, in cui si mostrano gli ulteriori modi di indirizzamento, che nella fase introduttiva erano stati tralasciati (peraltro non tutti sono presenti, in ogni processore).

Grande attenzione è dedicata anche alla struttura hardware dei computer, cui vengono dedicate ben tre trattazioni: la memoria (ad accesso casuale con distinzione tra statica e dinamica, un esempio di struttura interna e di contenitore esterno, le varie memorie volatili o permanenti e DMA), l'input-output (interfacciamenti seriali e paralleli con gli opportuni dispositivi di base, l'interrupt e il polling) ed infine un accenno alla struttura di un microcomputer.

In definitiva si tratta di un testo fondamentale; per le sue caratteristiche di chiarezza e validità, dovrebbe essere adottato nelle scuole superiori ad indirizzo informatico, ma che l'autodidatta troverà senz'altro alla sua immediata portata. *Leo Sorge*



compusoft

MILANO 2 - RES. CAMPO - 20090 SEGRATE (MI)
Tel. 02/2155606

IF sei un programmatore
AND hai scritto programmi per Spectrum, Vic, Commodore 64, Apple
THEN ti offriamo la possibilità di vendere il tuo software
ELSE contattaci ugualmente: abbiamo sicuramente qualcosa che fa per te.

10 DISCHETTI ss/dd	L 39.000
20 CASSETTE C20	L 25.000
Q" BETTY per Apple	L 55.000
LA PORTA SUL FONDO per Apple	L 39.000
SENZA MEMORIA per Apple	L 45.000
BARATRO! educativo in italiano per Spectrum	L 7.000
LIBRO DI SOLUZIONI PER LE AVVENTURE	L 15.000

I prezzi sono comprensivi di IVA. Contributo spese spedizione L 5.000. Pagamento contrassegno.

ALAT

GVH

IMPORTAZIONE DIRETTA DA TUTTO IL MONDO

di: ACCESSORI, OPZIONI, ESPANSIONI E PERIFERICHE VARIE PER TUTTI I PERSONAL, MINI E MICRO COMPUTER.

Disponibilità per pronta consegna di:

DISK DRIVE
MODEM
TASTIERE
SCHEDE D'ESPANSIONE
INTERFACCE VARIE
CONTENITORI PER COMPUTERS
ALIMENTATORI SWICTH
JOY STICK
VENTOLE
PENNE OTTICHE
MONITOR

NON SI VENDE A PRIVATI.

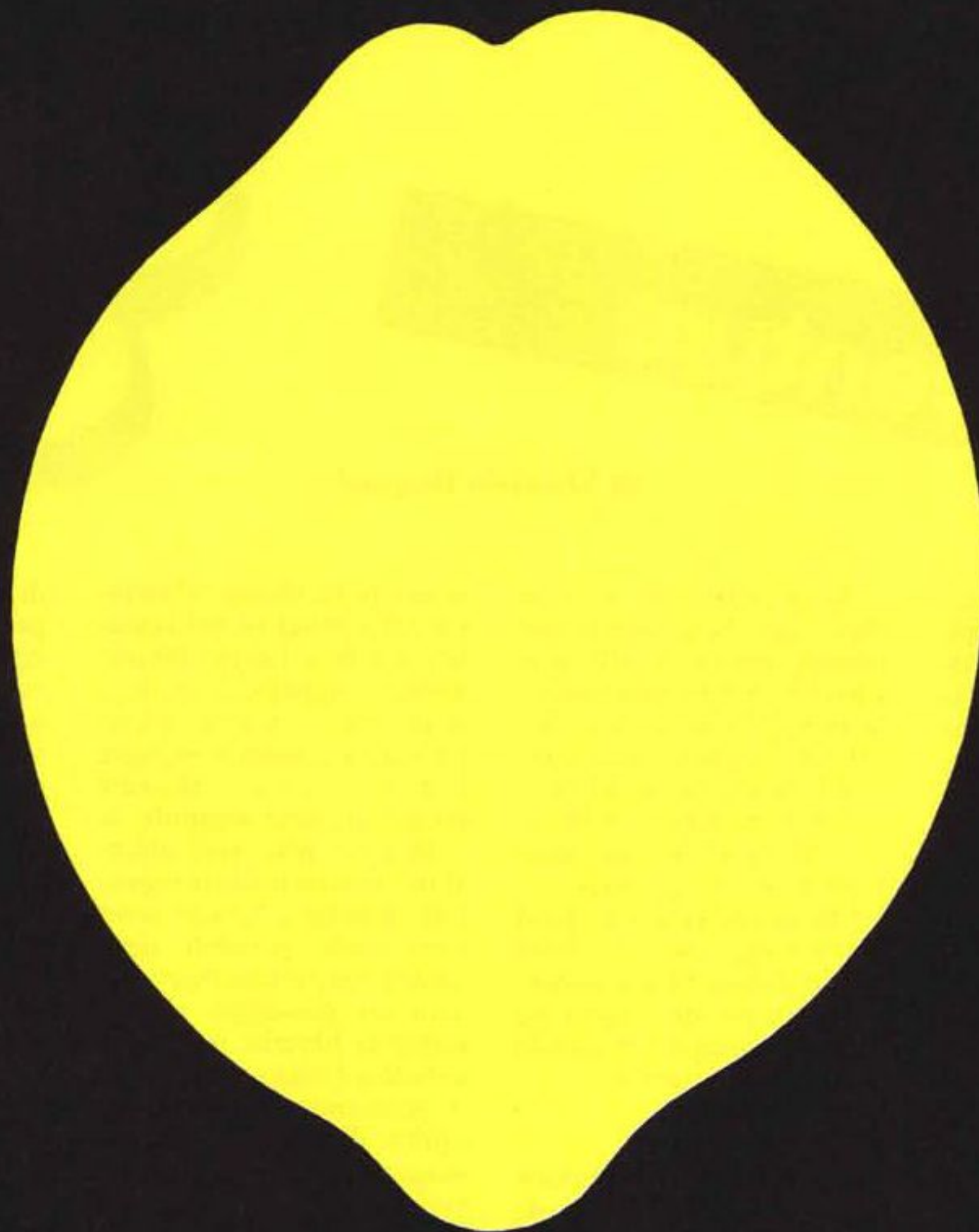
Si ricercano distributori esclusivi di zona. Richiedeteci quotazioni e condizioni di vendita.

GVH GIANNI VECCHIETTI

Via della Beverara, 39 - C.P. 3136 - 40131 Bologna - Tel. 051/370687



Per la sete di soft



Zeta2

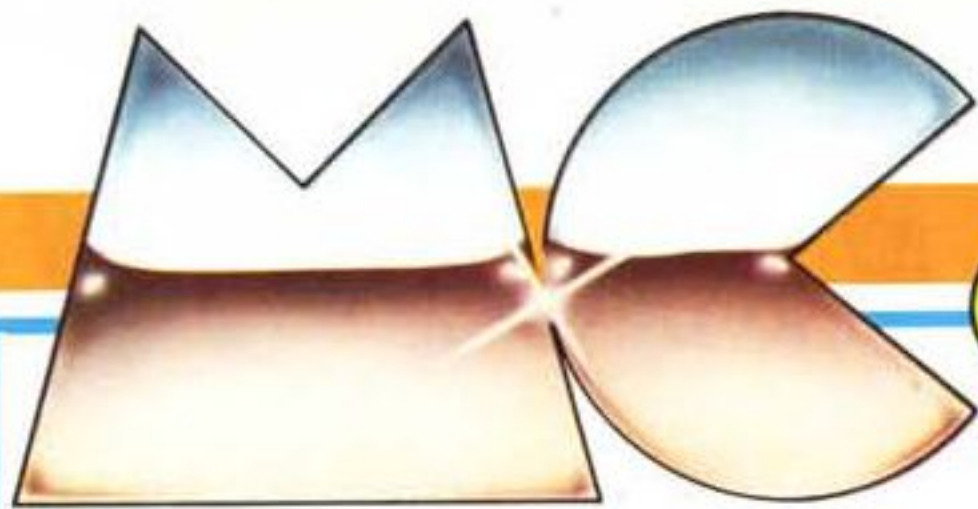
I personal computer della serie LEMON II, JEN PC 1, PC 2 e JEN PC 3 Biprocessore, sono grandi compatibili.
L'accesso a tutto il soft CP/M, 20.000 programmi, è la loro caratteristica più evidente.

Ma sono garanzia, assistenza e un prezzo conveniente a fare di LEMON II una serie di computer realmente vincenti.



MODELLO	JEN PC 1	JEN PC 2	JEN PC 3
PROCESSORE	6502	6502	6502/Z80
RAM	48K	64K	64K
EPROM INTERPRETE	10K	10K	10K
EPROM MONITOR	2K	2K	2K
SISTEMA OPERATIVO DOS	S	S	S
SISTEMA OPERATIVO CP/M	E	E	S

LEMON II
il grande compatibile



Giochi



Vivere un Adventure

di Maurizio Bergami

Lo scorso mese abbiamo parlato di adventure, un tipo di gioco per computer ancora non molto diffuso in Italia, ma che riscuote un grandissimo successo all'estero, specialmente in America ed in Inghilterra.

Come ricorderete, gli adventure game sono dei "viaggi" in un mondo fantastico, pieno di sorprese, di insidie, di creature favolose, ma anche di immensi tesori, dove ci si muove grazie ad un vero e proprio dialogo con il calcolatore.

Durante lo svolgimento di un'avventura, il giocatore si ritrova continuamente alle prese con problemi apparentemente insolubili, in grado di mettere a dura prova le sue capacità di ragionamento e la sua pazienza.

Arrivare alla fine di un'avventure game è quindi difficile e può richiedere addirittura settimane o mesi.

Questo però fa in fondo parte del divertimento e più si è costretti a pensare per riuscire ad andare avanti nel gioco, più ci si ritrova coinvolti, tanto da giungere ad immedesimarsi completamente in quell'universo di fantasia.

Anche se non esiste una "ricetta" universale per risolvere un'avventura, in questo breve articolo, dedicato a chi si accosta per la prima volta a questi magnifici giochi, vogliamo comunque darvi qualche consiglio sul miglior modo di affrontarne una.

Ripetiamo: sono solo indicazioni. Non aspettatevi quindi, dopo aver letto queste note, di riuscire a trovare la soluzione di Zork o dell'Hobbit in pochi minuti. Sarebbe come pensare di riuscire a battere un campione di scacchi dopo aver letto come si muovono i vari pezzi.

Quello che vi diremo però potrà forse mettervi sulla strada giusta e farvi risparmiare un po' di tempo (che potrete impiegare giocando un altro adventure!).

Come spostarsi

All'inizio di un'avventura vi troverete sempre in qualche luogo più o meno strano; è da lì che inizierà il vostro cammino.

La prima cosa da imparare a fare bene è il modo di muoversi da una locazione all'altra, perché andare in giro senza meta porta pochi frutti.

Come probabilmente già saprete, si comunica con il computer con brevi frasi composte da un verbo ed un oggetto. Per andare a nord basta quindi dare il comando GO NORTH; in genere conviene però usare semplicemente le iniziali delle direzioni: N per nord, SE per sud-est e così via.

Sullo schermo, dopo ogni spostamento, compare una descrizione del luogo e delle uscite. In qualche direzione spesso ci si può dirigere solo se sono soddisfatte certe condizioni: per passare attraverso

una porta chiusa, ad esempio, di solito ci vuole la chiave, se non ce l'avete dovete andarla a cercare da qualche altra parte (potete anche provare ad usare le maniere forti, se per caso vi ritrovate tra le mani della dinamite...).

Bisogna però fare attenzione, perché le uscite segnalate qualche volta non sono tutte quelle possibili: nella vostra stanza difficilmente ci sarà un passaggio segreto dietro la libreria, ma in un'avventura magari sì! Rimane il problema di riuscire ad aprire il passaggio: chissà magari facendo ruotare su se stessa quella torcia appesa alla parete...

Se non riuscite più a capire dove mai andare, iniziate quindi a pensare alle cose meno ovvie, che nelle avventure sono poi la prassi.

La mappa

Più un'avventura è sofisticata, maggiori sono di solito i posti dove si può arrivare. Una cosa importante è dunque riuscire ad orientarsi, per non vagare a caso tornando sempre negli stessi posti.

Per questo è necessaria una mappa. Probabilmente ci sono tanti modi di fare una mappa quanti sono gli appassionati delle avventure: ognuno sviluppa il proprio sistema.

Una volta fatta una mappa, passare da un luogo ad un altro diventa estremamente agevole e rapido.

Il sistema classico è quello

di disegnare un rettangolo per ogni locazione; dentro ad ogni rettangolo si può scrivere una brevissima descrizione del posto e le cose interessanti che ci si trovano, ad esempio: CORRIDOIO (armatura, tappeto). I vari rettangoli vengono poi uniti da frecce indicanti la possibilità di passare da un certo luogo ad un altro.

Se un posto non è direttamente accessibile (ad esempio a causa di un passaggio segreto come quello sopra citato) si può usare una linea di unione tratteggiata. È anche abbastanza utile segnalare che un passaggio è percorribile in entrambi i sensi usando una freccia doppia; una freccia singola nel caso contrario.

La mappa va continuamente aggiornata, in modo da poter sempre recuperare rapidamente gli eventuali oggetti che vengono posati.

In pratica fare il disegno può presentare qualche problema, ed è facile ritrovarsi con un foglio di carta scarabocchiato in maniera incomprensibile. Ricordatevi quindi di partire dal centro del foglio e di lasciare parecchio spazio tra un rettangolo e l'altro, per essere in grado di fare delle aggiunte qualora se ne presentasse la necessità. Se lo scenario in cui è ambientata l'avventura è molto esteso, conviene usare una serie di fogli piccoli numerati e fare dei rimandi piuttosto



che usare un foglio singolo immenso.

In ogni caso ognuno può fare il disegno come preferisce; l'unica vera regola da rispettare è farlo chiaro, altrimenti non serve a niente.

Se volete avere un esempio pratico potete dare un'occhiata alla mappa pubblicata nella rubrica dedicata al software del TI99/4A. Si riferisce ad un'adventure piuttosto limitato e di conseguenza è molto piccola; può comunque servire per farsi un'idea.

I labirinti

Presto o tardi in quasi tutte le avventure ci si imbatte in un labirinto, cioè in una serie di luoghi dall'identica descrizione, connessi fra loro in modo stranissimo. Il fatto che la descrizione sia sempre la stessa fa perdere rapidamente l'orientamento; di conseguenza dopo un paio di spostamenti ci si smarrisce, per poi continuare a muoversi a casaccio nella speranza di trovare l'uscita.

Perdersi in un labirinto è una cosa veramente esasperante: gira di qua, gira di là... sembra sempre di essere allo stesso punto, e dopo un po' viene il desiderio di smetterla definitivamente con i giochi di avventura per dedicarsi solo più ai solitari con le carte.

Con un po' di buona volontà e di organizzazione si può però di solito uscire da un labirinto senza affidarsi esclusivamente alla fortuna. Le due cose che non permettono più di capire come ci si stia muovendo sono, come abbiamo detto, la descrizione uguale per tutti i luoghi (quindi non è più possibile distinguerli uno dall'altro) e le strane interconnessioni.

Muoversi in una direzione potrebbe allora riportare il giocatore al punto esatto da

cui era partito, solo che non ci sarebbe modo di accorgersene.

A questo punto l'unica cosa possibile è modificare le varie descrizioni per riuscire finalmente a distinguere i vari posti tra di loro. Questo si può ottenere lasciando cadere, in ogni posto dove si arriva, uno degli oggetti che si hanno con sé.

Con questo sistema diventa immediato riuscire a di-

È bene sapere che questo banale ma efficace metodo non sempre funziona. Per esempio può capitare di entrare nel labirinto con un numero di oggetti inferiore a quello delle locazioni che lo compongono, allora si è veramente nei guai.

Qualche programmatore particolarmente sadico potrebbe poi aver progettato un labirinto composto da tanti luoghi quanti sono gli

dai labirinti, l'unica cosa che rimane tra il giocatore e la soluzione di un'avventura sono i problemi.

Voce dal fondo: e ti pare poco!!!

Ebbene sì, quello che rende complicata un'avventura sono proprio questi maledetti problemi: come si fa ad attraversare il ponte assieme all'orso se il ponte tutti e due non ci regge? Come potrà mai riuscire a passare attraverso la foresta se ogni volta vengo stritolato da un pitone? Come...

Purtroppo è proprio riguardo ai problemi che risulta praticamente impossibile dare consigli utili: bisogna cavarsela da soli e, tutto sommato, è anche giusto che sia così, dal momento che sono loro la base di un'avventura.


Qualche osservazione generale è però sempre possibile.

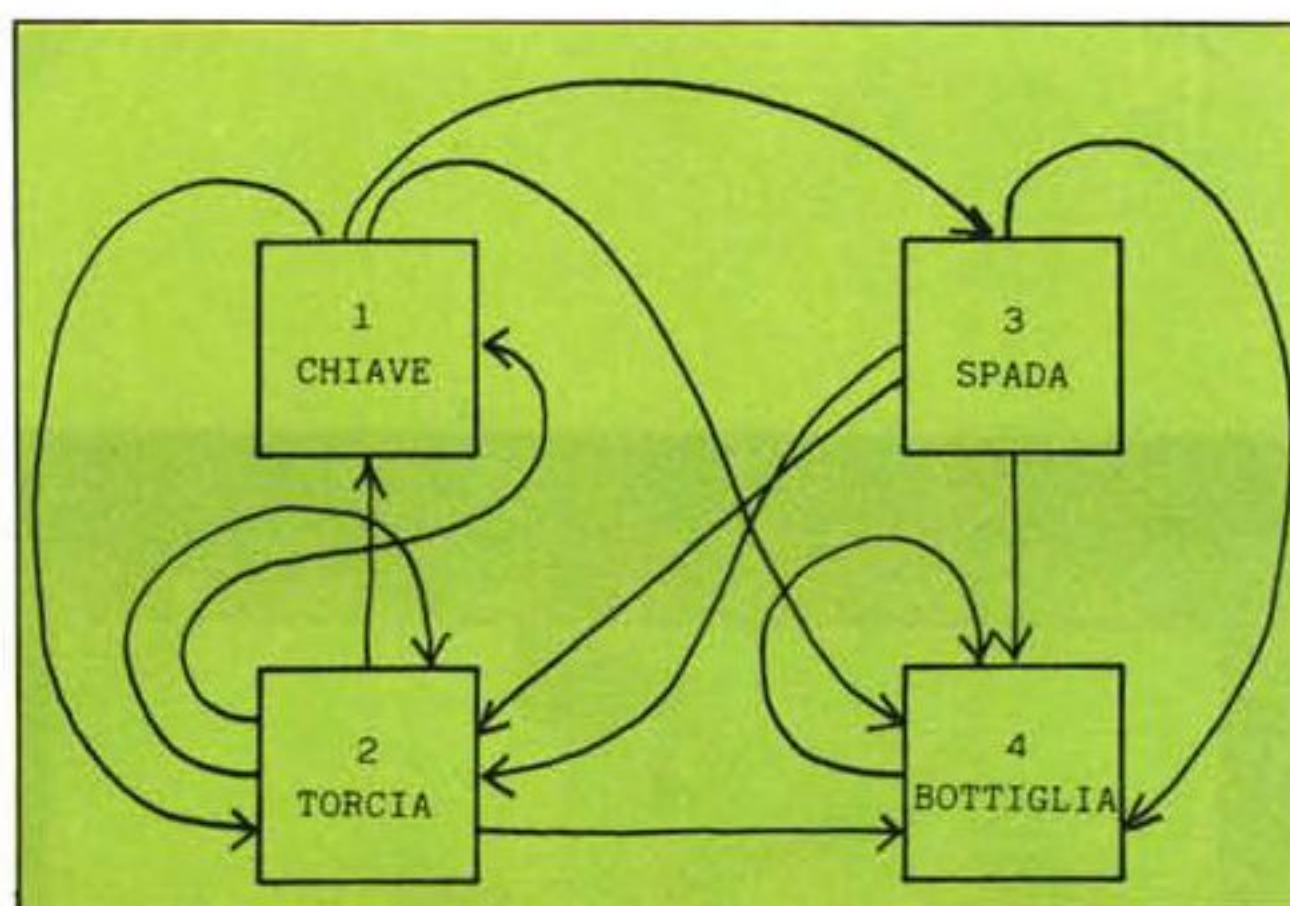
Di fronte a qualsiasi ostacolo, non riuscendo a risolverlo per via diretta, conviene iniziare a pensare lateralmente.

Non riuscite ad uscire dalla prigione perché siete troppo piccoli e non arrivate alla finestra della cella? Beh, se non ci sono scale od altro magari potreste farvi prendere in braccio da un compagno di prigionia più alto di voi (e così abbiamo fatto felici anche gli appassionati dell'Hobbit ancora nelle mani dei goblin!).

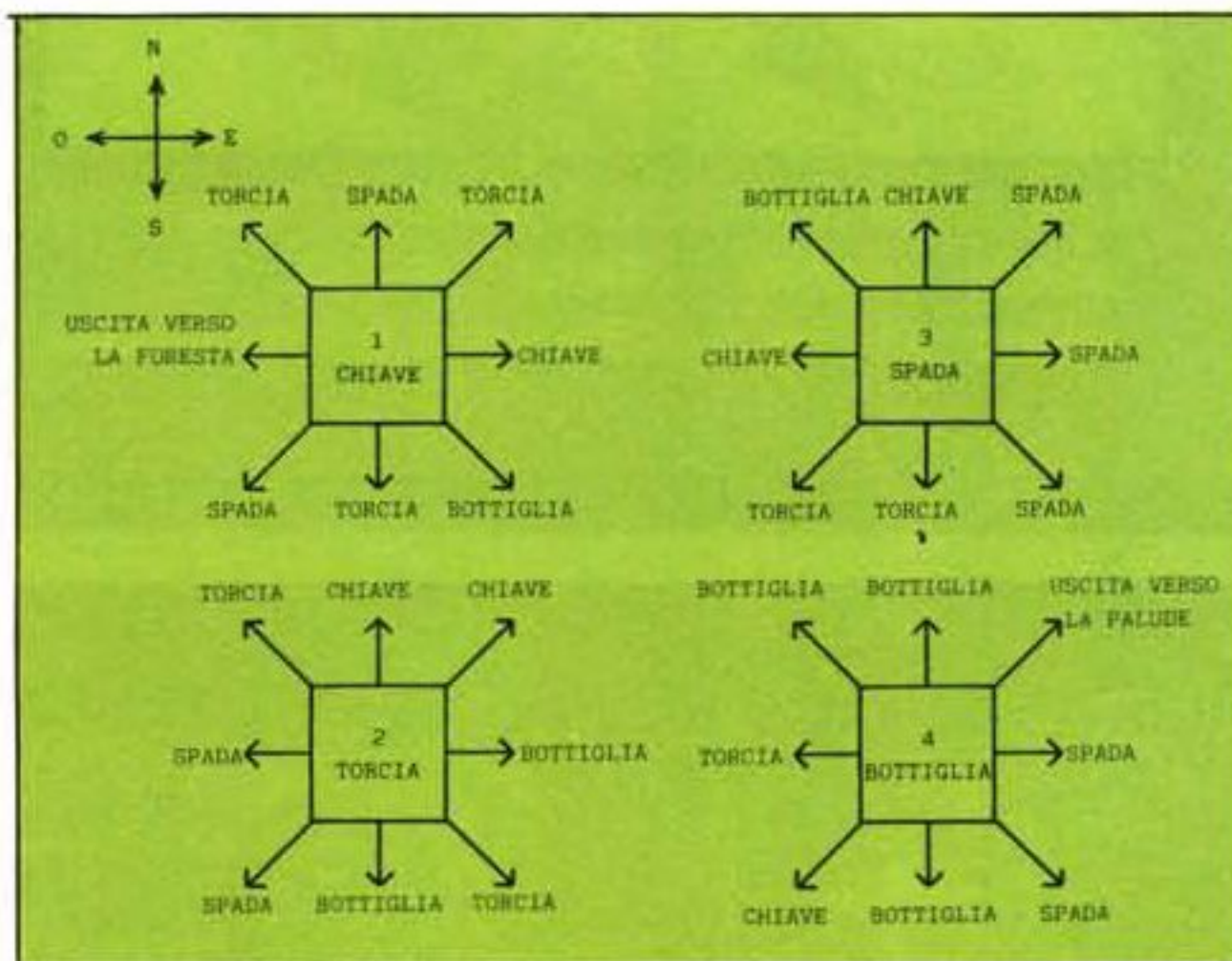
Esaminate attentamente tutto quello che avete davanti, indizi utili potrebbero trovarsi dappertutto.

Se non avete sottomano gli attrezzi che vi servono, pensate a qualcosa che possa sostituirli: una vecchia bottiglia vuota può sembrare inutile, ma se la rompete i frammenti potrebbero fungere da coltello.

Se poi proprio siete disperati e non sapete più che cosa fare, ricordatevi che sicuramente qualche altra persona probabilmente starà cercando di venire a capo della stessa avventura. In due, spesso, i problemi più intricati sembrano meno difficili. 



Come non si disegna la mappa di un labirinto.



Così va molto meglio...

scernere i luoghi che prima sembravano uguali, perché nella descrizione data dal computer sarà presente anche l'eventuale oggetto lasciato prima.

Procedendo sistematicamente si può disegnare una mappa del labirinto, che risulterà utilissima nel caso si debba tornare per la stessa strada.

oggetti che si possono portare con sé più uno. Quest'ultimo luogo sarebbe ancora univocamente identificabile, risultando l'unico senza oggetti, ma quanta fatica prima di accorgersi che è effettivamente il solo posto vuoto!

Risolvere i problemi

Una volta imparato a disegnare una mappa e ad uscire

QUICKSILVA

Ant Attack

SPECTRUM 48K

Giochi

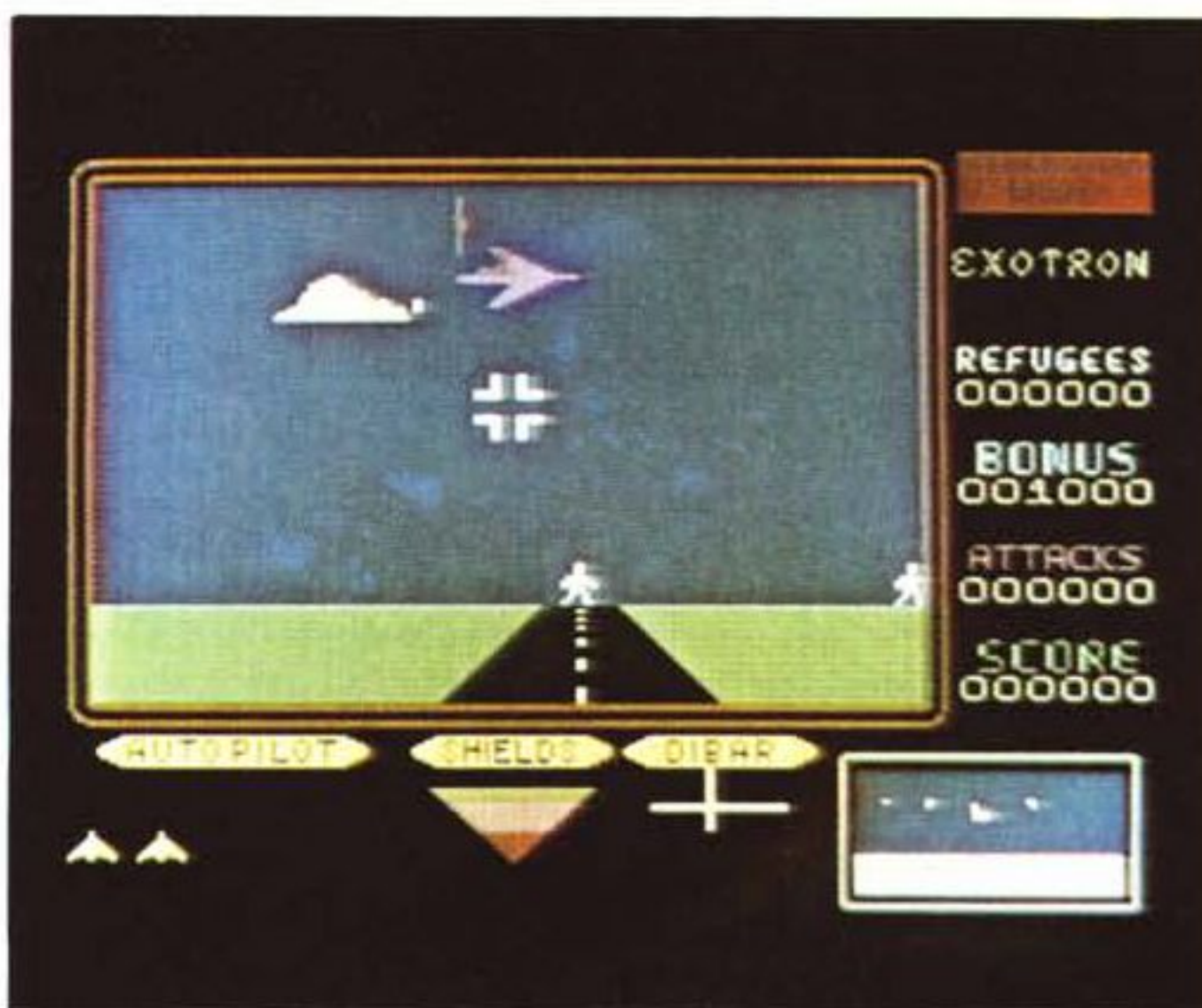
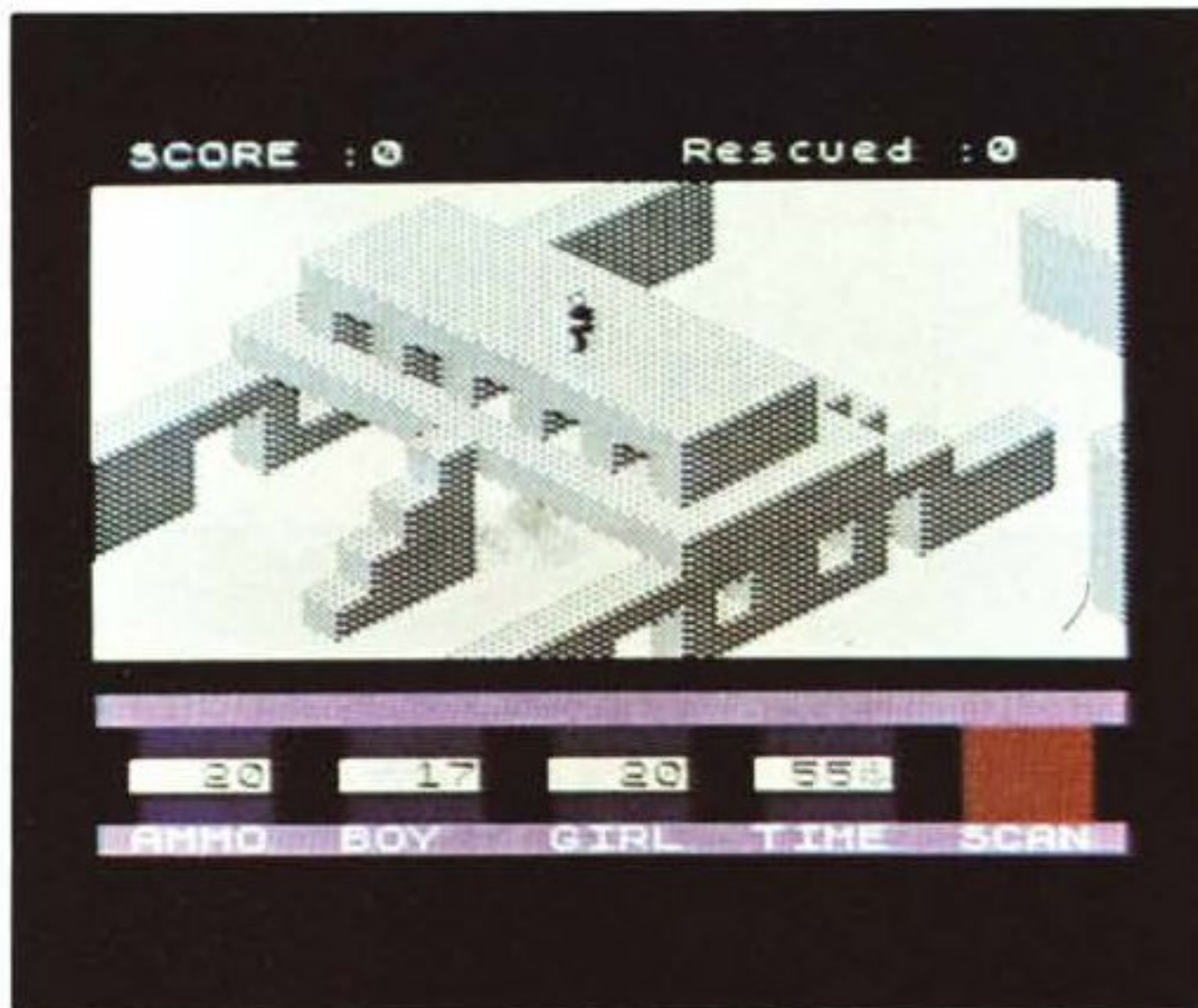
Se esistesse un Oscar riservato ai giochi per lo Spectrum, sicuramente se lo aggiudicherebbe questo programma della Quicksilva. Tutto in Ant Attack è fantastico, dalla grafica al soggetto originalissimo.

Vediamo di che si tratta: nel desolato Grande Deserto giacciono le rovine della mitica città di Antescher, infestate dalle terribili e velenosissime formiche giganti.

Mentre vi trovate a passare vicino al muro che circonda la città, al vostro orecchio giungono delle disperate grida di aiuto: qualcuno là dentro è in pericolo!

Sprezzanti del rischio non esitate un secondo ed armati di un pugno di granate saltate il muro e vi addentrate nella città.

Il gioco consiste appunto nel trovare la prigioniera delle formiche e scortarla fuori delle mura. La prima volta è facilissimo: appena entrati eccola lì, davanti ai vostri occhi. Dalla seconda volta però



la musica cambia ed è già un'impresa riuscire a capire dove mai possa essere nascosta la sventurata: bisogna andarla a cercare, mentre le formiche si organizzano velocemente per dare la caccia all'intruso. Una volta trovatala, come si può resistere a chi ti dice: "mio eroe, portami via da questo inferno!"? Via, quindi, per raggiungere la salvezza al di là delle mura.

Fino ad ora abbiamo parlato di una prigioniera e di un soccorritore, in realtà Ant Attack è il primo gioco "non maschilista" che ci sia mai capitato di vedere: è possibile infatti dichiarare il proprio sesso alla domanda iniziale "boy or girl?"; la persona da salvare sarà automaticamente del sesso opposto.

Subito dopo questa "identificazione" ci si ritrova davanti alle mura di Antescher, mostrate sullo schermo in tre dimensioni.

I comandi da usare per controllare la piccola figura rappresentata sul video sono numerosi, ciononostante risultano molto facili da impiegare.

Con i tasti M e Symbol Shift si ruota in senso antiorario od orario a passi di novanta gradi: per camminare si usa il tasto V e si possono saltare gli ostacoli, se non sono troppo alti, premendo contemporaneamente a questo anche C.

Produttore:
Quicksilva
Palmerston Park House
Ferdown Industrial Estate
Wimborne, Dorset
Prezzo:
6.95 sterline

Assegnati gli Oscar 1984 per i giochi

La rivista americana Electronic Games ha finalmente proclamato i vincitori degli Arcade Awards (familiaramente detti Arkies), una sorta di Oscar riservati ai divertimenti elettronici, che vengono assegnati direttamente dai lettori con i loro voti.

Electronic Games ha sottolineato come quest'anno la competizione sia stata accesissima, indice di un eccellente livello qualitativo generale; di conseguenza hanno mancato la vittoria un buon numero di giochi che avrebbero vinto con facilità le edizioni precedenti.

Gioco Elettronico dell'Anno è risultato Miner 2049er, scritto da Bill Hogue, disponibile attualmente per una varietà di personal e home computer, dall'Apple II all'Atari.

La sezione riservata alle console per videogiochi ha visto il successo di Ms. Pac-Man (Atari 2600) e di Lady Bug (ColecoVision). I premi per i migliori effetti grafici e sonori sono infine andati a Dolphin (Activision e Atari 2600) e a Donkey Kong Jr. (ColecoVision).

Accessori per l'Atari VCS

Così possedete una console Atari e non sopportate più di vedere le vostre decine di cartucce sparpagliate per la stanza? Gamekeeper, della Innovative Concepts è l'accessorio che fa per voi. Per 3.95 miseri dollari (più il biglietto aereo A/R per gli States...) potete entrare in possesso di un comodo raccogli-tore che ospiterà due dei vostri preziosi giochi.

Rimane sempre il fastidio di dover cambiare le cartucce per passare da un gioco all'altro; tanto vale allora investire un altro po' di dollari (60 per la precisione) per il Game Switcher della Marjac Technology Ltd. 2061 West Mill Rd., Milwaukee (la città di Fonzie!) WI 53209. Può ospitare fino a dieci cartucce, che si possono selezionare con una piccola tastiera.

La Imagic si rinnova

La Imagic, la compagnia che ha prodotto Demon Attack, il gioco recensito sul numero 26 di MC e che è stato uno dei maggiori successi dello scorso anno negli USA, ha annunciato di voler smettere di occuparsi direttamente della commercializzazione dei propri programmi.

D'ora in poi si dedicherà esclusivamente alla progettazione del software, che venderà successivamente ad altre ditte.

La notizia ha suscitato un discreto scalpore in un mercato che sta attraversando un periodo abbastanza travagliato.

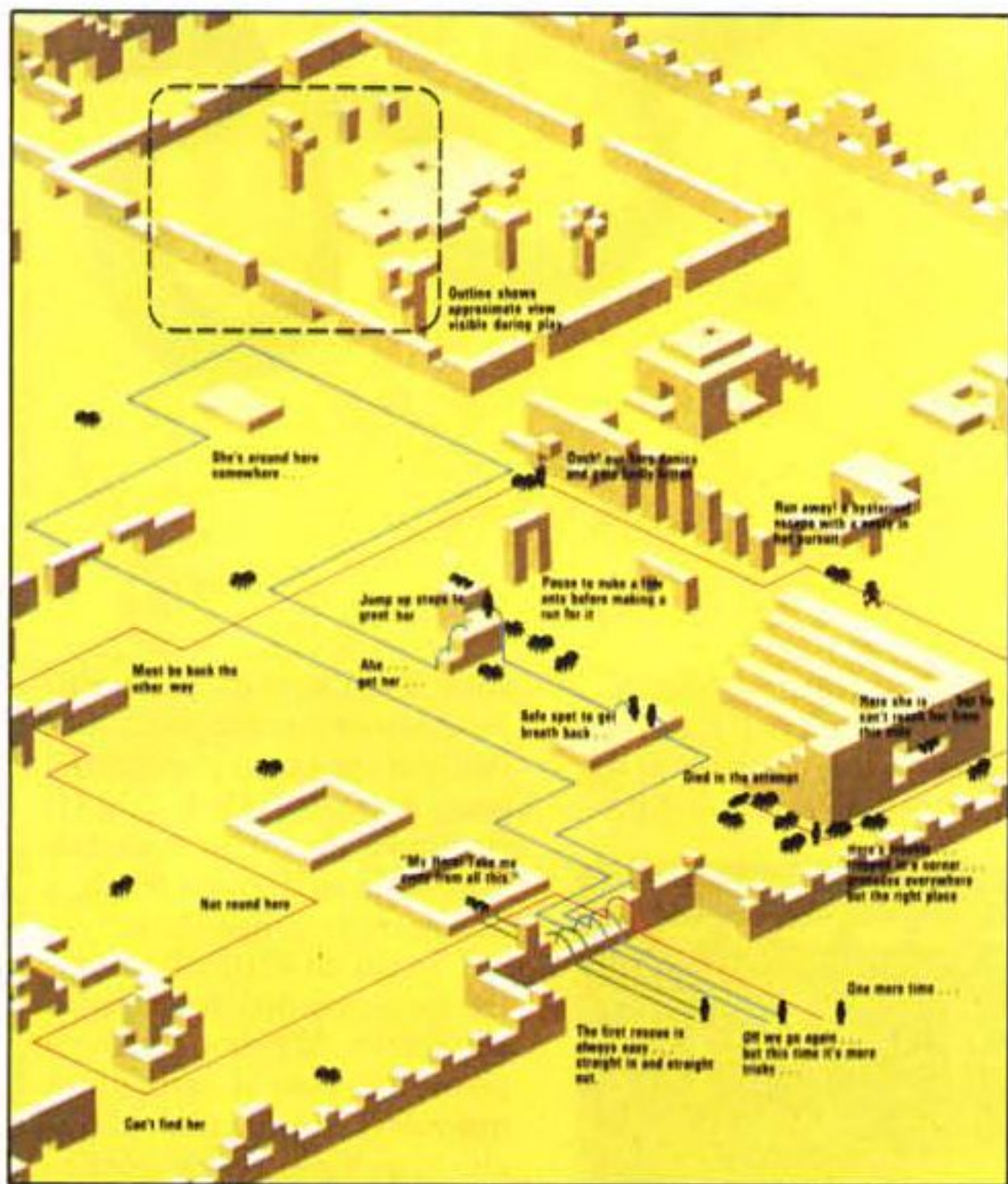
È questa la seconda volta, nello spazio di pochi mesi, che la Imagic attira su di sé l'attenzione: è infatti ancora recente l'abbandono della compagnia da parte del programmatore Rob Fulop, autore di Demon Attack e di tanti altri successi, come il famosissimo Missile Command.

Pac Man diventa un eroe della TV

Crediamo che pochi, tra i patiti di video game, non conoscano Pac Man, il popolarissimo arcade della Atari.

Chi avrebbe però immaginato che il piccolo esserino giallo, sempre inseguito dai fantasmi, sarebbe divenuto il protagonista di una serie di cartoni animati? I responsabili dell'accaduto sono Hanna e Barbera, gli autori di Tom e Jerry e di tanti altri cartoon. Oltre a Mr. e a Mrs. Pac Man sono stati creati per l'occasione il neonato Baby Pac, un Pac-cane ed un Pac-gatto. A dare la caccia alla Pac-famiglia ci sono i soliti, perfidi fantasmi, scatenati dal mago Mezmaron.

Il Pac Man Show viene attualmente mandato in onda negli Stati Uniti dal network ABC; grazie all'abbondanza delle reti televisive italiane crediamo che non si dovrà aspettare molto per vedere arrivare la Pac-famiglia anche sui nostri schermi.



Ecco le rovine della favolosa Anteschel (il disegno è tratto dalla rivista inglese SOFT).

Il modo in cui si muovono le figure è semplicemente fantastico: ad esempio dopo un salto le ginocchia si piegano come accadrebbe nella realtà e, se è la ragazza a saltare, le si solleva anche la gonna!

Le 20 granate a disposizione possono essere lanciate più o meno lontano con i quattro tasti S, D, F e G. La giusta portata deve essere scelta con cura, perché, oltre a non colpire le formiche, si corre il rischio che la granata, rimbalzando da qualche parte, ritorni fra i piedi, nel qual caso la scritta "scemo! sei saltato in aria da solo" commenterebbe impietosamente la triste fine dell'eroe.

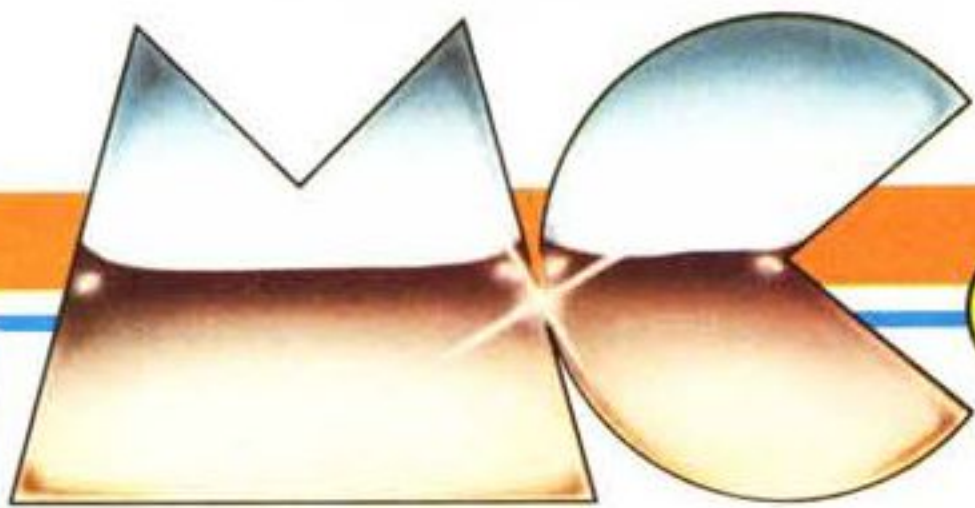
Anteschel è molto estesa e

sullo schermo viene mostrata solo la piccola porzione dove ci si trova, che però può essere osservata da quattro angolazioni differenti, selezionabili con i tasti SPACE, ENTER, P e O; il passaggio da una vista all'altra avviene con rapidità sorprendente.

Se dovessimo inquadrare Ant Attack in una categoria di giochi ci troveremmo di sicuro in gran difficoltà: non è un arcade, non è un adventure... l'unica cosa certa è che si tratta di un prodotto eccezionale, sicuramente lo stato dell'arte dei giochi scritti per il Sinclair.

Se possedete uno Spectrum 48K Ant Attack è un programma che dovete assolutamente avere!

M.B.



Giochi

TEXAS INSTRUMENTS

Sneggit

TI 99/4A

Sneggit è un gioco che richiede riflessi veloci ed una buona dose di strategia. L'obiettivo è di guadagnare più punti possibile salvando le uova sparse per il cortile dalla voracità dei serpenti che lo infestano.

Il giocatore controlla una battagliaiera gallina e deve raccogliere le uova, una ad una, portarle al sicuro nei nidi e difenderle finché non si schiudono.

Il serpente però, specialmente se non trova nient'altro con cui sfamarsi, può rivolgere la sua attenzione anche alla gallina, che rischia così di diventare il suo prossimo pasto.

Fortunatamente i serpenti temono il suo becco aguzzo e fuggono se affrontati di fronte, cercando di mordere alle spalle.

La gallina è limitata nei suoi movimenti da numerosi ostacoli: piante, rocce, conigli; meno problemi ha il serpente, più piccolo e sgusciante. Di conseguenza al gioca-

tore sono richieste decisioni rapidissime nello scegliere la strada migliore da percorrere per arrivare in tempo al nido

a salvare il futuro pulcino.

I movimenti della gallina possono essere controllati sia con la tastiera che con il joy-

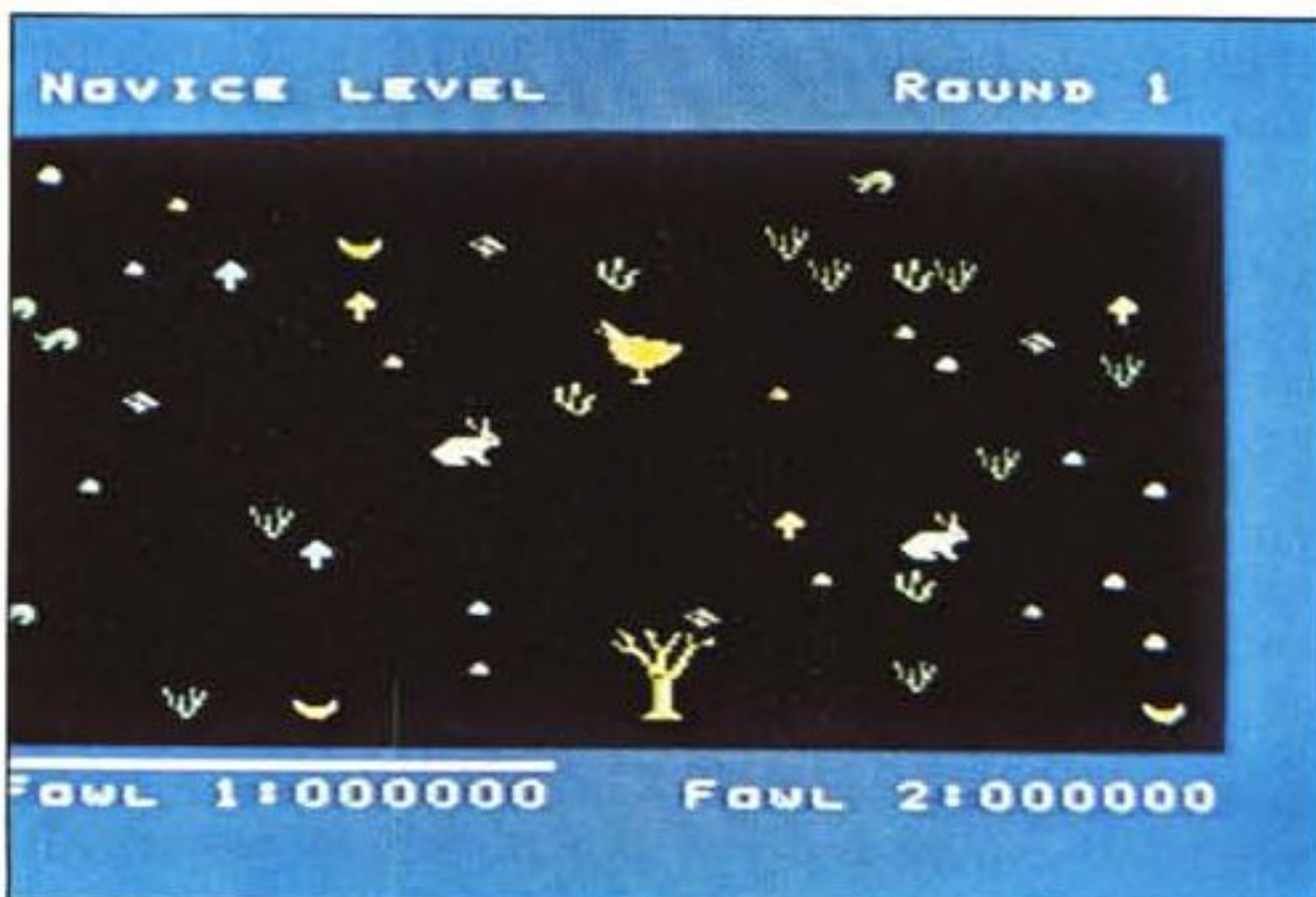
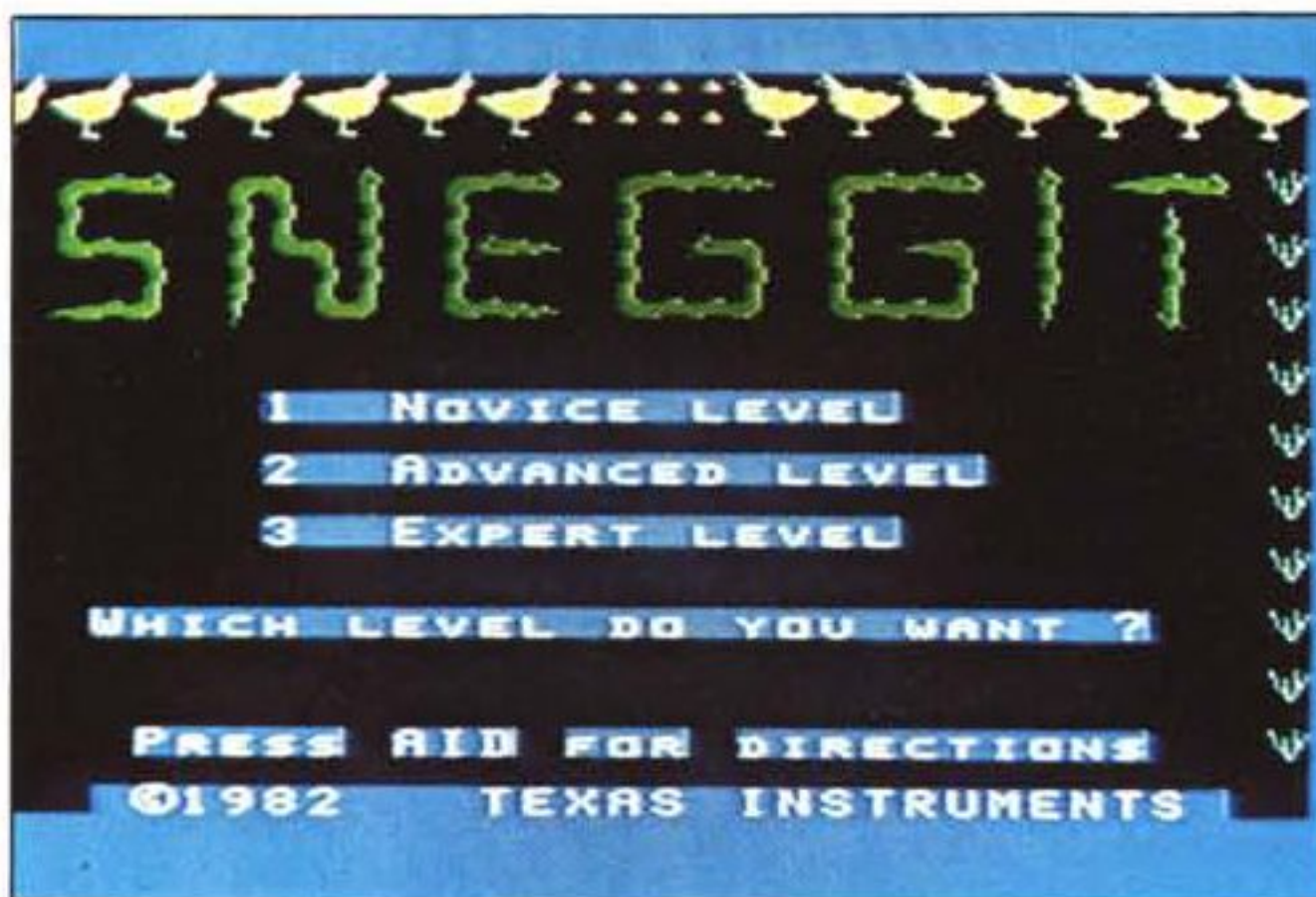
stick; l'impiego di quest'ultimo è altamente raccomandabile, perché i tasti previsti dal programma (S, D, E, X e Q) risultano piuttosto scomodi non appena il gioco inizia a diventare movimentato.

I livelli di difficoltà sono tre: principiante, intermedio ed esperto. Al primo purtroppo non è solo il serpente a muoversi lentamente ma anche la gallina. Basta selezionare il terzo livello per vederla trasformata in una chioccia da corsa; anche i serpenti però aumentano la velocità e la ferocia.

Le uova sono di sei tipi e si differenziano per il colore; il punteggio che permettono di raggiungere varia anche a seconda dell'attuale livello di gioco: il massimo è 200 punti per l'uovo rosso all'Expert Level.

Sneggit, come la maggioranza dei programmi commerciali per il Texas Instruments, arriva sotto forma di modulo Solid State Software. Se da una parte questo lo rende più costoso di un normale gioco su cassetta, permette tuttavia di sfruttare a fondo le possibilità grafiche del TI, che come sicuramente i possessori di questo home sanno, sono molto poco accessibili da Basic.

M.B.



Produttore:
Texas Instruments inc. Dallas, Texas
Distributore per l'Italia:
Texas Instruments
Semiconduttori Italia spa
Viale della Scienza
02015 Cittaducale (Rieti)

COMMODORE

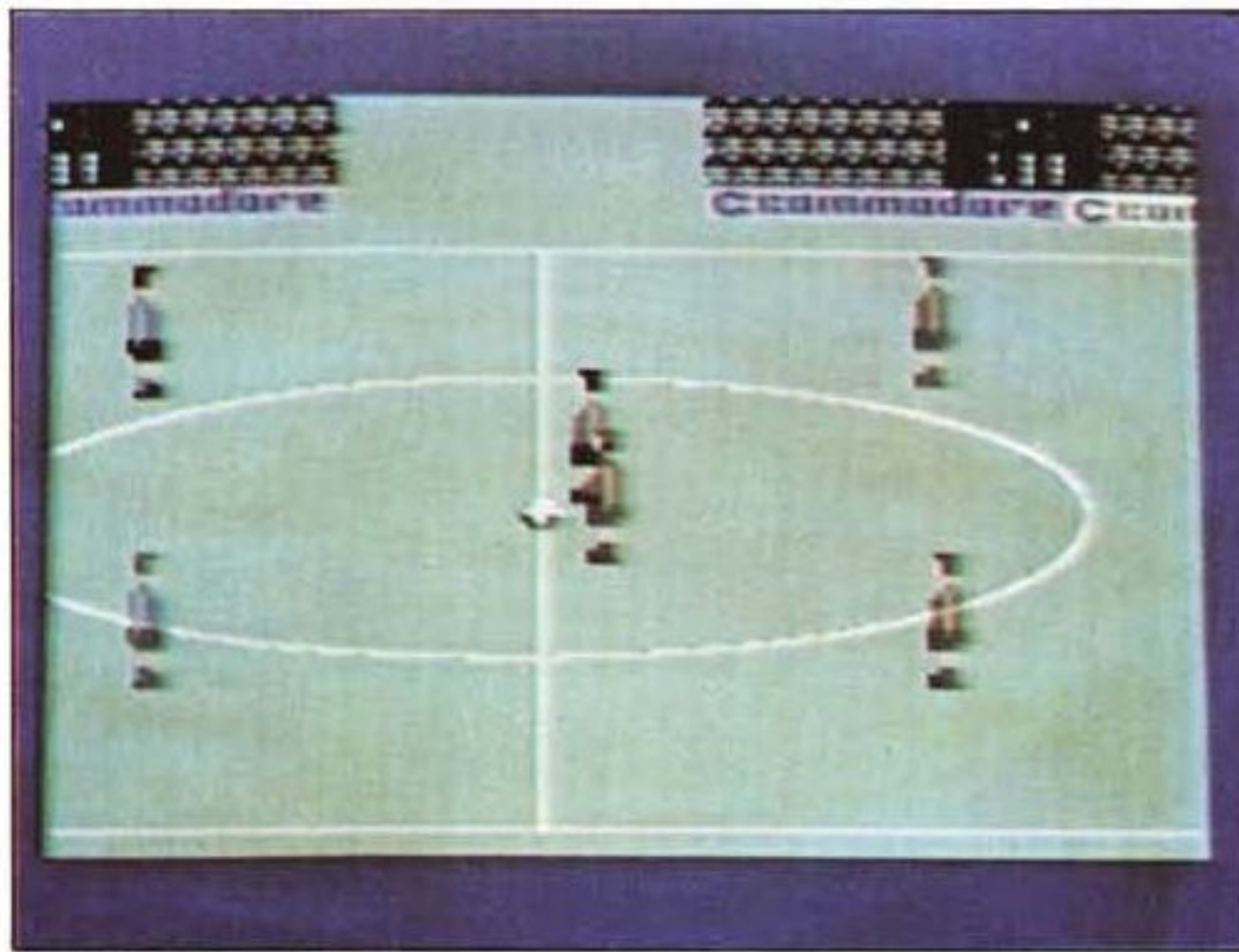
Soccer

COMMODORE 64

Sappiamo di dare il colpo di grazia a migliaia di persone che, avendo comprato il VIC 20 solo per aver visto nella sua pubblicità natalizia le immagini del fantastico Calcio di Andrew Spencer, si sono trovate di fronte alla cruda realtà: questo gioco è per il 64, e d'altronde sarebbe stato davvero bello poterne disporre su una macchina da 199.000 lire!

In un campo un po' lungo rispetto alla larghezza si affrontano due squadre di 7 giocatori l'una in due tempi da 200 secondi l'uno. Si può giocare contro il computer a 9 livelli (dal settimo in poi comincia ad esser davvero veloce e bravo), oppure contro un avversario, ovviamente tutto tramite joystick.

Come in tutti i giochi di questo tipo, il movimento dei vari giocatori è pseudocasuale (orientato dal senso dell'azione) per tutti tranne uno, che viene manovrato dal joystick, che viene identificato da un diverso colore rispetto agli altri; un problema che si crea in conseguenza di questa gestione del giocatore è che, poiché è il programma stesso ad identificare il giocatore più vicino alla sfera (con criteri non geometrici, cui bisogna abituarsi), tante volte si effettua il passaggio ad un giocatore che poi se ne va per i fatti suoi, non raccogliendo l'invito e buttando tutta l'azione.

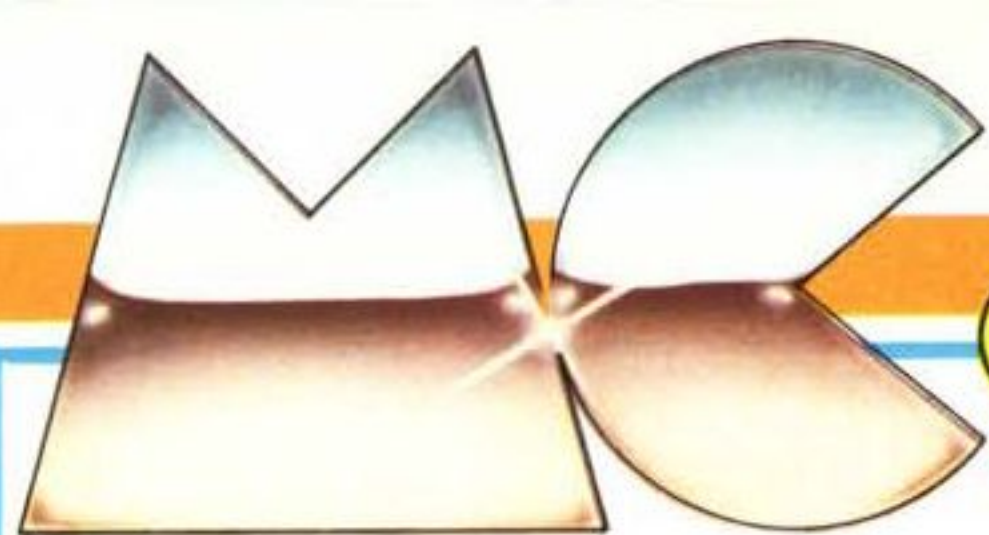


Le regole purtroppo non prevedono punizioni né, soprattutto, rigori, perdendo uno degli aspetti interessanti lanciati dal famoso calcetto elettronico Dribbling nei confronti delle varie versioni per videogioco.

Un piccolo problema è senz'altro che, in prossimità della propria area di rigore, il programma muove contemporaneamente sia il giocatore in azione che il portiere, che finisce per tuffarsi nel momento in cui si calcia via il pallone: ciò porta che se l'avversario (umano o transistorizzato) si impadronisce del pallone, 9 su 10 si prende il goal.

Come avrete capito si tratta di un gioco cui a nostro parere non si può rinunciare, dato che oltre ad essere avvincente, eccellente come programma e non dare assuefazione — specie contro avversari umani — dimostra apertamente come il Commodore 64 sia anche la più bella centralina di videogiocchi reperibile sul mercato mondiale. *L.S.*

Produttore:
Commodore International, Ltd.
Computer Systems Division
950 Ritenhouse Road
Norristown, PA 19403 - USA



Giochi

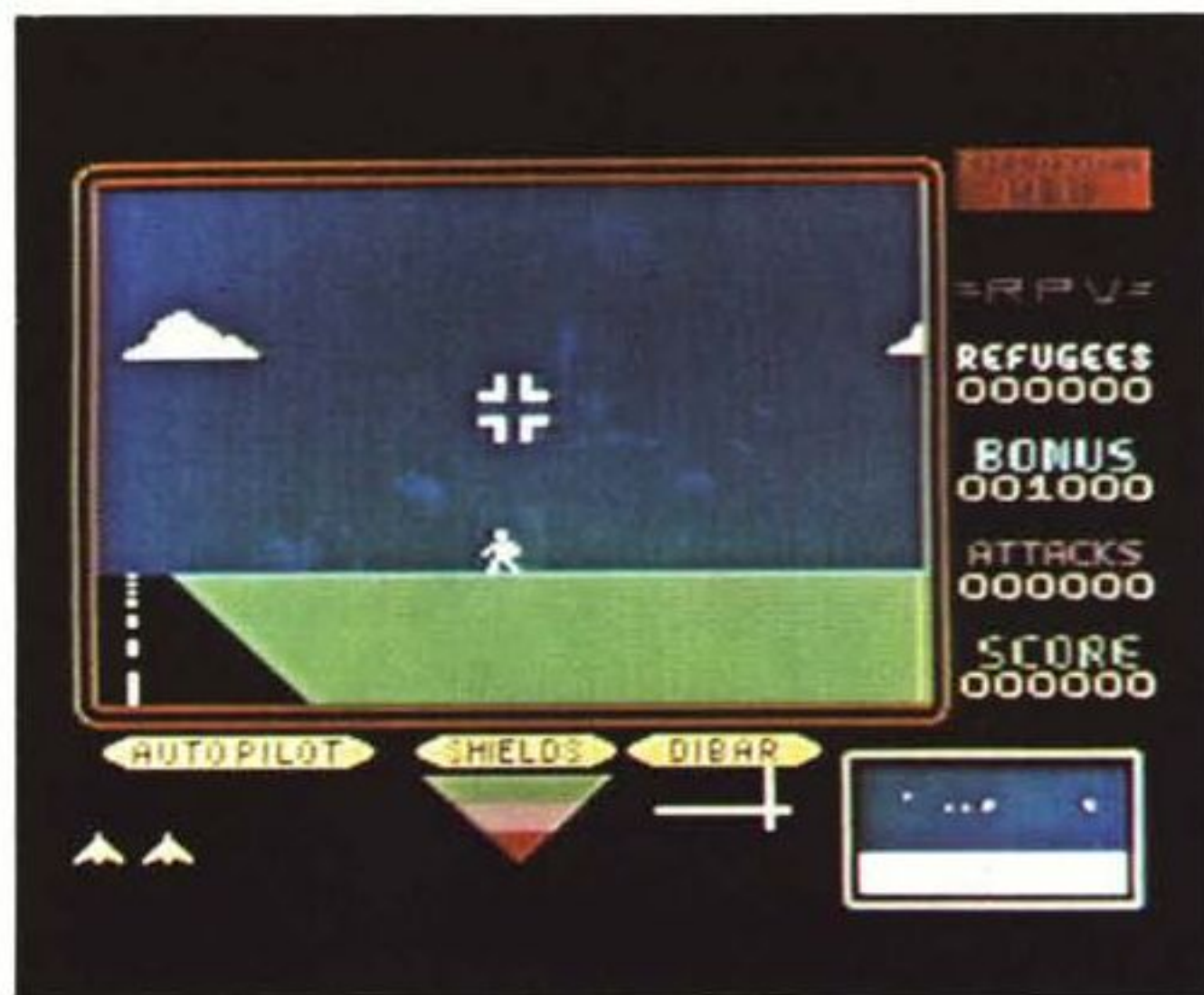
IMAGINE

Zoom

SPECTRUM 48K

Lanciata in orbita dallo strepitoso successo di Arcadia, un raffinatissimo Space Invaders per Spectrum e VIC 20, la Imagine è ormai entrata di diritto nell'élite delle software house inglesi e la sua gamma comprende attualmente un vasto numero di giochi per diverse macchine. La parte del leone la fa ovviamente lo Spectrum con ben nove titoli, tra i quali troviamo questo Zoom, che sembra avviato a ripetere le fortune di Arcadia.

Come si intuisce facilmente dal nome e dallo Spitfire disegnato in copertina, in Zoom il giocatore si trova al comando di un aereo. Non si tratta però della solita simulazione di volo ma di un gioco decisamente originale. Il compito è quello di proteggere dei profughi che stanno scappando dal loro paese. Questi poveretti per mettersi in salvo devono letteralmente attraversare mari e monti, braccati senza pietà da aerei, navi e sommergibili. Con



l'armamento del caccia che si sta pilotando, bisogna cercare di abbattere i mezzi nemici prima che possano fare strage dei profughi.

Naturalmente questi non meglio identificati nemici non gradiscono troppo che un intruso cacci il naso nei loro affari e di tanto in tanto si scocciano e gli tirano contro un temibile missile Exotron, che va evitato a tutti i costi, pena una fine prematura.

Gli scenari base sono tre: la strada, il mare ed il deserto. Per raggiungere la libertà ogni profugo deve riuscire ad attraversare lo schermo, a piedi o in barchetta, e torna-

re indietro. Se viene colpito nel tentativo, salta per aria, prima di morire, in maniera molto divertente; questo è forse l'unico difetto del programma, se mai difetto si può chiamare, perché la morte dei profughi è talmente spassosa che dopo un po' ci si ritrova a sparare non ai nemici ma direttamente a loro!

Passando di livello, gli scenari non cambiano, ripetendosi ciclicamente; cambiano invece il numero e, parzialmente, il tipo dei nemici. Il gioco praticamente non ha mai fine e termina solo quando si viene definitivamente abbattuti.

L'aereo si può muovere in alto, in basso, a destra e a sinistra. Per controllare il movimento c'è una vastissima scelta di tasti che rendono il gioco molto agevole.

Al posto della tastiera è poi possibile selezionare l'uso di un joystick, infatti Zoom prevede l'uso praticamente di tutti quelli in commercio.

L'armamento a disposizione per abbattere i nemici (o colpire i profughi...) è composto da missili aria-aria, e dalle mitragliatrici di bordo. Anche per sparare è possibile scegliere tra numerosi tasti.

Lo schermo è diviso in più sezioni: quella principale è la veduta dalla cabina di pilotaggio, poi c'è il radar che mostra la posizione dei nemici e numerosi indicatori. La parte destra è riservata ai punteggi, che sono di diversi tipi: da quello assoluto al numero di profughi in salvo e così via.

Oltre all'originalità del tema, in Zoom ci ha colpiti la qualità della grafica, veramente eccellente e con un ottimo uso.

Nonostante gli oggetti contemporaneamente in movimento siano spesso numerosi, il gioco è molto veloce.

In conclusione Zoom è certamente un acquisto raccomandabile. *M.B.*

Produttore:
Imagine
Marons Buildings
Exchange Street east
Liverpool L2 3 PN
Prezzo: 5.95 sterline

RICHARD SHEPHERD SOFTWARE

Everest Ascent

COMMODORE 64

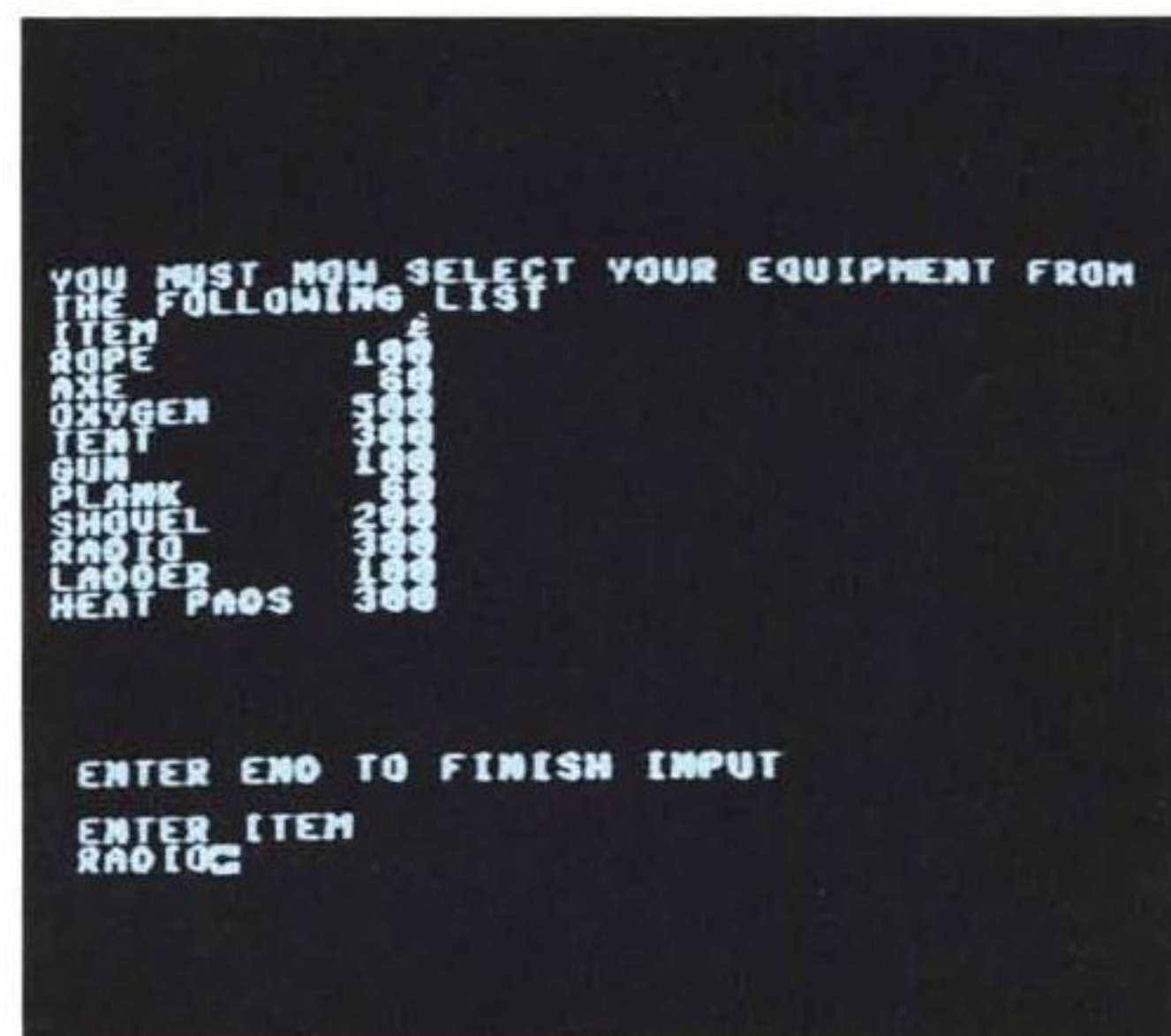
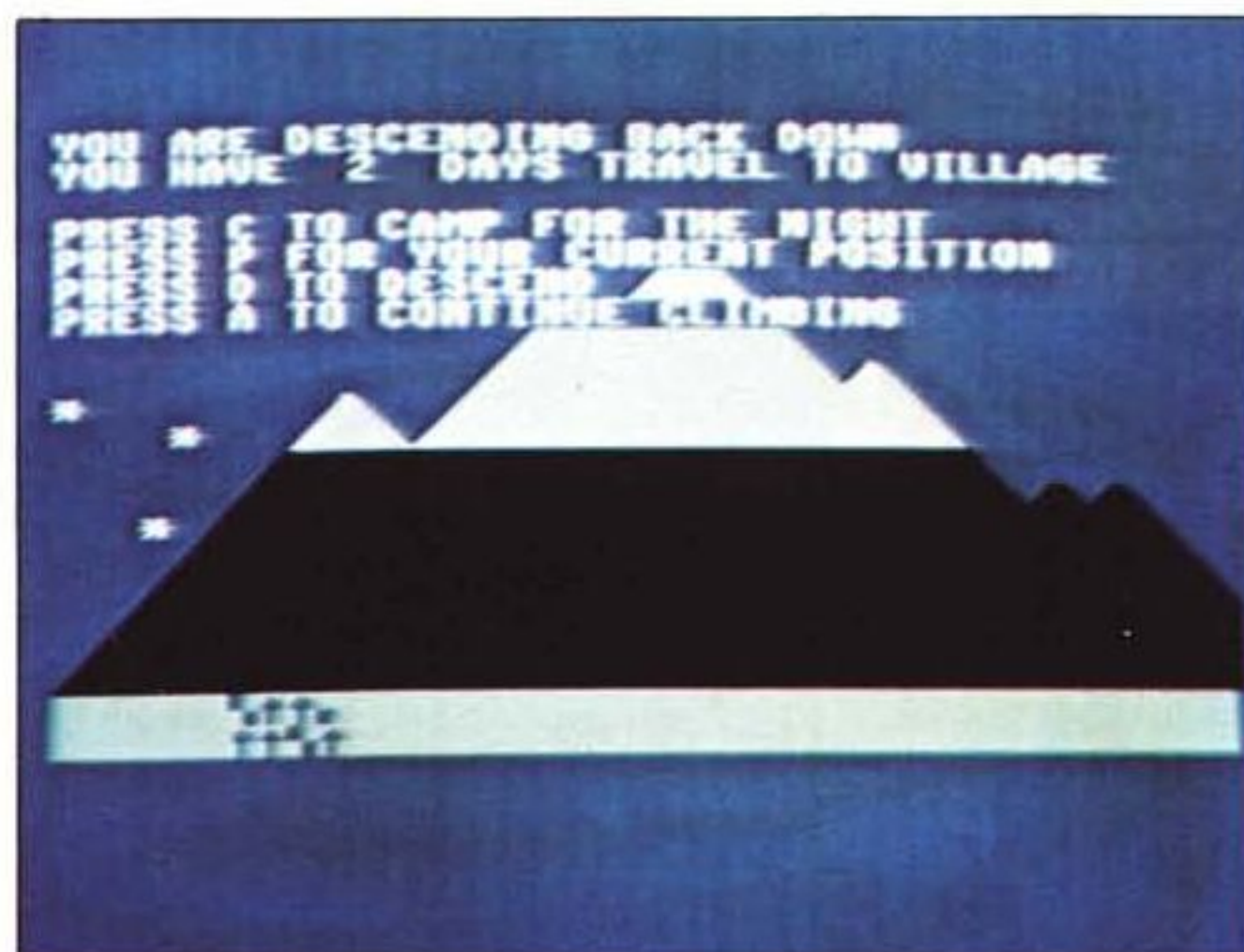
“Il vostro obiettivo è raggiungere la vetta dell'Everest, ma state attenti ai pericoli e alle trappole!

Avete a disposizione 1000 sterline per la spedizione, e con queste dovete comprare le attrezzature e pagare le guide. Dovete scegliere anche quanto tempo pensate che durerà la vostra spedizione, ed eventualmente tornare al villaggio, se vi accorgete di aver dimenticato qualcosa. Per sapere come state andando c'è l'indicazione del totale della vostra forza vitale; è evidente che più oggetti portate con voi, più forza vi serve.

Ricordate di avere solo 20 giorni per realizzare la storica impresa, e che ce la potete fare...”. È questo, in sintesi, il lungo prologo stampato sul cartoncino illustrativo che accompagna la cassetta.

Dobbiamo dire che, pur non essendo dei patiti degli adventure, abbiamo giocato volentieri alla scalata; sarà forse stato perché la radio — che era tra le attrezzature che avevamo acquistato nel primo assalto alla vetta — ci ha subito segnalato che avevamo vinto un premio, ma siamo rimasti soddisfatti.

In effetti un appunto al gioco c'è: la grafica è decisamente sottotono, dato che finora abbiamo visto solo una schermata, neanche bellissi-

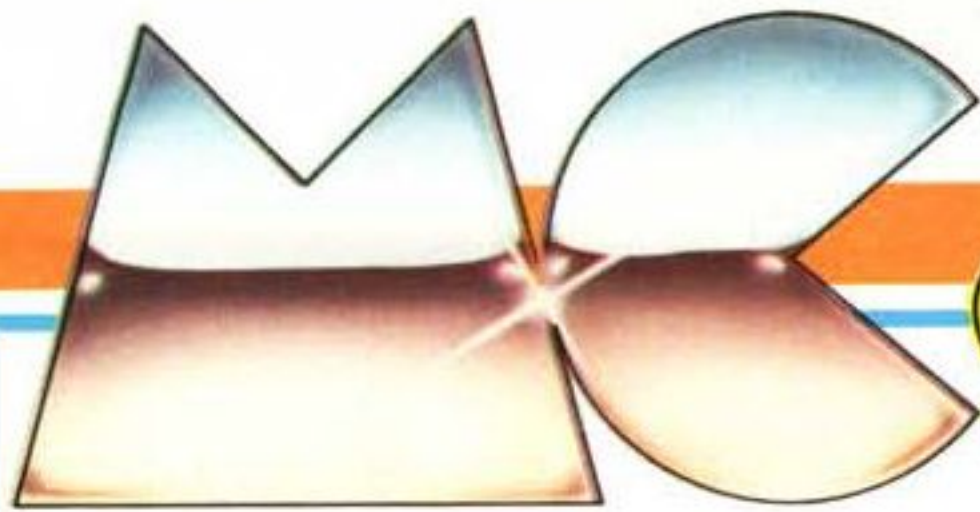


ma, con poche varianti, e tutto va come se questa fosse l'unica, al più integrata da una seconda in caso di raggiungimento della vetta.

Della stessa serie di programmi, realizzati da Richard Shepherd, che come spesso accade in Inghilterra è, oltre che il programmatore anche il commerciante, sono anche Transylvanian Tower, un adventure con grafica a 3 dimensioni in cui affronterete la Morte Vivente (senti un po' questa...); Ship of the Line, basato sulla guida di una nave del diciassettesimo secolo; Super Spy, alla ricerca della tana dei criminali in labirinti a 3 dimensioni; Invincible Island, per scoprire i reconditi significati delle Sette Pergamene di Xaro; Devils of the Deep per penetrare nel mistero della città scomparsa di Atlantide. Speriamo di accendere presto i nostri riflettori su questi altri giochi.

L.S.

Produttore:
Richard Shepherd Software
Elm House
23-25 Elmshott Lane
Cippenham, Slough, Berkshire



Giochi

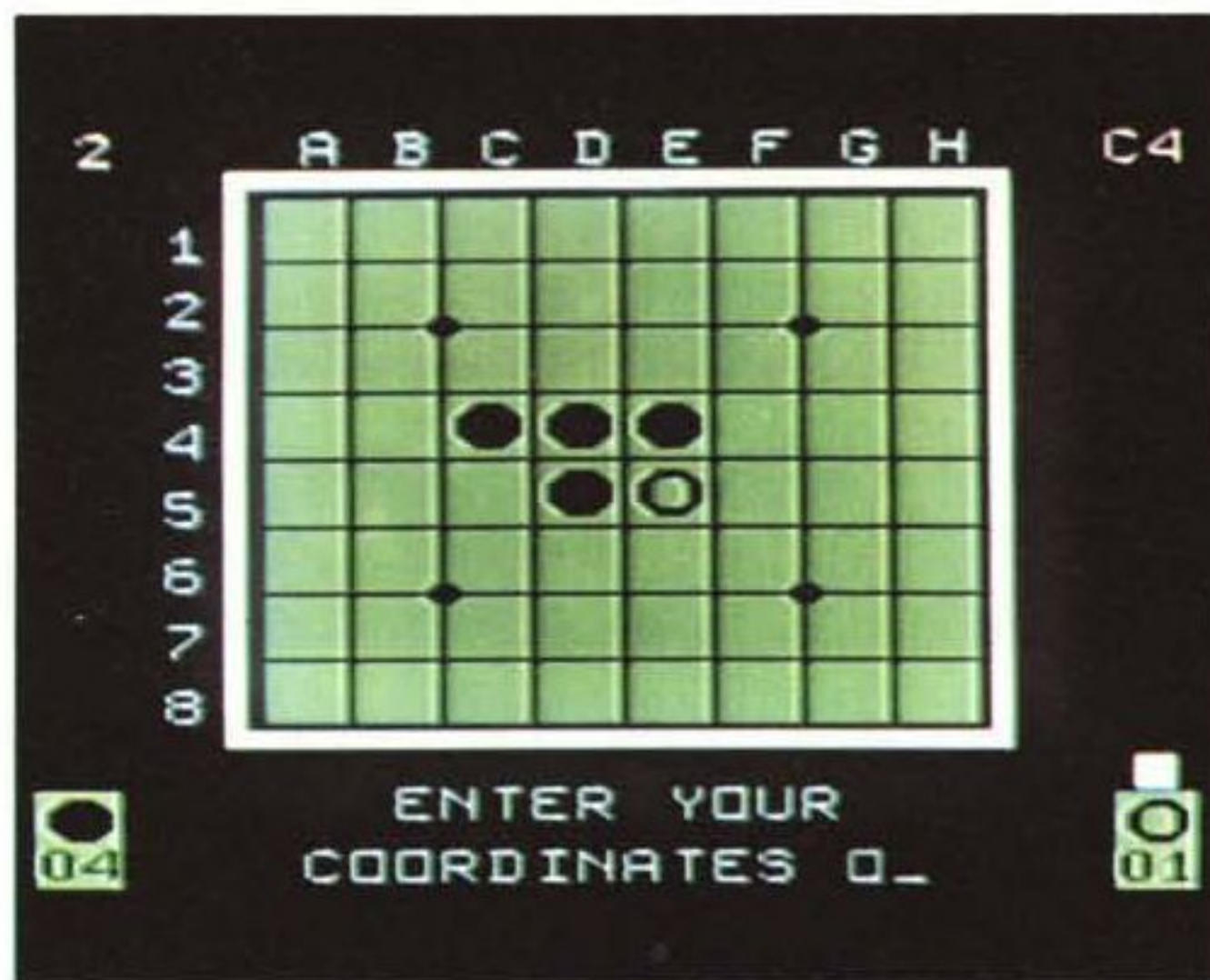
TEXAS INSTRUMENTS

Othello

TI-99/4A

L'Othello è un gioco di strategia, molto simile al Reversi, meno diffuso dei più noti Dama e Scacchi, ma egualmente appassionante.

Il gioco avviene su di una scacchiera 8×8 con delle pedine costituite da dischi che, a differenza di quelle della dama, hanno una faccia nera ed una verde. Questo perché durante la partita le pedine cambiano spesso proprietario, e l'obiettivo del gioco è proprio quello di assicurarsi quante più pedine possibili, in modo da arrivare alla fine con un numero superiore a quello dell'avversario. Si parte con due pedine ciascuno, disposte al centro, poi alternativamente i due giocatori iniziano a deporre le altre pedine. I pezzi nemici si catturano riuscendo a stringerli tra due pedine del proprio colore, in altre parole bisogna riuscire ad iniziare e a chiudere una fila di pedine avversarie (costituita al limite da un solo pezzo), anche diagonalmente. Ogni mossa deve obbligatoriamente riuscire a catturare una pedina, altrimenti la mano passa all'avversario.



Le regole sono quindi abbastanza semplici, ed è più difficile spiegarle sulla carta che metterle in pratica.

Riuscire a capire quali sono le corrette strategie da impiegare per diventare un forte giocatore è invece ben lontano dall'essere banale, ma di questo vi accorgete subito!

Il modulo Solid State Software della Texas contiene un programma caratterizzato da una notevole versatilità e comodità d'uso.

Oltre che con il computer è possibile disputare una partita con un avversario umano, ed in questo caso il calcolatore fungerà solo da piano di gioco e arbitro imparziale (anche con un avversario distratto non si può barare!).

Per giocare si indicano al computer le coordinate della casella dove si vuole posare la propria pedina, che immediatamente compare sullo schermo. La mossa viene confermata premendo EN-

TER; fino a quel momento sono possibili i ripensamenti.

All'inizio della partita è possibile scegliere se giocare contro una persona o contro il computer, nel qual caso potrete decidere se muovere per primi; i livelli di difficoltà sono otto, e gli ultimi sono in grado di dare del filo da torcere anche ad un giocatore già smaliziato.

Premendo il tasto AID (shift A) si possono utilizzare 5 funzioni di aiuto:

opzione 1: permette di cambiare il livello di difficoltà durante lo svolgimento della partita;

opzione 2: indica le mosse lecite che si possono effettuare;

opzione 3: visualizza la mossa che farebbe il computer se fosse al vostro posto, utilissima nei momenti di crisi;

opzione 4: permette di scambiare il colore di gioco con quello del computer;

opzione 5: serve per ricominciare a giocare.

L'ultima possibilità offerta da questo Othello è di iniziare a giocare con la scacchiera parzialmente completata secondo le vostre indicazioni. Questo risulta molto utile per riprendere una partita interrotta in precedenza senza dover per questo lasciare acceso il computer (a patto, beninteso, di essersi annotati le posizioni di tutte le pedine prima di smettere!).

M.B.

Produttore:

Texas Instruments inc.
Dallas, Texas

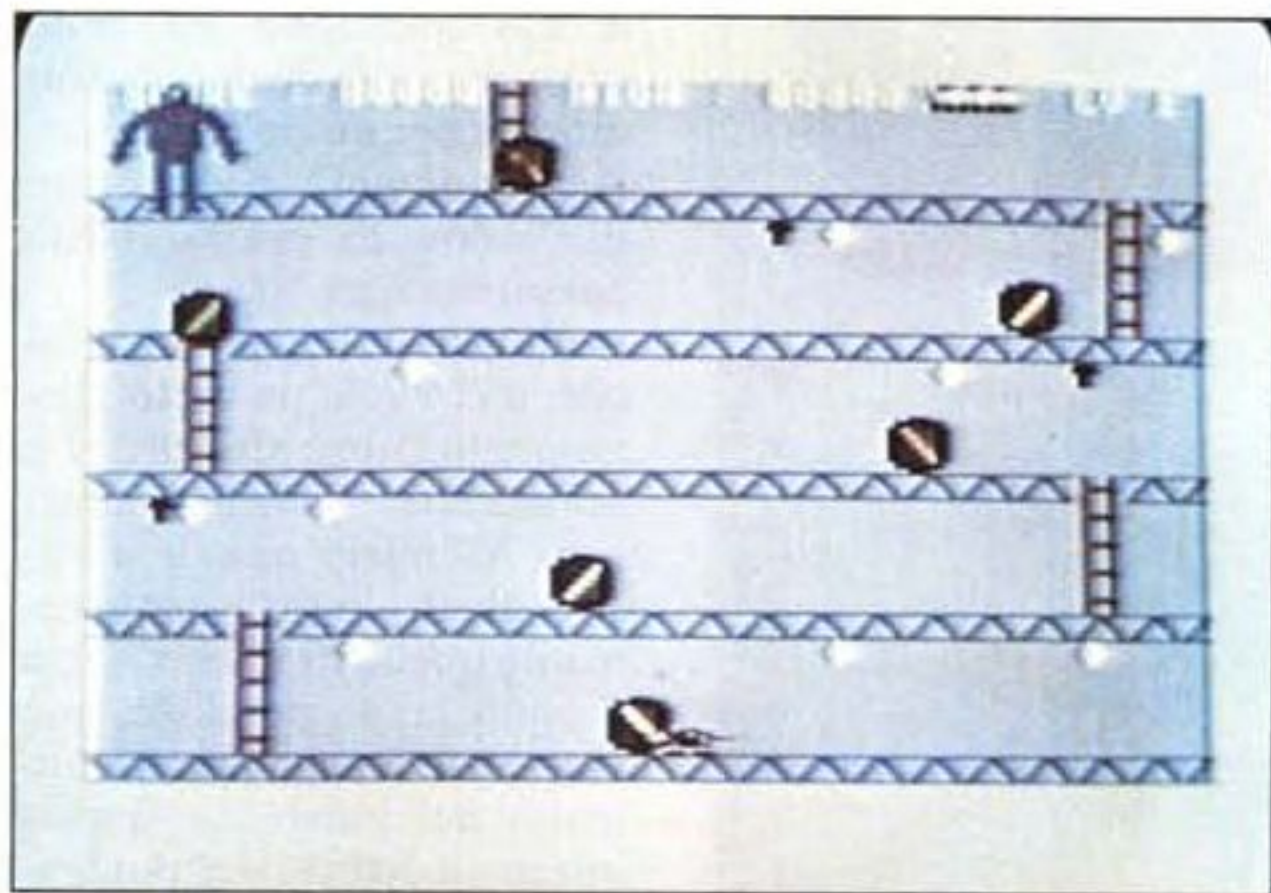
Distributore per l'Italia:

Texas Instruments
Semiconduttori Italia spa
Viale della Scienza
02015 Cittaducale (Rieti)

INTERCEPTOR MICRO'S

Crazy Kong

COMMODORE 64



Tra i tanti giochi a percorso noti nelle sale giochi, c'è anche quello che prende spunto dal film King Kong. Lo scimmione impazzito rapisce la bella protagonista, e qualcuno deve inseguirlo per salvarla. La versione per Commodore 64 di cui vi parliamo in questo articolo è della Interceptor Micro's, quella del China Miner che tanto interesse riscuote qui e lì, e presenta alcune diversità con l'originale, intese soprattutto a semplificare la grafica e a snellire il corpo del programma. L'avventura, che si dipana lungo quattro pannelli (= schermi) differenti, è basata su un percorso lungo il quale bisogna prendere dal soffitto delle gemme preziose per far punti, saltando le sfere mortali lanciate dallo scimmione — oppure rompendole con uno dei martelli che giacciono accanto alle

gemme. Il percorso diventa sempre più difficile ogni volta che si sale di livello, e nuovi pericoli si aggiungono (rulli rotanti, nemici inanimati, etc).

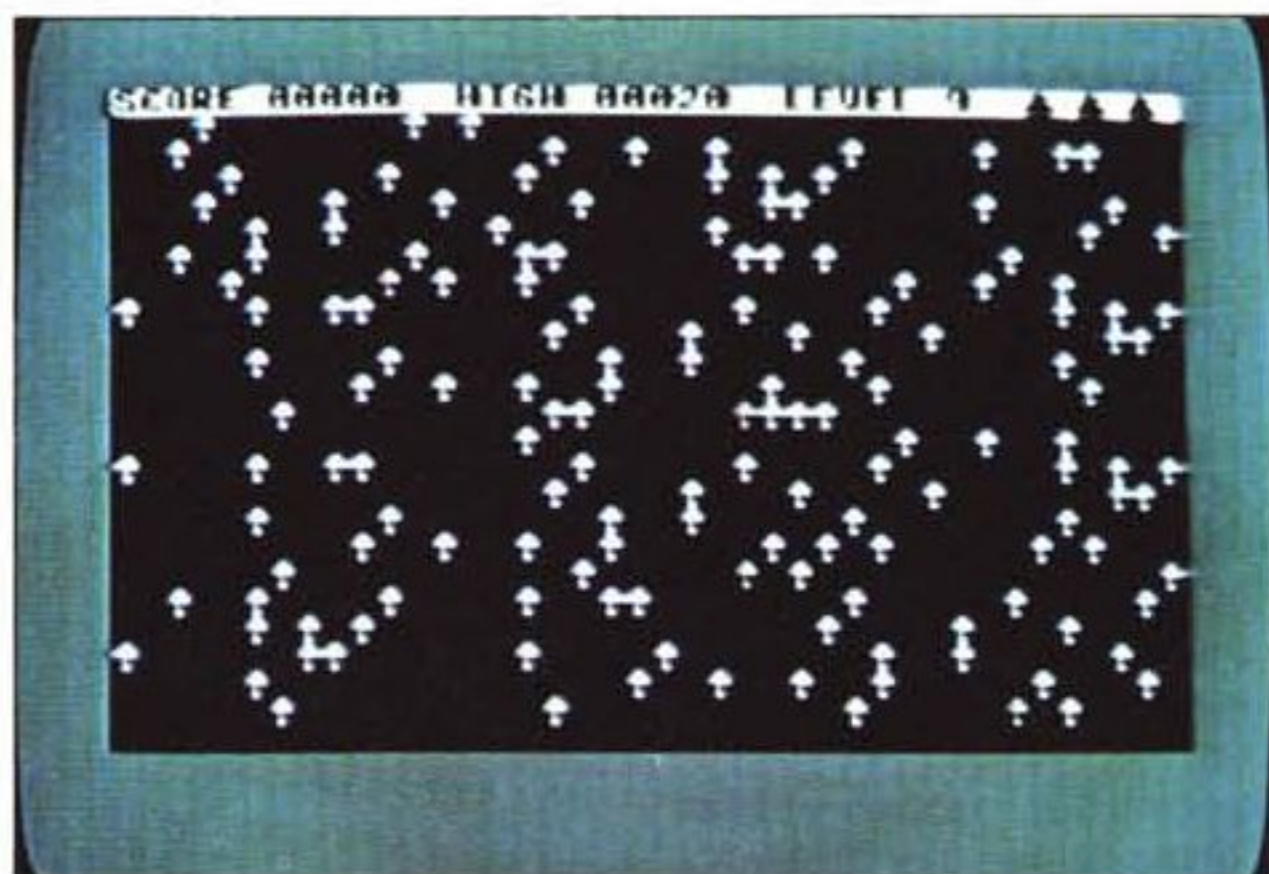
Il programma è realizzato in BASIC — facilmente listabile — con alcune routine in LM. Ciononostante alcuni punti avrebbero meritato maggior approfondimento (ad esempio il tempo durante il quale ogni martello infrange le sfere del primo livello non è costante, e spesso trae in inganno), anche se complessivamente il gioco è piacevole, sicuramente più avvincente nei livelli successivi al primo. L.S.

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

DK'TRONICS

Millie Bug

COMMODORE 64



Un altro classico per il 64: in un percorso disseminato da ostacoli, un millepiedi scende dall'alto, cercando di mangiarvi. Nel suo cammino, per la verità piuttosto veloce, inverte il senso di marcia ogni volta che incontra un ostacolo. Voi, armati della vostra sputafuoco, potete sparargli; colpendolo, lui si divide e lascia sul luogo un altro ostacolo alla sua discesa. La vostra difesa è resa più ardua dalla presenza di altri nemici, come le chioccioline, che lentamente passano sullo schermo ad altezze differenti, ma soprattutto il famelico ragno, che si muove in modo imprevedibile: sta a voi schivarli e/o colpirli, per incrementare il vostro bottino.

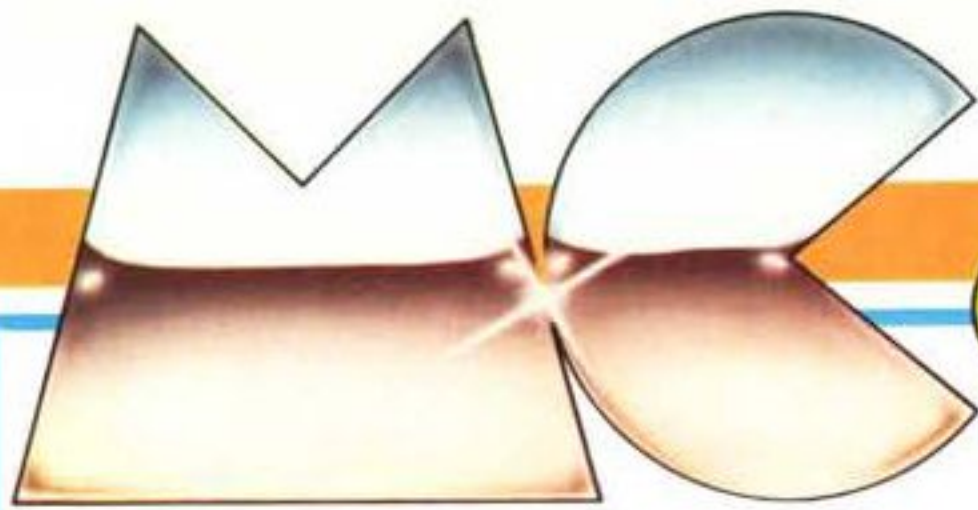
Il gioco permette di scegliere il livello di difficoltà, che si traduce in numero di ostacoli e velocità del millepiedi; l'azione è molto veloce, soprattutto con l'aumentare dei livelli; il joystick è necessario, non essendo pre-

visto il controllo da tastiera, e si rende necessario un modello di precisione (magari di quelli che aderiscono al tavolo). Questa proposta DK'Tronics, che solo di recente ha iniziato a dedicarsi al 64, troverà interessati tutti gli amanti dei giochi a percorso fisso.

A proposito della Software House inglese va detto che non gradisce particolarmente vendite dirette, per di più all'estero; questa informazione dovrebbe interessare eventuali importatori, che in modo più o meno costante già rendono disponibili in Italia i prodotti DK'Tronics.

L.S.

Produttore:
DK'Tronics Shire Hill Industrial Estate
Unit 6-Saffron Walden
Essex, CB11 3AX - England



Giochi

MICROMANIA

Pengy

SPECTRUM 16/48K

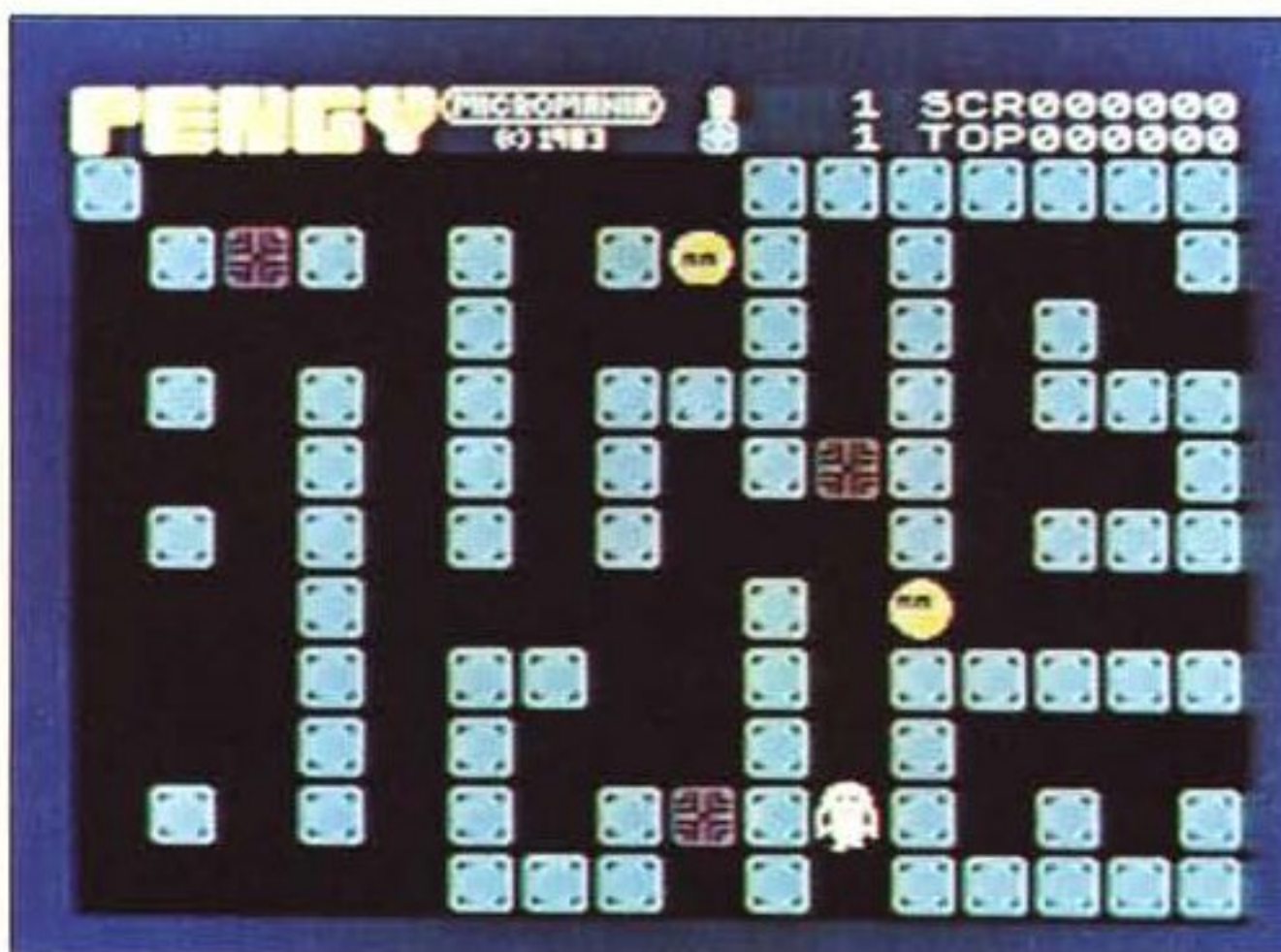
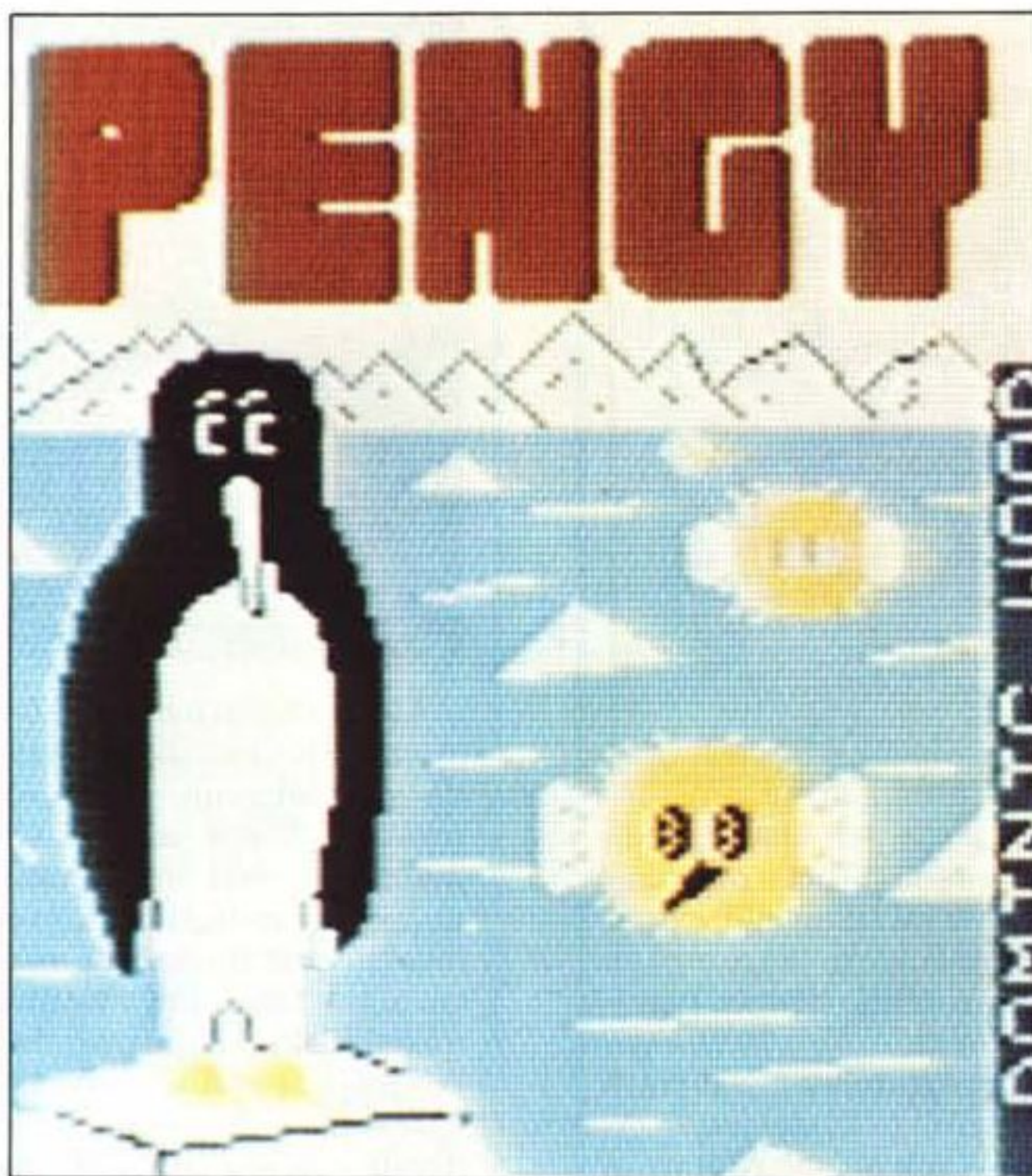
Pengy è la versione per Spectrum di un nuovo gioco che ha furoreggiato quest'anno nelle arcade. Ne è protagonista un piccolo pinguino, impegnato a sfuggire alle terribili api della neve la cui puntura è, ahimè, fatale.

Le api rincorrono il pinguino in un labirinto fatto di blocchi di ghiaccio; questi blocchi non sono fissi ma si possono muovere, e costituiscono in pratica una delle due armi che il nostro eroe ha a disposizione per liberarsi delle malefiche snow-bees. Basta infatti una spinta al momento giusto e la perfida inseguitrice si ritrova stritolata tra due blocchi.

Attenzione però! Detto così sembra facile, ma in pratica richiede una notevole scelta di tempo, specialmente se si è braccati da vicino.

Se il blocco che si spinge non è libero di muoversi, allora semplicemente si scioglie; questo può essere molto utile per aprirsi una via d'uscita quando ci si trova intrappolati in qualche angolo.

L'altro modo di uccidere le api della neve è quello di aspettare che vengano in contatto con il perimetro esterno del labirinto: dando anche a quest'ultimo una bella spinta, lo si elettrifica e



le api prendono un bello scossone, che le lascia tramortite per un po' di tempo. A questo punto, per dar loro il... colpo di grazia, basta passarci sopra.

Giocare a Pengy non è facile, e ci vuole un certo allenamento prima di riuscire a schiacciare qualche snow-bee. All'inizio quindi il vostro obiettivo sarà semplicemente quello di sopravvivere il più a lungo possibile, una volta padroneggiato il controllo del pinguino si può iniziare a dedicarsi al punteggio: i punti si guadagnano sia uccidendo le api che riunendo i tre blocchi color magenta.

Il movimento del pinguino si controlla con i tasti A (alto), B (basso), N (sinistra) e M (destra). Le spinte si danno col tasto B.

Come è prassi nei programmi della Micromania oltre alla tastiera si può scegliere di utilizzare il joystick Kempston o quello AFG.

Una cosa che francamente ci ha lasciati un po' delusi di Pengy è la grafica. I vari caratteri sono infatti disegnati in modo poco convincente ed il pinguino, che nella versione da sala era un esserino colorato e simpaticissimo, qui sembra un amorfo fantasma bianco.

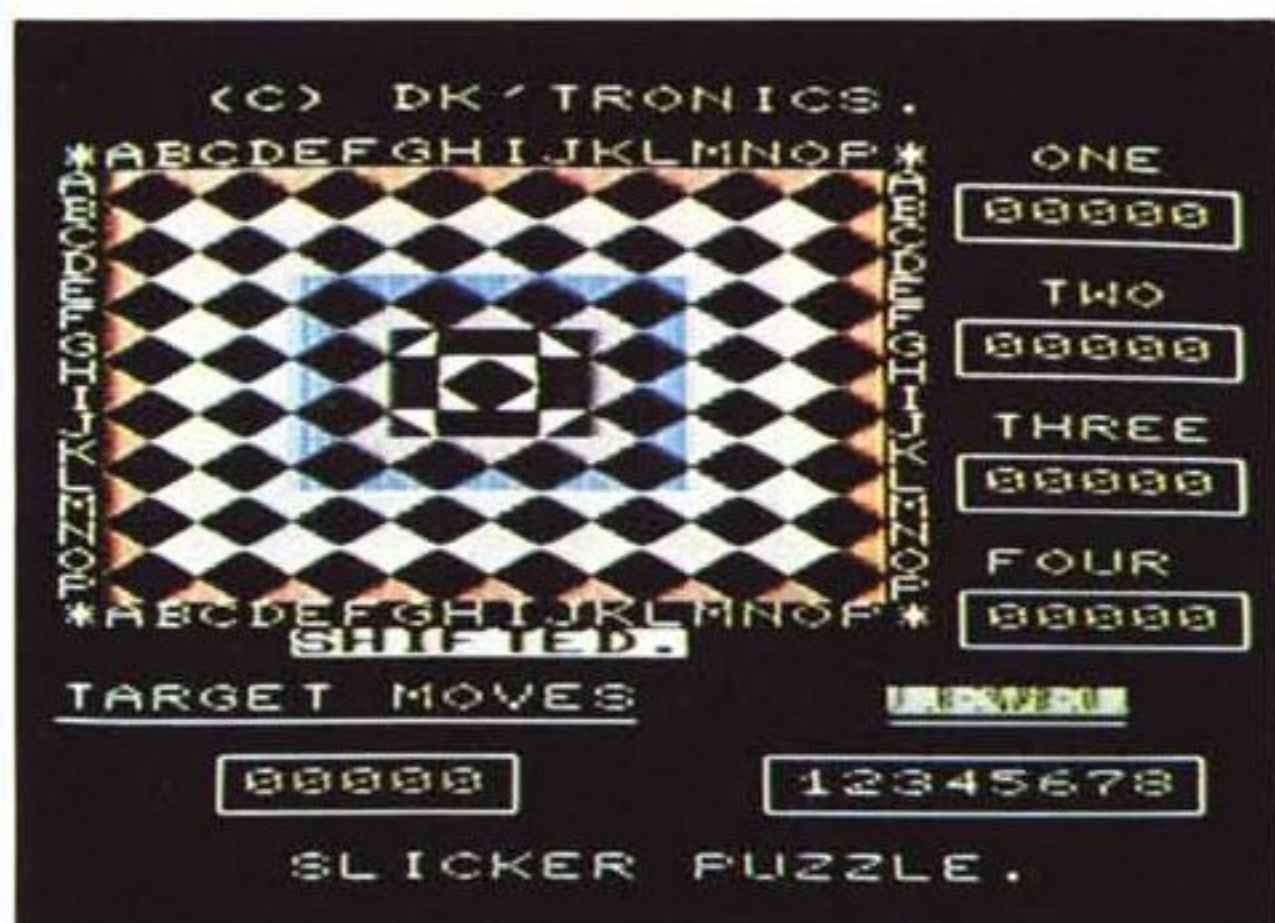
In compenso il movimento delle figure è realizzato molto bene ed avviene pixel per pixel, con un'ottima impressione di fluidità. M.B.

Produttore:
Micromania
14 Lower Hill Road
Epsom, Surrey KT 19 8LT
Prezzo: 5.95 sterline

DK' TRONICS

The Slicker Puzzle

VIC 20



Uscito sul mercato lo scorso anno, questo 'The Slicker Puzzle', che vuol dire il mistero brillante, è un semplice gioco di strategia. Partendo da un'ordinata disposizione di faccette colorate disposte nell'area coperta da un quadrato, il computer ne altera la sequenza e passa la sfida al giocatore, che in un numero prestabilito di mosse deve ricomporre la sequenza originale. La cosa è meno semplice del previsto per tutti coloro i quali non trovino attraenti i rompicapo del genere (del tipo del cubo di Rubik o dei suoi derivati).

Il programma fa parte di una serie con cui la casa, partita anni fa con add-on hardware per lo ZX81, intende provare la consistenza e gli indirizzi del mercato locale. Nel foglietto accluso alla cassetta è descritta tutta la pro-

cedura di caricamento e ripetizione del gioco. Va segnalato che non è necessario il controllore esterno (joystick), anche se chi ce l'ha può anche usarlo.

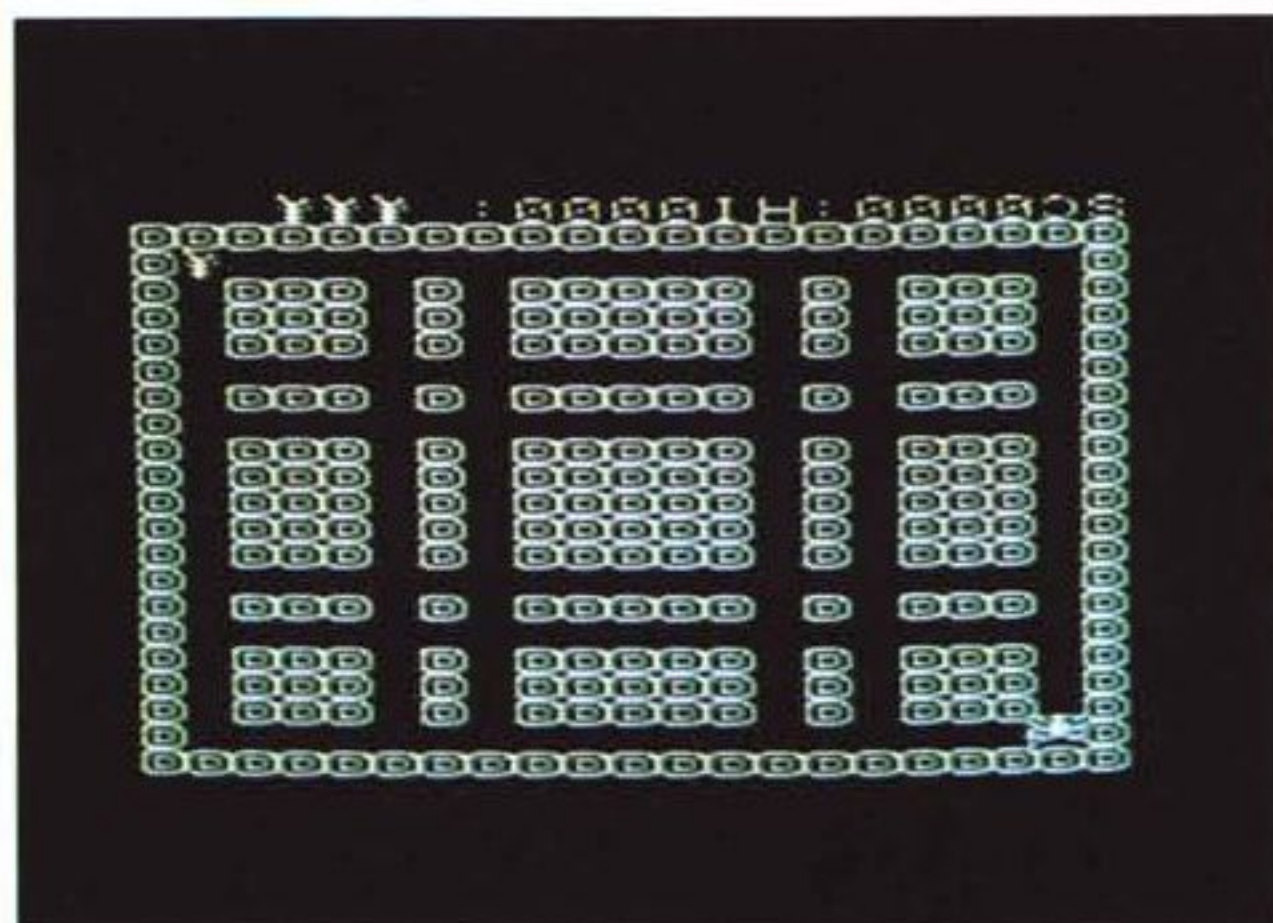
Il Puzzle è disponibile anche per il Commodore 64 e per lo Spectrum 16K, sempre a 6,95 sterline. Sulla politica della casa ripetiamo quanto detto nella recensione del Milliebug, ovvero che la DK'Tronics è restia a vendere a privati, sperando così di stimolare un'importazione diretta ed ufficiale dei suoi prodotti.

Produttore:
DK'Tronics
Shire Hill Industrial Estate
Unit 6-Saffron Walden
Essex, CB11 3AX - England

DK' Tronics

Woodworm Whacker

VIC 20



Un gioco che offre velocità a scapito di precisione e controllabilità degli eventi, quest'altra proposta DK'Tronics realizzata in linguaggio macchina sulla base di un programma BASIC listabile e modificabile per ottenere diversi colori, eventualmente suoni, ma soprattutto un leggero rallentamento dell'esecuzione, davvero incontrollabile. Il prezzo stesso, fissato in 4,95 sterline — quindi molto basso — conferma che si tratta di un gioco destinato ad essere tra i primi acquisti del possessore del VIC, e niente più. Del tipo a percorso, si tratta di muovere il nostro omino in un labirinto popolato da mostri, che in seguito si arricchisce di oggetti vari da raccogliere per riempire il carnere (almeno così dice la presentazione della casa: noi non abbiamo fatto

più di 9 punti!): insomma un Pac-Man semplificato, che fa uso dei caratteri definibili dall'utente per sorprendere il giocatore con una velocità che, come abbiamo detto, serve più a far confusione che a rendere interessante il gioco. Consigliamo comunque di considerare l'opportunità di accedere al listato BASIC per poter variare i parametri a disposizione. Nulla sulla confezione fa pensare che si possa usare la tastiera al posto del controllore esterno. L.S.

Produttore:
DK'Tronics
Shire Hill Industrial Estate
Unit 6-Saffron Walden
Essex, CB11 3AX - England

SV.328

**Nessun personal
ti ha mai dato tanto**

SVITM
SPECTRAVIDEO



Distributore per l'Italia

COMTRAD

Divisione Computers

Tel. (0586) 404108 TLX 623481 COMTRD I

SIEMENS

PT 88 Siemens nasce una nuova generazione di stampanti low-cost

Un notevole passo avanti nel campo della trasmissione dell'informazione è stato recentemente compiuto dalla Siemens con le nuove stampanti PT 88.

Queste stampanti sono il primo risultato di una filosofia assolutamente innovativa: infatti, grazie alle loro caratteristiche - "piccole" nel prezzo, "grandi" nelle prestazioni - trovano applicazioni universali nel campo dell'informatica distribuita.

Piccole, compatte, versatili, sono fornibili in due versioni:

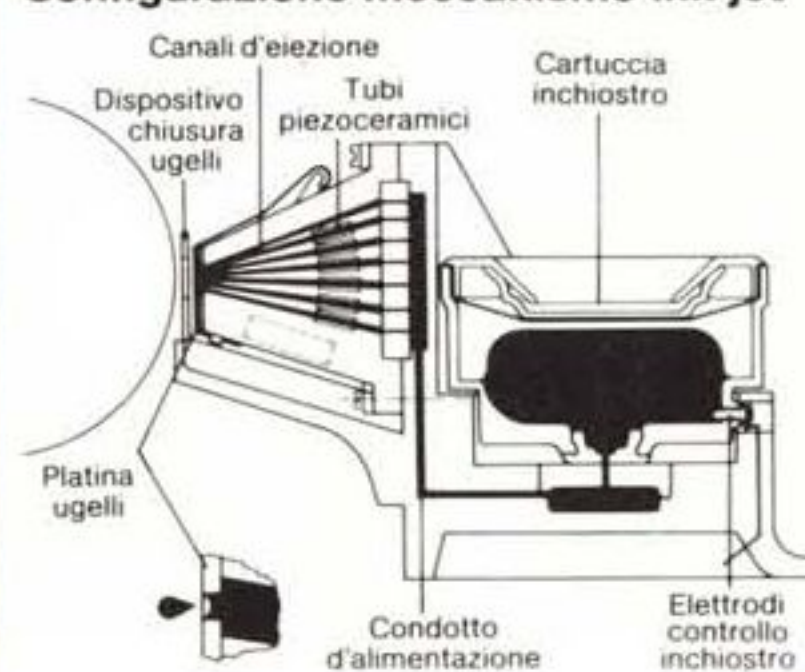
PT 88 SIEMENS INK JET (metodo drop on demand), discretamente veloce, completamente silenziosa, stampa 150 caratteri al secondo.

PT 88 SIEMENS AD AGHI, ben insonorizzata, velocità di stampa 80 caratteri al secondo.

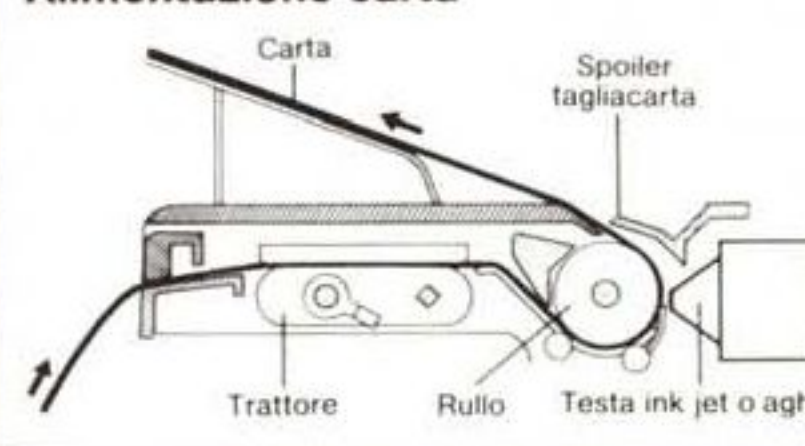
Ecco tutte le altre caratteristiche delle stampanti PT 88 Siemens:

- bidirezionali, ottimizzate
- matrice di stampa 9x9, buffer da 4 Kbyte
- trattore e frizione per moduli continui (124 ÷ 250 mm), frizione per fogli singoli (105 ÷ 216 mm) e per carta in rotoli (105 ÷ 216 mm).
- densità caratteri: 10, 12, 17 Car/'' (scrittura normale) 5, 6, 8,5 Car/'' (scrittura espansa); scrittura grassetto
- 8 set di caratteri nazionali, generatore di caratteri programmabile (motrice di stampa 9x12)
- proportional spacing, interlinea programmabile, sottolineatura e discendenti
- grafica (bit-image 7 e 8 bit, raster scan, blocchi)
- programma autotest
- tabulazione verticale e orizzontale
- set di interfacce intercambiabili seriali e parallele.

Configurazione meccanismo ink jet



Alimentazione carta



Distributori in Italia:

REIS ELETTRONICA - Via Tonale, 30
10127 TORINO - tel. (011) 6199817/617362
CLAITRON S.p.A. - Viale Certosa, 269
20151 MILANO - tel. (02) 3010091
G.E.P. ELETTRONICA S.r.l. - Via Savelli 15/A
35100 PADOVA - tel. (049) 773288/773440
HARD POINT S.r.l. - Via Croce Rossa, 9/b
35100 PADOVA - tel. (049) 773962
DIGITALIA S.r.l. - Via Molino, 2
16154 GENOVA - tel. (010) 671072
DIGITALIA S.r.l. - Corso Canalgrande, 26
41100 MODENA - tel. (059) 230599
DEDO SISTEMI S.r.l. - P.za Indipendenza, 13
50129 FIRENZE - tel. (055) 474467/486265
E.P.T.A. S.r.l. - Via Verona, 9/b-30
00161 ROMA - tel. (06) 428413/428539

Acquirenti di tipo OEM possono inoltre rivolgersi direttamente alla Siemens Elettra S.p.A. - 20124 Milano - Via Lazzaroni, 3 - tel. (02) 6248 Gruppo telematica OEM.





Presentato ad ottobre al 6th Personal Computer World Show di Londra, l'Apricot ha subito suscitato un grande interesse: struttura a 16 bit, compatibilità col Victor-Sirius e l'IBM-PC, architettura multiprocessor (8086, 8087, 8089), tre sistemi operativi (MS-DOS, CP/M-86 e Concurrent CP/M) sono le sue principali credenziali. Questo già basterebbe per definire la classe della macchina, ma vi sono altre caratteristiche che la rendono ancora più interessante. In breve: 256K di RAM, i nuovi microfloppy Sony da 3,5" (371K per drive), la predisposizione per il mouse, una portabilità completa, un design ergonomico, una predilezione per le telecomunicazioni, un video grafico da 320.000 pixel ed un microschermo da 80 caratteri a cristalli liquidi per funzioni speciali quali l'etichettamento di sei tasti definibili. Insomma, ci sembra che ce ne sia abbastanza per farsi venire quantomeno la voglia di saperne un po' di più.

La casa costruttrice, il gruppo inglese ACT, crede molto in questo prodotto, tanto da avergli dedicato una società sussidiaria (la ACT International) per curarne la vendita e la distribuzione all'estero, ed una intera fabbrica in Scozia che a pieno ritmo produrrà una macchina al minuto. La pubblicità d'oltremarica definisce l'Apricot "il primo personal computer della quarta generazione": a prescindere da ciò (ma quali sono le altre tre?) ci è comunque parso il caso di mettere in cantiere una prova di quella che è

ACT Apricot

di Corrado Giustozzi

senz'altro una delle più interessanti novità di questi ultimi mesi.

La quarta generazione di personal computer

Prima di parlare in dettaglio della macchina vediamo qual è la filosofia ispiratrice del progetto Apricot. Ce la spiega direttamente Roger Foster, il fondatore nonché Managing Director del gruppo ACT. Secondo lui le caratteristiche della quarta generazione di personal computer sono non tanto la ricerca a tutti i costi di miglioramenti tecnologici quanto l'applicazione delle attuali tecnologie per ottenere macchine non solo più versatili ma specialmente più facili da usare. I personal computer moderni, egli dice, devono stare sulla scrivania del manager per diventarne il principale strumento di lavoro, e devono quindi essere tagliati sulle sue esigenze. Il manager non può perdere tempo ad imparare complessi sistemi operativi e macchinose procedure per sfruttare il proprio computer, e

quindi è questo che deve dimostrarsi "amichevole" nei suoi confronti (user friendly). Il manager viaggia, e pertanto il computer deve essere leggero e poco ingombrante per poterlo seguire ovunque; il manager tratta un continuo flusso di informazioni, e quindi il computer deve potersi collegare con altri computer, con reti locali e database remoti. Non ultima viene l'estetica: sulla scrivania del manager è inammissibile la presenza di oggetti pieni di cavi, dalla linea poco elegante e dalle rifiniture inesistenti; il computer deve quindi anche essere bello da vedersi, e soprattutto il "dietro" deve essere curato come il "davanti".

Comunque la facilità d'uso deve venire avanti a tutto: per questo non si può fare a meno del mouse, di un software organizzato in una struttura gerarchica a menu, di una serie di tasti definibili per semplificare la scelta fra le operazioni consentite, di una memoria di massa capace ma poco ingombrante e protetta contro le condizioni ambientali. Ed inoltre è assolutamente indispensabile una accurata progettazione er-

gonomica di tutti i componenti, dalla tastiera che deve essere a basso profilo, al monitor che deve essere ad alta definizione e con trattamento antiriflesso.

Se a questo punto vi sembra che le richieste siano un po' troppe, o forse un po' esagerate, non disperatevi; l'Apricot, così dice il nostro interlocutore, è il primo computer che soddisfa tutti questi requisiti contemporaneamente, ed è per questo che può fregiarsi a pieno diritto del titolo di primo personal della quarta generazione. Scettici? Bè, la prova che state leggendo serve appunto a verificare se le premesse sono o no rispettate.

Descrizione esterna

Una volta si diceva che il buongiorno si vede dal mattino; forse non è vero, comunque resta il fatto che l'Apricot è proprio bello, uno dei più bei computer che ci sia toccato vedere (e sono tanti...) Forse non è la cosa più importante ma, perbacco, Roger Foster ha ragione: dove sta scritto che un computer debba per forza essere brutto? È con piacere quindi che ci accingiamo a darne la descrizione esterna.

Come potete vedere dalle foto, l'Apricot è composto di tre parti separate: unità centrale, monitor e tastiera. La prima, che oltre all'elettronica contiene anche la memoria di massa, (uno o due microdrive Sony), ha la forma di un parallelepipedo basso e largo, con la faccia frontale e le due laterali sagomate leggermente a cuneo. Le sue dimensioni, decisamente contenute, sono di circa 42 x 10 x 32 cm (1hp) per un

Costruttore:

ACT (International) Limited
2 Castle Hill, Dudley, West Midlands DY14PS

Distributore per l'Italia:

Harden Italia
Centro Direzionale Milanofiori
20089 Rozzano - Strada 7 - Palazzo T3

Prezzo:

Configurazione da 256K RAM, due drive da 315K, monitor ad alta definizione: Lire 5.950.000 + IVA

peso di circa 6 kg; l'area di base occupata è esattamente quella di due copie di MC affiancate. Sul frontale compaiono solo le due fessure per l'inserimento dei microfloppy con i relativi led "in use" e i pulsanti per l'espulsione, necessari in quanto la meccanica dei nuovi microdrive Sony "cattura" il dischetto e lo mantiene all'interno del drive stesso, al contrario di come avviene per i floppy da 8" o da 5,25". Al centro compare il simpatico logo Apricot. Il pannello posteriore, effettivamente curato come quello anteriore, presenta in basso una fila di connettori per le varie periferiche: tastiera, stampante (Centronics), dispositivi in genere (RS-232), monitor, quest'ultimo con un particolare aggancio per prevenire sconnessioni accidentali (non capiamo perché il monitor si e la tastiera no). In alto a sinistra, protette da coperchietti, due finestre per l'accesso agli altrettanti slot di espansione posti internamente. Sul lato destro la sezione di rete, dotata di un bell'interruttore con tanto di spia rossa, presa a vaschetta a norme IEC e fusibile. Alcune fessure verticali fungono da griglie di aerea-

zione, in corrispondenza ad una delle quali una ventola interna provvede, molto opportunamente, alla circolazione forzata dell'aria. La compattezza del tutto, infatti, fa presumere che sia difficile smaltire per semplice convezione il calore generato dai vari componenti, e la ventola mette al sicuro da ogni pericolo. Sulla faccia superiore del contenitore è presente un lieve incavo che permette di alloggiare il monitor. Questo è da 9" a fosfori verdi con trattamento antiriflesso, dalla linea semplice ed elegante. Va soltanto appoggiato sull'unità centrale potendovi scorrere sopra per tutta la larghezza, e ciò, assieme alla inclinabilità rispetto alla base, permette di orientarlo nel modo più confortevole per l'operatore. Posteriormente è presente un potenziometro di regolazione della luminosità. Ingombro e peso sono molto ridotti, ed inoltre la parte superiore della carrozzeria reca posteriormente un incavo che funge da comoda maniglia e ne rende il trasporto assai agevole.

Comunque il pezzo forte dell'Apricot, almeno per quanto riguarda l'estetica, è costituito dalla tastiera. Bella, ampia, con un sacco di tasti ed un design molto pulito, colpisce l'osservatore soprattutto per la presenza nell'angolino superiore destro, di un minuscolo schermo, un display a cristalli liquidi da due righe di 40 caratteri l'una, posto sopra ad una fila di sei tasti "a sfioramento" dotati ognuno di un proprio led rosso. La cosa, chiaramente, lascia perplessi: il commento standard in redazione è stato del tipo "e questo cos'è?" Vicino c'è scritto, piccolo piccolo, "MicroScreen"; chiaro, no? Bene, senza anticiparne troppo



La tastiera (intelligente) dimostra tutta la classe dell'Apricot; notare il display a cristalli liquidi che funziona da calendario.

la descrizione d'uso diciamo solo che questo malefico dispositivo serve generalmente per mostrare la funzione dei sei tasti sottostanti che, lo avrete capito tutti, sono definibili; altrimenti mostra data e ora del giorno, o può essere usato come "ripetitore" delle ultime due righe dello schermo o come "finestra" mobile sulla schermata, in caso non sia disponibile il monitor. Dulcis in fundo, può essere usato come calcolatrice (!) in modo indipendente dal computer; sono disponibili le quattro operazioni, la percentuale e addirittura una memoria. Si tratta, infatti, di una "tastiera intelligente".

Il resto della tastiera è più convenzionale; sono presenti tutti i tasti della dotazione



I microfloppy Sony da 3,5 pollici; la finestrella d'accesso al disco è sempre chiusa tranne durante l'uso.



Il retro della macchina, decisamente molto ordinato; dietro alle fessure di destra è posta una ventola di aerazione.

"normale" ed in più tante altre cose: c'è un tastierino numerico con tanto di quattro operazioni, percento, punto decimale ed Enter; ci sono i tasti di Home, Clear, Scroll (in su ed in giù) e movimento del cursore; ci sono il Backspace, i Line Insert e Line Delete, il Tab e lo Stop; ed infine, tanto per gradire, ci sono anche otto tasti di funzione predefiniti (Help, Undo, Repeat, Calc, Print, Intr, Menu, Finish) del cui uso parleremo più tardi. Tutti i tasti, tranne questi ultimi otto, l'Home ed il Clear, sono dotati di autorepeat.

Sulla fiancatina destra troviamo il potenziometro per la regolazione della polarizzazione del MicroScreen (serve per ottimizzare la visibilità dei caratteri sotto i diversi angoli) ed un pulsantino di reset abbastanza protetto contro gli azionamenti accidentali in quanto, oltre ad essere poco sporgente, deve rimanere premuto per più di un secondo per sortire il suo effetto. Posteriormente è presente un connettore di collegamento per il mouse, mentre nella faccia inferiore si trova l'alloggiamento per la pila che alimenta l'orologio di sistema, una comunissima batteria da 9V "tipo radio". Il cavo di collegamento al computer è spiralato, e di lunghezza tale da non comportare nessun problema anche per posizionamenti ad una certa distanza dall'unità centrale. Infine sulla "facciata" della tastiera, in alto, troviamo l'onnipresente logo Apricot nel quale, con un tocco di raffinatezza tutto anglosassone, il puntino rosso sopra la "i" è stato sostituito da un led

che funge da spia di accensione dell'intero sistema.

La portabilità

Dopo la descrizione "statica" della struttura dell'Apricot, parliamo un attimo della sua configurazione "dinamica", ossia della portabilità. Bene, c'è da dire che questa volta i nostri amici inglesi l'hanno fatta proprio bella. L'Apricot è progettato in modo da potersi trasformare in quattro e quattr'otto in una comodissima valigetta dall'aspetto e dalle dimensioni di una normale ventiquattr'ore. Altro che Osborne One! Fermo restando che solo le fotografie possono chiarire bene il concetto, cerchiamo di descrivere le quattro fasi della trasformazione. In primo luogo si abbassa un'antina scorrevole che va a chiudere il frontale, celando così i microfloppy e proteggendoli dall'ambiente esterno. Dopodiché si estrae una robusta maniglia incorporata, posta al centro del frontale in una posizione che la rende normalmente invisibile. Poi si sconnette la tastiera e, mettendo l'Apricot a pancia in su, si scopre lo spazio che la ospiterà. Infine si aggancia la tastiera stessa (coi tasti ovviamente rivolti verso l'interno) nel citato alloggiamento, dove un meccanismo di blocco a molla la trattiene saldamente al suo posto. Due ganci di plastica permettono anche di fissare il cavo di collegamento che, così, non rimane penzolari e non rischia di danneggiarsi. Tempo dell'operazione: venti secondi. Il risul-

tato è un oggetto estremamente compatto e leggero (8 Kg), facile da trasportare e sufficientemente protetto contro... le insidie del mondo esterno. Il "fondo" della valigetta è il pannello posteriore del computer, nel quale tutti i connettori sono arretrati rispetto al pannello stesso in modo da consentirne l'appoggio al suolo senza alcun danno. È strano a questo punto che non sia stato previsto un alloggiamento per il cavo di rete, il quale, paradossalmente, durante il trasporto impiccchia più del computer stesso. Ma forse chi fa spesso avanti e indietro col computer fra due o più posti fissi fa prima a tenere un cavo in ogni posto. D'altronde il manuale dell'Apricot consiglia testualmente, in casi come questo, di acquistare addirittura più di un monitor, lasciandone uno in ogni posto; ora questa cosa magari farà anche risparmiare tempo, ma in quanto ai soldi... (ma già, l'Apricot è un computer per il manager, il quale si suppone non si lasci turbare da piccole cose simili). Un'altra cosa: peccato che non ci sia un posto dove mettere i microfloppy non attualmente in uso, come invece è nell'Osborne; sembra una stupidaggine ma invece una cosa del genere si rivela molto utile, soprattutto quando il computer viene effettivamente spostato di frequente. Anticipando un po' il paragrafo seguente, ci è sembrato che all'interno ci sia un po' di spazio libero in posizione giusta, ossia proprio fra i due floppy in corrispondenza del logo Apricot sul frontale, ci sembra strano che nessuno abbia pensato a sfruttarlo in questo modo; a meno che non sia previsto per qualche dispositivo futuro. Stiamo cercando il pelo nell'uovo, certo, ma una macchina come l'Apricot merita anche questo genere di considerazioni.

L'interno

Basta svitare tre viti a croce per accedere all'interno dell'Apricot; il pannello posteriore viene via sbloccando il "coperchio", ossia la parte superiore della carrozzeria. L'interno è organizzato in due piani: superiormente tutto ciò che è meccanico ed elettrico, inferiormente solo l'elettronica. Questa è tutta raggruppata in un'unica piastra di area praticamente pari alla base del contenitore: su di essa trovano posto la CPU 8086 e l'8089 che gestisce l'I/O sia da disco che per comunicazioni; nell'esemplare in prova resta libero lo zoccolo destinato al co-processore matematico 8087, disponibile come opzione. Sempre sulla stessa piastra sono contenute le due interfacce per comunicazioni (Centronics e RS-232), e tutte le memorie RAM e ROM. Sono inoltre presenti due slot per future espansioni del sistema.

Nella parte superiore i pezzi più interessanti sono certamente i due drive per microfloppy di produzione Sony; posteriormente, racchiuso da un'ampia schermatura, l'alimentatore switching. La costruzione ci appare di una robustezza eccezionale;

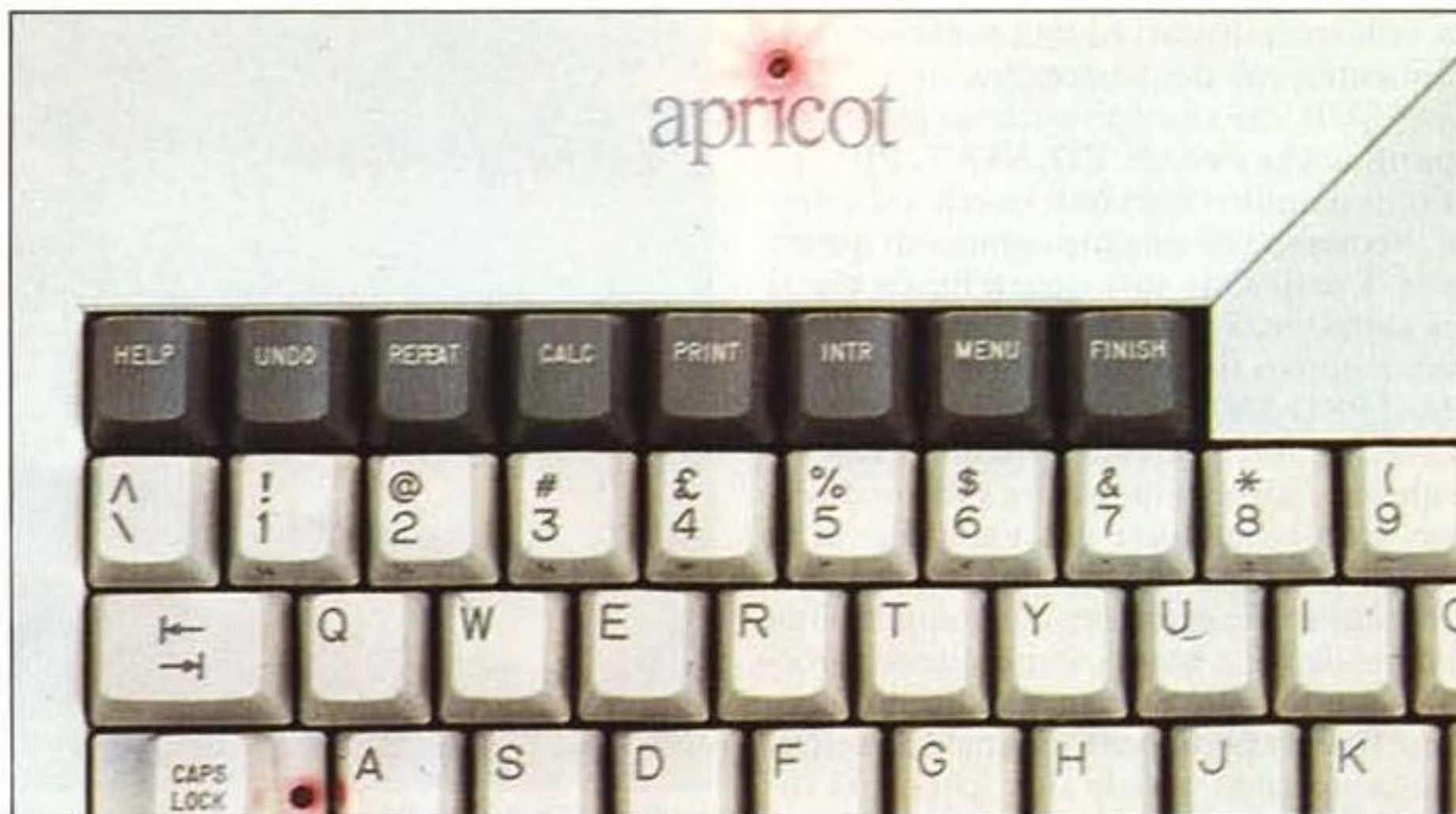
è fatto largo uso di profilati metallici, mutuamente avvitati e bloccati pressoché dovunque, in modo da conferire alle varie parti una notevole rigidità. Le viti visibili in giro sono un numero incredibile, forse pure troppe: abbiamo avuto il sospetto che molte non servissero a niente, ma fossero lì solo per bellezza...

Scherzi a parte, il cablaggio ci sembra molto curato, sia per quanto riguarda l'elettronica che, soprattutto, per quanto riguarda l'assemblaggio delle parti meccaniche. I vari elementi non stanno certo larghi, ma comunque c'è ancora un sacco di spazio per mettere tante cose... e forse anche un portamicrofloppy (neologismo fresco-fresco che indica una vaschetta in cui riporre i microfloppy non in uso per averli sempre a portata di mano). Un unico pensiero: la Main Board (che poi è la Only Board...) ci appare sepolta sotto un mare di roba; confessiamo che non abbiamo avuto il coraggio di provare, ma all'apparenza sembra che per estrarla si debba pressoché disintegrare tutto il sistema, la qual cosa probabilmente non farà fare i salti di gioia ai tecnici del servizio assistenza. Ed un'altra cosa: quando la maniglia estraibile viene spinta completamente all'interno della macchina, termina la sua corsa quasi a contatto dell'8086, e questo fatto non è che ci piaccia poi molto.

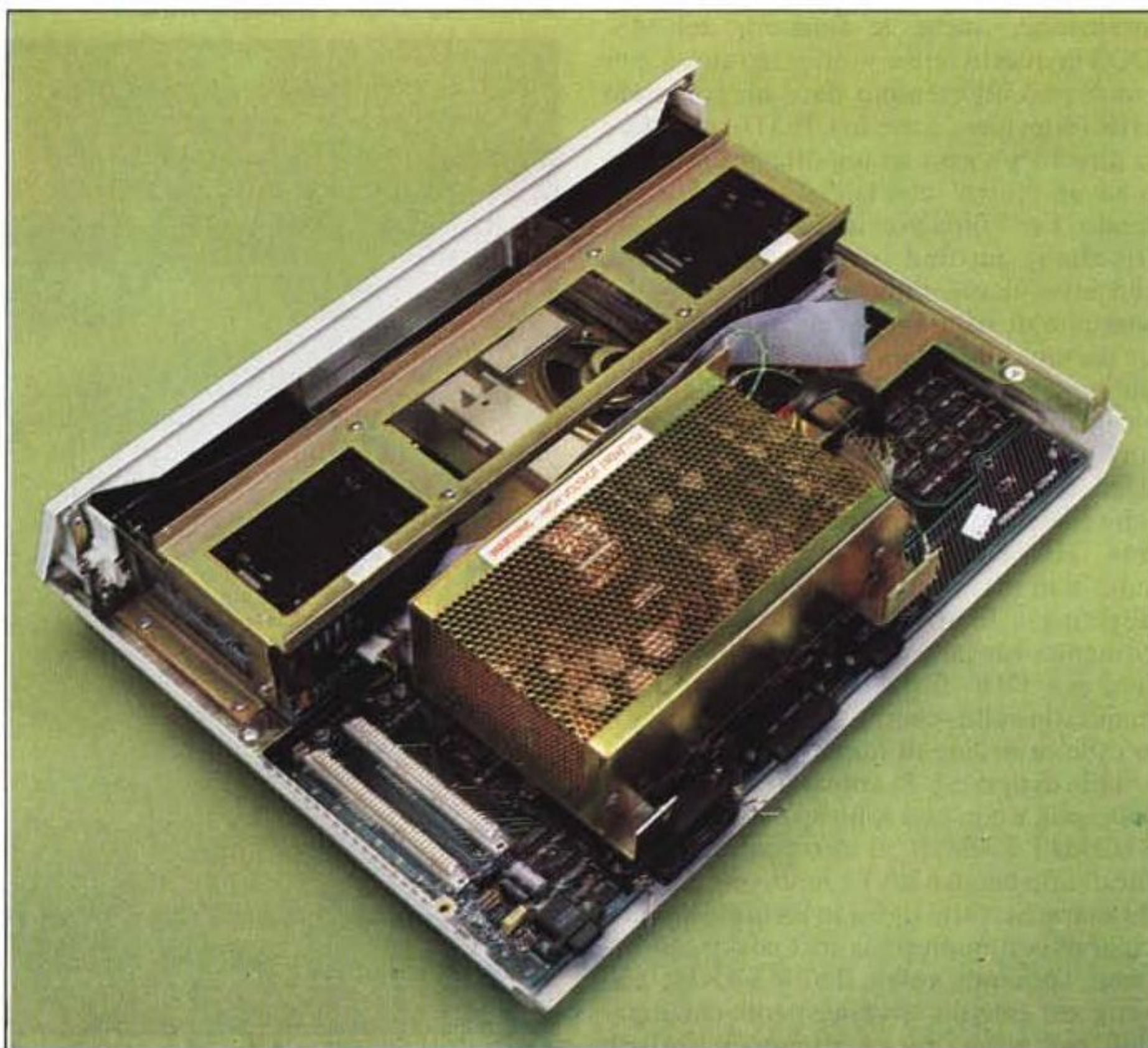
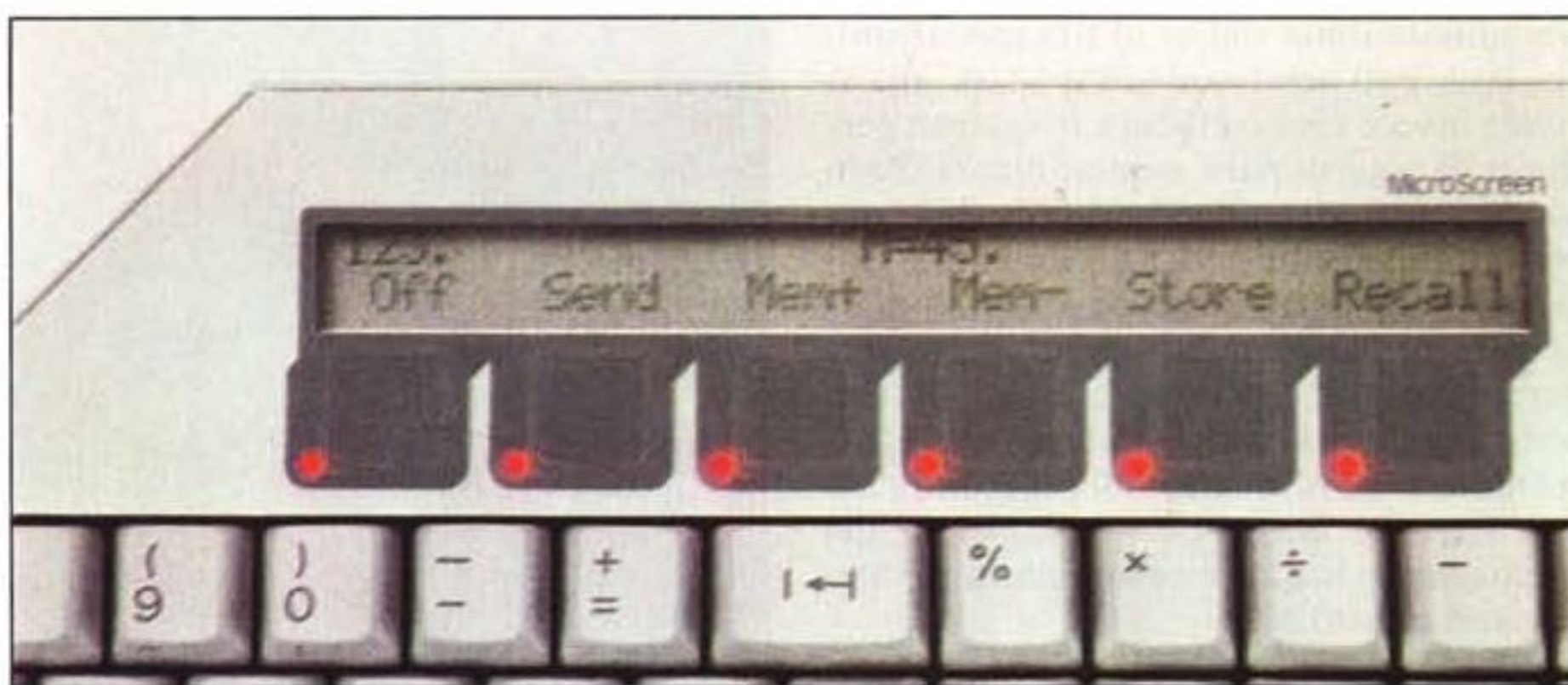
Il software

L'Apricot, come la maggior parte dei suoi colleghi, non ha un sistema operativo su ROM, ma lo carica da disco all'atto dell'accensione. Ciò permette di cambiare S.O. a seconda delle esigenze, e quindi dà una maggiore versatilità alla macchina. Sull'Apricot sono disponibili ben tre sistemi operativi, l'MS-DOS, il CP/M-86 ed il Concurrent CP/M. Vale la pena di ricordare che il primo dei tre è stato adottato dal personal IBM, e quindi averlo significa in linea di massima poter ottenere un alto grado di compatibilità con quello che sembra attualmente il più diffuso sistema a sedici bit. Il CP/M-86 ed il Concurrent CP/M sono invece due revisioni dell'arcinoto CP/M, sistema operativo divenuto uno standard "de facto" nel mondo dei sistemi ad otto bit. In questa sede descriveremo brevemente le caratteristiche dell'MS-DOS, in quanto forse non ancora note a tutti.

Dal punto di vista dell'utente anche l'MS-DOS ha un aspetto molto simile al CP/M: alcuni comandi sono addirittura gli stessi; in generale però è meno critico del suo progenitore, nel senso che i comandi sono più facili a ricordarsi e quindi ad eseguirsi. Inoltre prevede caratteristiche nuove, quali l'etichettamento dei volumi, la possibilità di creare su di un volume più directory separate raggruppabili per mezzo di paths (sentieri), e soprattutto funzioni nuove, quali il "pipeing" (convogliamento), il "redirecting" (cambiamento di destinazione) ed il "filtering" (filtraggio),



Due particolari dei tasti speciali: sopra i tasti predefiniti, sotto quelli definibili. In questo caso il MicroScreen sta funzionando da calcolatrice, e tutti i tasti sono attivati.



Una vista dell'interno: si notano sulla sinistra i due connettori per le schede di espansione.

un efficace autostart ed una migliorata implementazione dei tristemente noti file di tipo .SUB, che ora non esistono più. Sono spariti anche i vecchi ED, STAT, PIP, sostituiti da nuovi comandi interni od esterni. Vediamo brevemente ognuna di queste cose. I path sono una caratteristica che si sta abbastanza diffondendo, tanto che perfino il nuovo sistema operativo dell'Apple IIe, il PRO-DOS, li contempla. Si tratta di dividere ogni directory in più subdirectory, e queste a loro volta in altre sub-subdirectory fino ad arrivare ai singoli file; o, al contrario, raggruppare file logicamente correlati in più directory concomitanti ma indipendenti, e quindi unire queste directory in una o più directory di livello superiore fino a raggiungere un'unica directory che comprenda tutte le altre, chiamata rot (radice). Chiaro, no? In pratica si costruisce una struttura ad albero; in questo senso il path è il cammino che si deve fare per andare dalla radice al file specificato. La cosa può sembrare complicata, ma si rivela invece molto efficace in quanto permette di raggruppare assieme alcuni file in modo selettivo, rendendoli accessibili contemporaneamente ma nel contempo isolandoli dagli altri; cosicché si hanno a disposizione dei "compartimenti logici" che permettono di distinguere classi di file, semplificando la vita all'utente che altrimenti si ritrova in una sola directory un sacco di file in ordine sparso, molti dei quali magari in quel momento non gli interessano affatto.

Il piping permette di inviare l'uscita di un programma ad un altro programma: attenzione, anche le funzioni dell'MS-DOS in questo senso sono programmi, per cui si può ad esempio dare un comando DIR (directory, come in CP/M) e mandare la directory stessa ad un altro programma o ad un "filtro" che la elabori in qualche modo. Fra i filtri previsti abbiamo un sort (riordino), un find (ricerca) ed un more, che invia il suo input sullo schermo. La sorgente di ognuno di essi può essere un qualunque file o, appunto, il prodotto di un piping. Per redirecting si intende la variazione di sorgente o di destinazione di un flusso di dati, rispetto all'ingresso standard (che è la tastiera) e all'uscita standard (che è lo schermo); ad esempio si può fare una DIR e mandarla in un file anziché sullo schermo. Naturalmente piping, redirecting e filtering possono essere usati contemporaneamente; ad esempio posso fare una DIR, filtrarla con un sort e poi mandarla sullo schermo, per vedere magari i file in ordine di lunghezza.

I file di tipo .SUB, abbiamo detto, non ci sono più, e con essi sono spariti i comandi SUBMIT e XSUB; al loro posto ci sono i file di tipo batch (.BAT), molto più comodi da usare. Si tratta di file in formato ASCII, creabili con qualunque text editor, contenenti comandi validi dell'MS-DOS; essi vengono eseguiti semplicemente chiamandoli per nome ma omettendo il suffisso .BAT, come se fossero file di tipo .COM; in



In quattro fasi la "trasformazione" dell'Apricot in ventiquattr'ore. Per prima cosa si chiude l'antina che protegge i drive.



Seconda fase: si estrae la maniglia retrattile.



Terza fase: si aggancia la tastiera nella parte inferiore dell'unità centrale.



Quarta fase: si prende l'Apricot e lo si porta via ... Come si vede il computer è diventato una compatta valigetta. Naturalmente monitor, cavi e dischetti vanno trasportati a parte.

più se su un dischetto vi è un file chiamato AUTOEXEC.BAT, questo viene automaticamente eseguito all'atto del bootstrap. Ma c'è dell'altro: un file batch è in realtà un metaprogramma nel quale possono essere definite delle variabili locali, le quali possono essere adoperate in istruzioni del tipo IF <condizione> THEN <comando>, FOR <metavariabile> IN <insieme di valori> DO, ed altre ancora. Insomma, siamo ben lontani dalla perigliosa SUBMIT.

Esistono inoltre dei comandi a livello di MS-DOS prodotti dai diversi costruttori per svolgere compiti specifici sulle rispettive macchine. In questo senso sull'Apricot sono disponibili dei programmi di setup che permettono di definire alcune caratteristiche del sistema: ad esempio si può scegliere il modo di funzionamento del MicroScreen, definirsi un proprio set di caratteri, alterare l'assegnazione dei tasti e così via.

Il linguaggio "standard" dell'ambito MS-DOS è, manco a dirlo, il "solito" Microsoft Basic riveduto e corretto per girare sull'8086; sono comunque disponibili tutti i noti prodotti software quali Fortran, Cobol, Assembler, e di conserva compilatori, assembleri e linker.

Utilizzazione

Appena acceso, l'Apricot esegue subito un autotest della RAM, terminato il quale cerca di fare il boot; non importa su quale drive si trova il dischetto di bootstrap, in quanto l'Apricot da solo provvede a cercarlo. Durante il boot viene caricato il file COMMAND.COM, che contiene tutti i comandi interni dell'MS-DOS; al termine il sistema cerca un file chiamato AUTO

START.BAT, e se lo trova lo esegue, altrimenti si ferma mostrando il classico prompt dell'MS-DOS, uguale a quello del CP/M. A parte ciò che c'è ora sullo schermo, conviene andare a guardare la tastiera: sul MicroScreen compaiono data e ora, giorno della settimana compreso. Che facciamo? Beh, possiamo giocare con la calcolatrice; per attivarla basta premere il tasto Calc, uno degli otto tasti predefiniti. Subito il MicroScreen si anima, compaiono le intestazioni dei tasti, i led si accendono ad indicare che tutti i tasti sono abilitati, e noi possiamo fare i conti. È molto carino anche perché è veramente indipendente dal resto del computer, il quale nello stesso momento può tranquillamente star eseguendo un programma per fatti suoi. Una finezza: uno dei tasti definibili si chiama Send, e permette di inviare sullo schermo il valore presente sul display della calcolatrice. Il bello è che funziona sempre, indipendentemente da cosa stia facendo il computer: semplicemente, il numero va a finire dove sta il cursore. Così è possibile, ad esempio, generare i numeri di riga per le istruzioni di un programma Basic, inserire numeri nel bel mezzo di un testo scritto con un word-processor, assegnare dei valori ad una variabile anche come risposta ad una INPUT... simpatico, no?

Un tasto Off permette di "spegnere" la calcolatrice tornando al normale modo orologio. A questo punto una breve nota di cronaca. Nella macchina in prova l'orologio andava veramente molto indietro; il manuale non accenna nemmeno lontanamente a questa eventualità. Se la cosa dovesse succedere ad un utente non sapremmo cosa consigliargli: portare la tastiera da un buon orologiaio?

Il funzionamento come orologio non è comunque l'unico possibile: abbiamo già accennato al fatto che il MicroScreen può ripetere le due ultime righe dello schermo, e può essere gestito, sia pure a costo di una certa macchinosità, da Basic. Comunque è molto facile leggere i tasti definibili: basta fare una INKEY\$; i sei tasti infatti mandano i codici ASCII compresi fra 185 e 190. Analogamente si possono leggere i tasti predefiniti: i loro valori vanno da 177 a 184, con l'esclusione di 180 e 181 che non verranno mai trasmessi in quanto i due tasti relativi fanno altre cose; uno "accende" la calcolatrice (Calc) e l'altro (Print) esegue un dump del video su stampante (comodissimo). Gli altri sei tasti, invece, mandano il loro bravo codice, per cui è assai facile intercettarli da Basic; in questo modo si possono costruire dei programmi strutturati in modo da riconoscere, ad esempio, una richiesta di Help o un comando di uscita da un menu o qualsiasi altra cosa, mantenendo sempre una omogeneità nell'uso e decisamente consentendo un utilizzo più semplice. Quando i sei tasti predefiniti non bastano più, o si rendono necessarie alternative locali nell'ambito dei diversi menu, si può attivare il MicroScreen con i relativi tasti definibili. Ed in realtà il software prodotto dalla ACT per l'Apricot è fatto proprio così: con i tasti predefiniti si scelgono le alternative globali (quali appunto un help o un'uscita) mentre con gli altri si selezionano le opzioni locali.

E già che siamo in argomento seguitiamo a parlare della tastiera. Il tocco dei tasti è molto leggero; assai opportunamente il computer provvede ad emettere un click come conferma di azionamento. Ci è sembrato scomodo, nell'uso, il fatto che il Control si trovi alla stessa altezza della barra spaziatrice, e comunque più in basso dello Shift; ciò causa spesso errori di digitazione a chi è abituato a trovarselo all'altezza della seconda riga, come più consueto. Molto utile si è dimostrata la completa dotazione di tasti decisamente superiore al normale.

Passando ai microfloppy Sony, dobbiamo dire che le operazioni di I/O da disco, grazie all'8089 ed una cache memory da 48K, sono veramente molto veloci. La silenziosità dei drive è alquanto elevata, ed aumenta se si tiene costantemente chiuso lo sportellino anteriore dell'Apricot. I microfloppy sono decisamente più comodi da usare dei minifloppy da 5,25", sia perché sono più piccoli che perché sono contenuti in un involucro rigido ed è quindi più facile maneggiarli. Inoltre la finestrella di accesso alla superficie magnetica è sempre chiusa tranne che durante l'inserimento nel drive, e questo contribuisce molto a ridurre la possibilità di danneggiamenti accidentali con conseguente perdita di dati. La capacità attualmente disponibile, circa 300K per dischetto, è già abbastanza elevata; le cose andranno ancora meglio quando si renderà disponibile la prevista opzione doppia



L'Apricot "chiuso" a paragone con una normale ventiquattr'ore Samsonite: le dimensioni di quest'ultima sono addirittura maggiori di quelle del computer.

faccia, che porterà la capacità di un singolo dischetto a circa 700K.

Passando infine a note d'uso più generiche, va sottolineata innanzitutto l'eccellente qualità del monitor; la definizione assai elevata e la forma ben disegnata dei caratteri ne rendono l'uso assolutamente non stancante. La ventola di aereazione svolge egregiamente il suo compito, senza risultare mai troppo rumorosa. Le prestazioni dell'Apricot sono soddisfacenti anche in termini di velocità; qualche semplice benchmark, come quello che usiamo spesso

```

ACT Apricot BIOS URI.5 27-Jan-1984

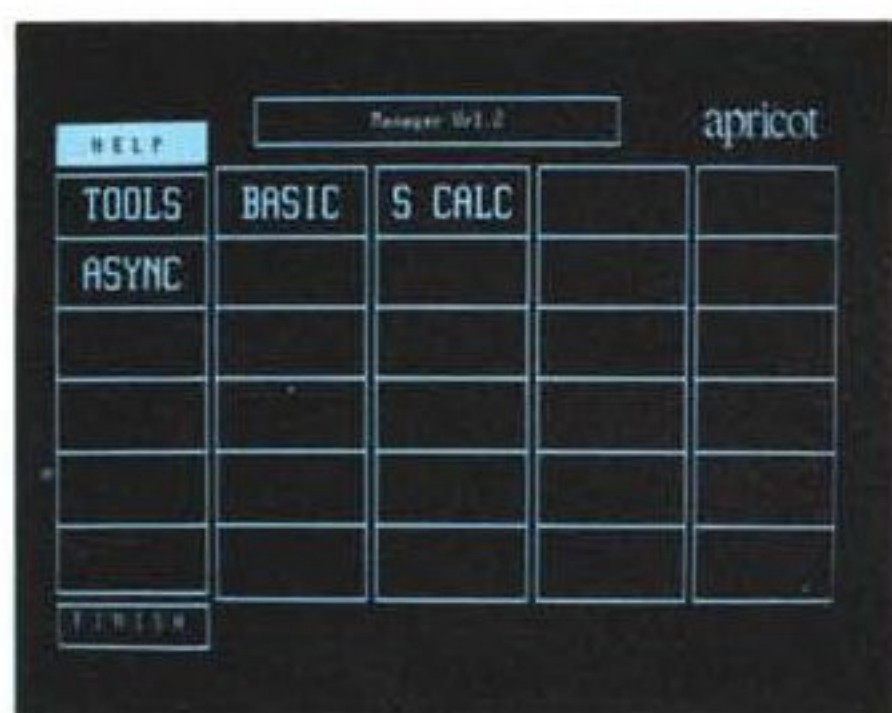
MS-DOS version 2.00
Copyright 1981,82,83 Microsoft Corp.

Command v. 2.02

A>

```

Il boot dell'MS-DOS; il Command è un file di sistema contenente i comandi del sistema operativo.



La schermata iniziale del Manager: notare la struttura a "scala" verticale delle opzioni, corrispondenti ai tasti definibili.

per trarre valutazioni informali su questo tipo di prestazioni, ha dato valori di tutto rispetto. Come programmi applicativi abbiamo avuto modo di vedere solo una coppia SuperCalc/SuperPlanner (niente da dire, ma in senso positivo) ed un Manager, un programma sviluppato dalla stessa



La schermata dell'help relativa alla foto precedente; per ottenerla basta premere il relativo tasto predefinito.

ACT per consentire l'uso del sistema anche ai non esperti. Quest'ultimo ci è sembrato per la verità un po' troppo macchinoso nell'uso, nonostante la larga parte svolta dai tasti definiti e definibili; ci auguriamo che l'effettivo software applicativo sviluppato per l'Apricot sia un po' più snello. Da

notare che questi tre package sono comunque forniti "di serie" con l'Apricot, cosa molto interessante; assieme ad essi vengono fornite anche alcune utility a livello MS-DOS e un interessante programma di telecomunicazione. Riguardo alla disponibilità di altro software c'è solo l'imbarazzo della scelta: si va dal GSX, package grafico ad alta sofisticazione che permette di sfruttare a pieno l'altissima definizione del video, a tutto ciò che c'è in giro per l'IBM-PC, grazie alla citata compatibilità. Linguaggi quanti se ne vuole: MSBASIC (che poi è il vecchio Microsoft adattato), Fortran, Cobol, Pascal, Assembler, C e chi più ne ha più ne metta.

La documentazione fornita con la macchina ci è sembrata di buon livello. Solo il manuale dell'MS-DOS è forse un po' troppo sintetico in alcune parti, anche se al lettore basta un minimo di conoscenza del CP/M per poter capire tutto senza grossi problemi. Noi abbiamo avuto i manuali originali, ma ci è stato confermato dall'importatore che la macchina giungerà sul mercato italiano con le versioni tradotte.

Conclusioni

Il motivo ricorrente quando si tratta di stendere le conclusioni di una prova, è quello del ... vil denaro. Infatti alla fin fine ciò che decreta o meno il successo commerciale di una macchina piuttosto che un'altra è il suo rapporto prezzo-prestazioni.

Ad un primo sguardo l'Apricot sembra non molto economico, in quanto il suo costo è di circa sei milioni. Il pensiero va, istintivamente, all'IBM-PC: lo svantaggio sembra a favore di quest'ultimo che, incredibilmente, in questi ultimi mesi ha ridotto i prezzi del 25% circa. Ma bisogna stare attenti in questo genere di valutazioni.

Incominciamo col dire che l'Apricot ha diverse cose che lo distinguono decisamente dal suo avversario d'oltreoceano: in primo luogo è veramente portatile, e questa caratteristica a volte è decisamente impagabile; inoltre l'azione combinata del MicroScreen e dei tasti definiti e definibili si rivela decisamente potente. Ma la cosa più importante è che nel prezzo sono compresi tutti e tre i sistemi operativi (MS-DOS, CP/M 86 e Concurrent CP/M), il SuperCalc ed il SuperPlanner, oltre a diverse utility; in altre parole, circa due milioni di software. Inoltre il prezzo si riferisce ad una configurazione già "espansa", comprendente il monitor, due drive a singola faccia e 256K di RAM. Il prezzo pare ora molto più adeguato. Fra le caratteristiche opzionali ricordiamo i drive a doppia faccia (da maggio) e il Winchester da 5 o 10 Megabyte (da aprile).

In definitiva la prova si è chiusa in modo molto positivo: l'Apricot si è dimostrato una macchina potente e versatile, pensata e reelizzata con molta cura; le sue caratteristiche e il suo favorevole rapporto prezzo-prestazioni ne fanno prevedere un buon successo di mercato.



Anche l'occhio vuole la sua parte ... L'Apricot è decisamente bello, e l'antina anteriore chiusa gli conferisce un aspetto molto sofisticato.



Lo Spectravideo SV 328 è il primo computer della famiglia MSX apparso in commercio.

Lo standard MSX definisce un hardware fondato sull'arcinoto microprocessore Z 80 ed un software di base costituito dall'altrettanto famoso Basic Microsoft, opportunamente adattato per sfruttare al meglio le caratteristiche di questi calcolatori.

Altri punti fermi dell'hardware sono il processore video TMS 9918 della Texas Instruments ed il generatore sonoro AY - 3 - 8910. A questa base comune ogni costruttore è poi libero di aggiungere le migliorie che ritiene opportune, e sarà praticamente in questi piccoli dettagli, oltre naturalmente all'estetica, che gli MSX si diversificheranno.

Hanno finora aderito allo standard ben quindici costruttori: quattordici giapponesi, tra i quali troviamo nomi molto noti come Sony, Toshiba, Canon, Yamaha, ed uno americano, Spectravideo che, come si vede, ha battuto tutti quanti sul tempo. Oltre al 328, oggetto di questa prova, esiste il fratellino minore SV 318, che si differenzia per una tastiera più ridotta ed una minore capacità di RAM.

Una conseguenza molto interessante dello standard MSX è che l'utente sarà in grado di utilizzare non solo il software scritto per il modello in suo possesso, ma anche quello di numerose altre macchine.

La compatibilità fra marche diverse è una novità abbastanza grossa per un settore nel

SPECTRAVIDEO SV-328

di Maurizio Bergami

quale spesso i vari modelli di una stessa casa non sono, nemmeno parzialmente, compatibili fra loro.

I computer MSX si rivolgono alla fascia medio-bassa del mercato, quella dei personal il cui costo varia tra le cinquecentomila lire ed il milione; è un settore in cui la concorrenza è particolarmente agguerrita e che ha fino ad ora visto il predominio della Commodore con il 64.

Emergere al suo interno richiede ovviamente delle caratteristiche non comuni: vediamo se questo Spectravideo ha le carte in regola per farlo.

L'esterno

La prima cosa che colpisce dello Spectravideo è sicuramente la tastiera: è davvero difficile trovarne una così completa an-

che in computer dal prezzo maggiore.

È composta da ben 89 tasti, tra i quali spiccano, in alto, i cinque tasti definibili, duplicabili con lo SHIFT.

Ad essi è possibile associare delle istruzioni a piacere; all'accensione della macchina vengono assegnate automaticamente alcune tra quelle più usate (LOAD, SAVE, RUN, LIST...).

L'ultima riga dello schermo mostra qual è la funzione di questi tasti, evitando così di dover ricorrere in continuazione al manuale; è una soluzione che, se non raggiunge la sofisticatezza del microscreen a cristalli liquidi dell'Apricot, provato su questo stesso numero, è ugualmente molto pratica e sempre infinitamente superiore alla striscetta di carta che si impiega solitamente in questi casi.

Il tastierino numerico è molto esteso e

comprende anche la replica del tasto di ENTER, quattro tasti per il movimento del cursore e due tasti (SELECT e PRINT) utilizzabili con quei programmi, in particolare word processor e tabelloni elettronici tipo Visicalc, che ne prevedono l'uso.

Oltre al normale backspace, realizzabile anche con uno dei tasti che comandano il cursore, è possibile muoversi a passi di cinque spazi sulla stessa linea con il tasto sotto quello di ESCape, riconoscibile per la grossa freccia a destra che ha sopra; è una caratteristica che spesso si rivela utile per editare più velocemente una linea.

I due tasti LEFT GRAPH e RIGHT GRAPH permettono di accedere ai caratteri grafici predefiniti, che sono riportati nel manuale in un'apposita tabella.

Il tocco dei vari tasti è ottimo ed è possibile digitare molto velocemente senza problemi; un leggero click che si inserisce sull'audio del televisore conferma l'avvenuta pressione.

A questo punto vale la pena di spendere due parole anche sulla tastiera del modello più economico prodotto dalla Spectravideo, il 318. Purtroppo non abbiamo avuto modo di provarla, comunque vi possiamo dire che è fatta con tasti in gomma che ricordano un po' quelli dello Spectrum, ma di qualità superiore. Il numero dei tasti è più ridotto per l'assenza del tastierino numerico: trattandosi di un modello chiaramente meno adatto ad un impiego professionale esso è stato sostituito molto intelligentemente da un Joystick, che può essere utilizzato per muovere il cursore oltre che, naturalmente, per giocare.

Costruttore:

Spectravideo (USA)

Distributore per l'Italia:

COMTRAD S.r.l.

Piazza Dante 19/20 - 57100 Livorno

Prezzi:

Computer SV 328/80K RAM	L. 900.000
Computer SV 318 + registratore a cassette SV 903 + manuale in italiano + 2 programmi	L. 720.000
Mini Expander SV 602	L. 39.000
Super Expander SV 601	L. 301.000
Floppy controller SV 801	L. 186.000
Disk drive SV 902	L. 542.000
Interfaccia RS 232 SV 805	L. 174.000
Interfaccia Centronics SV 802	L. 174.000

Dopo aver parlato tanto di un componente che può sembrare di secondo piano, ma che secondo noi invece riveste un ruolo determinante nell'impiego di un computer, passiamo ad esaminare il resto della macchina.

Appena sopra la tastiera, sulla destra, è presente lo slot per le cartucce ROM, protetto da uno sportellino a molla, in posizione quindi accessibile molto facilmente.

Sul lato destro troviamo due prese per joystick, il primo dei quali simulerà la pressione dei tasti del cursore e della barra spaziatrice; a seguire ci sono l'interruttore di accensione e la presa per l'alimentatore che è esterno, come è ormai prassi per questo tipo di macchine.

Utilizzare un alimentatore separato porta indubbiamente dei vantaggi per quello che riguarda il peso e le dimensioni, ma ci piacerebbe almeno che fosse dotato di un suo interruttore, per non costringere l'utente a dover sconnettere la spina di rete quando si spegne il computer o, peggio, a

lasciarlo perennemente collegato. Sul retro ci sono infine il connettore di collegamento per le espansioni, il connettore per il registratore a cassette e la presa DIN a cinque poli per il modulatore video.

Un rapido sguardo al connettore per il registratore, del tipo a pettine, permette di constatare l'impossibilità di usare un apparecchio normale, a meno di non provvedere direttamente a fabbricare un cavo apposito. Seguendo l'esempio della Commodore anche la Spectravideo ha approntato un registratore apposito per i suoi computer; è una scelta che, tutto sommato, approviamo, perché l'uso di un registratore specifico permette di evitare gran parte dei problemi di salvataggio su nastro che sono spesso la croce dell'utente di un personal economico.

Per chi lo desideri rimane comunque possibile, anche se con un po' di fatica, impiegare un modello normale, dal momento che sul manuale in dotazione alla macchina sono riportati i contatti del connettore.

L'interno

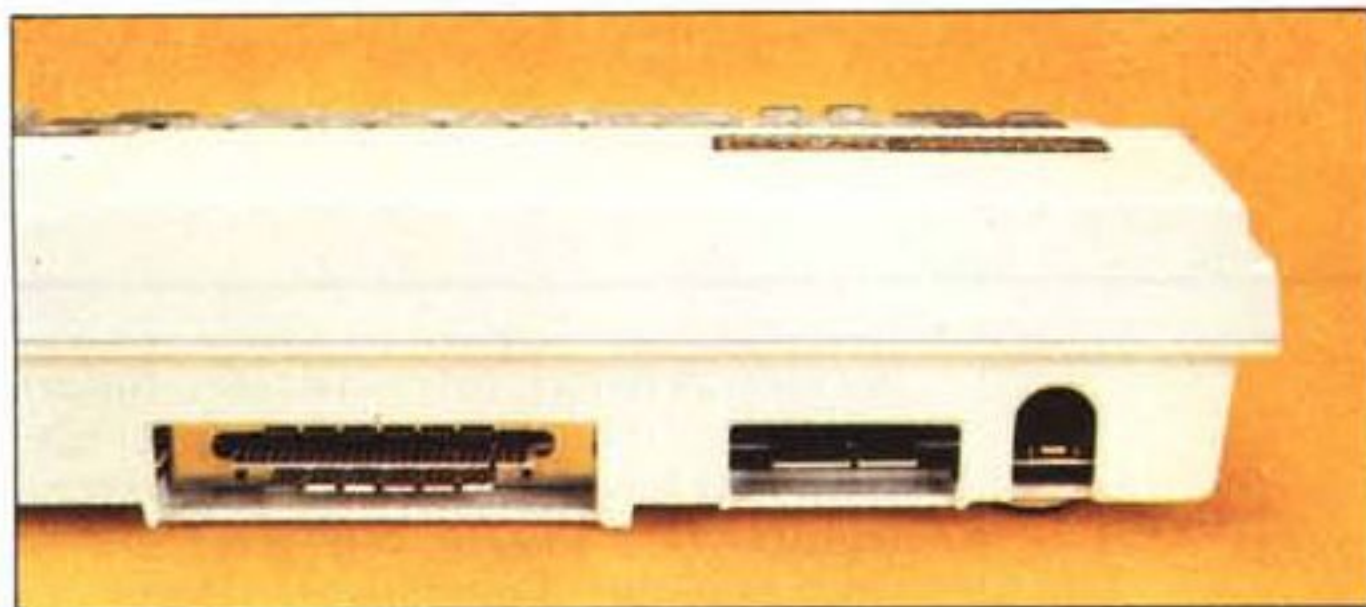
Appena aperto, lo Spectravideo rivela un unico grosso circuito stampato, che si fa apprezzare per la razionale disposizione dei componenti.

Al centro fa bella mostra di sé la CPU Z 80, costruita in Italia dalla SGS.

Poco sotto si trova l'esteso banco delle memorie composto da 8 4116 e da 8 3764 per un totale di ben 80 Kilobyte. Di questi, 16K sono riservati al processore video



La tastiera è estesissima, soprattutto considerando la classe economica cui appartiene l'SV 328.



Da sinistra a destra si vedono: il connettore di espansione, quello per il registratore a cassette e l'uscita video.

Accanto alle due prese per joystick si trova l'interruttore di accensione.



TMS 9918, che si trova in alto a destra, coperto da un'aletta dissipatrice di calore, e i rimanenti 64K sono divisi in due banchi da 32K.

Sulla destra della CPU sono presenti le due ROM da 32 Kbyte totali che contengono Basic e sistema operativo. Anche se 112 Kbyte (80 di RAM + 32 di ROM) sono già una quantità di memoria più che ragguardevole, sia il 328 che il 318 possono arrivare ad avere fino a 256K, organizzati in quattro banchi da 64K, dei quali metà del primo è occupata dalla ROM del BASIC ed il secondo è riservato al software su cartuccia.

Il TMS 9918 appena citato è un integrato molto versatile, al quale sono dovute le eccellenti prestazioni grafiche dello Spectravideo. Tra le sue caratteristiche più importanti citiamo quella di poter controllare fino a 32 sprites dalla dimensioni 16 x 16 pixel.

Vicino all'integrato regolatore di tensione, il classico 7505 questa volta in conteni-

tore TO 3, si può vedere il connettore per il software su ROM. Dal momento che l'aletta dissipatrice che lo circonda scalda parecchio durante il funzionamento del computer, quando si estrae una cartuccia dopo averla usata di solito la si trova molto calda ma la cosa, che inizialmente ci aveva leggermente preoccupato, sembra non provocare alcun problema.

Gli ultimi due chip degni di nota sono l'AY-3-8910 della General Instruments e l'8255.

Il primo è un generatore sonoro a tre voci, più un canale per il rumore. È controllabile da Basic con estrema facilità grazie alla presenza, come vedremo, di un macro linguaggio per il suono. Il secondo è invece una porta di input-output programmabile, usata per collegare la coppia di joystick.

Come si vede il numero totale dei circuiti integrati è piuttosto ridotto se si considerano le prestazioni della macchina, e corre addirittura voce che i costruttori coinvolti

nello standard MSX stiano pensando di mettere su un unico chip i componenti fondamentali: CPU, ROM, processore video e generatore sonoro.

Se questo progetto sarà effettivamente realizzato è estremamente probabile che il prezzo dei computer che aderiscono allo standard possa in futuro scendere drasticamente.

Il Basic

Come accennato in precedenza, il Basic dello Spectravideo è il classico Basic Microsoft, dotato di numerose estensioni rivolte principalmente al suono ed alla grafica, delle quali ci occuperemo a parte.

Al momento dell'accensione i Kbyte liberi sono circa 30; dei 48 che mancano all'appello, 32 risiedono nel banco di memoria destinato al CP/M, e sono comunque accessibili (scambiandoli al banco attuale) con il comando SWITCH. I rimanenti 16 sono gestiti direttamente dal TMS 9918 e costituiscono in pratica la pagina video, che così non ruba memoria ai programmi Basic anche quando si va in alta risoluzione.

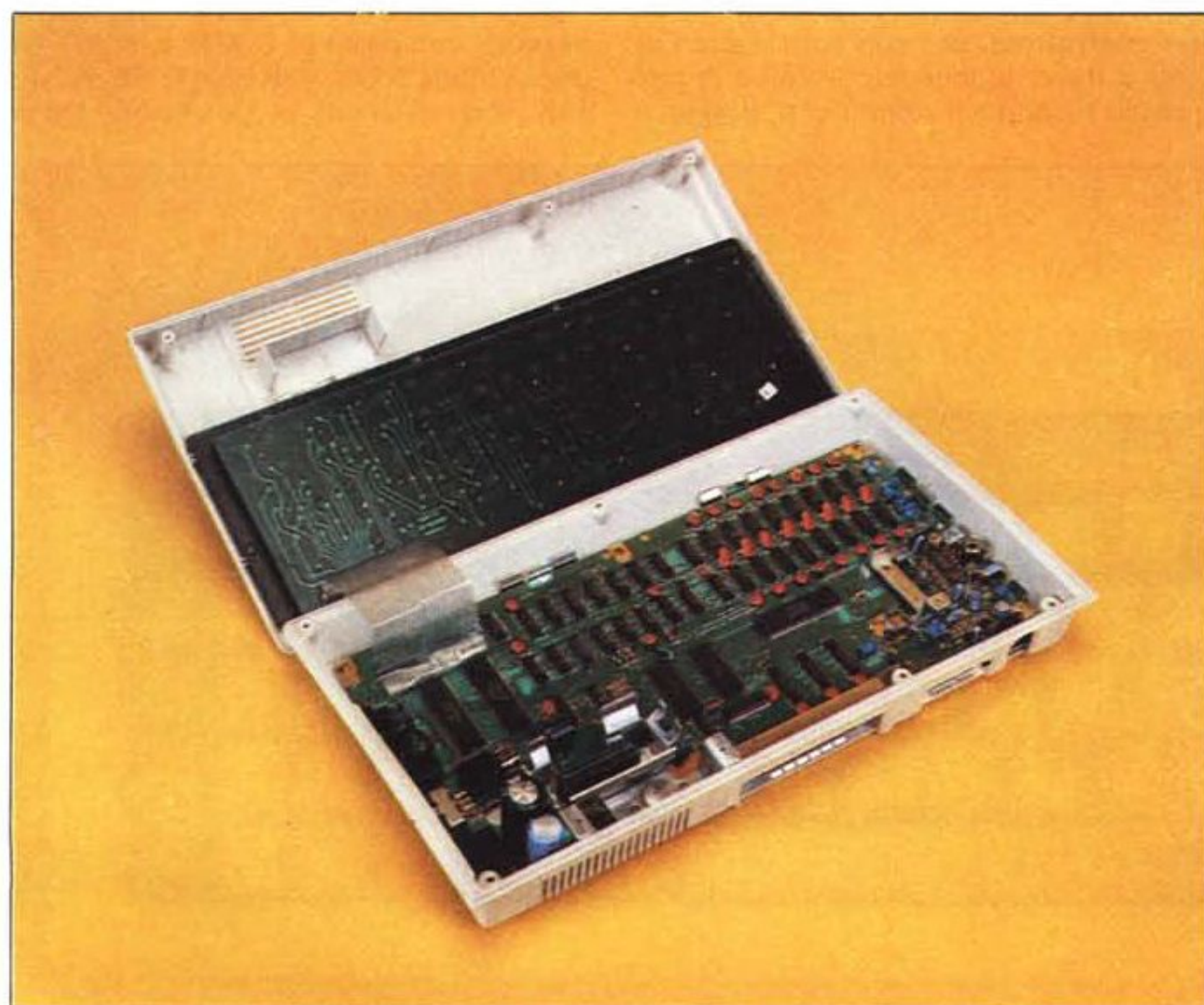
I comandi disponibili sono veramente tanti, e il loro semplice elenco occupa un'intera pagina del manuale.

Spiccano, per la comodità che comportano in fase di programmazione, i due statement AUTO e RENUM, che provvedono alla numerazione automatica e alla ri-numerazione delle linee di un listato, troppo spesso assenti in macchine di questa categoria di prezzo. Molto gradita è anche la presenza dei comandi TRON e TROFF, coi quali è possibile l'esecuzione passo-passo di un programma, utilissimi quindi nella ricerca di errori.

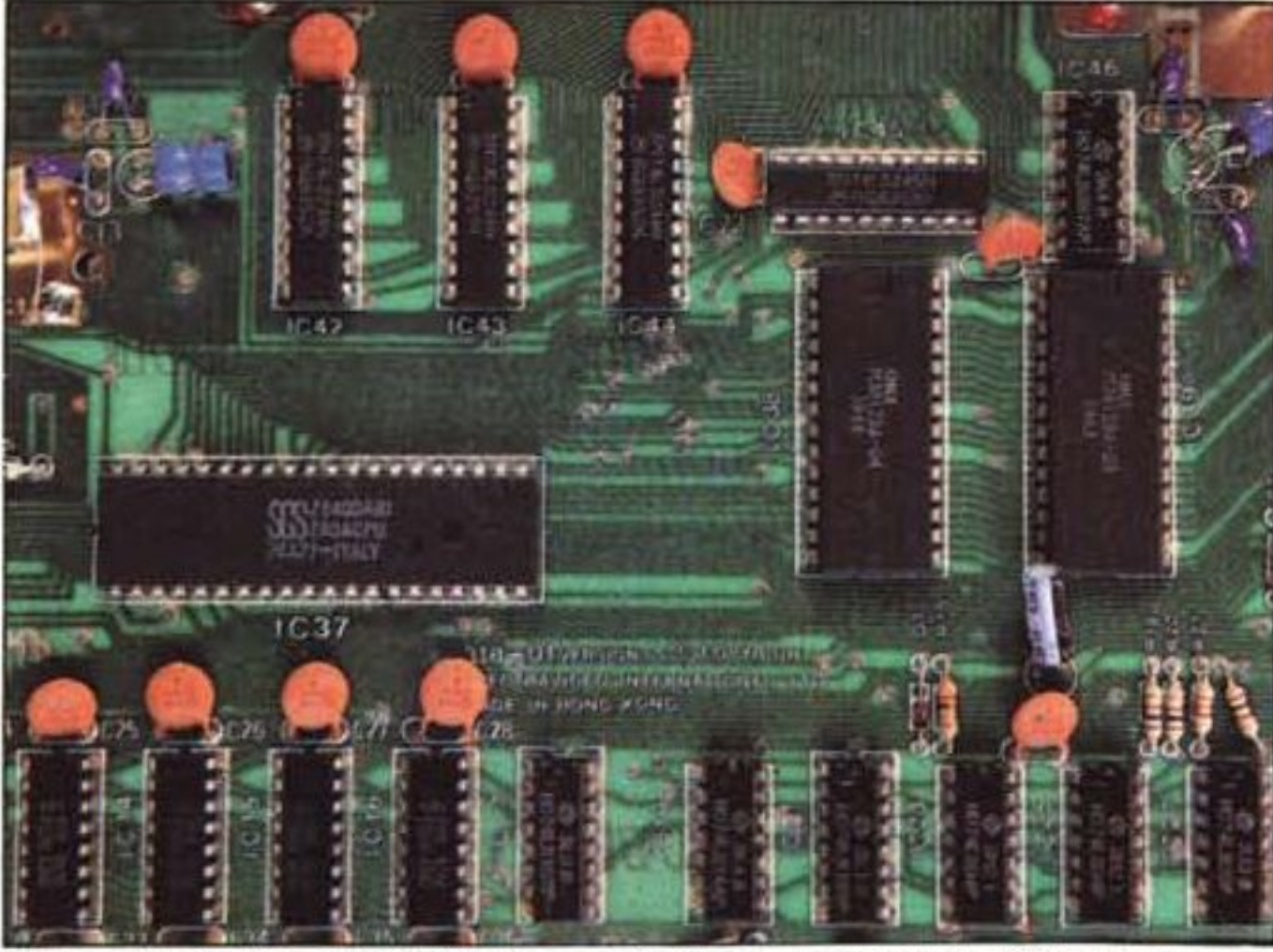
I seguaci della programmazione strutturata apprezzeranno sicuramente l'IF ... THEN ... ELSE; ci ha sorpreso invece la mancanza del comodissimo WHILE ... WEND, soprattutto perché tra i numerosi messaggi di errore vi è proprio il "WHILE without WEND" (numero 29) che la mancanza di questa istruzione rende superfluo.

A proposito dei messaggi di errore abbiamo notato con piacere che sono numerosi e e soprattutto dati per esteso, invece che tramite codici numerici senza alcun significato immediato.

Le variabili possono essere intere oppure

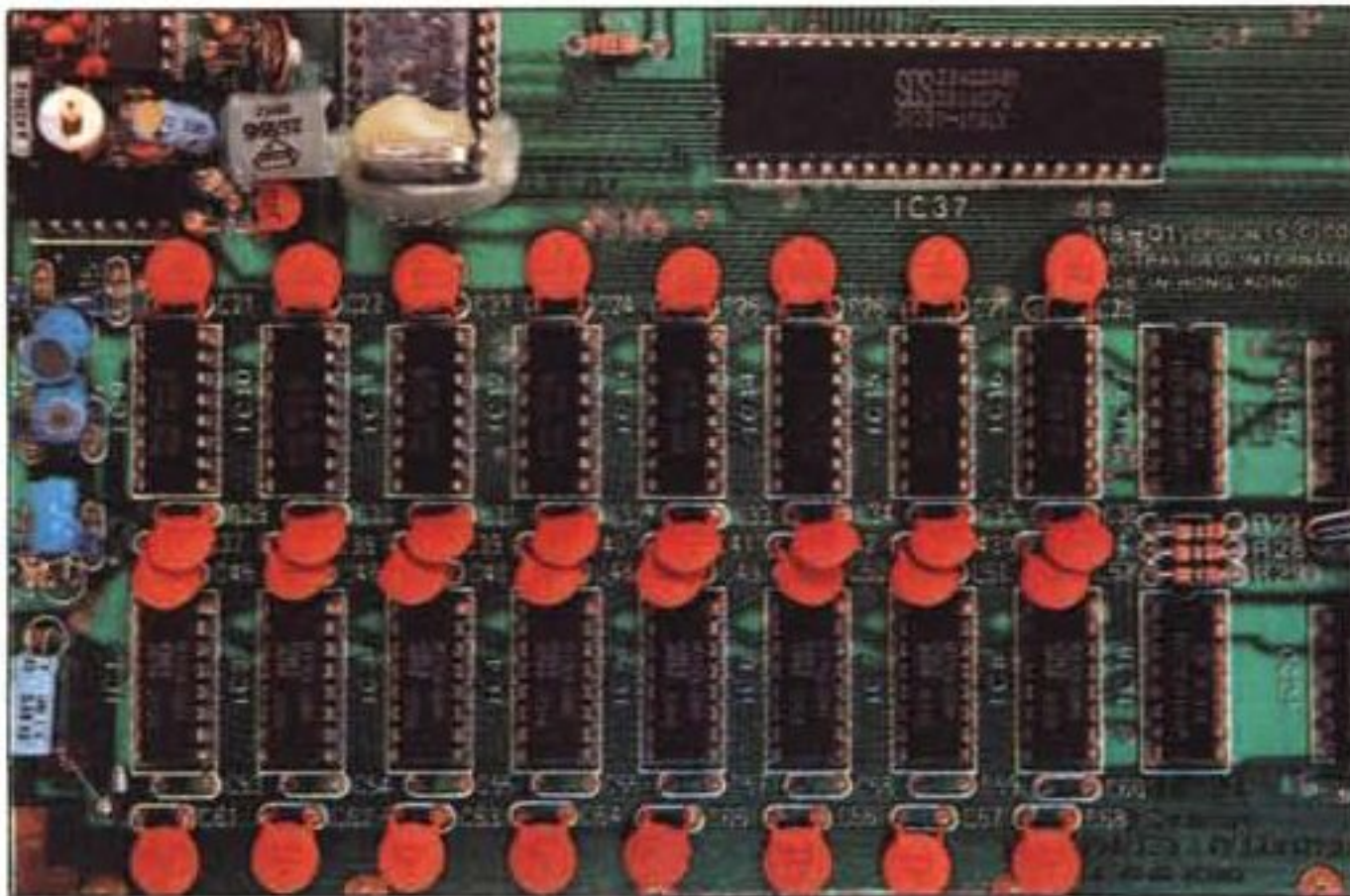
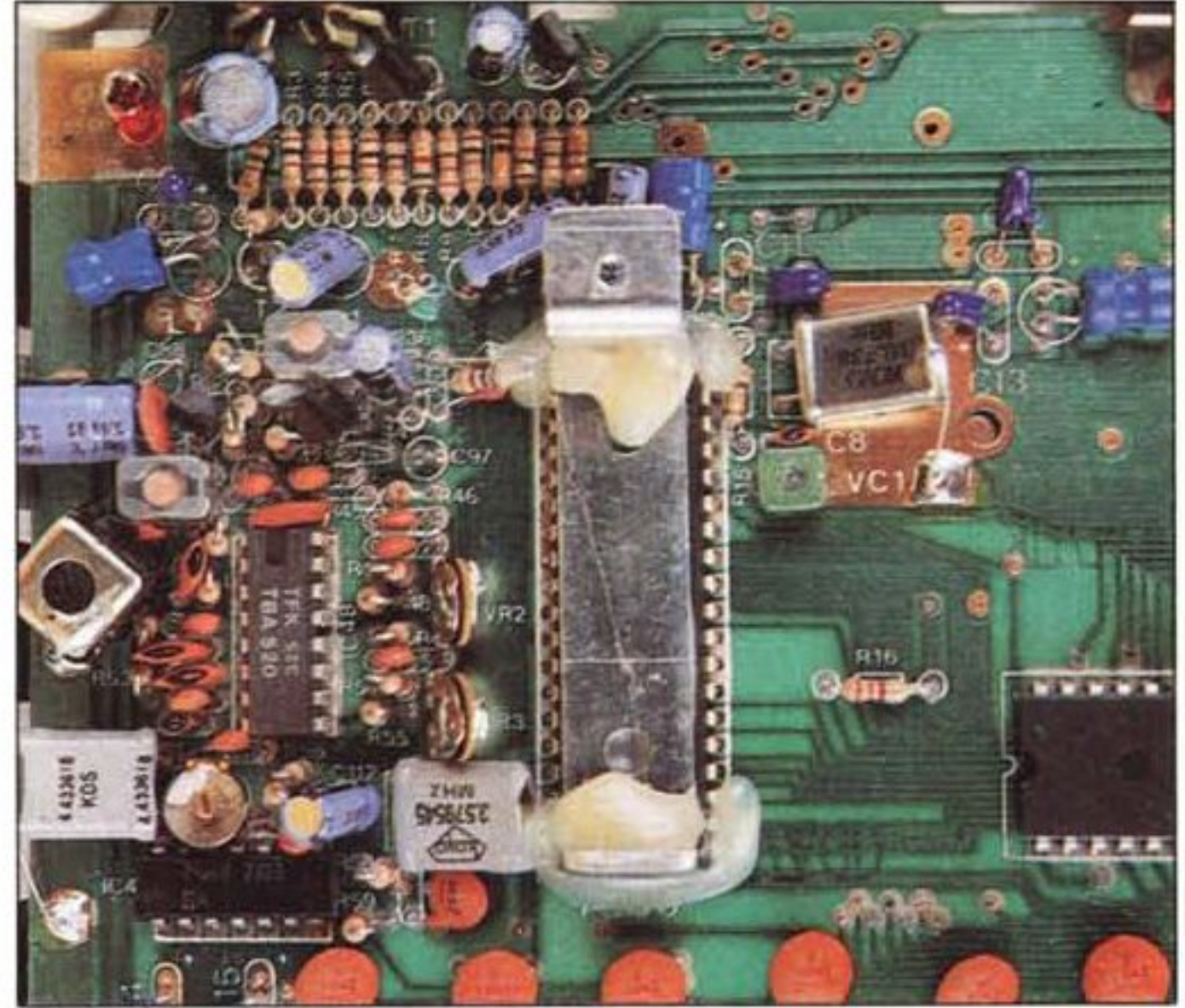


I componenti elettronici sono disposti sul circuito stampato molto ordinatamente.

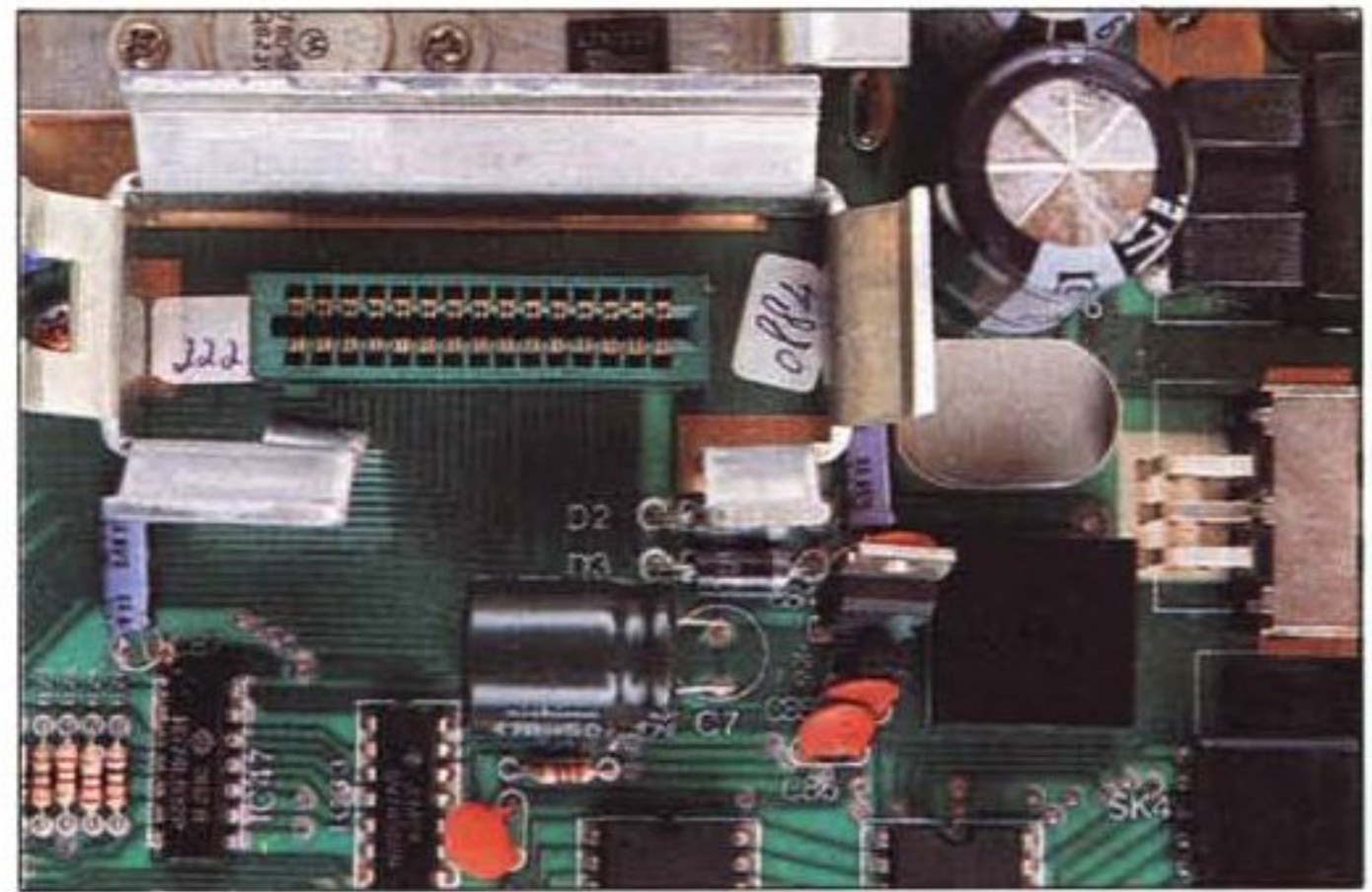


Vicino alla classica CPU Z80 si trovano le due grosse ROM da 16 Kbyte ciascuna.

Il TMS 9918, coperto da un'ampia aletta dissipatrice, è circondato dai componenti del modulatore PAL.



Il banco delle memorie permette allo Spectravideo di avere la bellezza di 80 Kbyte "on board".



In questo connettore si inseriscono le cartucce ROM.

re in singola o doppia precisione ed occupano rispettivamente 2, 4 o 8 byte ciascuna.

Non molto numerose le funzioni aritmetiche, anche se quelle fondamentali ci sono tutte; in particolare avremmo gradito la presenza delle funzioni trigonometriche inverse, dal momento che l'elevata precisione del Basic (14 cifre in doppia precisione) favorisce l'impiego dello Spectravideo nei calcoli scientifici. In ogni caso l'appendice B del manuale spiega come ottenere queste ed altre funzioni (le iperboliche, ad esempio) dalle classiche SIN, COS e TAN.

Anche se lo Spectravideo non ha un assembler direttamente su ROM la programmazione in linguaggio macchina è ugualmente resa possibile da apposite istruzioni. Con la classica POKE si possono inserire i codici in memoria; per far eseguire una determinata routine bisogna comunicarne una volta per tutte al computer l'indirizzo di partenza con un DEFUSR <n> = <indirizzo> e dare poi il comando USR <n>.

Un cenno a parte meritano infine le potenti istruzioni di controllo dell'interrupt. Si tratta di comandi che funzionano in pra-

tica come dei GOSUB attivati in presenza di un interrupt, che può essere generato dalla pressione di un tasto, dal movimento di un joystick e così via. Tra esse molto versatile è la ON INTERVAL = <n> GOSUB che ogni n cinquantiesimi di secondo fa eseguire una routine Basic scritta dall'utente.

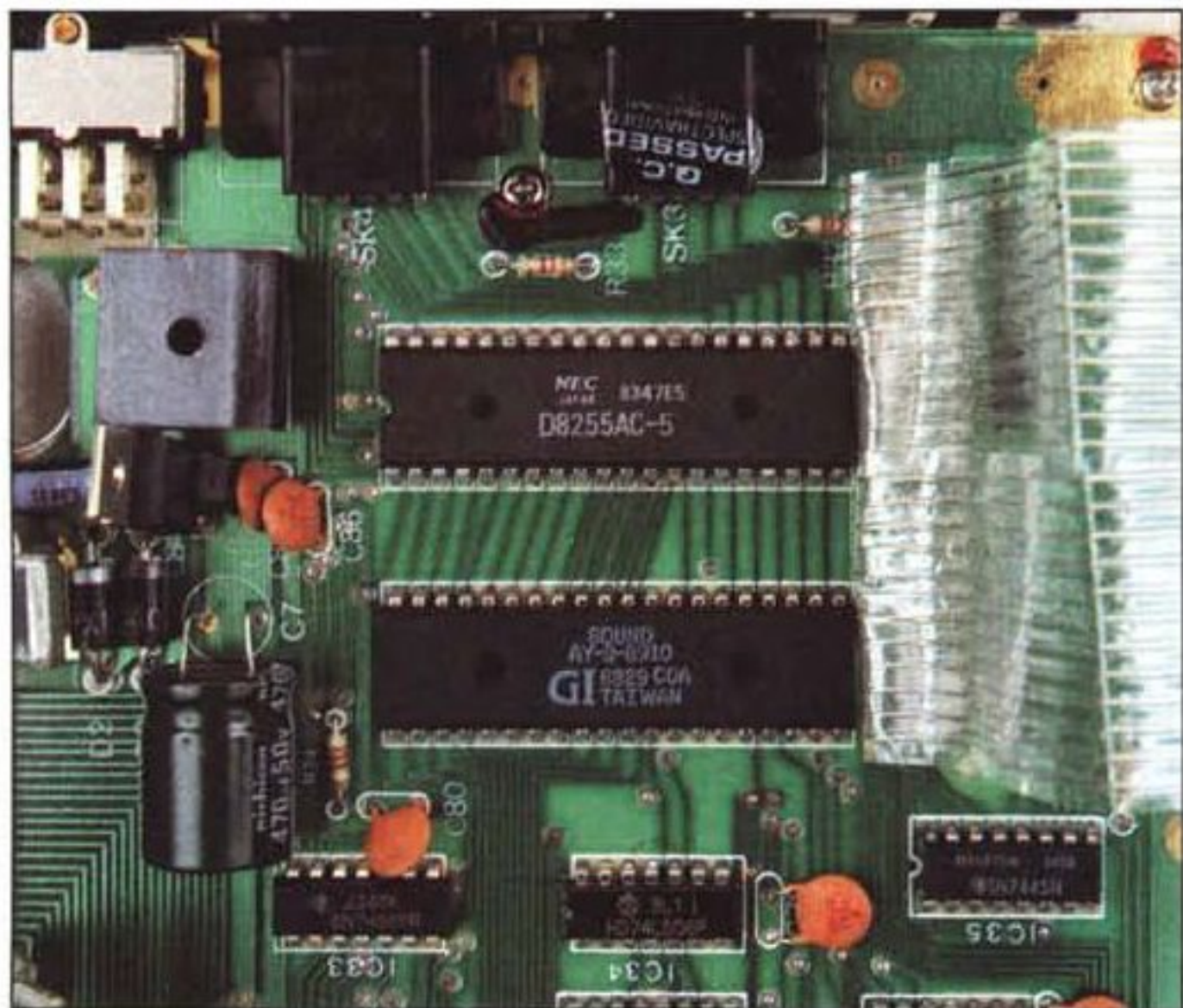
La grafica e il suono

L'impiego di due chip dedicati come il TMS 9918 e l'AY-3-8910 permette allo Spectravideo di ottenere risultati davvero rimarchevoli sotto questi due punti di vista.

Sono disponibili 3 modi grafici, accessibili con il comando SCREEN. Lo screen 0, per il testo è quello disponibile all'accensione ed è composto da 24 linee per 40 colonne; ci sono poi due schermi grafici, uno in alta risoluzione (256 x 192 pixel) ed uno in bassa risoluzione (64 x 48). I colori a disposizione sono 16; all'interno di una posizione carattere i pixel possono avere qualsiasi colore in senso verticale ma solamente due colori a scelta in orizzontale. Questa limitazione è dovuta alla relativa-

mente limitata memoria disponibile per la pagina video; in pratica comunque non dà nessun problema ed è sempre un risultato migliore della maggioranza delle macchine della categoria.

Disegnare in alta risoluzione è particolarmente facile grazie alla presenza di numerose istruzioni, che permettono di creare cerchi, ellissi, rettangoli e della PAINT, che riempie con il colore scelto una figura sullo schermo. In aggiunta è possibile utilizzare il GML (Graphics Macro Language), cioè un piccolo macrolinguaggio composto da una decina di istruzioni. Queste istruzioni si riferiscono al movimento del cursore grafico, che può essere spostato nelle quattro direzioni cardinali ed in diagonale di un numero di pixel a piacere. I comandi, composti da una singola lettera seguita da un numero che specifica l'ampiezza dello spostamento, vanno inseriti in una stringa e la loro esecuzione si ottiene con X (stringa). Il tutto ricorda un po' il sistema turtle del Logo, anche se manca della possibilità di far ruotare il cursore di un angolo a piacere. In ogni caso la comodità d'uso è veramente elevata, e con un po' di pratica si possono ottenere senza



L'AY-3-8910 è un sofisticato generatore sonoro a tre canali.

Il Quickshot, uno dei migliori joystick in commercio, è costruito anch'esso dalla Spectravideo. ▶



sforzo disegni anche molto sofisticati. È interessante notare che il comando PRINT funziona anche in alta risoluzione e, in unione col LOCATE, che posiziona il cursore grafico, permette di scrivere frasi in qualsiasi posizione.

Quanto visto finora basterebbe a classificare con un "ottimo" la sezione grafica di questo computer, ma non è finita. Non abbiamo ancora parlato infatti del vero punto di forza dello Spectravideo: le sprite. Una sprite è una figura definibile dall'utente che può essere mossa sullo schermo semplicemente specificando le coordinate del suo angolo superiore destro. Si possono utilizzare contemporaneamente fino a 32 sprite di dimensioni 16×16 pixel. L'idea non è nuova e le sprite sono disponibili anche su altri computer, ad esempio sul

Commodore 64, che le chiama MOB. Quello che invece gli altri computer generalmente non hanno è l'enorme facilità d'impiego tipica dell'SV 328. Il movimento e la definizione delle varie figure, realizzabile sul Commodore solo con una serie di oscure POKE, si può ottenere sullo Spectravideo con degli appositi comandi Basic. Ogni sprite può essere dotata di una priorità, grazie alla quale quando più sprite si vengono a trovare nella stessa posizione rimane visibile solo quella con la priorità più alta. Infine l'istruzione ON SPRITE GOSUB permette al programma di riconoscere l'avvenuta collisione di due sprite e agire di conseguenza.

Il tutto permette di realizzare, per esempio, velocissimi giochi tipo arcade direttamente in Basic, senza dover minimamente

ricorrere al linguaggio macchina. Aver nominato i giochi ci porta subito a parlare della sezione sonora, basata sul succitato PSG (programmable sound generator) della General Instruments, che per versatilità e praticità è all'altezza di quella grafica.

Anche in questo caso è disponibile un macrolinguaggio, il Music Macro Language, che permette di far suonare una nota semplicemente specificandone il nome. Il sistema funziona però secondo l'uso anglosassone, che identifica le note non con il nome cui siamo abituati ma con una lettera dell'alfabeto: da A per il la fino alla G per il sol. Diesis e bemolle vengono indicati con i caratteri "#" e "—".

In aggiunta si possono definire l'ottava della nota (il range è di 7 ottave), il suo volume, la durata e la forma d'onda.

Come per il GML i comandi vanno prima inseriti in una stringa, che viene mandata in esecuzione dal comando PLAY.

La disponibilità di tre canali per il suono ed uno per il rumore mette in grado il programmatore-musicista di ottenere facilmente accompagnamenti musicali anche molto complessi, oltre ad una vasta gamma di effetti sonori.

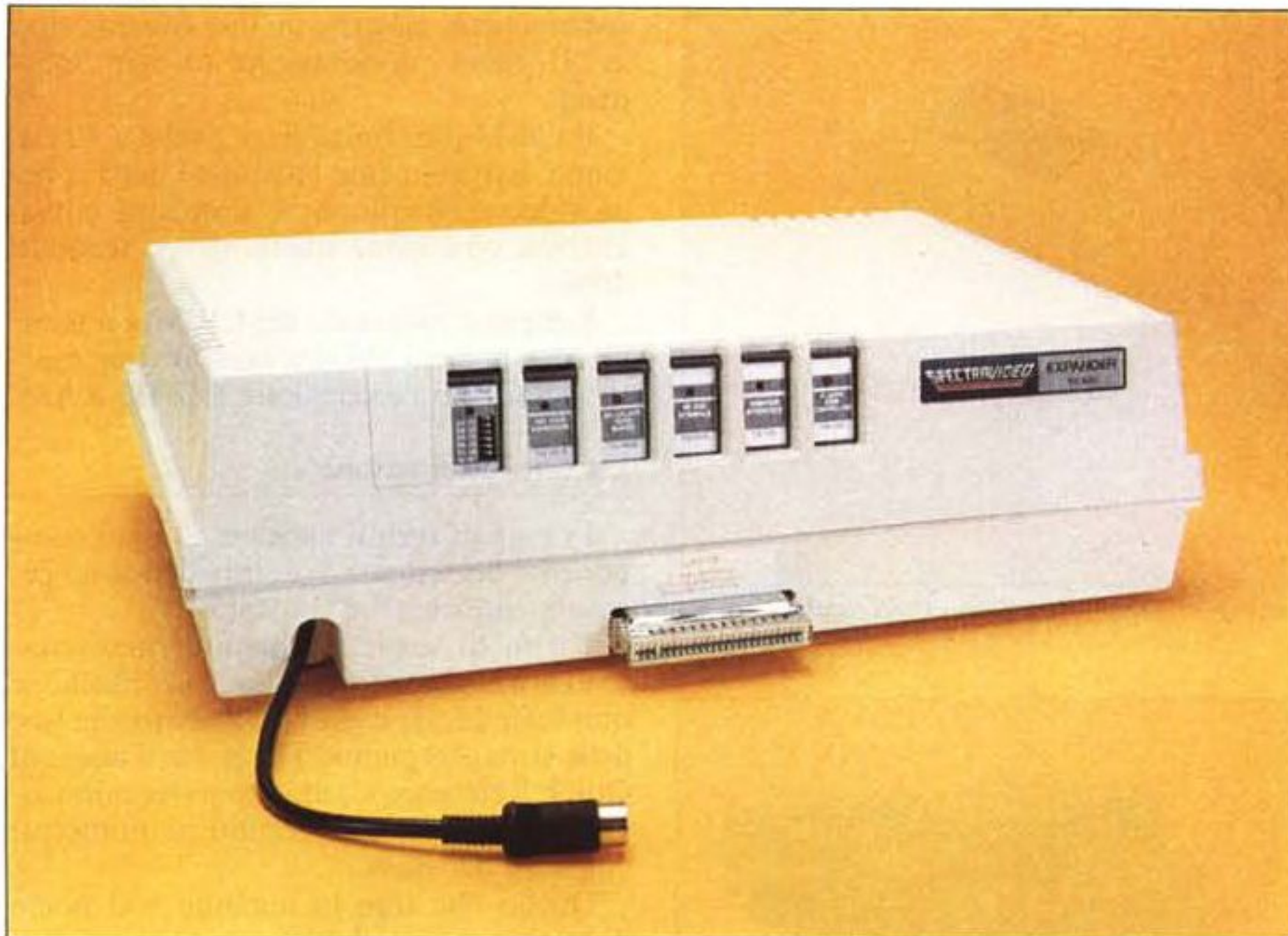
Oltre che coll'MML, si possono sfruttare le doti dell'AY-3-8910 col comando SOUND, col quale si accede direttamente ai registri interni del generatore. Questo secondo metodo è evidentemente più scomodo, ma con un po' di pratica permette di sfruttare più a fondo le doti sonore dello Spectravideo.

Abbiamo quindi molto apprezzato la presenza di un'ampia appendice del manuale dedicata alle caratteristiche del PSG.

L'ultimo comando da citare è l'autoesplicativo BEEP, che può sembrare inutile ma che secondo noi è invece indice della versatilità del linguaggio residente. Sono infatti numerose le occasioni in cui si sente



Il registratore a cassette è ottimo dal punto di vista della funzionalità, forse un po' meno da quello dell'estetica....



La Super Expander, con 6 interfacce inserite, ha un piacevole aspetto professionale.

la necessità di inserire in un programma un avviso sonoro, ed in questi casi impiegare il macrolinguaggio e il SOUND fa perdere inutilmente tempo nella scelta dei parametri. Ah, ci eravamo quasi dimenticati di specificare che il 328, come il fratellino 318, non dispone di un altoparlante interno, ma manda il suono direttamente al televisore. È una soluzione che può dare fastidio solamente per chi impiega un monitor senza ingresso audio, ma in tutti gli altri casi è sicuramente la scelta migliore (stiamo pensando, con un po' di orrore, al buzzer dello Spectrum!).

Le espansioni

Sia il 328 che il 318 possono essere dotati di una vasta gamma di espansioni per tutte le esigenze: interfacce per stampanti seriali o parallele, memoria addizionale, floppy disk controller, scheda video da 80 colonne ed un modem sono quelle già disponibili; numerose altre sono state annunciate, tra le quali una tavoletta grafica.

Le varie interfacce non possono essere collegate direttamente al computer, ma necessitano dell'impiego della Mini o della Super Expander. La prima permette di

sfruttare una sola scheda per volta (ad eccezione del controller per i dischi) e, grazie al basso costo, è indicata soprattutto per chi intenda utilizzare lo Spectravideo in campo hobbistico. La Super Expander invece dà la possibilità di collegare contemporaneamente fino a 7 moduli di espansione.

Il costo, non contenutissimo in assoluto, è tuttavia giustificato dalla praticità che offre.

Tutti i computer in teoria sono espandibili, vedi lo ZX 81 per il quale è stata prodotta una miriade di add-on, ma il risultato finale troppo spesso consiste in numerose schede che sembrano gettate alla rinfusa accanto al calcolatore, con connessioni precarie ed una notevole instabilità dell'insieme.

Lo Spectravideo è senza dubbio il primo computer economico veramente espandibile, che cioè si possa trasformare in un sistema adatto ad un uso professionale, potente, dotato di interfacce standard e ad un costo tale da rendere effettivamente conveniente l'operazione rispetto all'acquisto di una macchina totalmente diversa.

Non vorremmo a questo punto farvi pensare che acquistando l'unità base dopo poco tempo e con quattro soldi possiate raggiungere la potenza di un mainframe!

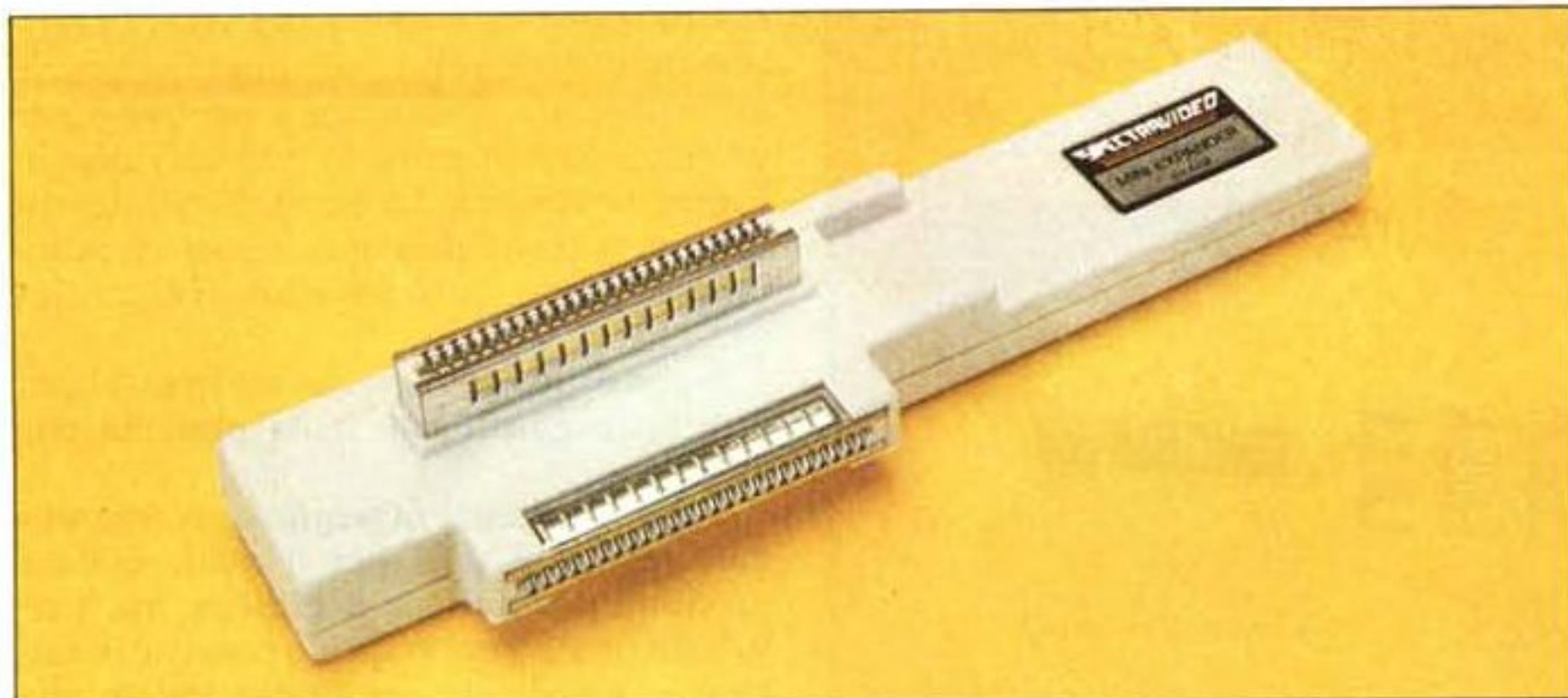
Alcune accurate scelte di progetto (come l'uso dello Z 80 che apre la strada al CP/M) permettono semplicemente di trasformare senza problemi il 328, in un sistema adatto ad impieghi professionali. Da questo punto di vista è di certo un grosso vantaggio la notevole disponibilità di software di alta qualità già in commercio (per ora negli USA, ma il distributore italiano ci ha assicurato che sarà presto importato in Italia):



Ecco tutta la documentazione del sistema Spectravideo: una miriade di manuali e manuali.

Nonostante l'SV 328 sia una macchina recente, è già reperibile una notevole quantità di software, destinata ad aumentare molto rapidamente con l'arrivo delle altre macchine MSX.





La mini expander permette di aggiungere per esempio, l'interfaccia per stampante senza dover ricorrere al più costoso box di espansione.

compilatori (Pascal, Fortran, persino un subset dell'ADA), Wordstar, dBaseII e tanti altri ottimi pacchetti applicativi. Abbiamo volutamente messo in risalto che si tratta di software già pronto, perché per un uso non hobbistico del calcolatore chi non vuole avere brutte sorprese dopo l'acquisto deve prima scegliere i programmi che gli servono, poi la macchina sulla quale farli girare.

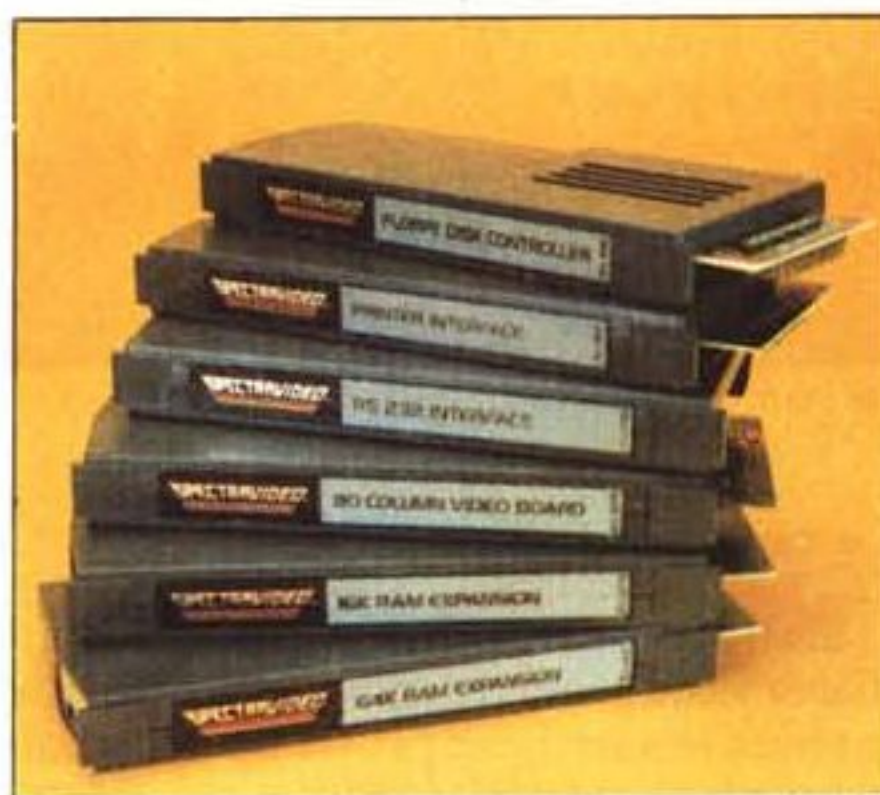
Il sistema a dischi

L'unità a dischi SV 309 è in grado di far compiere allo Spectravideo un notevole balzo di qualità. Purtroppo la necessità di dover acquistare anche la super expander fa salire abbastanza il prezzo, portandolo ad una cifra che si aggira sul milione.

Bisogna però considerare che la super expander è comunque una spesa indispensabile per ampliare il sistema e che, assieme al controller, viene fornito, oltre al Basic esteso, il CP/M.

Il drive, che impiega una meccanica Shugart, è un singola faccia doppia densità; il controller può pilotarne un massimo di due.

La capacità dei dischetti è di circa 250 Kbyte (non formattati) sufficiente per la maggior parte delle normali applicazioni.



Le numerose interfacce sono alloggiare in un contenitore di plastica leggero ma robusto.

Caricando il Basic da disco vengono modificate le funzioni di alcuni tasti definibili ed è possibile effettuare le operazioni più comuni, come la FILES che dà il catalogo di un dischetto, con la semplice pressione di un tasto: sono piccoli particolari che però sono in grado di rendere molto più piacevole l'impiego di un computer.

Sul dischetto che contiene il Basic sono forniti quattro programmi dimostrativi delle capacità grafiche e sonore dello Spectravideo; ci è sembrata una buona idea che avremmo voluto vedere applicata anche al



Assieme al floppy disk vengono forniti i dischetti del Basic esteso e del CP/M.

sistema base, magari con una cassetta tipo la "Horizon" in dotazione ad ogni Spectrum.

Il CP/M può funzionare anche a 40 colonne; naturalmente l'acquisto della scheda video a 80 colonne è altamente consigliabile, così come quello di un secondo drive.

Sempre a proposito del CP/M, i possessori del modello 318 non possono impiegare se non con l'espansione da 64K RAM.

La documentazione

I manuali forniti assieme ad ogni componente del sistema Spectravideo sono generalmente chiari e ben fatti.

Un po' di perplessità ha tuttavia suscitato in noi la guida fornita con la consolle: se non fosse per il pieghevole inserito alla fine delle circa 200 pagine, che porta il nome di Quick Reference Card, non avremmo trovato nemmeno un accenno ai numerosi comandi del Basic.

Quello che trae in inganno è il nome dato al manuale, dal momento che non si tratta affatto di un manuale dell'utente, come è scritto in copertina, ma di un tutorial sul Basic, destinato ad insegnare ai principianti assoluti i rudimenti di questo linguaggio. Ad esempio non viene nemmeno citato il fatto che l'IF... THEN possa essere seguito dall'ELSE.

Gli ultimi capitoli, dedicati al suono e alla grafica, assieme alle interessanti appendici (c'è, tra l'altro, la piedinatura dei vari connettori) permettono comunque all'utente già smaliziato di apprezzare le caratteristiche migliori di questo calcolatore. Certo che un altro manuale è praticamente indispensabile, se si vuole sfruttare fino in fondo le doti dello Spectravideo; nell'attesa che sia disponibile la Basic Reference Guide, più volte citata dal manuale, consigliamo di procurarsi almeno un libro sul Basic Microsoft, come ad esempio quello pubblicato in lingua italiana dalla Muzzio.

Positivo rimane comunque il fatto che esista la versione tradotta dell'User's Manual, acquistabile separatamente al prezzo di 20.000 lire.

Conclusioni

Avrete già capito, a questo punto, che il nostro giudizio sullo Spectravideo SV 328 è estremamente positivo.

È un computer in grado di dare grosse soddisfazioni ad una vasta gamma di utenti, in virtù delle sue prestazioni e della sua espandibilità.

L'eccezionale comodità d'uso lo rende un temibilissimo concorrente per tutti gli altri computer della stessa fascia, a partire dal Commodore 64. Se a questo aggiungiamo che l'arrivo degli altri computer MSX sarà sicuramente in grado di garantire una grossa circolazione di software e di informazioni, che sono la base del successo di una macchina, crediamo proprio che questo personal abbia un ottimo e meritato futuro.

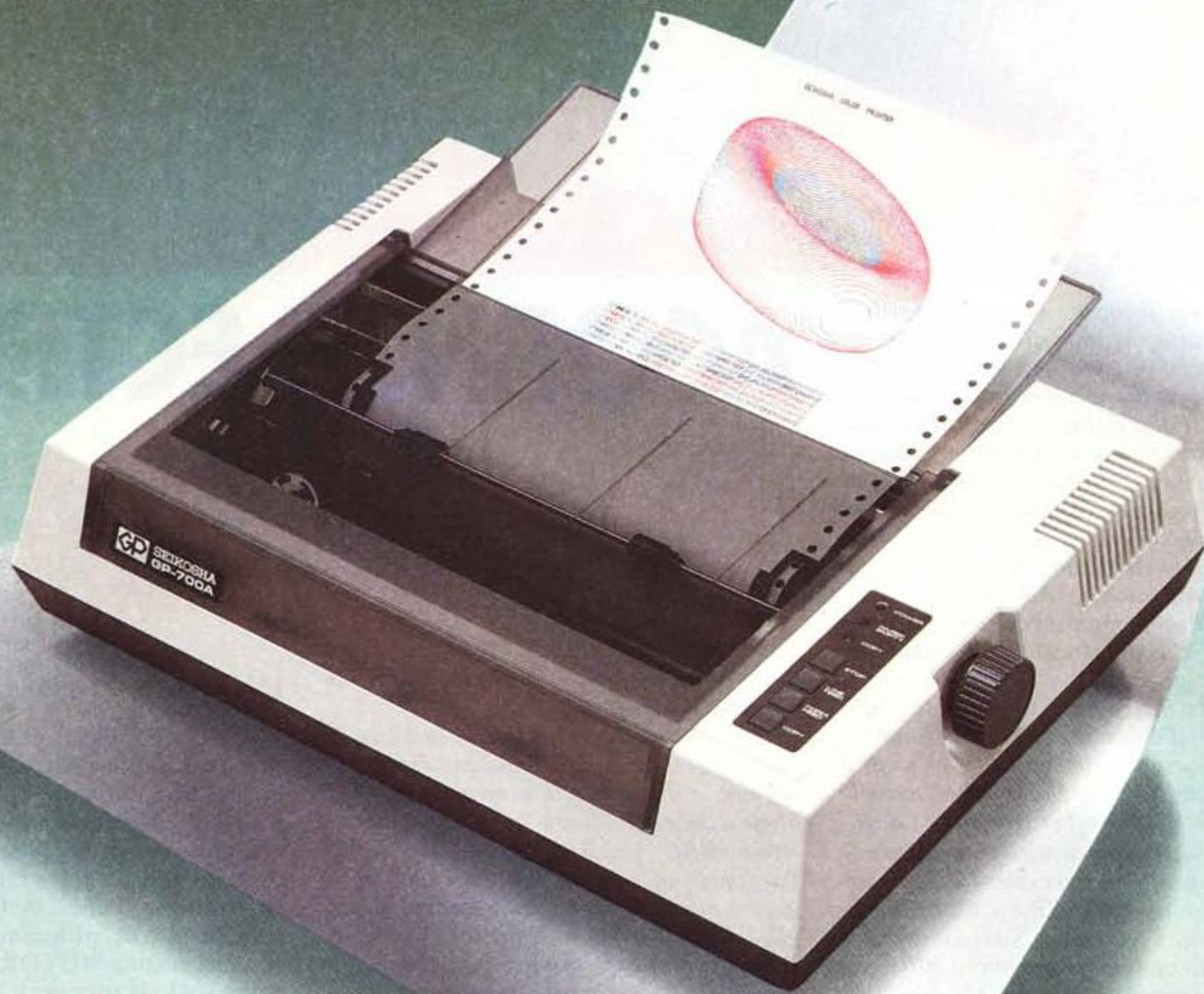
QUANTI COLORI HA LA TUA STAMPANTE ?

NEL 1983 LA SEIKOSHA PER PRIMA AL MONDO
E' IN GRADO DI PRESENTARE LA NUOVA STAMPANTE
GRAFICA A SETTE COLORI.

RIUNITE IN UN APPARECCHIO PRATICO E COMPATTO
LE CARATTERISTICHE DELLA STAMPANTE E DEL PLOTTER,
LA SEIKOSHA INVENTA UN NUOVO TIPO DI PERIFERICA
CHE BEN PRESTO SARA' INSOSTITUIBILE.

REBIT COMPUTER E' ORGOGLIOSA DI LANCIARE
QUESTA NOVITA' ASSOLUTA SUL MERCATO ITALIANO
AD UN PREZZO MOLTO, MOLTO COMPETITIVO:
MENO DI UN MILIONE.
MENO DI UNA COMUNE STAMPANTE IN BIANCONERO.

REBIT
COMPUTER
A DIVISION OF G.B.C.



GP-700A

Graphic Color Printer

SEIKOSHA



Allo scopo di fornire una panoramica il più aggiornata possibile sulla situazione dei personal ed home computer, MC pubblicherà anche prove di macchine non ancora importate in Italia. E questo è proprio il caso dell'Electron: si tratta dell'ultimo nato in casa Acorn, una compagnia inglese tradizionalmente rivale della Sinclair — di cui condivide il luogo di origine, Cambridge — con una contesa iniziata quando lo ZX 80, e poi l'81, e l'Atom erano venduti solo per posta e in scatola di montaggio da due piccoli gruppi di giovani che aspettavano gli ordini per comprare i pezzi.

Entrambe hanno fatto strada; e se è vero che il posto d'onore spetta a Clive Sinclair, che ha esportato i suoi prodotti in tutto il mondo, è anche vero che in Inghilterra la BBC scelse il nemico per comprare i diritti di un computer che portasse il suo nome (e che inizialmente doveva essere lo Spectrum, rivelò poi lo stesso Zio Clive). Fatto sta che ora si parla di un nuovo Sinclair (forse il QL?) come successore del micro BBC, pochi mesi dopo il lancio dell'Electron, che nelle iniziali intenzioni della Acorn doveva essere un rivale per lo Spectrum, come annunciammo nella stampa estera del preistorico n. 11 di MC: il prezzo era annunciato intorno alle 125 sterline, poiché tale era allora il prezzo dello Spectrum 48K. Tra un ritardo e l'altro l'Electron è diventato più

ACORN ELECTRON

di Leo Sorge

bello, ma anche più costoso, mentre il suo antagonista è ribassato.

In tutto questo marasma di interessi in collisione, una cosa è comunque certa: per ragioni, e manovre più o meno oscure, gli home computer Acorn — si chiamassero Atom, BBC A o BBC B — hanno fallito l'aggancio al nascente mercato italiano, e questo non certo per loro demerito, poiché già l'Atom concedeva il lusso di mischiare BASIC (piuttosto primitivo) e linguaggio macchina, e forniva moltissimo software — anche con disco e stampante — mentre il BBC ha senz'altro il BASIC migliore e più veloce sul mercato, oltre ad un software impressionante. Riuscirà l'Electron ad invertire la storica tendenza? Vediamo intanto se ha le carte in regola: anche l'utente italiano ha le sue esigenze...

L'esterno

A vederlo, l'Electron sembra appartenere più alla fascia dello Spectrum che non a quella del Commodore 64; ma la tastiera vera a 60 elementi fuga subito questo dubbio, completata dalle prese per TV, monitor e RGB e per registratore a cassette (di cui controlla anche il motore, sia durante il caricamento dei programmi che da BASIC con l'istruzione MOTOR); posteriormente trova posto la user port, tenuta coperta da un astuccio plastico.

Il set di caratteri selezionato, upper e lower case, è ricordato da un piccolo led giallo seminascondito a lato del tasto di Caps Lock. Osservando la tastiera si possono riconoscere più scritte su ogni elemento, non tutte con le medesime funzioni. I tasti

numerici da 0 a 9 sono doppiati con dieci tasti funzione preprogrammabili, oltre che con i soliti simboli d'interpunzione et similia; tutti i tasti corrispondenti ad una lettera (più altri 3) se premuti contemporaneamente al tasto FUNCTION realizzano la scrittura del comando con un solo colpo (single keystroke BASIC), e le parole con la freccia hanno l'auto-RETURN.

Molti i tasti speciali: il primo che si fa notare è il BREAK, in alto a destra, che realizza un reset generale, cancellando anche il programma BASIC (che può esser ripescato con la OLD); per uscire dal programma si usi l'ESCAPE, in alto a sinistra, che lascia inalterati i puntatori. Il DELETE è in basso a destra. Fa spicco un tasto marchiato COPY, che funziona insieme ai quattro tasti del cursore, che servono solo in fase di correzione di una riga: l'editor infatti funziona ribattendo il numero di linea, usando i tasti-cursore per andare sulla linea errata e premendo il COPY che ricopia carattere per carattere, a scelta. Tra l'altro all'accensione si vede subito che lo schermo non ha bordo, per cui la prima e l'ultima riga possono essere semicancellate se il televisore o monitor non è perfettamente regolato.

L'interno

L'architettura, comodamente alloggiata nel mobile, rivela un'essenzialità non basata però su rinunce alle prestazioni: la piastra alimentatrice, comoda e ordinata, fornisce le varie tensioni alla piastra madre che — oltre alla CPU, basata sul tradizionale 6502A — alloggia il modulatore Astec (di scarsa qualità) e un altoparlantino a larga banda da 3,5 cm pilotato da un paio di transistor.

L'alimentazione, che deve fare i conti con le svariate esigenze dei circuiti integrati del computer, prende da trasformatore esterno una tensione alternata dichiarata

Costruttore:

Acorn Computers Ltd.
4a Market Hill,
Cambridge CB2 3NJ, England

Si ringrazia la Micro Shop, Via Acilia 214, 00125 Acilia (RM), che ha messo a nostra disposizione la macchina per la prova.

di 19V ma che nel nostro esemplare era di 14V, e li trasferisce direttamente alla piastra madre, oltre ad elaborarli per avere i +5, 0, -5 volt necessari alle logiche complementari.

La scheda principale, che alloggia al centro il microprocessore 6502A, è basata su un progetto estremamente razionale, tipico di certa scuola britannica (capeggiata da Sinclair e Acorn): a parte la capace ROM Hitachi da 32K byte, riconoscibile in quanto montata su zocchetto, spicca una ULA Ferranti realizzata in tecnologia a contenitore piatto (flat-package) a 64 piedini, che caratterizza le prestazioni dell'interno del computer; a fianco dell'unica ROM trova posto la configurazione necessaria all'impiego di una seconda ROM della stessa capacità della prima, eventualmente prevista per ulteriori sviluppi. Completano il quadro dei circuiti integrati quattro memorie Texas 4164, da 64K bit = 8K byte ciascuna per 32K byte totali di RAM, non tutta disponibile all'utente che può contare su circa 28,5K meno lo spazio necessario alla pagina grafica selezionata.

La grafica

Certamente un punto di forza delle realizzazioni Acorn, soprattutto nell'alta risoluzione. L'Electron fornisce ben sette modi grafici, accessibili da BASIC tramite la parola MODE e il codice, da 0 a 6.

Questi sono.

modo	testo	alta ris.	n'col.	memoria
0	80 × 32	640 × 256	2	20K
1	40 × 32	320 × 256	4	20K
2	20 × 32	160 × 256	16	20K
3	80 × 25	solo testo	2	16K
4	40 × 32	320 × 256	2	10K
5	20 × 32	160 × 256	4	10K
6	40 × 25	solo testo	2	8K

Va specificato che il sistema operativo è organizzato su una matrice di 1280 × 1024 punti, con l'origine (0,0) fissata in alto a sinistra, per cui quando si lavora in alta risoluzione bisogna far riferimento a queste coordinate: ad esempio il centro dello schermo è comunque 640,512. Inoltre il modo 3, basato su una pagina testo di 80 × 25 (anche se su solo due colori, almeno al momento attuale), consente di prevedere un facile allacciamento di questo home computer alle reti che usano lo standard Teletext, cosa questa da rilevare. Infine facciamo notare che durante gli esperimenti fatti su "tutto ciò che va evitato nel provare un computer", abbiamo scoperto che il modo 2 in effetti funziona in alta risoluzione, e che con esso c'è modo di ottenere lo scroll e la pulizia dello schermo dal basso anziché dall'alto, ed inoltre abbiamo tirato fuori una pagina... a righe per eventuali tabelle computerizzate (spreadsheet).

Per terminare con l'organizzazione del video specifichiamo la struttura di ogni singolo punto in rapporto alla risoluzione:

risoluzione	punto disegnato
640 × 256	..
	..
	..
	..
320 × 256

160 × 256



Le istruzioni grafiche direttamente accessibili dal Basic sono molte: tra queste spiccano la VDU, che non ha corrispondenza nei soliti linguaggi, dato che è lei stessa un linguaggio a parte (vedete altrove nell'articolo l'elenco dei numeri di codice utili della VDU). In pratica si tratta di una PRINT CHR\$(codice) molto potente, dato che i codici da 0 a 31 — più il 127 — sono di controllo, e quelli da 224 a 255 sono disponibili per essere ridefiniti dall'utente, tramite un comando del tipo VDU 23, n°car, X₁ X₈

ove VDU dice che si sta definendo un carattere, da identificare con il numero d'ordine n°car (da 224 a 255) e definito come 64 bit in una griglia 8 x 8 organizzati come 8 numeri interi < 255 (X₁, X₂ ... X₈).

Il suono

Nonostante sia disponibile un solo comando di tono, SOUND, la sua versatilità, più la possibilità di modellare la forma d'onda tramite gli 8 parametri dell'istruzione ENVELOPE (involuppo), rende attraente anche questo aspetto.

La prima istruzione citata ha la seguente sintassi:

SOUND Canale, Ampiezza, Frequenza, Durata;

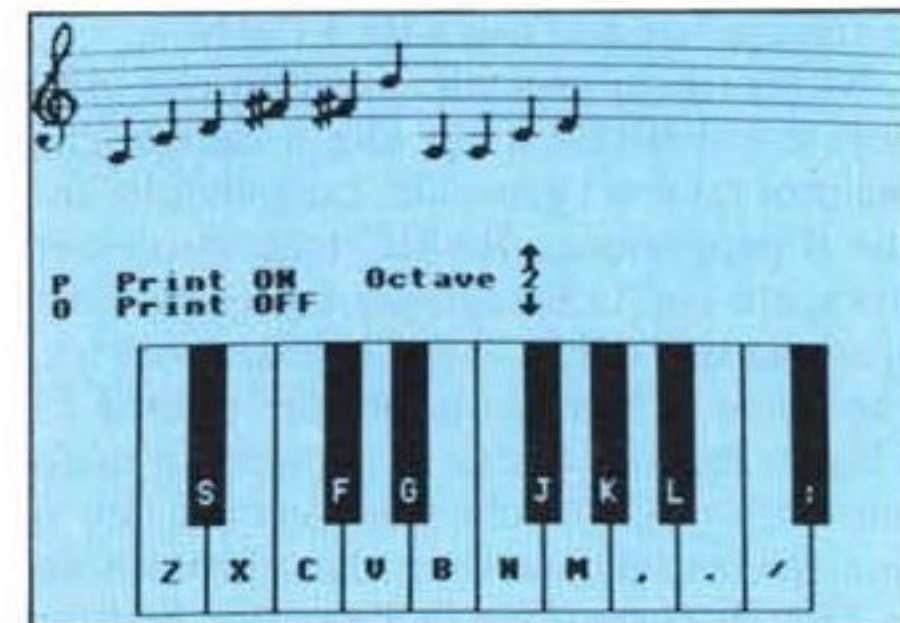
i canali disponibili contemporaneamente sono tre, più uno di rumore, e si selezionano dando a C valori appunto tra 0 (il rumore) e 3. Il volume assume 16 livelli, indicati dai numeri compresi tra -15 e 0 (che è il massimo); ulteriori valori di questo parametro, tra 1 e 16, assumono rilievo solo se è selezionata opportunamente l'istruzione ENVELOPE. La frequenza può assumere

valori da 0 a 255, con incrementi unitari di 1/4 di semitono, ma l'ultima nota accordata corrisponde al valore 100, corrispondente al Si dopo il Do centrale; nel caso del generatore di rumore, F deve essere compreso tra 0 e 7. La durata, a scatti di 50 millisecondi (= 1/20 di secondo) va da 0 a 255; impostando -1 il tono rimane fino ad ordine contrario.

Molto interessante è la possibilità di modellare la forma d'onda dell'uscita, che consente duplici applicazioni sia nel campo della sintesi musicale che in quello della



Typing tutor della cassetta dimostrativa.



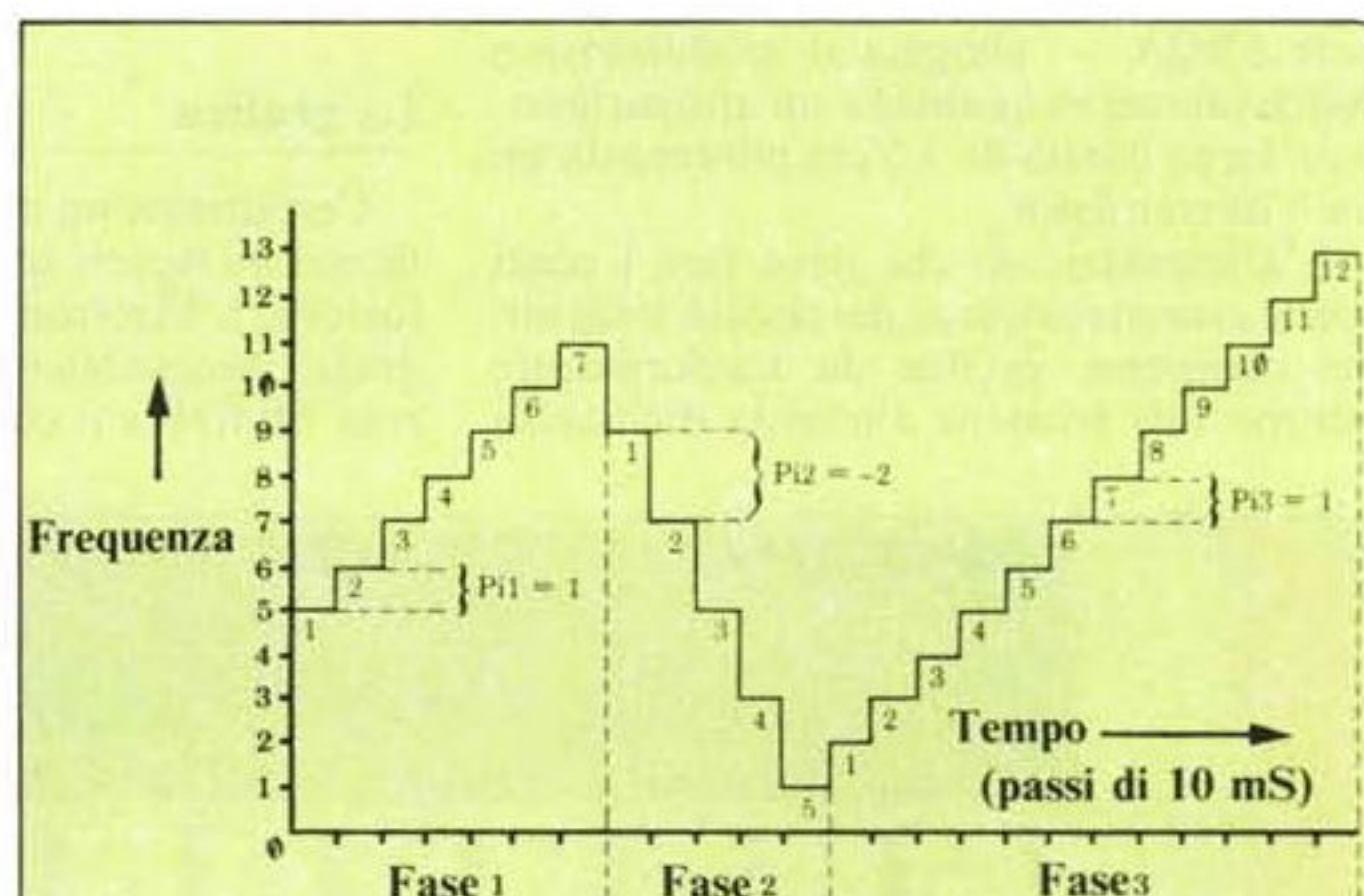
Programma musicale della cassetta dimostrativa.

VDU code table

Decimale	Esadecimale	CTRL	abbreviazione ASCII	Bytes extra	Significato
0	0	@	NUL	0	non fa nulla
1	1	A	SOH	1	riservato
2	2	B	STX	0	riservato
3	3	C	ETX	0	riservato
4	4	D	EOT	0	scrive testo dopo il cursore di testo
5	5	E	ENQ	0	scrive testo dopo il cursore grafico
6	6	F	ACK	0	abilita i piloti del VDU
7	7	G	BEL	0	emette un breve suono
8	8	H	BS	0	cursore indietro
9	9	I	HT	0	cursore avanti
10	A	J	LF	0	cursore giù
11	B	K	VT	0	cursore su
12	C	L	FF	0	pulisce la pagina testo
13	D	M	CR	0	muove il cursore all'inizio della linea corrente
14	E	N	SO	0	modo a pagine in funzione
15	F	O	SI	0	modo a pagine escluso
16	10	P	DLE	0	pulisce la pagina grafica
17	11	Q	DC1	1	definisce il colore del testo
18	12	R	DC2	2	definisce il colore grafico
19	13	S	DC3	5	definisce il colore logico
20	14	T	DC4	0	rimette i colori di partenza
21	15	U	NAK	0	disabilita i piloti del VDU ovvero cancella la linea corrente
22	16	V	SYN	1	seleziona il modo di schermo
23	17	W	ETB	9	riprogramma i caratteri
24	18	X	CAN	8	definisce finestre grafiche
25	19	Y	EM	5	plot color. x, y
26	1A	Z	SUB	0	rimette le finestre di partenza
27	1B		ESC	0	riservato
28	1C	\	FS	4	definisce le finestre di testo
29	1D		GS	4	definisce l'origine della grafica
30	1E	^	RS	0	pone il cursore nel vertice alto a sin.
31	1F	-	US	2	muove il cursore di testo a x, y
127	7F		DEL	0	cancella il carattere precedente

Una delle particolarità più interessanti è senz'altro questo comando VDU: presentato come una semplice sostituzione del PRINT CHR\$, è in realtà un potente mezzo per manipolare le periferiche: grafica, testo, caratteri definibili dall'utente ed altre cose diventano semplicissimi da usare.

Note	Numero d'ottava					
	1	2	3	4	5	6
B	0	48	96	144	192	240
C	4	*52	100	148	196	244 *C medio
C#	8	56	104	152	200	248
D	12	60	108	156	204	252
D#	16	64	112	160	208	
E	20	68	116	164	212	
F	24	72	120	168	216	
F#	28	76	124	172	220	
G	32	80	128	176	224	
G#	36	84	132	180	228	
A	40	88	136	184	232	
A#	44	92	140	188	236	



Il modulo di sintesi musicale permette di manipolare la forma dell'onda in modo completo (sia in frequenza che in durata) su tre successivi fronti: l'attacco, la tenuta e il rilascio, tramite ben 8 parametri. La gestione da Basic è un po' complicata dall'aggiunta di altri 6 parametri assolutamente non significativi, implementati per mantenere la compatibilità con il BBC A.

riproduzione della voce umana (da non confondersi con la sintesi vocale, ben più complessa del semplice procedimento che viene impostato sugli home computer). Si basa sulla parola-chiave

ENVELOPE 8 parametri, 6 parametri che è molto complessa. I 6 parametri raggruppati come secondi sono formali, e servono soltanto a rendere compatibili per l'Electron tutti i programmi realizzati per il BBC A; quelli efficaci sono i primi 8, e per conoscerli a fondo dobbiamo saperne di più sul modo in cui è organizzata questa sezione. Ogni forma d'onda viene divisa in tre parti, corrispondenti all'attacco (fronte di salita), alla tenuta e al rilascio (fronte di discesa); per ognuna di queste i parametri interessanti sono l'incremento di frequenza e la durata (misurata come numero di incrementi), per un totale di 6 parametri, cui va aggiunto il numero d'ordine (da 1 a 16) della forma d'onda generata e la durata di ogni incremento (da 0 a 127, a passi da 10 ms; aggiungendo 128 alla fine dell'esecuzione rimane attiva l'ultima nota). Se il risultato della sintesi tramite ENVELOPE è più corto del tempo stabilito nel parametro SOUND si ottiene un effetto di eco.

II BASIC

La parte tradizionale del linguaggio interpretato dall'Electron è una versione strutturata e largamente modificata rispet-

to alle usuali Microsoft, Commodore o Sinclair, ed in questo si risente moltissimo della precedente esperienza maturata dalla Acorn sui modelli BBC. Possiamo solo fare una panoramica delle numerosissime possibilità offerte: la linearità e leggibilità del programma sono rese possibili dall'opzione ELSE, dal REPEAT-UNTIL e dalla possibilità di definire procedure; il listato può essere indentato a più livelli tramite le 8 opzioni del comando LISTO; il numero di colonne del listato può essere modificato da WIDTH. Da rilevare l'uso insolito di molte funzioni come il GET e l'INKEY, sia per numeri che per caratteri, che adottano la sintassi

A = GET oppure A = INKEY, che facilita di molto il passaggio dei parametri non solo all'interno del BASIC, ma anche nell'uso del linguaggio macchina ed anche delle chiamate al sistema operativo (con il quale si lavora tramite le due possibilità di trasferimento dati OPENIN OPENOUT). Una particolarità del linguaggio è rappresentata da una serie di operatori, che realizzano funzioni utilissime: il punto interrogativo, "?" (che quindi non è l'abbreviazione del PRINT!) indirizza una locazione di memoria, sostituendo la PEEK e la POKE che non sono implementate, sicché

?40000,200 equivale a POKE 40000,200 e PRINT ?40000 a PRINT PEEK (40000).

Il punto esclamativo "!", invece, trasferisce 4 consecutive quantità a partire dalla locazione indicata; il dollaro "\$" lo fa con caratteri (fino ad un massimo di 255) di cui trasferisce in memoria il codice, sicché

\$ 40000 = "GIORGIO"

realizza la seguente configurazione di memoria:

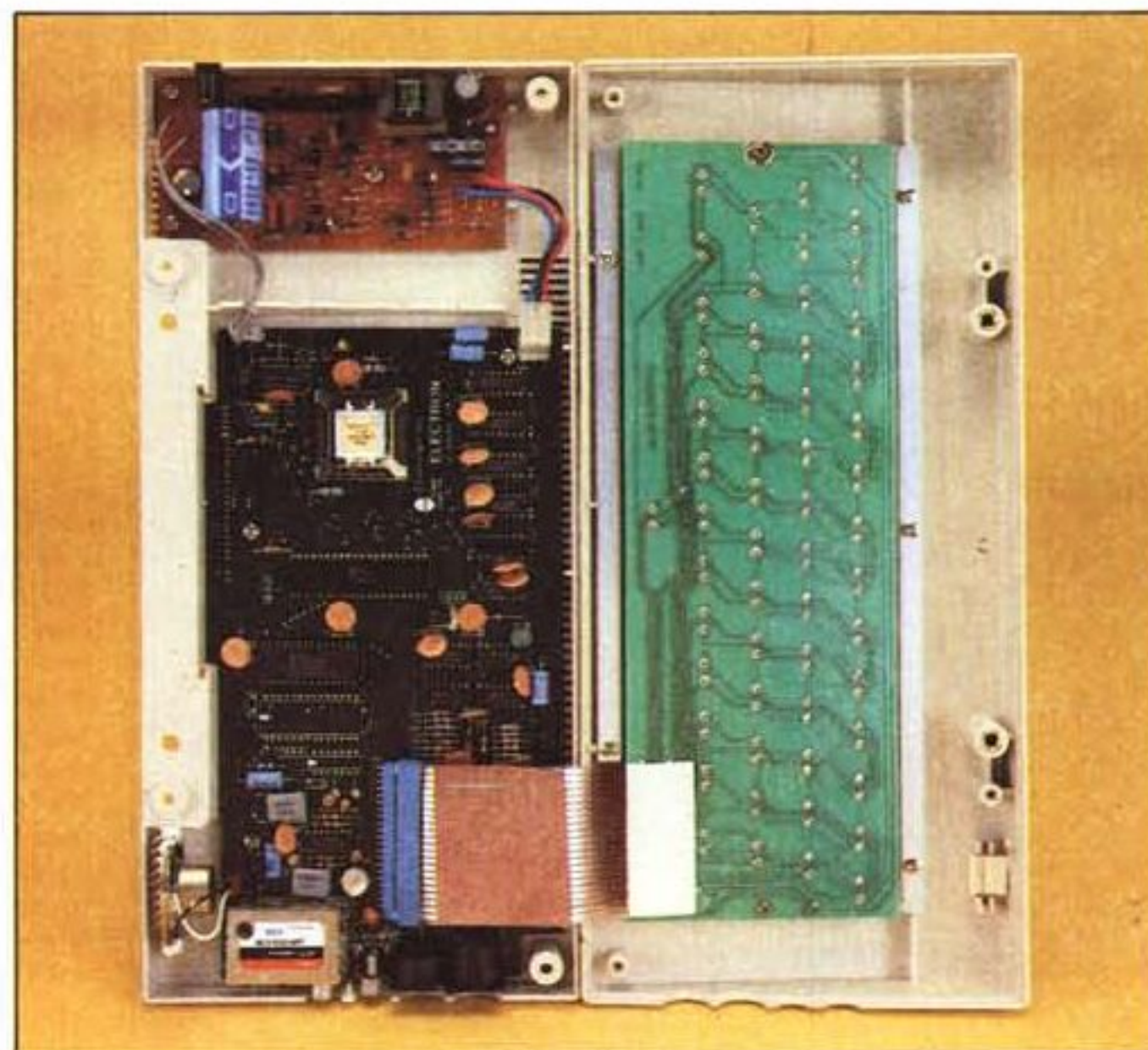
locazione	contenuto	caratt. ASCII
40000	71	G
40001	73	I
40002	79	O
40003	82	R
40004	71	G
40005	73	I
40006	79	O

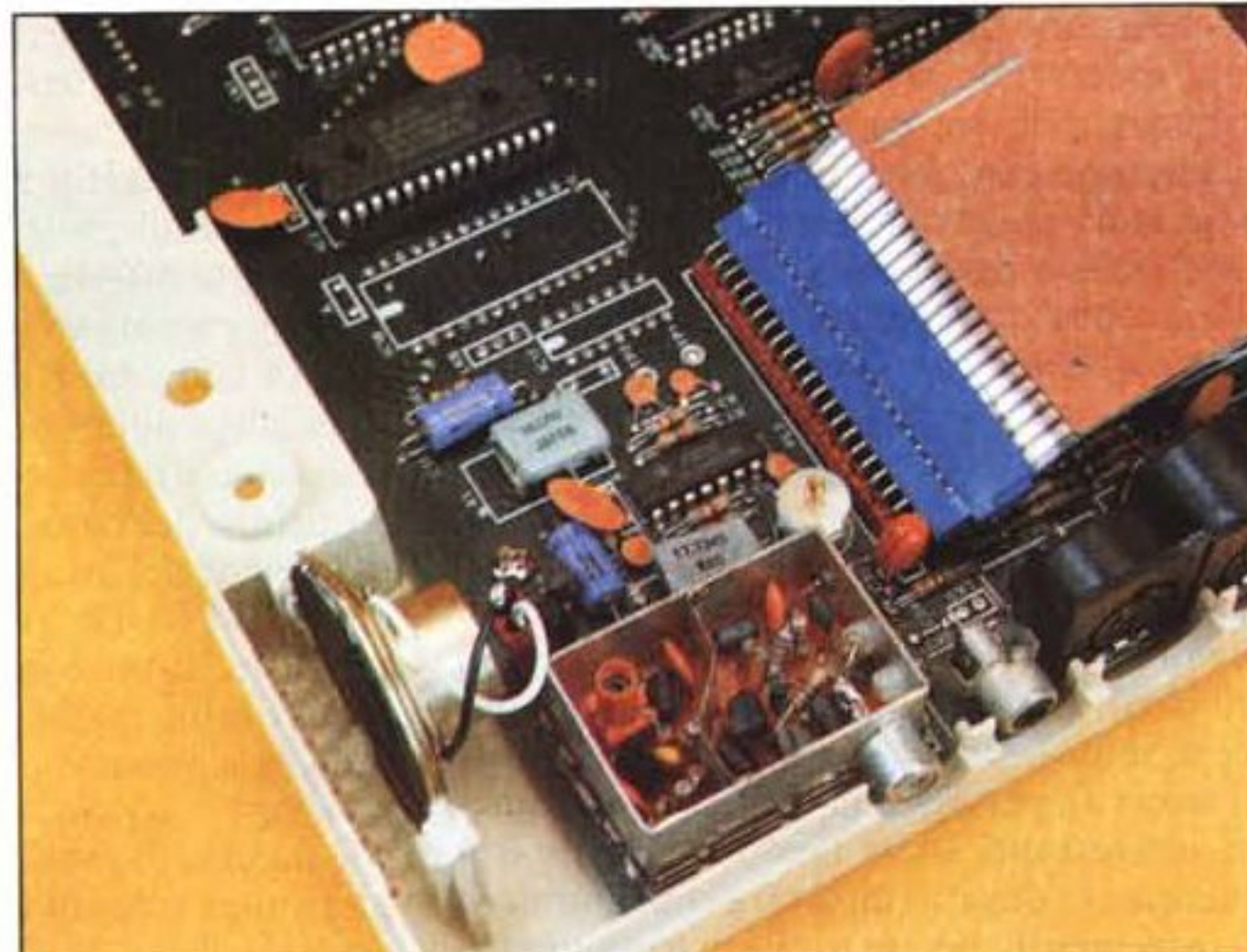
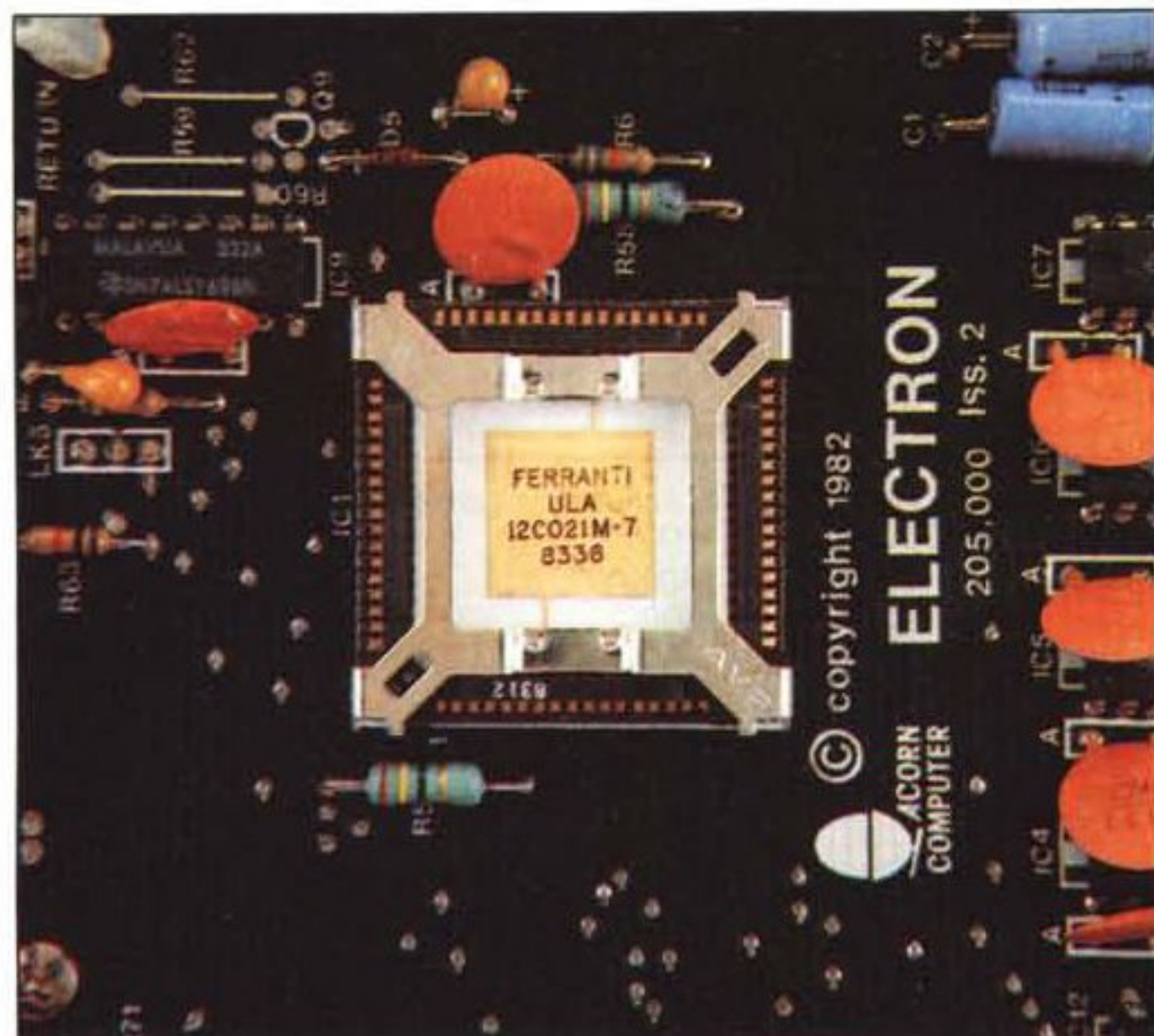
Per quanto riguarda le attività aritmetiche, gli interi sono tenuti in 32 bit, e contengono al massimo il valore 2.147.483.647, ed hanno accuratezza assoluta; i reali occupano 40 bit, con 9 cifre esatte ed un valore massimo di $1,7 \times 10^{E38}$. I cicli FOR-NEXT che adottano contatori interi, ovviamente, vanno più veloci; per manipolare queste quantità ci sono gli opportuni operatori (DIV, MOD...). Inoltre ci sono 26 variabili intere riservate dal sistema, che non vengono cancellate dal NEW (quindi si possono passare parametri da un programma all'al-

Chiamate del sistema operativo

Routine		Vettore		Sommaro di funzione
Nome	Indirizzo	Nome	Indirizzo	
		UPTV	222	routine di stampa
		EVNTV	220	interrupt avvenuto
		FSCV	21E	accesso al controllo dei file
OSFIND	FFCE	FINDV	21C	ap o chiusura di un file
OSBPUT	FFD4	BPUTV	218	metti il contenuto dell'acc. nel file
OSBGET	FFD7	BGETV	216	metti in acc. il prossimo byte del file
OSARGS	FFDA	ARGSV	214	carica o scarica dati di un dato file
OSFILE	FFDD	FILEV	212	carica o scarica un intero file
OSRDCH	FFE0	RDCHV	210	leggi un carattere dalla tastiera e mettilo in acc.
OSASCI	FFE3	-	-	scrivi sullo schermo un carattere in acc. più LF se il codice è = 0D
OSNEWL	FFE7	-	-	scrivi su schermo LF e/o CR
OSWRCH	FFEE	WRCHV	20E	scrivi su schermo un carat il cui codice è in ac
OSWORD	FFF1	WORDV	20C	varie funzioni del SO con parametri passati dal blocco del controllo
OSBYTE	FFF4	BYTEV	20A	varie funzioni del SO con parametri passati dai registri
OSCLI	FFF7	CLIV	208	interpreta la linea di comando

Molto interessante la dotazione di routine accessibili all'utente: come citato nel testo, il passaggio dei parametri e la manipolazione dei file con questo computer sono veramente semplici anche in Basic.





In alto a sinistra la ROM dell'Electron con accanto le connessioni per un secondo chip; in basso a sinistra l'altoparlantino; al centro si vede il connettore che porta alla tastiera.

Nella foto a sinistra l'incredibile ULA a 64 piedini.

tro, il che consente l'elaborazione a lotti) e che nella programmazione in LM tramite l'editor-assembler residente assumono significati particolari: A"„ imposta il contenuto dell'accumulatore; X"„ ed Y"„ lo fanno con i due registri-indice; C"„ tiene lo stato, ed inoltre la parolaUSR consente il trasferimento di parametri dal BASIC al LM.

Anche le stringhe vedono una completa implementazione, con l'INSTRing che verifica direttamente se una sottostringa è contenuta in un'altra data, e l'EVALuate che data una stringa rappresentante un'espressione aritmetica, dapprima la converte e poi ne calcola il risultato.

Diversi consigli per accelerare l'esecu-

zione vengono riportati a pagina 284 del manuale: oltre ad evitare la REM e a non specificare l'indice dopo il NEXT, si cerchi il più possibile di far uso dei numeri interi e delle operazioni tra loro (ad esempio, un FOR-NEXT con indice intero impiega circa un terzo di uno con indice reale); il REPEAT-UNTIL è più celere dell'IF-THEN GOTO equivalente, e così tra le procedure e le subroutine.

Sistema operativo e *FX

Molti comandi integrativi sono disponibili direttamente da BASIC, anche se non fanno parte di quell'interprete: si tratta di una serie di routine del sistema operativo, oppure di contenuti di locazioni riservate.

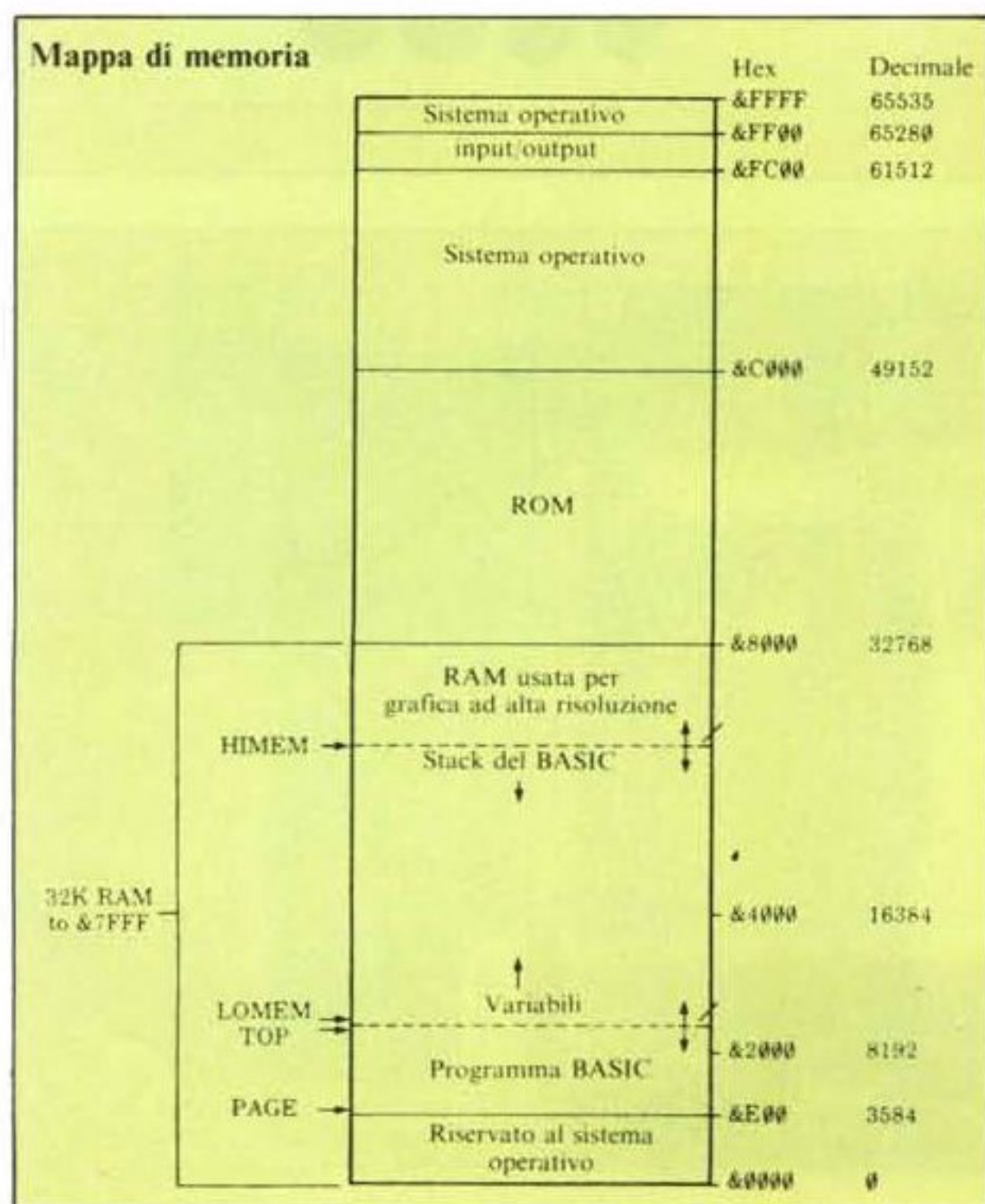
rese accessibili tramite parole iniziati con l'asterisco. Riportiamo nella prova entrambi questi elenchi; nel presente paragrafo diamo una scorsa ad alcuni, sottointendendo che va sempre premesso "*".

SAVE "nome" <ind. iniz.>, <ind. fin.>, <ind. esec.> mette su nastro tutto quanto tra l'indirizzo iniziale e quello finale; se manca l'indirizzo da cui eseguire si assume che sia uguale a quello iniziale. RUN carica e va in autostart. OPT controlla il modo in cui vengono dati i messaggi di errore, che possono essere omessi, brevi oppure lunghi, ed altre opzioni. SPOOL salva (su cassetta o su disco: a proposito, quale?) un programma come file ASCII, ed è utilizzato nella procedura di merge, unitamente alla EXEC: si carica un primo programma, poi si esegue l'*EXEC "nome" su un programma registrato con *SPOOL "nome". KEY permette di associare un certo numero di caratteri alla pressione di ogni tasto di funzione (realizzati duplicando gli usi dei tasti numerici).

Delle *FX, che sono chiamate al sistema operativo, sono importanti la 0, che dice quale versione del sistema operativo è implementata sul nostro computer; il 4 agisce sui tasti cursore dell'editor; l'11 sceglie il ritardo di inserimento dell'auto-ripetizione; il 20 — con le routine di sistema — gestisce lo spazio a disposizione per riprogrammare il set di caratteri; infine molti valori servono a svuotare i buffer principali (di tastiera, del generatore di suono, dei tasti preprogrammabili), ovvero a disabilitare le multiple funzioni degli elementi della tastiera.

Gestione dei file

Non sapendo nulla sull'unità a disco, che con ogni probabilità verrà data in opzione, abbiamo provato a lavorare con il registratore a cassette. La presa di collegamento è di tipo DIN a 7 poli, del tutto compatibile con la solita 5 poli che si usa



L'insolita presa DIN a 7 poli non è sfruttata al meglio, poiché ben due contatti sono raddoppiati (l'uscita, presente sui poli 1 e 4, e il controllo del motore, sui poli 6 e 7). Fortunatamente questo tipo di connessione può essere sfruttata anche con una più comune 5 poli, collegata opportunamente, che entra comodamente anche nello zoccolo a 7 poli: in questo modo viene perso però il controllo del motore. Non sono difficili le modifiche alla presa stessa per mettere sull'1 o sul 4 uno degli ultimi due, onde ovviare all'inconveniente.

nel campo audio (entra perfettamente) solo che si perde il controllo dell'interruttore del motore, ottimo e gestito dal sistema in modo preciso, ed eventualmente da BASIC. Nello specificare il nome del programma o del file non bisogna mettere spazi, altrimenti il sistema accetterà come nome valido solo i caratteri a quello precedenti; il registratore da noi usato, che adoperiamo per caricare i programmi dello Spectrum, non ha avuto nessun problema né in lettura né in scrittura.

Sia il salvataggio che il caricamento avvengono specificando la lunghezza dei programmi, sia in blocchi che in numero di locazioni, oltre che il nome; l'istruzione *CAT mostra i nomi di tutti i programmi presenti su un nastro, se glielo facciamo leggere per intero (cosa molto lunga, ma talvolta necessaria). Il CHAIN carica un programma e gli dà l'auto-run.

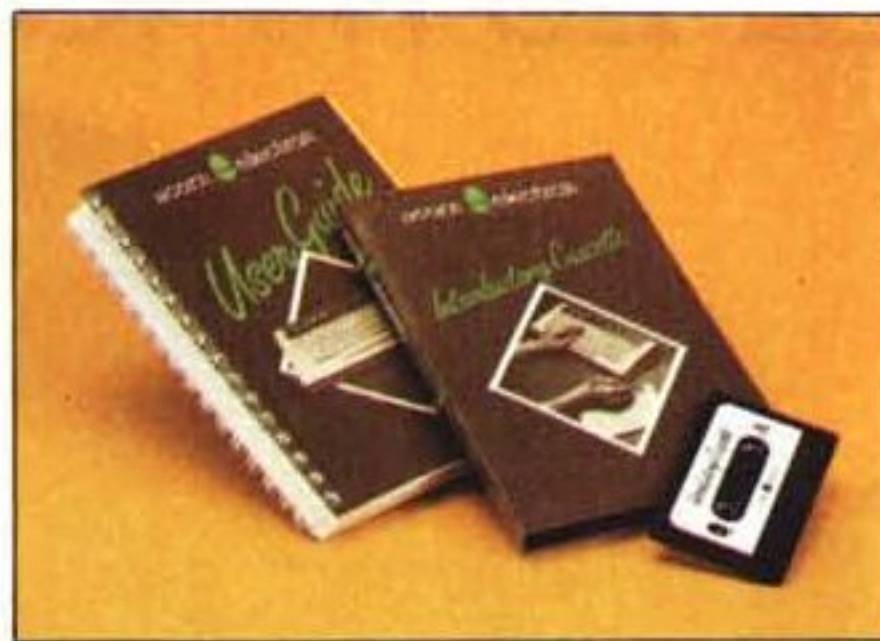
I file veri e propri possono essere gestiti in maniera efficiente tramite il controllo del motore ed una serie di comandi utili: i più importanti sono OPENIN ed OPENOUT, che aprono canali in lettura o in scrittura; per mettere da parte o leggere un dato, oltre alle usuali PRINT# ed INPUT#, ci sono la BGET# (prendi un byte), la BPUT# (metti fuori un dato) e la EOF# che verifica se sono finiti i dati di un determinato file che fosse stato chiuso con CLOSE#.

Come abbiamo visto durante la prova, poi, OPT par. 1, par. 2 gestisce gli errori e i relativi messaggi, mentre *SPOOL e *EXEC eseguono il merge.

Linguaggio macchina

Una lieta sorpresa è stata il ritrovare la possibilità di mischiare linguaggio macchina e BASIC nei listati, che unita alle chiamate delle routine a disposizione dell'utente diventa un potentissimo mezzo per accelerare i programmi nelle fasi critiche del BASIC (accettazione da tastiera, ordinamenti e gestione video). Di fatto l'Electron dispone di un editor per LM, che accetta anche le etichette, oltre a permettere il passaggio di parametri sia con l'interprete che con il sistema operativo, ed inoltre consente la manipolazione diretta dell'accumulatore e di altri registri del 6502 tramite le citate variabili A%, X%, Y%, C% e P% (che conserva il contenuto del program counter). Le routine in LM vanno messe tra parentesi quadre (disponibili sul tasto COPY) e fatte iniziare con la parola chiave OPT; la fine è indicata semplicemente dalla chiusura della parentesi quadra su una sua linea. Un segno d'interpunzione dopo l'istruzione indica che ciò che segue è un commento; il listato viene automaticamente indentato a tre livelli, label, istruzione ed operando; è consentito l'uso degli operatori di conversione decimale-esadecimale.

Il manuale riporta alcune informazioni sull'assembler del 6502; molte informazioni sono disponibili sul testo "Assembly Language Programming On The Electron", che citiamo nel paragrafo relativo alla documentazione disponibile.



I manuali e la cassetta in dotazione.



C'è stato anche qualcuno che ha messo in video un corso sull'Electron! Non crediamo che la cosa avrà un seguito, né di pubblico né per altri computer, ma valeva la pena di segnalarlo...



Un paio di cassette di software utile. La compatibilità con il BBC permetterà, sia alla Acorn che alle varie case indipendenti, di sviluppare software ottimo in tempo breve e a prezzi contenuti.

Documentazione e software

Esistono almeno due tipi di documentazione: quella fornita dalla casa e quella prodotta da indipendenti. A questo proposito vorremmo introdurre una considerazione: possiamo senz'altro inquadrare la carta stampata — siano libri o riviste — nel software, ovvero in tutto ciò che consente all'utente un ampio sfruttamento delle possibilità della macchina.

Nel caso dell'Electron la Acorn, che si basa su una lunga esperienza, mette a disposizione molto materiale. Partendo da quello in dotazione all'acquisto, che consiste di un manuale di quasi trecento pagine e di una cassetta introduttiva, possiamo dire che il buongiorno si vede dal mattino: il manuale è comprensibilissimo e a nostro

parere ben realizzato anche per il principiante in tutte le sue sezioni, tranne che in quella dedicata all'LM, che non viene affrontato ma piuttosto sorvolato. La cassetta in dotazione contiene una quindicina di programmi, tra cui diversi giochini (ma anche un typing tutor, un sound maker e un graphic aid) che bene illustrano le caratteristiche della macchina. La Acorn fornisce molti programmi, grafici, musicali, applicativi, oltre a linguaggi ed altre cose che verranno presto realizzati nella versione per il nuovo computer: la grande forza nel software dell'Electron sta nell'essere quasi interamente compatibile con il BBC A (cui però deve molto in termini di velocità) ed è quindi facile prevedere una fioritura di programmi anche da parte degli indipendenti che lavorano su quel computer.

Sono poi disponibili molti libri interessanti, ovviamente in inglese: a partire da "The Electron Book-BASIC, Sound & Graphics", di McGregor & Watt, pubblicato dalla Addison-Wesley (£ 7.95), e da "Advanced Programming Techniques for the Electron", degli stessi autori e casa editrice; per finire al citato "Assembly Language Programming on the Electron", di Ferguson & Show, sempre Addison-Wesley, sempre a 7.95 sterline. Esistono poi molte riviste mensili dedicate ai micro della Acorn, delle quali parleremo più diffusamente in caso questo home computer abbia successo nel nostro Paese.

Conclusioni

Tirare le somme, quando i numeri sono tanti e grandi, è difficoltoso. Vorremmo partire da una premessa: nel tempo a disposizione per una prova, che in questo caso è stato superiore al solito, si scoprono soprattutto i lati positivi; quelli negativi, a meno che si tratti di cose veramente grossolane, che non capitano quasi mai, rimangono nascosti per qualche mese di uso continuato.

Ci sembra di trovarci davanti ad un home computer veramente avanzato: il BASIC standard è ampio e veloce; la disponibilità di un monitor per LM mette al riparo da qualsiasi futuro evento; le 80 colonne e l'eccellente pagina grafica prevedono future applicazioni di gran classe, posto che si possa fruire di un disco e di una stampante, che presumibilmente andrà collegata alla porta utente posteriore (sull'argomento è interessante l'articolo di Paul Beverley, "Versatile Link to a Parallel Printer", Acorn User di Febbraio 1984, pgg. 116 e segg., che usa un 6522 e poche altre cose per interfacciare l'Electron ad una stampante parallela secondo lo standard Centronics).

Pur non conoscendo l'attuale situazione delle periferiche per l'Electron, crediamo non ci siano problemi per l'aggiunta di unità periferiche la cui mancanza relegherebbe il prodotto ad una categoria di utenti molto particolare: in attesa di ulteriori notizie sull'argomento, emettiamo una fumata bianca.



MILANO 22-26 MAGGIO 1984



Ancora una volta!

BIT USA, la più prestigiosa mostra
di Home e Personal Computer
americani in Italia,
Vi attende dal 22 al
26 maggio prossimo presso il
Centro Commerciale Americano.



USA 
**CENTRO
COMMERCIALE
AMERICANO**

Via Gattamelata 5, 20149 Milano
Tel. (02) 46.96.451 Telex 330208 USIMC-I

DIGITEK HA SCELTO BENE. SCEGLI BENE ANCHE TU.



Ag. advert Regg. E.

MPF III
CPU: 6502, 1 MHz
ROM: 24 K (con interprete basic apple soft compatibile)
RAM: 64 K dinamiche più 2 K statiche per le 80 colonne di testo
VIDEO
- Testo: 40x24 / 80x24 (2 pagine)
- Grafica GR: 40x48 16 colori (2 pagine)
- Grafica HGR: 280x192 6 colori (2 pagine)

MPF III

Lo confessiamo subito.

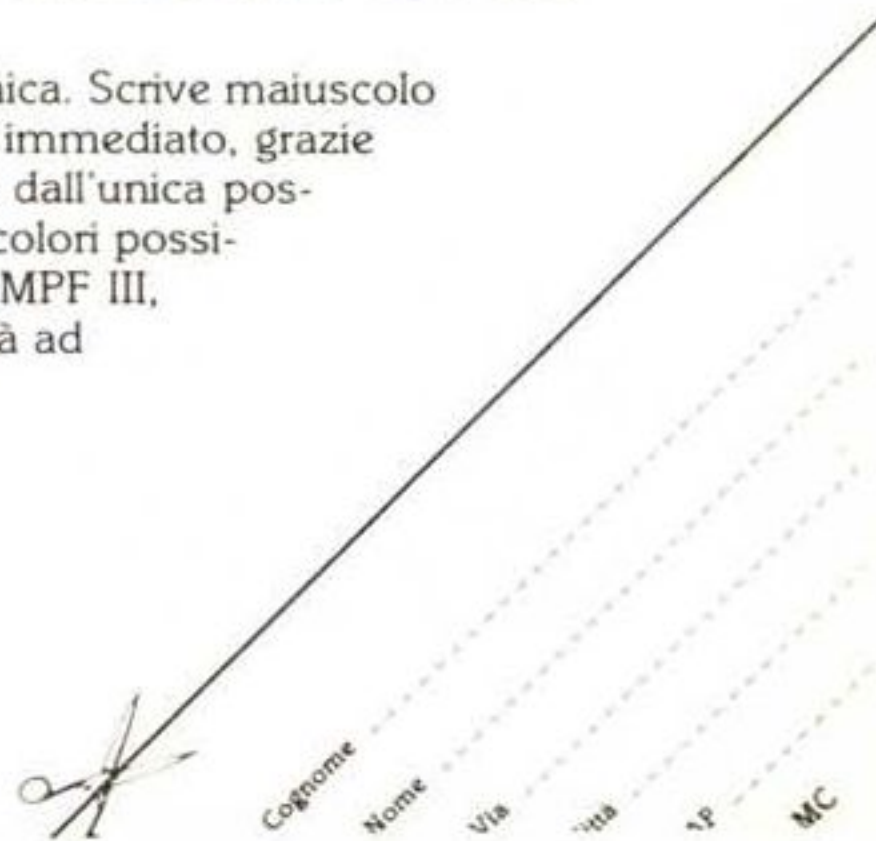
È questo, a sinistra, l'unico componente che non consegnamo con MPF III. Però, è necessario per rendere il sistema MPF III veramente completo!

MPF III, personal computer, ha una struttura compatta, solida ed ergonomica. Scrive maiuscolo e minuscolo ed ha funzioni di editing. Il suo funzionamento è comodo ed immediato, grazie al ricchissimo software disponibile. L'integrità dei drivers è salvaguardata dall'unica possibilità di connessione ad MPF III. In alta e bassa risoluzione, sono tanti i colori possibili sul monitor. Il volume dell'altoparlante interno è regolabile a piacere. MPF III, personal computer. Bello, dinamico e forte. Unisce sorprendenti possibilità ad un ottimo rapporto prestazioni/prezzo.



DIGITEK COMPUTER

VIA VALLI, 28 42011 BAGNOLO IN PIANO (Reggio Emilia) Tel. (0522) 61623 r.a.



Cognome
Nome
Via
Città
CP
MC

Dalla marea di accessori e add-on prodotti per lo Spectrum, eccone qui uno che sicuramente accenderà la fantasia dei lettori: un sintetizzatore vocale.

Il calcolatore parlante è sempre stato un elemento molto sfruttato nei film di fantascienza ma ora, allo stesso modo di tanti altri oggetti che hanno inizialmente visto la luce nel mondo della fantasia (pensate alla televisione descritta nei libri di Verne), è diventato una realtà alla portata di tutti.

Indubbiamente la possibilità della sintesi vocale è in grado di aprire nuovi orizzonti all'uso del calcolatore, oltre naturalmente a rendere sempre più perfezionato l'interfacciamento uomo-macchina.

Il piccolo Sweet Talker (letteralmente significa "dolce chiacchierone") permette di addentrarsi con poca spesa in questo affascinante campo, che per lungo tempo è stato dominio esclusivo dei laboratori di ricerca.

L'esterno

Il sintetizzatore è alloggiato in un contenitore di plastica nera identico a quello usato per il Joystick programmabile della Cambridge Computing provato sul numero di Febbraio di MC. Si tratta di una scatola studiata appositamente per ospitare interfacce destinate allo Spectrum.

La scanalatura orizzontale che presenta sul frontale permette di fissarla molto efficacemente al Sinclair, riducendo al minimo la possibilità che piccoli movimenti dell'insieme calcolatore-interfaccia diano luogo a falsi contatti, con il conseguente malfunzionamento o blocco del sistema.

Il tutto ha un aspetto molto sobrio, impreziosito solamente dalla scritta dorata sul davanti.

Sul retro sono presenti i fori che permettono l'uscita del suono e la replica del connettore posteriore dello Spectrum: grazie ad essa non si è costretti a rimuovere lo Sweet Talker ogni volta che si debba usare un'altra interfaccia.

Una cosa che rileviamo subito è la mancanza di un potenziometro per la regolazione del volume: si tratta di una scelta che francamente ci ha lasciato piuttosto perplessi e della quale ci sfuggono le motivazioni, specialmente considerando il fatto che dall'altoparlante interno è ottenibile un volume abbastanza elevato che in numerose occasioni farebbe comodo poter ridurre.

Anche una presa per collegarsi ad un amplificatore esterno riuscirebbe gradita, ma forse questa è una pretesa eccessiva.

Come si usa

Abbiamo visto spesso nel settore della microinformatica dei manuali ridotti all'osso e quello dello Sweet Talker è senza dubbio un buon concorrente alla palma del più stringato.

Sul foglio inserito nella confezione, il paragrafo intitolato "istruzioni per l'uso" è lungo appena 9 righe più un programma di esempio di 5 linee. In compenso viene



CHEETAH Sweet Talker

di Maurizio Bergami

Tavola degli allofoni

Decimal Address	Allophones	Sample Word	Duration	Decimal Address	Allophones	Sample Word	Duration
0	PA1	PAUSE	10MS	32	/AW/	Out OU	370MS
1	PA2	PAUSE	30MS	33	/DD2/	Do D	160MS
2	PA3	PAUSE	50MS	34	/GG3/	Wig IG	140MS
3	PA4	PAUSE	100MS	35	/VV/	Vest V	190MS
4	PA5	PAUSE	200MS	36	/EG1/	Guest GU	80MS
5	/OY/	Boy OY	420MS	37	/SH/	Ship S	160MS
6	/AY/	Sky Y	250MS	38	/ZH/	Azure Z	190MS
7	/EH/	End E	70MS	39	/RR2/	Brain R	120MS
8	/KK3/	Comb C	120MS	40	/FF/	Food F	150MS
9	/PP/	Pow P	210MS	41	/KK2/	Sky K	190MS
10	/JH/	Dodge G	140MS	42	/KK1/	Can't C	160MS
11	/NN1/	Thin N	140MS	43	/ZZ/	Zoo Z	210MS
12	/IH/	Sit I	70MS	44	/NG/	Anchor N	220MS
13	/TT2/	To T	140MS	45	/LL/	Lake L	110MS
14	/RR1/	Rural R	170MS	46	/WW/	Wool W	180MS
15	/AX/	Succeed U	70MS	47	/XR/	Repair R	360MS
16	/MM/	Milk M	180MS	48	/WH/	Whig W	200MS
17	/TT1/	Part T	100MS	49	/YY1/	Yes Y	130MS
18	/DH1/	They TH	290MS	50	/CH/	Church C	190MS
19	/IY/	See E	250MS	51	/ER1/	Fir IR	160MS
20	/EY/	Beige EI	280MS	52	/ER2/	Fir ERR	300MS
21	/DD1/	Could ID	70MS	53	/CW/	Beau AU	240MS
22	/UW1/	To O	100MS	54	/DH2/	They TH	240MS
23	/AO/	Aught AU	100MS	55	/SS/	Vest S	90MS
24	/AA/	Hot O	100MS	56	/NN2/	No N	190MS
25	/YY2/	Yes YE	180MS	57	/HH2/	Hoe H	180MS
26	/AE/	Hat A	120MS	58	/OR/	Store OR	330MS
27	/HH1/	He H	130MS	59	/AR/	Alarm A	290MS
28	/BB/	Business BU	80MS	60	/YR/	Clear R	350MS
29	/TH/	Thin TH	180MS	61	/EG2/	Got G	40MS
30	/UH/	Book OO	100MS	62	/EL/	Saddle L	190MS
31	/UW2/	Food OO	260MS	63	/BB2/	Business B	50MS

fornita una cassetta con un programma dimostrativo, col quale di può provare l'emozione di sentire subito parlare il sintetizzatore.

Il Talker ha a disposizione un vocabolario praticamente illimitato grazie ad un interessante principio di funzionamento basato sugli allofoni.

Gli allofoni sono le unità fondamentali in cui si può scomporre il suono di una parola, così come una parola scritta è scomponibile in sillabe.

Il sintetizzatore della Ceetah è in grado di riprodurre tutti i 64 allofoni della lingua inglese; combinandoli opportunamente è possibile ricostruire il suono di qualsiasi parola. Il prezzo da pagare per ottenere l'enorme versatilità di questo sistema è una qualità sonora non eccelsa. Le parole "pronunciate" dal computer hanno un suono metallico ed un forte rumore di fondo, rimanendo comunque sempre intelligibili.

Volendo far dire al calcolatore una determinata parola, bisogna per prima cosa determinare gli allofoni che la compongono, aiutandosi con la tavola riportata sul foglio delle istruzioni.

Ad ogni allofono corrisponde un numero che bisogna mandare al sintetizzatore con una istruzione OUT.

La parola Cheetah è scomponibile, ad esempio, negli allofoni CH/IY/TT2/AX/AX ai quali corrispondono i numeri 50, 19, 13, 15, 15.

Per far pronunciare al calcolatore "ceetah" si può usare il programmino

```
10 DATA 50, 19, 13, 15, 15, 0
20 FOR I=1 TO 6
30 READ A
```

Produttore:
Cheetah Marketing Ltd.
24 Ray Street, London, EC1R 3DJ

Distributore per l'Italia:
M.I.P.E.CO. s.a.s.
Casella Postale 3016 - 00121 Roma
Tel. 06 - 5611251

Prezzo: (Iva e spedizione inclusi) L. 99.000

40 OUT 7,A
50 NEXT I

L'ultimo dato della riga 10, lo zero, è una pausa che indica la fine della parola. Vi sono 5 tipi di pause, inseribili a piacere in una frase, con lunghezza variabile dai 10 ai 200 millisecondi, identificate dai numeri da 0 a 4.

Come si vede, il meccanismo è un po' complicato e anche scomodo da usare; avremmo a questo punto apprezzato moltissimo la presenza sul nastro dimostrativo di un "editore di parole" tipo quello riportato in figura, scritto da Manlio Severi.

Con esso è possibile sperimentare velocemente le combinazioni di allofoni che danno il migliore risultato.

Come abbiamo già detto gli allofoni che può usare lo Sweet Talker corrispondono ai gruppi di suoni tipici nella lingua inglese. Essi purtroppo sono diversi da quelli dell'italiano e far parlare lo Spectrum nella nostra lingua è abbastanza difficile ed in certi casi impossibile. Ad esempio nonostante i nostri sforzi non siamo mai riusciti ad ottenere qualcosa che facesse almeno ricordare la parola "migliore" a causa della presenza del gruppo "gl" con la g dolce che in inglese non esiste.

Per molte parole è tuttavia possibile rag-

giungere un risultato più che soddisfacente: lo Sweet Talker pronuncia MCmicrocomputer (EH/ MM/ MM/ EH - CH/ IH- MM/ IH/ KK3/ RR2/ AO/ KK1/ AO/ MM/ PP/ YY1/ UH/ TT2/ ER1) in modo perfetto!

Una cosa che ci ha infine veramente sorpreso è la mancata compatibilità tra lo Sweet Talker e i microdrive: non è possibile usare il sintetizzatore quando è inserita l'Interface 1. I pochi fortunati che la possiedono saranno quindi costretti a rimuoverla.

Ci riesce davvero difficile riuscire a giustificare questa svista della Ceetah, soprattutto in considerazione del fatto che la Sinclair aveva annunciato con molto anticipo come sarebbero stati indirizzati i microdrive e che, di conseguenza, progettare un prodotto compatibile non sarebbe costato davvero nulla.

L'interno

Aperto lo Sweet Talker si può constatare ancora una volta come il rapidissimo progredire della tecnologia permetta di raggiungere risultati impensabili fino a poco tempo fa. Tutto il sintetizzatore è composto da appena cinque circuiti integrati, una manciata di componenti passivi, un quarzo e, naturalmente l'altoparlante.

Tra tutti, spicca il grosso SP 0256 a 28 piedini prodotto dalla General Instruments, il cuore dell'apparecchio.

È un integrato in tecnologia N-MOS che contiene un sintetizzatore di parola completo composto da:

1) un filtro digitale programmabile che simula l'apparato vocale umano;

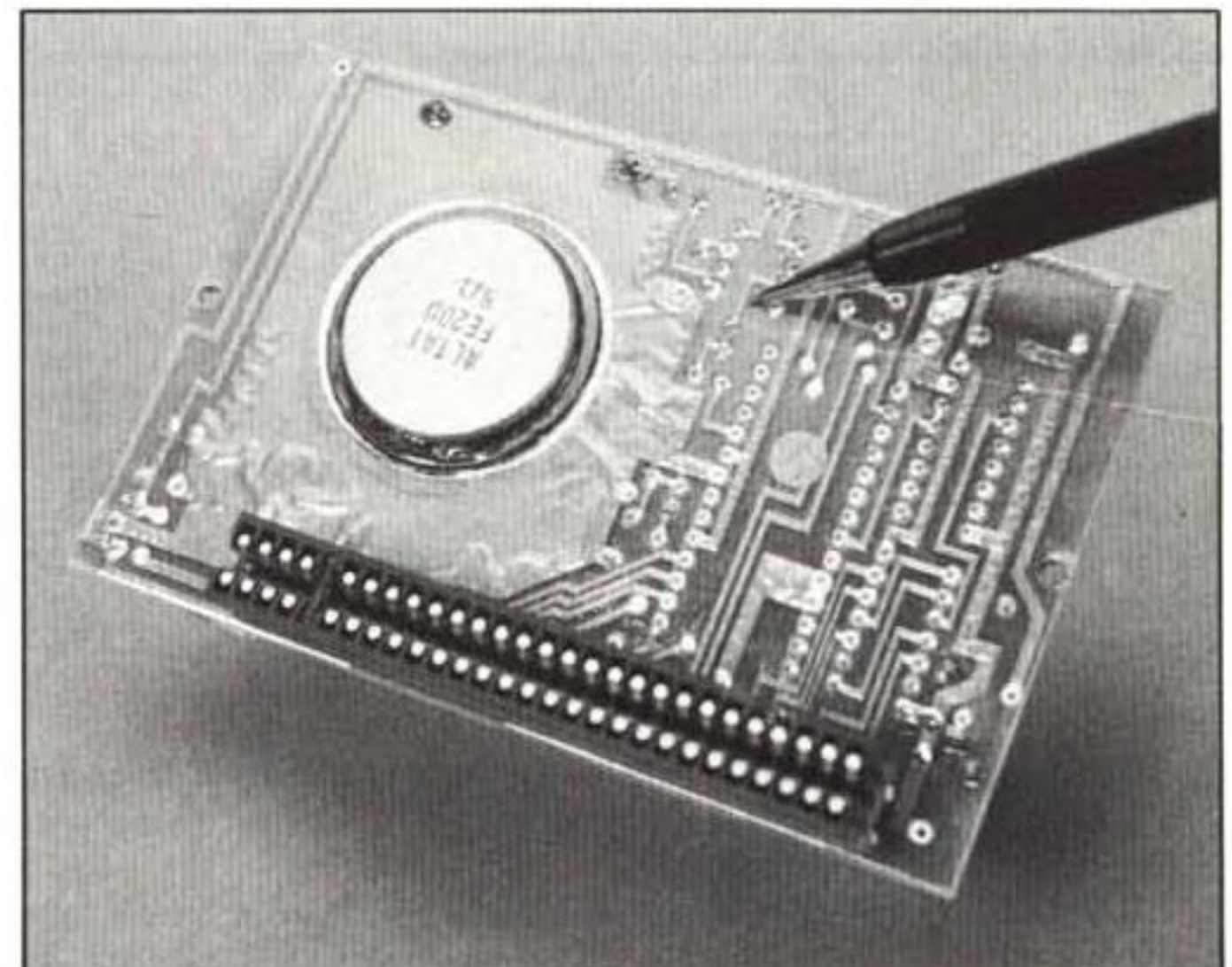
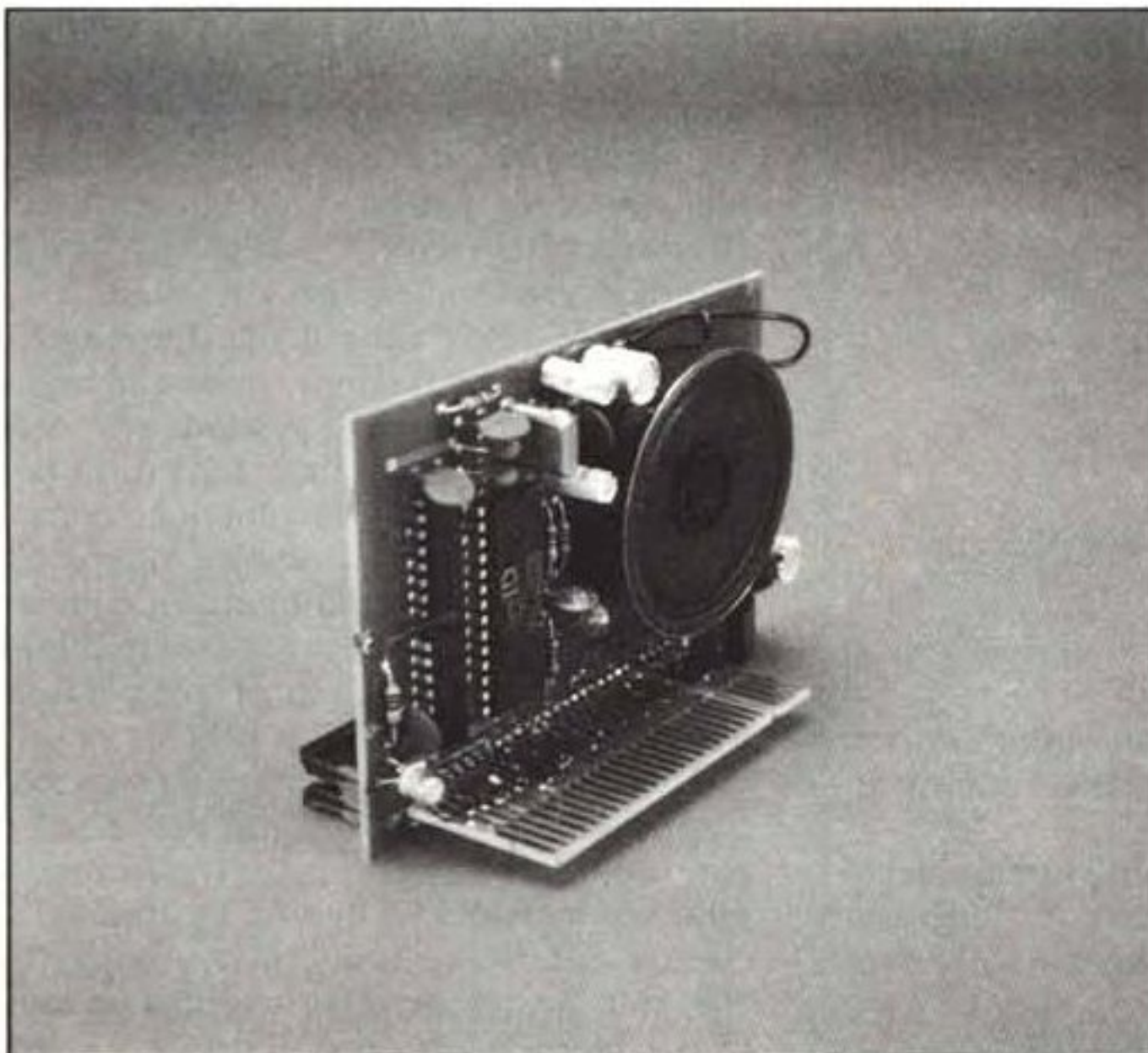


Foto 2 - Sopra, nella fotografia è indicata la pista da interrompere per aggiungere un potenziometro di volume.

Foto 1 - A sinistra, ecco l'hardware dello Sweet Talker.


```

1 REM *****
2 REM *   SPEECH EDITOR   *
3 REM *   DI MANLIO SEVERI *
4 REM *****
10 BORDER 1: PAPER 1: CLS
20 PRINT BRIGHT 1; INK 7; "ExPE
RIMENTING WITH"; AT 1,0; "CHEETAH
" SWEET TALKER"
30 PRINT
40 PRINT BRIGHT 1; INK 7; "Ente
r sequentially the numbers corr
esponding to the required allo
phone (max 56)", AT 21,8; "press a
ny key to start"
50 PAUSE 0: PAPER 7: CLS
60 LET n=1: LET x=1
70 DIM p(57)
80 INPUT "Allophone number ple
ase (0=speak, 100=corrections, 111
=restart)"; s
90 LET p(n)=s
100 IF s=0 THEN GO TO 190
110 IF s=111 THEN GO TO 210
120 IF s=100 THEN GO SUB 240
130 LET y=n
140 IF n>=10 THEN LET x=0: IF n
>=19 THEN LET y=n-19: LET x=10:
IF n>=38 THEN LET y=n-38: LET x=
20
150 PRINT AT y,x;n); " ", p(n); "
160 LET n=n+1

```

```

170 IF n>56 THEN GO TO 190
180 GO TO 80
190 FOR i=1 TO n: OUT 7,p(i): N
EXT i: IF n>56 THEN PAUSE 0: STO
P
200 GO TO 80
210 RUN
220 SAVE "cheetah#2" LINE 10: C
LS: PRINT FLASH 1; AT 11,4; "READ
Y FOR VERIFICATION": VERIFY "che
etah#2"
230 STOP
240 INPUT "Do you want to chang
e a line or start writing from a
line? (L/W)"; a$
250 IF a$="L" THEN GO TO 270
260 IF a$="W" THEN GO TO 320
270 INPUT "Which line?"; c: INP
UT "into..."; f: LET p(c)=f
: LET y=c: LET x=0
280 LET x=1: IF c>=10 THEN LET
x=0: IF c>=19 THEN LET y=c-19: L
ET x=10: IF c>=38 THEN LET y=c-3
8: LET x=20
290 PRINT AT y,x;c); " ", p(c); "
": PRINT AT y,x+5); " "
300 LET n=n-1
310 RETURN
320 INPUT "starting after line?
(minimum 1)"; l
330 LET n=l: LET x=1
340 RETURN

```

2) una ROM da 16 Kbyte che contiene i dati degli allofoni;

3) un controllore che gestisce il flusso dei dati verso il filtro e il raggruppamento degli allofoni per produrre parole;

4) un modulatore che crea il parlato in forma digitale.

Gli altri chip sono un 74LS139, un 74LS32, un classico regolatore di tensione a 5 volt ed un LM 386.

Quest'ultimo è un amplificatore audio studiato per essere impiegato in apparecchiature portatili e, in generale, in tutte quelle applicazioni dove le tensioni a disposizione sono piuttosto ridotte. Purtroppo distorce parecchio e questo non contri-

buisce a migliorare l'intelligibilità del parlato. In aggiunta le vibrazioni della scatola, provocate dal volume abbastanza elevato che, come abbiamo detto, non è possibile ridurre, sono abbastanza fastidiose.

Per tutte queste ragioni consigliamo vivamente a chi sappia adoperare un saldatore di provvedere personalmente ad aggiungere un regolatore di volume, inserendo un potenziometro prima dell'ingresso dell'LM 386, situato sul piedino 3.

Nella foto 2 (pag. 69) potete vedere la pista che si deve interrompere; vi raccomandiamo di adoperare del cavo schermato per le connessioni, dal momento che il contenitore non è metallico.

In alternativa si può aggiungere una presa per amplificatore esterno ancora più facile da montare, grazie alle piccole dimensioni, nel ridottissimo spazio a disposizione all'interno del Talker.

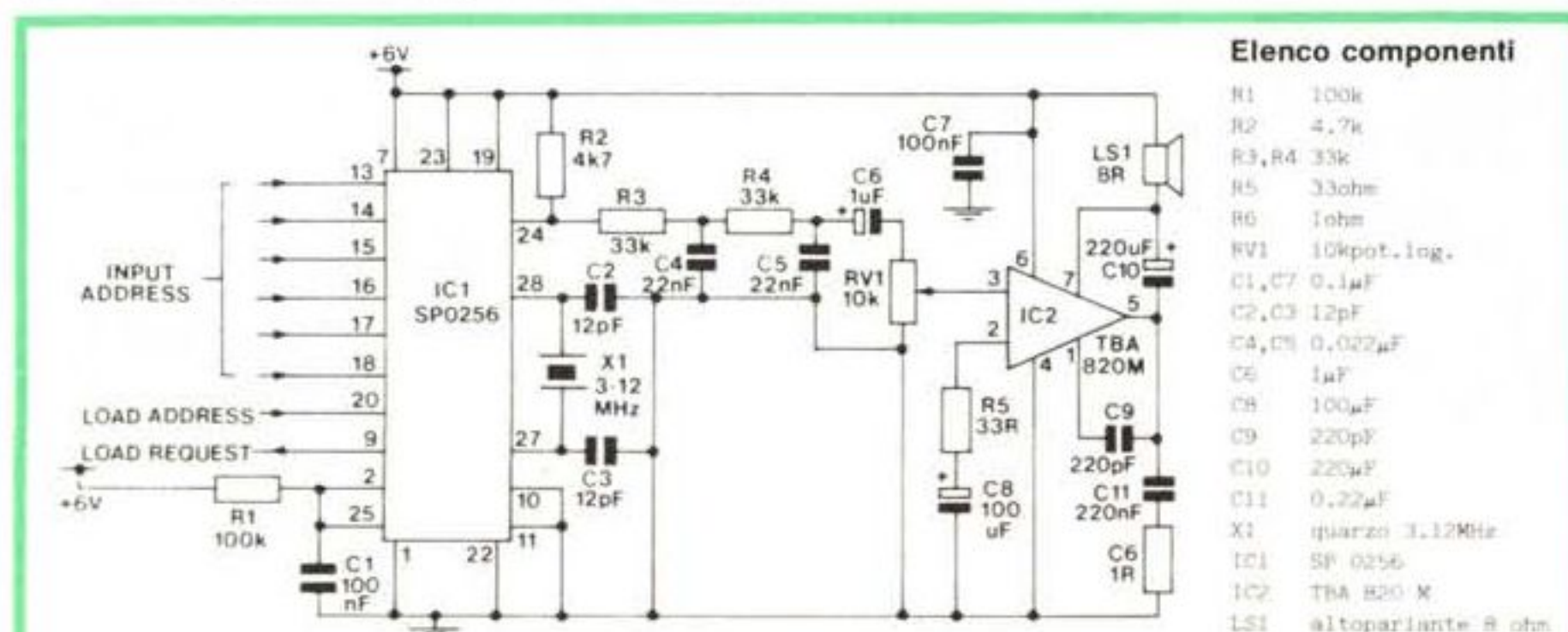
Considerazioni

Le caratteristiche dello Sweet Talker (soprattutto il vocabolario illimitato) unite ad un prezzo ridotto, inferiore addirittura alle centomila lire, rendono questo prodotto un acquisto invitante.

Per esso è davvero il caso di dire che l'impiego è limitato solamente dalla fantasia dell'operatore: far parlare il computer può rivelarsi utile in un'infinità di applicazioni senza contare il puro e semplice divertimento di trasformare lo Spectrum in un piccolo HAL (peccato che per il riconoscimento della parola ci sia ancora tanta strada da percorrere!), che ci parli invece di mandarci freddi messaggi sul video.

Dispiace tuttavia che alcune dubbie scelte in fase di progettazione, unite alla mancanza di un software di gestione che riteniamo debba essere a cura della ditta costruttrice, ne rendano talvolta poco comodo l'uso. Sotto questo aspetto riteniamo particolarmente grave la mancata compatibilità con i microdrive, anche se crediamo che ben presto la Cheetah provvederà a modificare il Talker in tal senso.

Forse però siamo noi ad essere un po' troppo severi, travolti da un mondo che con rapidità impressionante trasforma la fantasia in realtà al punto da andare a cercare a tutti i costi difetti in un oggetto che, solo poco tempo fa, avrebbe lasciato tutti a bocca aperta per lo stupore. **MC**



Elenco componenti

R1	100k
R2	4.7k
R3, R4	33k
R5	33ohm
R6	1ohm
RV1	10k pot. log.
C1, C7	0.1uF
C2, C3	12pF
C4, C8	0.022uF
C6	1uF
C9	100uF
C10	220uF
C11	0.22uF
X1	quarzo 3.12MHz
IC1	SP 0256
IC2	TBA 820 M
LS1	altoparlante 8 ohm

Come abbiamo visto, il circuito integrato SP 0256 contiene un sintetizzatore vocale pressoché completo, utilizzabile in unione ad un microcomputer col supporto di pochi altri componenti.

Per chi ha un personal diverso dallo Spectrum e vuole ugualmente fare qualche esperimento di sintesi vocale, ecco qui un semplice schema applicativo. L'integrato si può ordinare alla ditta inglese Maplin, P.O. Box 3, Rayleigh, Essex, SS6 8LR e costa 11.98 sterline.

informatique

Mail Service

IL PIÙ GRANDE ASSORTIMENTO DI PERIFERICHE PER APPLE E IBM

NOVITÀ PER APPLE

ADATT. DA CONTR. NORMALE A DUODISK	85.000 + IVA
COMP. 6502-Z80-64K TAST. STACCATA	1.250.000 + IVA
EPROM PROGRAMMER 2708/16/32/64	345.000 + IVA
ESP. 192K + 80 COL. X APPLE II/E	499.000 + IVA
LOCKSMITH 5.0 COPY PROTECTED DSK	238.000 + IVA
MR. FIX-IT SUPER UTILITY OMEGA	199.000 + IVA
SCHEDA D/A PARLANTE APPLE II +/E	98.000 + IVA
SCHEDA Z80 + 64K (NEW CP/M 3.0)	499.000 + IVA
SNAPSHOT COPYKIT PER APPLE II/E	299.000 + IVA
TASTIERA PER MUSIC SYS.4 OTTAVE	1.350.000 + IVA
TIPO GRAPPLER + CON BUFFER 16-64K	349.000 + IVA

NOVITÀ PER IBM PC

ESPANSIONE 64-512K + SERIALE 232	599.000 + IVA
HERCULES GRAPHIC CARD PER PC IBM	1.189.000 + IVA
INTERF. OLIVETTI 121 PER IBM PC	299.000 + IVA
KOALA PAD PER IBM PC ED XT	290.000 + IVA
LOTUS 1-2-3	1.285.000 + IVA
MICROSOFT 64-256 + SER. + PAR. + CLOCK	947.000 + IVA
MICROSOFT MOUSE PER PC IBM	450.000 + IVA
MULTIMATE WORD PROCESSOR PER IBM	850.000 + IVA
QUADRAM QUADLINK (PC IN APPLE)	1.450.000 + IVA
THE SAVIOR LOCKSMITH PER PC IBM	238.000 + IVA
U-MICRO 4 FUNZ. (EXP/SER/PAR/CLK)	850.000 + IVA
U-MICRO IBM CONV. A/D 12bit 16CH.	1.250.000 + IVA
U-MICRO IBM PC I/O BOARD 48 CH.	470.000 + IVA

HARDWARE

COMPUTERS	
COMP. 48K + TAST. NUM + 32 FUNZIONI	980.000 + IVA
COMP. 64K-6502 + Z80 + TAST. NUM + FUNZ.	1.150.000 + IVA
OSBORNE ONE PORTABLE 2 X 100K	1.950.000 + IVA
DISK-DRIVES-INTERFACCE PER APPLE	
APPLE DISK CONTROLLER ORIGINALE	176.000 + IVA
DISK CONTROLLER APPLE II COMPAT	95.000 + IVA
DISK-CONTROLLER BI-DOS (3.3/3.2)	120.000 + IVA
MITAC DRIVE 1423K APPLE COMPAT.	499.000 + IVA
SLIM DISK-DRIVE PER APPLE II	499.000 + IVA
ESPANSIONI/COPROCESSOR PER APPLE	
COPROCESSOR MICROFRAME Z80 CP/M	145.000 + IVA
COPROCESSOR MOTOROLA 6809/APPLE	599.000 + IVA
SCHEDA ESPANSIONE MICROFRAME 128	499.000 + IVA
SCHEDA ESPANSIONE MICROFRAME 16K	120.000 + IVA
U-MICRO 68000 COPROC. X APPLE II	950.000 + IVA

SCHEDA AD 80 COLONNE PER APPLE
64K + 80 COL. PER AII/E low cost
64K + 80 COL. PER APPLE II/E
SCHEDA 80 COLONNE COMPAT. VIDEX
U-TERM SCHEDA 80 COLONNE

INTERFACCE PRINTERS PER APPLE
GRAF. + INTERFACCIA tipo GRAPPLER
INT. CENTRONICS TIPO EPSON ONE
INT. CENTRONICS TIPO EPSON TWO
INT. SERIALE BIDIREZ. OLIVETTI 121
INTERF. CENTRONICS X TRIUMPH 1010
INTERF. CENTRONICS X TRIUMPH 1030
INTERF. CENTRONICS X TRIUMPH 8008
INTERFACCIA PER OLIVETTI ET 121
INTERFACCIA PER OLIVETTI ET 221
MBI VIP CARD GRAF/SER/PARALLELA
PAR. CENTR. COMPLETA X APPLE II +/E

INTERFACCE BUFFERIZZ. PER APPLE
INT. BUFFER 16K PAR/SER/GRAFICA
BUFFERI ESTERNI STANDARD
BUFFER 8K CENTRONICS/CENTRONICS
BUFFER ESTERNO CENT/CENT 16-64K

CLOCKS/CALENDARS PER APPLE
APPLETIME INTERF. CLOCK/CALENDAR
U-DT DIGITAL I/O TIMER
U-MICRO CLOCK CALENDAR TIMER
U-TIM INTERFACCIA TIMER

INT. COMUNICAZIONI SERIALI E PAR.
INTERFACCIA SERIALE RS232C
SCHEDA 6522 PARALLELA UNIVERSALE
U-MICRO U-S232 INT. SERIALE COMPL.

INTERFACCE PER RETI PER APPLE
U-NET CAVO DI COLLEGAMENTO
U-NET SATELLITE KIT
U-NET STARTER KIT

CONVERTITORI A/D D/A PER APPLE
CONVERTITORE A/D 87us 16 CANALI
CONVERTITORE A/D 87us 8 CANALI
SCH. PARAL. INUV. 24 FILI CON 8255
SCHEDA 16 INPUT OPTOISOLATI
SCHEDA 16 OUTPUTS OPTOISOLATI
U-A/D CONVERTITORE 12 BITS 25us
U-BCD CONVERTITORE PER DPM

HARDWARE MISCELLANEOUS PER APPLE
BAR WAND PENNA OTTICA A BARRE
EPROM CON INVERSE PER VIDEX
JOYST. XAPPLE II +/E AUTOCENTERING
MUSIC SYSTEM a 16 registri
SNAPSHOT TWO (solo per AP II +)
SPEECHLAB SCHEDA PARLANTE

199.000 + IVA
219.000 + IVA
199.000 + IVA
299.000 + IVA

129.000 + IVA
89.000 + IVA
129.000 + IVA
499.000 + IVA
195.000 + IVA
195.000 + IVA
195.000 + IVA
195.000 + IVA
249.000 + IVA
99.000 + IVA

449.000 + IVA
249.000 + IVA
299.000 + IVA

199.000 + IVA
275.000 + IVA
275.000 + IVA
215.000 + IVA

129.000 + IVA
129.000 + IVA
199.000 + IVA

49.000 + IVA
249.000 + IVA
999.000 + IVA

298.000 + IVA
240.000 + IVA
240.000 + IVA
395.000 + IVA
395.000 + IVA
1.150.000 + IVA
215.000 + IVA

199.000 + IVA
29.000 + IVA
47.000 + IVA
599.000 + IVA
249.000 + IVA
199.000 + IVA

LOCKSMITH 5.0 238.000 + IVA

(Anche per APPLE IIe)

THE SAVIOR 238.000 + IVA

(Locksmith per IBM PC/XP)

SNAPSHOT COPYKIT 299.000 + IVA

(per Apple IIe)

SUPERTALKER SCHEDA PARLANTE
U-MICRO PROTEZIONE HARDWARE

199.000 + IVA
99.000 + IVA

SCHEDA PER IBM PC E XT
CMC INTERF. X MACC. SCR. IBM
MBI IC-MAGIC

990.000 + IVA
199.000 + IVA

SOFTWARE

SOFTWARE VARIO PER APPLE

BOOT PER VISICALC CON VIDEX	29.000 + IVA
BOOT per A. WRITER 2.0 con VIDEX	29.000 + IVA
DAKIN'S PROGRAMMING AIDS DOS 3.3	199.000 + IVA
DOS SOURCE LISTATO DEL DOS 3.3	49.000 + IVA
HI-DOS VIRTUAL DISK E ROUT. 128K	29.000 + IVA
MANUALE MUSIC SYSTEM + DISCHETTI	49.000 + IVA
THE FILER-UTILITIES PER DOS 3.3	40.000 + IVA
THE MANAGER DOS RELOCATOR	29.000 + IVA
U-MICRO PERSPECT DRAWING PACKAGE	90.000 + IVA
U-MICRO VERSA VISICALC EXPAND	49.000 + IVA
VISI 255 ADVANCED (NEW FEATURES)	49.000 + IVA
VISI + CONSOLIDATOR per VISICALC	29.000 + IVA

SOFTWARE COMINFOR PER APPLE

COMINFOR ADA-ANALISI DATI	499.000 + IVA
COMINFOR APPLE'S DOCTOR	49.000 + IVA
COMINFOR DATA BASE	179.000 + IVA
COMINFOR DOCTOR MATRIX #1	99.000 + IVA
COMINFOR PTERO WORD PROCESSOR	149.000 + IVA
COMINFOR RELAX PTERO TO P.D.B.	99.000 + IVA

SOFTW. OMEGA MICROWARE X APPLE

NIGHTFALLS FAST ORAPHIC GAME	75.000 + IVA
THE INSPECTOR DISK UTILITY	115.000 + IVA
WATSON DISK LOGICAL UTILITY	115.000 + IVA

LINGUAGGI E S.O. PER APPLE

FORTH 79 WITH MANUAL	79.000 + IVA
PACKAGE COMPLETO PER 6809	199.000 + IVA
U-MICRO STRUCTURED BASIC APPLE II	199.000 + IVA

C.A.L.L. APPLE SOFTWARE

CALL APPLE BIG MAC MACROASS + TED	29.000 + IVA
CALL APPLE GLOBAL PROGR. LINE ED.	29.000 + IVA
CALL APPLE HIGHER FONTS DISCO	25.000 + IVA
CALL APPLE HIGHER TEXT PLUS	29.000 + IVA
CALL APPLE SYMBOL SIMON ASS.DBUG	29.000 + IVA
CALL APPLE THE SPREADSHEET 2.0	99.000 + IVA

garanzia 90 giorni

apple computer

Macintosh

Libra

DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI
Verbatim

CONCESSIONARIO IBM
PERSONAL COMPUTER

IBM

tessera
super sconto fedeltà

per maggiori informazioni

linea calda telefonica
(0165-765173-765174)

CONDIZIONI DI VENDITA

Inviare il tagliando compilato accompagnato da lire 2000 in francobolli per ricevere tutto il pacchetto di informazioni relative ai prodotti ed alle condizioni di spedizione e pagamento. Sarete automaticamente inseriti nella nostra mailing list.

Per ulteriori informazioni telefonate al 0165/765173-765174 (Cinzia) le linee sono a vostra disposizione. Non inviate denaro contante.

L'Informatique si riserva di variare i prezzi in ogni momento a causa della fluttuazione delle valute.

SPEDITEMI:

A) Informazioni e listini su carta (allego lire 2.000)

B) Gli articoli indicati nella lettera allegata (firmata) e di cui questo tagliando fa parte integrale

Nome

Cognome

Indirizzo

Telefono

Firma

Spedire a: INFORMATIQUE Avenue du Conseil Des Commis, 16 - 11100 Aosta

Hot-Line è:
AOSTA - Informatique
TORINO - Cominfor
TORINO - AB Computer
MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer
MANTOVA - Antek Computers
TRENTO - Si.Ge. Computer Shop
VISERBA RIMINI - Computer Center
ROMA/LATINA - Easy - Byte



risorse, idee e soluzioni.



DRAGON

HOME
PROFESSIONAL
COMPUTER

32-64



Distributore: ECO s.r.l. - Verona - Tel. 045 - 913297

32 K

- Microprocessore 6809 E
- Almeno due volte più potente degli altri home computers
- Tastiera professionale
- Interfaccia parallela Centronics
- Floppy Disk 5" 180 Kb - DOS avanzato
- Uscite indipendenti TV e monitor colore
- Basic Microsoft esteso
- Set di istruzioni grafiche
- Risoluzione 256 x 192 punti
- Doppio Joystick 64 direzioni
- Ampia disponibilità di software

64 K

- 100% compatibile con il DRAGON 32 ed in più:
- Interfaccia Seriale RS232C
- Sistema Operativo OS9 unix-like
Real Time Multiuser Multitasking
- Linguaggi di programmazione:
BASIC 09, C Compiler, PASCAL
- Programmi applicativi:
Foglio Elettronico DYNACALC
Trattamento Testi STILOGRAPH/MAILMERGE
Banca Dati RECORD MANAGEMENT SYSTEM

BARI
BERGAMO
BOLOGNA
BOLOGNA
BOLOGNA
BOLZANO

BRINDISI
CAMPOBASSO
CREMONA
FERRARA
FIRENZE
FIRENZE
FORLÌ
FORLÌ
GENOVA
GENOVA
GORIZIA
LECCE
MACERATA

NUOVA HALET
BIT CENTER
TEKNOS
ERRE TI.
TUTTIFRUTTI COMPUTERHOUSE
COMPUTER MARKET

DI BIASE
SISTEMA
ARCHIMEDE
PROGRAM
SUMUS
ELETTRONICA CENTOSTELLE
TECNUFFICIO Coop.
TECNUFFICIO Coop.
SOVECO
COMPUTER CENTER
TECNOPOWER
DI BIASE
COMPUTERS TECHNOLOGY

Via Capruzzi, 192
Via Tito Livio, 4
Via Zanardi, 23
Via Lombardi, 43
Via Marconi S.G. Persiceto
Via S. Maria del Conforto
Merano
Viale P. Togliatti, 22/32
Via Monsignor S. Bologna, 10
Via Palestro, 11/B
Via Pietro Gobetti, 13
Via S. Gallo, 16/R
Via delle Centostelle 5/A
Via Raveglia 50
Via Marinelli - Cesena
Tel. 010/594821
Via S. Vincenzo n. 129/R
Via Marconi, 19 - Turriaco
Viale Marche, 21
Via Faosti Bonifazio 19
Corridonia
Viale Certosa, 91
Via Cavallotti 11 - Monza
C.so Vittorio Emanuele, 64
Via Luca Giordano, 40/42
Via Cintia - Parco S. Paolo
Isolato 1 - Fuorigrotta
Via Kerbaker, 35
Via S. Tommaso D'Aquino, 53

Via Perazzi 23/B
Piazza Erbe, 45/49
Via S. Pietro, 82

PADOVA
PARMA
PERUGIA
PESARO
POTENZA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
ROMA
RAVENNA
SALERNO
SIENA

SIC ITALIA
BIT SHOW
MICROCOGIT
CLOCK COMPUTER s.a.s.
G.B.EL. ELETTRONICA LAVIERI
BARBAGALLO
BIT COMPUTERS
BIT COMPUTERS
COMPUTER CENTER
COMPUTER MARKET
ECCELSA
ELETTRONICA 2003
ERT 80
FOTO & COMPUTERS
GEA
IL DISCOFILO
RINALDI
LEMON ITALIA
SMD
ELETTRONICA

SIRACUSA
TARANTO
TERNI
TORINO
TREVISO
TRIESTE
VARESE
VENEZIA
VENEZIA
VERONA
VERONA

PASI ELETTRONICA
FUTURA
EUREKA INFORMATICA
ZUCCA COMPUTERS
M.C.E.
ARIO DRIOLI
SUPERGAMES
BIT COMPUTERS
PERSONAL COMPUTER
A.P.L.
COMPUTER SHOP
MOS 80

Via Fistomba 8
Via Imbriani, 41
Viale Indipendenza, 39
Via Cherubini, 8
Viale Marconi 345
Via F.lli Bonnet, 5
Via Flavio Domiziano, 10
Via F. Satolli, 57
Via Nizza, 48/52
Piazza S. Donà di Piave, 14
G.R.A. Km. 42,800
Via G. Gozzi, 13
Via dei Georgofili, 67
Via Assisi, 78
Via Tarò, 3
Via Tosatti, 19
Via Corsinio, 13
Via Rotta, 18/A
Via Paolo De Granita, 14
Via di Gracciano nel Corso, 111
Montepulciano
Via Dante Alighieri, 37 - Rosolini
Via Ovidio, 22
Via Beccaria, 20
Via Tripoli, 179
Via Dante, 9 - Vittorio Veneto
Viale XX Settembre
Via Carrobbio, 13
Via Verdi, 9 - Mestre
Cannaregio, 5898
Via Tombetta, 35/A
Piazza Garibaldi, 8 - Legnago
Via del Pontiere, 2

MILANO
MILANO
NAPOLI
NAPOLI
NAPOLI

INTERSYSTEMS
ESI s.r.l.
C.F. ELETTRONICA
C.F. ELETTRONICA
2L COMPUTERS

NAPOLI
NOVARA
PADOVA
PADOVA

MARIO DE MARCO
ELETTRONICA MERID.
di MICHELE TROMBONE
RAN Telecomunicazioni s.n.c.
GABRIELI
SIC ITALIA

Computer grafica con un portatile ... e con il suo plotter (Casio FP-200 + FP 1011 PL)

Il computer portatile si va diffondendo a tal punto che esistono ormai numerosi modelli. Alcuni sono specificamente portatili, cioè progettati e realizzati come tali, altri sono prodotti come versioni "portatili" di desktop computer.

Ne esistono due grandi famiglie: i portatili che vanno comunque alimentati a rete e sono quindi solamente "trasportabili" e i portatili alimentati autonomamente e che quindi possono essere utilizzati in qualunque luogo.

La portatilità, e quindi le tematiche connesse al suo sviluppo, sono intuitive.

Innanzitutto l'alimentazione che può essere a batterie ricaricabili o no, e/o a rete, poi il visore, che può essere un monitorino di pochi pollici o un display a cristalli liquidi, poi la stampantina a carta termica o a carta normale, a colori o no, grafica o no, e dei più svariati formati, e infine la memoria di massa che può essere su cassetta, o su floppy-disk o può essere una memoria a bolle.

Qualsiasi soluzione data a questi problemi incide sull'alimentazione, sulle dimensioni e sul peso della macchina e quindi in definitiva sulla sua portatilità.

La recente produzione di Tandy Radio Shack, Olivetti, Casio, Sharp, i cui computer portatili sono stati presentati sugli ultimi numeri della nostra rivista, ha quasi stabilito uno standard. Con memoria continua, con possibilità di ripartirla tra vari programmi, il che in un certo senso, equivale ad utilizzare la memoria centrale come memoria di massa. Altra caratteristica comune è il display a cristalli liquidi che visualizza 20/40 caratteri su otto righe, o più o meno, a seconda dei casi.

La dimensione, condizionata dal fatto che la tastiera deve essere comunque ergonomica, è quella di un libro di medie dimensioni.

La grafica, sempre presente, è anch'essa condizionata dal sistema di visualizzazione a LCD, per cui il pixel non è un puntino ma un quadratino, comunque separato dai quadratini vicini. Dunque il numero totale dei punti supera i 10.000 per il Casio FP 200 e i 15.000 per l'Olivetti M 10 e il TRS 80 mod. 100.

Utilizzeremo, per sviluppare la tematica Computer Grafica con un portatile, un Casio FP 200, che rispetto agli altri modelli citati ha caratteristiche grafiche leggermente inferiori, ma che costa parecchio di meno (foto 1).

L'FP 200 è dotato di un display a cristalli liquidi che visualizza 160 caratteri o 10.240 pixel, se usato in forma grafica.

Dispone inoltre di un set esteso di caratteri grafici.

Il suo Basic comprende alcune istruzioni grafiche, oltre ad una serie di funzioni statistiche incorporate immediatamente richiamabili in un qualsiasi programma.

La Casio ha in catalogo una stampante/plotter a quattro penne, che lavora su carta larga 115 millimetri, che dispone di una interfaccia standard Centronics, e che è molto economica. È della stessa linea del computer, del quale completa la gamma di applicazioni realizzabili. Dispone dello stesso set di caratteri dell'FP 200, e quindi può tracciare, anche se usato in modo alfanumerico, disegni. Comunque se usato come stampante scrive 40 caratteri per riga, se usato in forma grafica plotta su un'area di 96 per 200 millimetri. Utilizzando la funzione PRINT, permessa dalla forma grafica, può arrivare a scrivere fino a 80 caratteri per riga.

La printer/plotter non è un accessorio che "si attacca" al computer e ne conserva la portatilità, ma è una periferica a sé stante, alimentata a rete e che, grazie alla interfaccia parallela, è del tutto compatibile con qualsiasi altro computer.

Queste sono le premesse del nostro articolo (e del prossimo) e quindi le tematiche che tratteremo possono essere riassunte in:

- computer grafica con 10.000 punti,
- utilizzo delle funzioni statistiche incorporate, in programmi grafici,
- prova di una printer/plotter a colori.

Come al solito il "taglio" dato all'articolo ne permette la facile comprensione agli

utilizzatori di altri computer. In particolare i programmi pubblicati, che abbiamo cercato di compattare il più possibile, sono facilmente traducibili negli altri Basic.

Grafica con 10.000 punti

L'articolo di Computer Grafica del numero 25 di MCmicrocomputer si intitola Grafica con 320.000 punti. La prima impressione che si ha con un output grafico così potente è che il singolo punto sul video ovvero il singolo pixel sia quasi invisibile.

Lavorando con "soli" 10.000 punti il pixel diventa invece più evidente e può essere quindi considerato elemento compositivo del disegno.

Da un punto di vista software invece non esiste alcuna differenza nel lavorare con una certa definizione o con una molto superiore. È solo evidente che determinati out, per esempio il disegno di una superficie nello spazio, se realizzati con scarsa definizione perdono efficacia.

Affrontando il tema Computer Grafica con un "portatile", ci siamo anche posti l'obiettivo di realizzare molti programmi corti, di facile uso e di facile adattamento per altri computer, in modo tale da rendere l'articolo interessante anche per quei nuovi lettori, nuovi utilizzatori di microcomputer, che vogliono cimentarsi nella grafica.

Anticipiamo un breve elenco delle istruzioni grafiche implementate nel Basic del Casio FP200. INIT (X,Y,XI,YI), DRAW (X,Y)-(A,B), DRAWC, QUAD, QUADC,

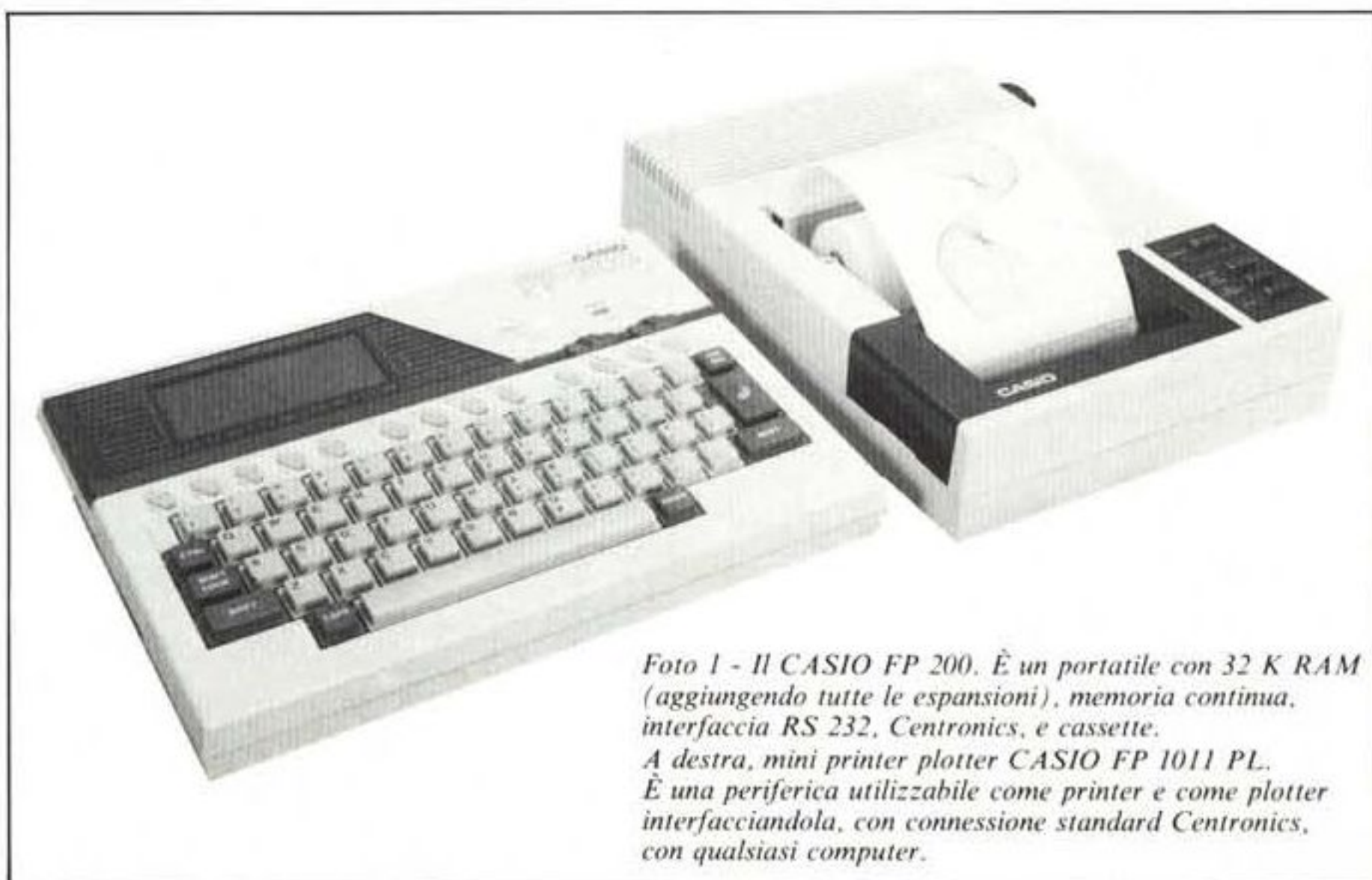


Foto 1 - Il CASIO FP 200. È un portatile con 32 K RAM (aggiungendo tutte le espansioni), memoria continua, interfaccia RS 232, Centronics, e cassette. A destra, mini printer plotter CASIO FP 1011 PL. È una periferica utilizzabile come printer e come plotter interfacciandola, con connessione standard Centronics, con qualsiasi computer.


```

1 REM DISEGNO
2 CLEAR:CLS:X=80:Y=32:T=1:F=1
3 DRAW(X,Y):A$=INKEY$:IF A$=""THEN 3
4 J=X:K=Y:S=T*1
5 IF A$="Q" THEN X=X-S:Y=Y-S:GOTO 18
6 IF A$="A" THEN X=X-S:GOTO 18
7 IF A$="E" THEN X=X+S:Y=Y-S:GOTO 18
8 IF A$="W" THEN Y=Y-S:GOTO 18
9 IF A$="C" THEN X=X+S:Y=Y+S:GOTO 18
10 IF A$="D" THEN X=X+S:GOTO 18
11 IF A$="Z" THEN X=X-S:Y=Y+S:GOTO 18
12 IF A$="X" THEN Y=Y+S:GOTO 18
13 IF A$="S" THEN F=-1*F:GOTO 18
14 IF A$=CHR$(32) THEN 2
15 IF A$=CHR$(13) THEN CLS:END.
16 K=VAL(A$)
17 IF K>0 OR K<10 THEN T=K:GOTO 3
18 IFF=1THEN DRAW(J,K)-(X,Y):GOTO 3
19 DRAWC(J,K)-(X,Y):GOTO 3
    
```

Figura 2 - Programma DISEGNO - LISTATO - Programma interattivo per disegnare/cancellare figure sul display grafico. Può essere facilmente tradotto in altri Basic per farlo "girare" su altre macchine.

POINT, sono le istruzioni, vedremo via via il loro significato e le loro utilizzazioni.

Programma disegno

Il primo programma si chiama DISEGNO ed è listato in figura 2.

È un programma interattivo, in quanto permette di realizzare un disegno sul display a cristalli liquidi del CASIO FP200 in modo diretto, utilizzando la tastiera e simulando l'uso di una matita e di una gomma per cancellare.

Con la riga 2 vengono pulite le variabili e lo schermo.

Inoltre vengono settati X,Y che rappresentano la posizione corrente del pixel sullo schermo, T che rappresenta la lunghezza dei segmenti che vengono disegnati e F che è il flag che se è positivo significa "disegna", se negativo significa "cancella".

Con la riga 3 viene visualizzato il pixel nella sua posizione corrente e si è in attesa dell'input. L'input avviene al volo, con l'i-

struzione INKEY\$: se non viene premuto alcun tasto il programma rimane alla riga 3, altrimenti va in sequenza.

Vengono riconosciuti i tasti QWE-ADZXC, che sono quelli posti attorno al tasto S e indicano la direzione lungo la quale tracciare il segmento (in alto a sinistra, in basso, ecc.). Il tasto S serve per cambiare lo switch che se è positivo disegna (riga 18), altrimenti cancella (riga 19).

Gli altri comandi riconosciuti sono il RETURN (CHR\$(13) di riga 15) che provoca la fine del programma e lo SPACE (CHR\$(32) di riga 14) che provoca la cancellazione del disegno precedente e il riinizio del programma.

Premendo invece un qualsiasi tasto nu-

merico viene settata la lunghezza del segmento tracciato (riga 17); in tal modo non si procede pixel per pixel, ma con segmenti lunghi fino a 9 pixel.

Usata come printer accetta i comandi LLIST, LPRINT, LPRINT USING. Utilizzandola come plotter, e per far questo è previsto un apposito comando software, si accede al SW grafico esteso. È un SW all'altezza di macchine più costose che, unito alla notevole qualità e precisione di tracciamento, fa di questa macchina una periferica ad elevato rapporto qualità/prezzo. Comprende comandi di Move, Draw assoluto e relativo, Quad, Circle, Axis, Grid, poi tipo linea e tratteggio e inoltre vari comandi per definire le varie modalità di PRINT. Il formato del disegno è di 96 per 200 millimetri, con una precisione software di 0.2 millimetri.

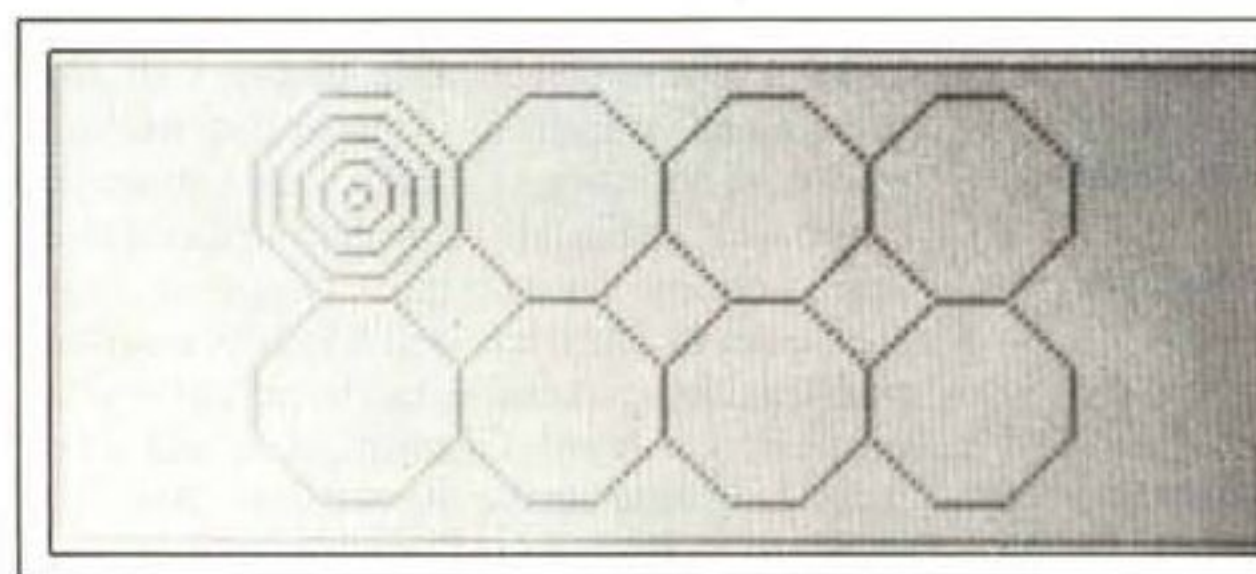


Figura 3 - Programma DISEGNO - OUTPUT SU DISPLAY - Il programma è molto facile da usare e permette di realizzare rapidamente disegni di fantasia.

Il programma, facile e divertente da usare, può essere adattato a qualsiasi altro computer. Il disegnetto realizzato è in figura 3.

Mini Plotter Printer Casio FP 1011 PL

Nella prova pubblicata sul numero 24 di MC, è stato presentato anche il plotter FP 1011PL (visibile nella foto 1 di pag. 73). Questa periferica, coordinata con la linea CASIO, svolge la duplice funzione di prin-

ter e di plotter. Lavora con quattro piccole penne a punta di fibra, che vanno inserite in una apposita testina scrivente, ed essendo anche una printer utilizza carta in rotoli di larghezza 115 millimetri.

Certo non è possibile un suo impiego pesante come printer, data la lentezza connessa con il sistema di scrittura, ma risulta utile e anche conveniente dato il suo basso prezzo, quando occorra uno strumento per tracciare grafici di piccolo formato, ma di buona qualità e precisione. Inoltre, essendo dotata di interfaccia standard Centronics, è collegabile a qualsiasi computer senza problemi; noi l'abbiamo provata con APPLE II dotato di scheda Z80 senza difficoltà.

Comprende comandi di Move, Draw assoluto e relativo, Quad, Circle, Axis, Grid, poi tipo linea e tratteggio e inoltre vari comandi per definire le varie modalità di PRINT. Il formato del disegno è di 96 per 200 millimetri, con una precisione software di 0.2 millimetri.

```

1 CLEAR:X=5:Y=94:I=2:L=0:S$=""
2 A$="M.C. microcomputer"
3 B$="prova del Plotter"
4 C$="CASIO FP-1011PL"
5 LPRINTCHR$(28):CHR$(37):REM on
6 LPRINT"A0,0,96,96"
7 S=3:X$=A$:J=0:GOSUB16
8 X$=B$:X=14:S=2:J=1:GOSUB16
9 X$=C$:X=5:S=3:J=2:GOSUB16
10 S=1:J=3:X$=A$+B$+C$:I=0:GOSUB16
11 S=0:X$=A$+S$+B$+S$+C$:Y=Y+3:I=2:GO
SUB16
12 I=5:J=0:X=3:X$=A$:Q=1:GOSUB16
13 Q=3:X=X+6:Y=Y-20:X$=B$:J=1:GOSUB16
14 Q=2:X=92:Y=40:X$=C$:S=2:J=2:GOSUB1
6
15 END
16 REM ROUTINE PRINT
17 LPRINT"S":S:REM scale
18 LPRINT"Z":I:":":L:REM space chars.
19 LPRINT"Q":Q:REM alpha rotate
20 LPRINT"Y":U:REM horiz./vert.
21 Y=Y-10:LPRINT"M":X:":":Y:REM move
22 LPRINT"J":J:REM pen
23 LPRINT"P":X$:REM print
24 RETURN
    
```

Figura 4 - Programma DEMOPRINT - LISTATO - Vengono provate alcune istruzioni di print, permesse dal SW di base del Casio FP 1011. Ovviamente possono essere combinate con le altre istruzioni di plottaggio.

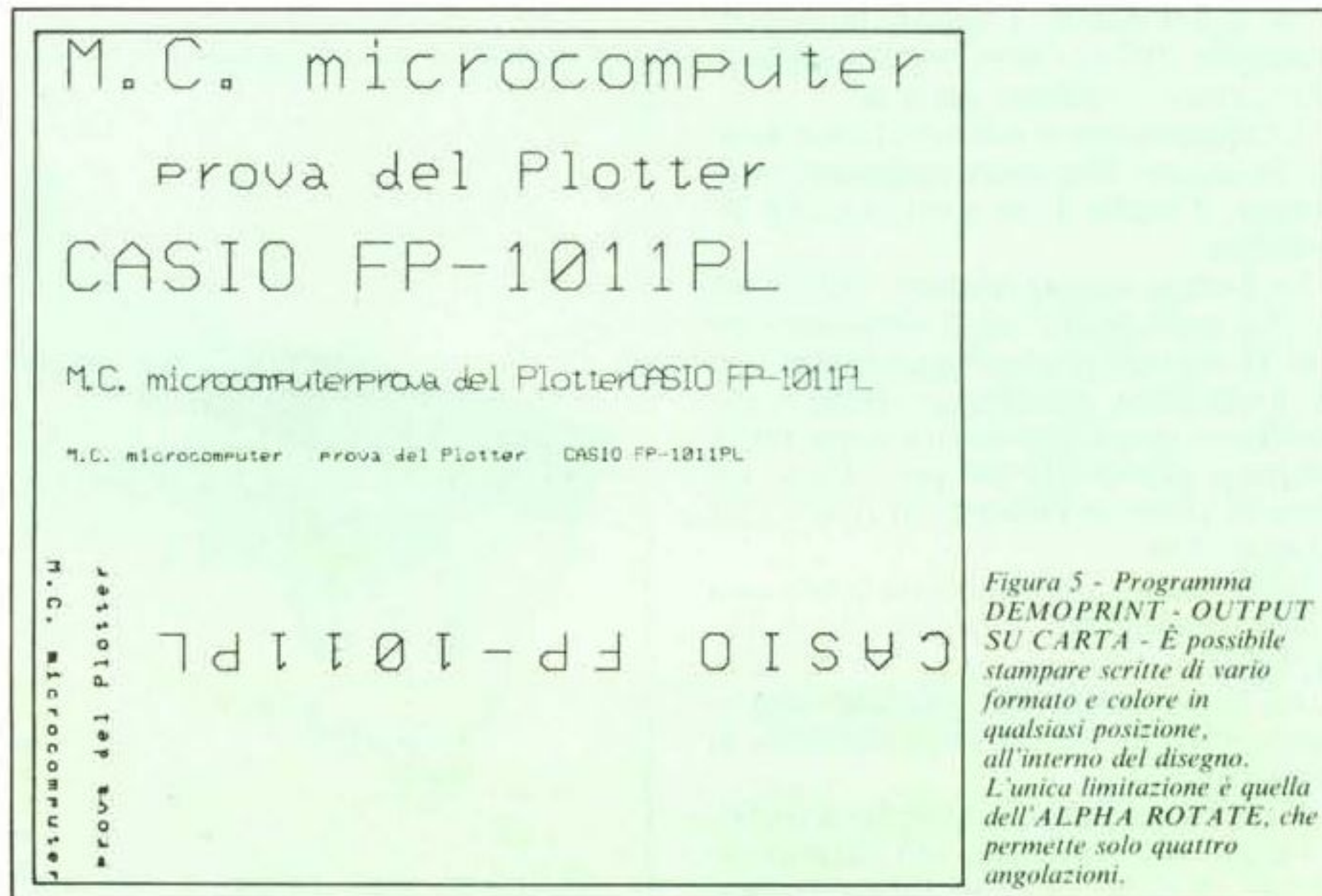


Figura 5 - Programma DEMOPRINT - OUTPUT SU CARTA - È possibile stampare scritte di vario formato e colore in qualsiasi posizione, all'interno del disegno. L'unica limitazione è quella dell'ALPHA ROTATE, che permette solo quattro angolazioni.

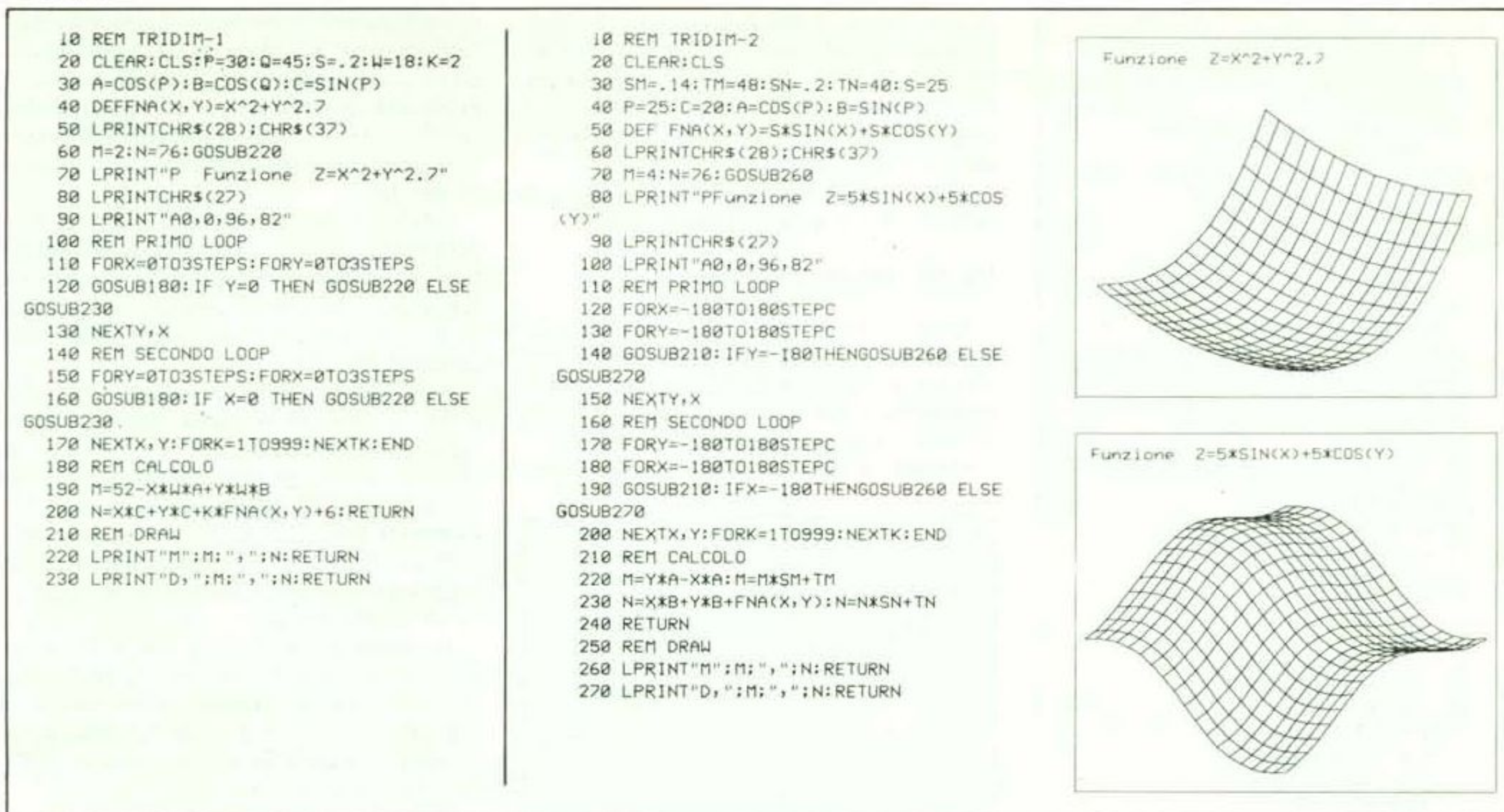


Figura 6, 7, 8, 9 - Due PROGRAMMI DEMO. Sono i soliti programmi di grafica tridimensionale, che servono per testare le capacità grafiche, di precisione e di qualità di tracciamento, dello output grafico.

Presentiamo tre programmi di prova. Il primo che testa le varie funzioni di PRINT (listato in fig. 4 e output in fig. 5). Inoltre due di grafica tridimensionale, con i quali è possibile apprezzare la qualità e la precisione del tratto (listati in figg. 6, 7 e output in figg. 8, 9), e che possono essere tradotti con relativa facilità per altre macchine e modalità di output.

Programma Merletto

È un tipico programma dimostrativo di capacità grafiche di computer e plotter, in quanto ha un listato brevissimo, costituito

```

10 REM MERLETTO
20 CLEAR:CLS:R=44:GOSUB 80
30 FORI=0TO15:J1=I*24:GOSUB 120
40 A=48+R*COS(I1):B=40+R*SIN(I1)*.8
50 FORJ=I+1TO14:J1=J*24
60 X=48+R*COS(J1):Y=40+R*SIN(J1)*.8
70 GOSUB 140:NEXTJ,I:END
80 REM SETTAGGIO
90 LPRINT CHR$(28):CHR$(37):";J":0
100 LPRINT"M4,90":LPRINT"P MERLETTO"
110 LPRINT"A0,0,96,96":RETURN
120 REM CAMBIO PENNA
130 LPRINT"J":I-INT(I/4)*4:RETURN
140 REM PLOT
150 LPRINT"D";A;";";B;";";X;";";Y:RETU
RN

```

Figura 10 - Programma MERLETTO - LISTATO - È un altro programma abitualmente usato per testare qualità grafiche di computer e plotter.

da due loop inseriti l'uno dentro l'altro, è di facile adattamento a qualsiasi tipo di output e in definitiva produce un disegno sempre gradevole.

Esaminando il listato (fig. 10) abbiamo in riga 90 l'accensione del plotter, in riga 100 la stampa del titolo del disegno, in riga

110 il disegno della cornice, realizzata con l'istruzione QUAD accettata dal software di base del plotter. In riga 120 c'è la routine con il comando di cambio penna. In riga 140-150 l'unico comando necessario di plottaggio, il DRAW del segmento dal punto P(A,B) al punto P(X,Y).

Il corpo del programma è costituito da un loop esterno in cui viene incrementato un angolo da 0 a 360 gradi con un passo di 24 gradi (riga 30). Il primo loop identifica il punto P(A,B), inizio del segmento da plottare. Il secondo loop (riga 50) identifica gli stessi punti, che questa volta sono considerati come fine del segmento da plottare.

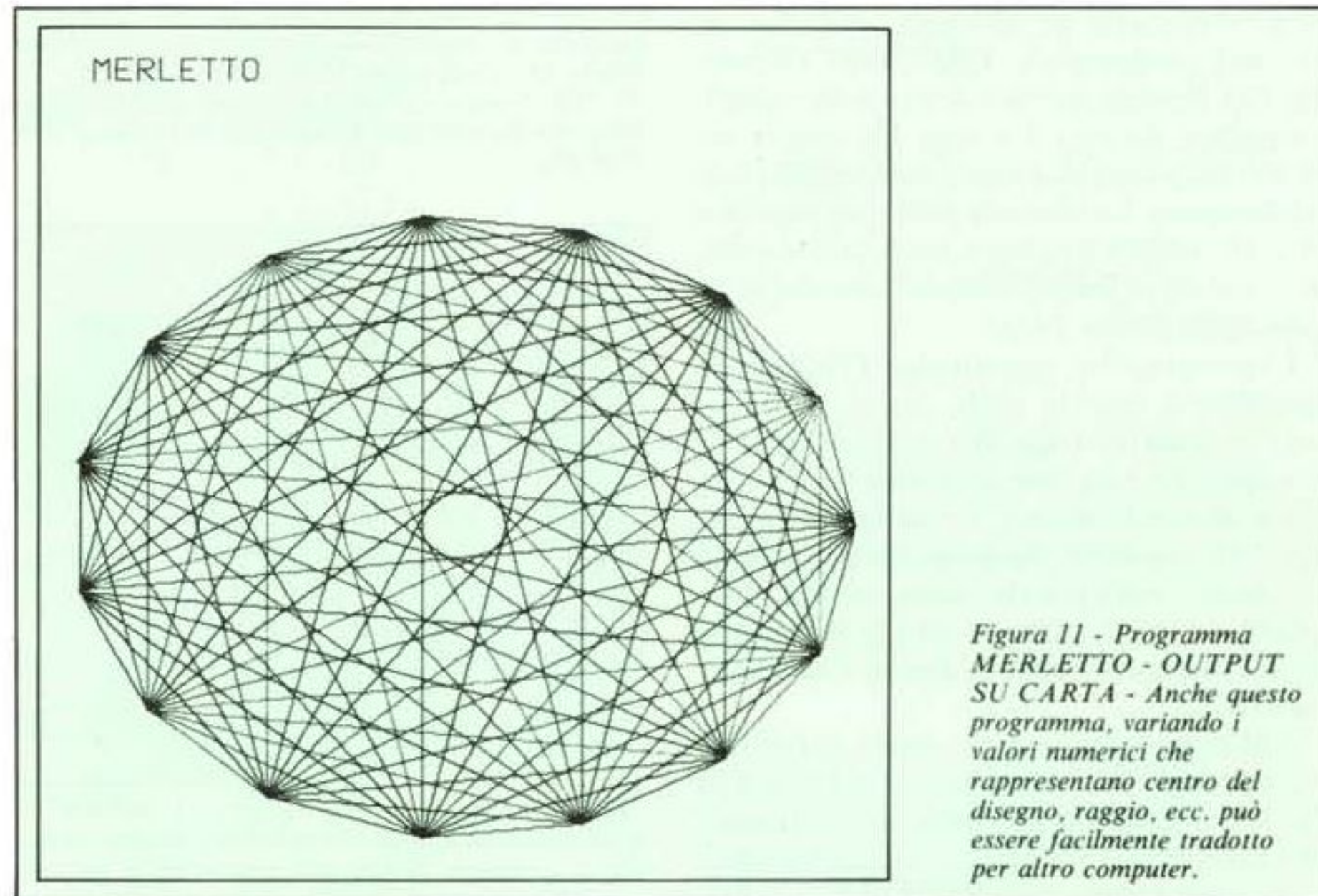
Ovviamente il loop interno è abbreviato per evitare che lo stesso segmento sia tracciato due volte.

Il Casio FP200 ha l'indubbia comodità di trattare gli angoli direttamente in gradi sessagesimali, settando il comando ANGLE 0. E questa possibilità, in programmi del genere, risulta molto comoda.

Per adattare il programma (il cui output è in fig. 11) ad altre macchine, occorre cambiare i valori numerici del raggio e del centro della figura.

Un po' di statistica

Il Basic del Casio FP 200 incorpora una




```

1 REM TIMER STAT
2 CLEAR:CLS
3 TIME$="00:00:00":A$="#####.###"
4 GOSUB19:T1=T
5 REM PRIMO CICLO DI CALCOLO
6 STATCLEAR
7 FORX=0TO70:STATX:NEXTX
8 C=INT(S1/SUMX:S2=S2+X^2)
9 M=MEANX:SS=SDX:ST=SDXN
10 GOSUB19:T2=T:GOSUB21
11 REM SECONDO CICLO DI CALCOLO
12 CLEAR:CLS:A$="#####.###"
13 GOSUB19:T1=T
14 FORX=0TO70:C=C+1:S1=S1+X
15 S2=S2+X^2:NEXTX:M=S1/C
16 SS=SQR((C*S2-S1^2)/(C*(C-1)))
17 ST=SQR((C*S2-S1^2)/(C^2))
18 GOSUB19:T2=T:GOSUB21:END
19 REM TIMER
20 T=VAL(MID$(TIME$,4,2))*60+VAL(RIGHT$(TIME$,2)):RETURN
21 REM ROUTINE STAMPA
22 PRINT"DURATA ";T2-T1;" SEC."
23 PRINT"DATI ";
24 PRINT USINGA$:C
25 PRINT"TOT.X ";
26 PRINT USINGA$:S1
27 PRINT"TOT.X^2 ";
28 PRINT USINGA$:S2
29 PRINT"MEDIA ";
30 PRINT USINGA$:M
31 PRINT"DEV. STND. ";
32 PRINT USINGA$:SS
33 PRINT"DEV. S.2 ";
34 PRINT USINGA$:ST
35 I$=INKEY$:IFI$=""THEN35ELSERETURN

```

Figura 12 - Programma *TIMERSTAT* - LISTATO - Vengono eseguiti calcoli statistici, dapprima utilizzando le funzioni statistiche presenti nel Basic del CASIO, poi ricorrendo a routine scritte in Basic.

serie di 16 funzioni statistiche, che permettono la inizializzazione di un processo statistico su una o due variabili, con la istruzione *STAT X,Y*, che va preceduta dalla *STAT CLEAR*, e che prevede *SUMX*, *SUMY*, *MEANX*, ecc.

È lapalissiano che tali funzioni servono solo a chi le usa, ma in definitiva, anche chi le usa ne può fare a meno in quanto sono tutte facilmente sostituibili con programmi in BASIC.

Per testare l'efficacia di tale set di istruzioni statistiche ne abbiamo raccolte un po' nel programma *TIMER-STAT* (vedi fig. 12). Il programma è diviso in due parti. La prima, da riga 1 a riga 10, esegue un primo loop di calcolo nel quale utilizza 6 di tali funzioni. La seconda parte, da riga 11 a riga 18, esegue lo stesso loop calcolando, con routine in Basic, le stesse funzioni ottenute nella prima parte.

Ci sono inoltre: una routine *TIMER* che permette il calcolo della durata dei vari cicli in secondi (riga 20), e la routine di stampa, che vale per ambedue le parti, e visualizza sul display i risultati ottenuti (fig. 13). I risultati numerici ottenuti con le istruzioni incorporate sono ovviamente identici a quelli ottenuti con le routine in Basic, ma sono identici anche i tempi di elaborazione.

Abbiamo isolato in un unico programma la routine di temporizzazione (listato di fig. 14), simulando un giochino in cui bisogna valutare il trascorrere di dieci secondi.

In pratica premendo *RETURN* si calco-

la una prima volta il tempo in secondi, fornito dalla istruzione *TIMER*, (subroutine di riga 110), premendo dopo un po' ancora il tasto *RETURN* viene calcolato il nuovo tempo e visualizzato il tempo trascorso (riga 80).

Tale routine può fare da orologio, in secondi, in un qualsiasi programma.

La distribuzione normale

Esistono molti modi per visualizzare dati statistici e ciascuno di questi è adatto ad una certa categoria di rilevazioni; sta alla esperienza e alla sensibilità dell'osservatore decidere quale "modello" utilizzare.

Quando si fa dell'"induzione statistica",

```

DURATA 12 SEC.
DATI 71.000
TOT.X 2485.000
TOT.X^2 116795.000
MEDIA 35.000
DEV. STND. 20.640
DEV. S.2 20.494

```

Figura 13 - Programma *TIMERSTAT* - OUTPUT SU DISPLAY - Il programma produce due volte la visualizzazione dei dati, riportando anche la durata dell'elaborazione.

```

10 REM TEMPORIZZATORE
20 CLEAR:CLS:TIME$="00:00:00"
30 PRINT"GIOCO DEI 10 SECONDI"
40 INPUT"PREMI RTN PER INIZ.":A$
50 GOSUB 100:T1=T
60 INPUT"PREMI RTN PER FINE ":A$
70 GOSUB 100:T2=T
80 PRINT"SONO PASSATI";T2-T1;"SEC.":
90 FORK=1TO999:NEXTK:END
100 REM TIMER
110 T=VAL(MID$(TIME$,4,2))*60+VAL(RIGHT$(TIME$,2)):RETURN

```

Figura 14 - Programma *TEMPORIZZATORE* - LISTATO - Si azzerà all'inizio la variabile *TIME\$*, che poi viene automaticamente incrementata nella forma *HH-MM-SS*.

```

1 REM ISTO-DISPLAY
2 CLEAR:CLS:DIMM(40):N=2:STATCLEAR
3 FORI=1TON:RANDOMIZE
4 C=0:FORK=1TO39:C=C+RND(1):NEXTK
5 L=INT(C):PRINTI,L:M(L)=M(L)+1:NEXT
6 FORI=1TO40:X=M(I)*I/N:STATX:NEXTI
7 PRINT:PRINTCNT
8 PRINT SUMX
9 PRINT MEANX
10 PRINT SDX
11 I$=INKEY$:IFI$=""THEN11
12 CLS:FORI=1TO19:J=I+10
13 X=(I-1)*8+4:Y=63-M(J)
14 QUAD(X,63)-(X+6,Y):NEXTI

```

Figura 15 - Programma *ISTO-DISPLAY* - LISTATO - È un programma che genera in maniera random, numeri che si addensano attorno alla loro media. I dati così ottenuti vengono visualizzati sotto forma di istogramma.

ovvero quando si vogliono trarre informazioni di carattere generale partendo da osservazioni campionarie di un fenomeno, il problema diventa un po' più complicato. Infatti non è più solo un problema di visualizzazione, ma è un problema di valutazione dei dati.

Anche in questo campo ci sono dei modelli matematici, che da una parte si adattano ciascuno ad un proprio gruppo di fenomeni, dall'altra, essendo in pratica formulette matematiche, sono facilmente elaborabili.

Una delle rappresentazioni classiche della statistica è la curva normale, alias curva di Gauss, alias curva degli errori. Si chiama curva degli errori in quanto è quella secondo cui si distribuiscono gli errori di osservazione nella misura di una grandezza fisica attorno al loro valore medio. Tale rappresentazione è adatta a molte categorie di osservazioni.

La prima condizione è che la legge di distribuzione sia simmetrica rispetto alla media delle osservazioni (come avevamo anticipato); la seconda è che la media delle osservazioni corrisponda al massimo della curva di distribuzione.

Questo non vuol dire che non sia possibile applicare la curva normale ad una distribuzione asimmetrica, vuol dire che sicuramente vi sono altri tipi di curva che l'approssimano meglio.

Ad esempio sbagliaremmo se applicassimo la curva di Gauss alla distribuzione del reddito di una popolazione, il cui andamento è asimmetrico in quanto è asintotico verso i redditi alti, e inoltre il reddito medio è sicuramente più elevato del reddito di massima frequenza.

L'efficacia della distribuzione di Gauss sta nel fatto che è di facilissima utilizzazione. Infatti conoscendo media e scarto quadratico medio della grandezza in esame, calcolati su un campione, e consultando la tabella pubblicata su tutti i libri di statistica (in cui sono riportati i valori della curva base di Gauss in cui $M = 0$, $S = 1$), si possono trarre considerazioni generali sulla grandezza in esame.

Senza addentrarci troppo nella teoria, vediamo cosa ci proponiamo di fare praticamente.

Programmi sulla curva di Gauss

Utilizzando opportunamente la funzione *RND*, costruiremo una grandezza che si distribuisce normalmente attorno al valore medio, e che utilizzeremo sia per realizzare un istogramma, sia per tracciare la curva di Gauss corrispondente.

Il semplice valore *RND* si distribuisce uniformemente tra 0 e 1. Sommando *N* volte valori *RND* si ottiene un totale che si distribuisce tra 0 e *N*, con media pari a $N/2$. Tale distribuzione non è uniforme ma si distribuisce attorno alla media per lo stesso motivo per cui lanciando due dadi è più probabile che venga 7 anziché 2.

Nel programma *ISTO-DISPLAY* (lista-

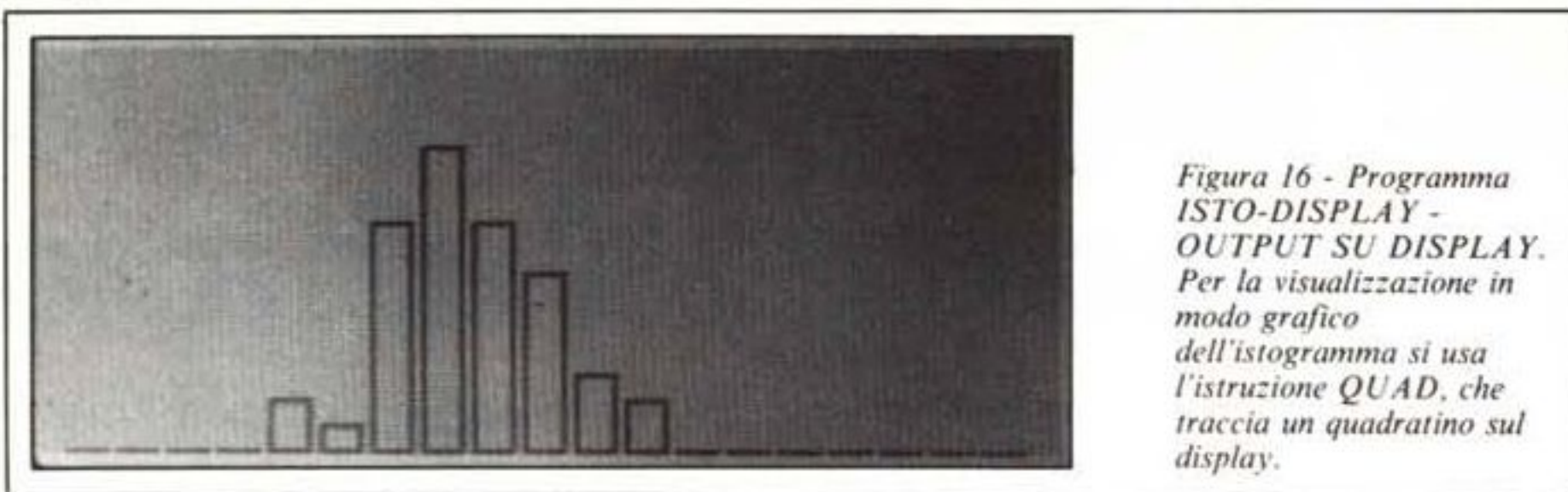


Figura 16 - Programma ISTO-DISPLAY - OUTPUT SU DISPLAY. Per la visualizzazione in modo grafico dell'istogramma si usa l'istruzione QUAD, che traccia un quadratino sul display.

to di fig. 15 e output di fig. 16) vengono calcolate N di queste grandezze (il valore C di riga 4) realizzate sommando 39 valori RND prodotti consecutivamente. A seconda del valore ottenuto viene incrementato il corrispondente elemento di un vettore di valori M (riga 5).

Alla fine del loop su N, delle grandezze calcolate vengono calcolati e visualizzati i valori statistici (righe 6-10). In sostanza i valori C si distribuiscono tra 0 e 39, la media è 19,5. L'elemento M(19) è il contatore di quante volte si è ottenuto un valore uguale o maggiore di 19 e minore di 20.

Il tutto viene poi visualizzato (righe 11-14). In realtà viene visualizzata solo la parte centrale della distribuzione in quanto è improbabile avere valori di C inferiori a 10 o superiori a 30.

Il programma Curva di Gauss (listato in fig. 17 e output in fig. 18) riceve via input i valori M e S (righe 30-40) e tramite la definizione della funzione di riga 50, calcola e visualizza il suo valore massimo, che si ha, come detto, quando la variabile X è uguale alla media (riga 60).

Dopo di che viene calcolato l'intervallo

```

1 DATA 0,1,1,2,4,7,24,21,9,3,1,2,1,0
2 CLEAR:CLS:P=3.14159:N=14:GOSUB26
3 FORI=1TON:READL:E=E+L:T=T+I*L
4 F=F+L*I^2:GOSUB12:IF L>H THEN H=L
5 NEXTI:M=T/E:S=SQR((F-E*M^2)/(E-1))
6 GOSUB29:Q=1/SQR(2*P*S)
7 DEF FNZ(K)=Q*EXP(-.5*((K-M)/S)^2)
8 W=H/FNZ(M):FORX=1TON STEP.2
9 A=X*6+3:B=6+W*FNZ(X)
10 IFX=1THENGOSUB14ELSEGOSUB15
11 NEXTX:GOSUB29:GOSUB16:END
12 A=I*6:B=6:C=I*6+5:D=6+L
13 LPRINT"A",A,"B",C,"D":RETURN
14 LPRINT"M",A,"":B:RETURN
15 LPRINT"D","A","":B:RETURN
16 REM SCRITTE
17 A=4:G=3:GOSUB29
18 A$="Curva di GAUSS":B=64:GOSUB30
19 A$="desunta da Istogramma"
20 B=58:G=2:GOSUB30:B=52:G=1
21 A$="Totale dati "+STR$(E):GOSUB30
22 A$="Media "+STR$(M)
23 B=48:GOSUB30:B=44
24 A$="Scarto q.m. "+STR$(S):GOSUB30
25 RETURN
26 REM SET PLOTTER
27 LPRINTCHR$(28):CHR$(37)
28 LPRINT"A0,0,96,64":GOSUB29:RETURN
29 J=J+1:LPRINT"J":J:RETURN
30 GOSUB14:LPRINT"S":G:LPRINT"P":A$
31 RETURN
    
```

Figura 19 - Programma ISTOGRAMMA - LISTATO - Vengono letti i valori della distribuzione, calcolate le relative grandezze statistiche, vengono visualizzati i dati calcolati, l'istogramma e la curva di Gauss.

```

10 REM CURVA DI GAUSS
20 CLEAR:CLS:P=3.1415926
30 INPUT"MEDIA ",M
40 INPUT"SCARTO Q.M.",S
50 DEF FNZ(X)=(1/SQR(2*P*S))*EXP(-.5*(X-M)^2/S)
60 Z=FNZ(M):PRINT"Z,max ";Z
70 X1=M-3*S:PRINT"X,min ";X1
80 X2=M+3*S:PRINT"X,max ";X2
90 SX=(X2-X1)/159:PRINT"PASSO ";SX
100 SY=63/Z:PRINT"SCALY ";SY
110 I$=INKEY$:IFI$=""THEN110
120 CLS:FOR W=X1 TO X2 STEP SX
130 X=(W-X1)/SX:Y=63-FNZ(W)*SY
140 DRAW(X,Y):NEXTW
    
```

Figura 17 - Programma GAUSS - LISTATO - Viene visualizzata la curva di GAUSS, riferita a una distribuzione statistica di cui si conosce la media e lo scarto quadratico medio.



Figura 18 - Programma GAUSS - OUTPUT SU DISPLAY - Se si variano M e S varia conseguentemente la posizione e lo schiacciamento della curva.

nel quale visualizzare la funzione (da $-3*S$ a $+3*S$) (righe 70-80) e viene visualizzata, subendo in questa fase le necessarie operazioni di scaling per tradurre la curva dalle sue dimensioni reali al formato accettato dal display del CASIO FP 200 (che è di 160 per 64 pixel).

Il programma Istogramma

L'ultimo programma riunisce tutte le tematiche precedenti (listato in fig. 19 e out-

cambio scala del modo Print (riga 30).

Si noti il comportamento "intelligente" del plotter che, ricevendo un valore J, fuori dal range, segnala l'errore riportandolo fuori dalla cornice e continuando a disegnare.

Il programma è compattato al massimo, e forse risulta un po' ostico seguirne, sulla carta, l'esecuzione.

Per cambiare i dati basta sostituire i DATA di riga 1 e il loro contatore N di riga 2.

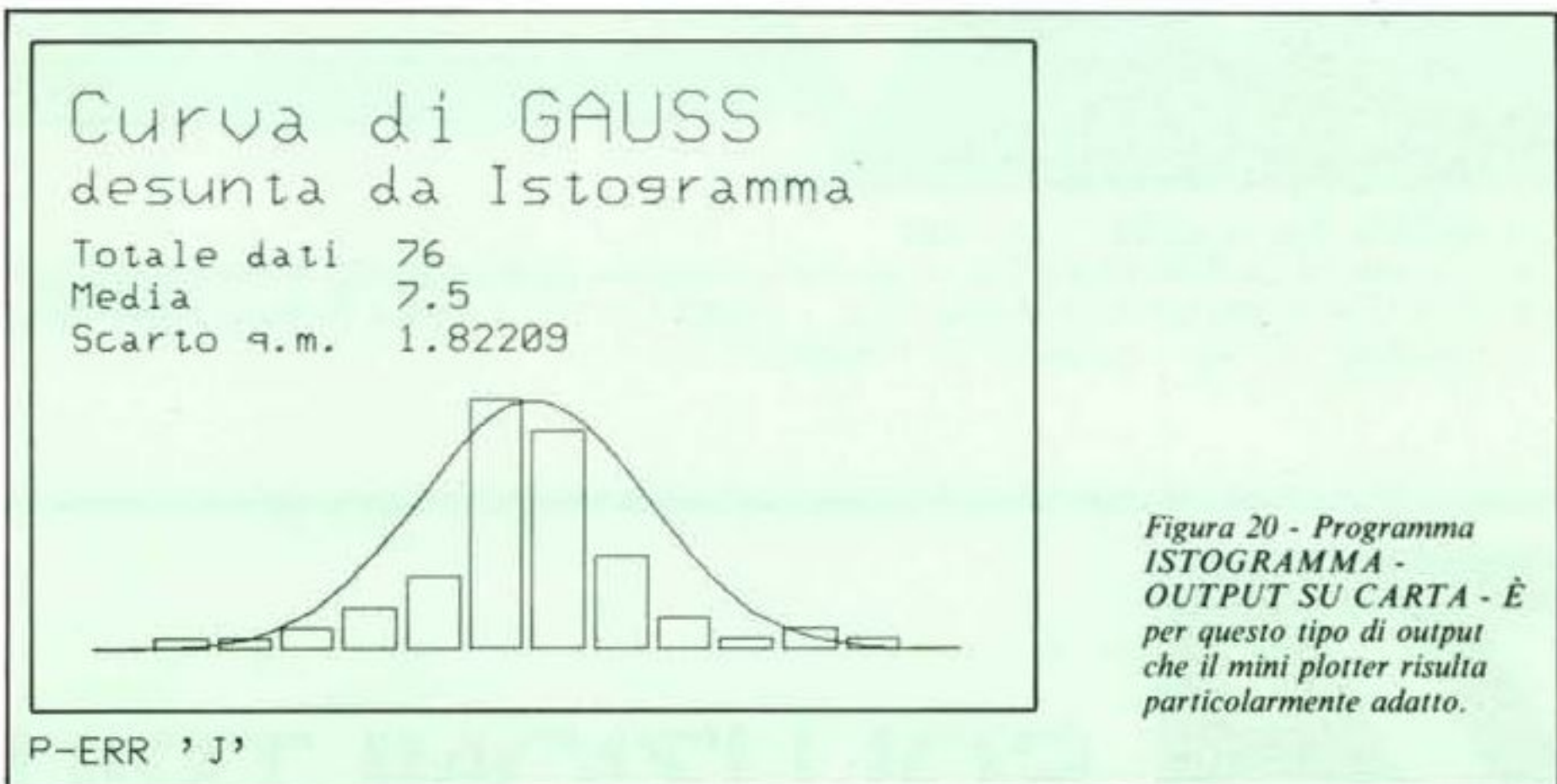


Figura 20 - Programma ISTOGRAMMA - OUTPUT SU CARTA - È per questo tipo di output che il mini plotter risulta particolarmente adatto.

tutte le soluzioni per l'automazione dell'ufficio

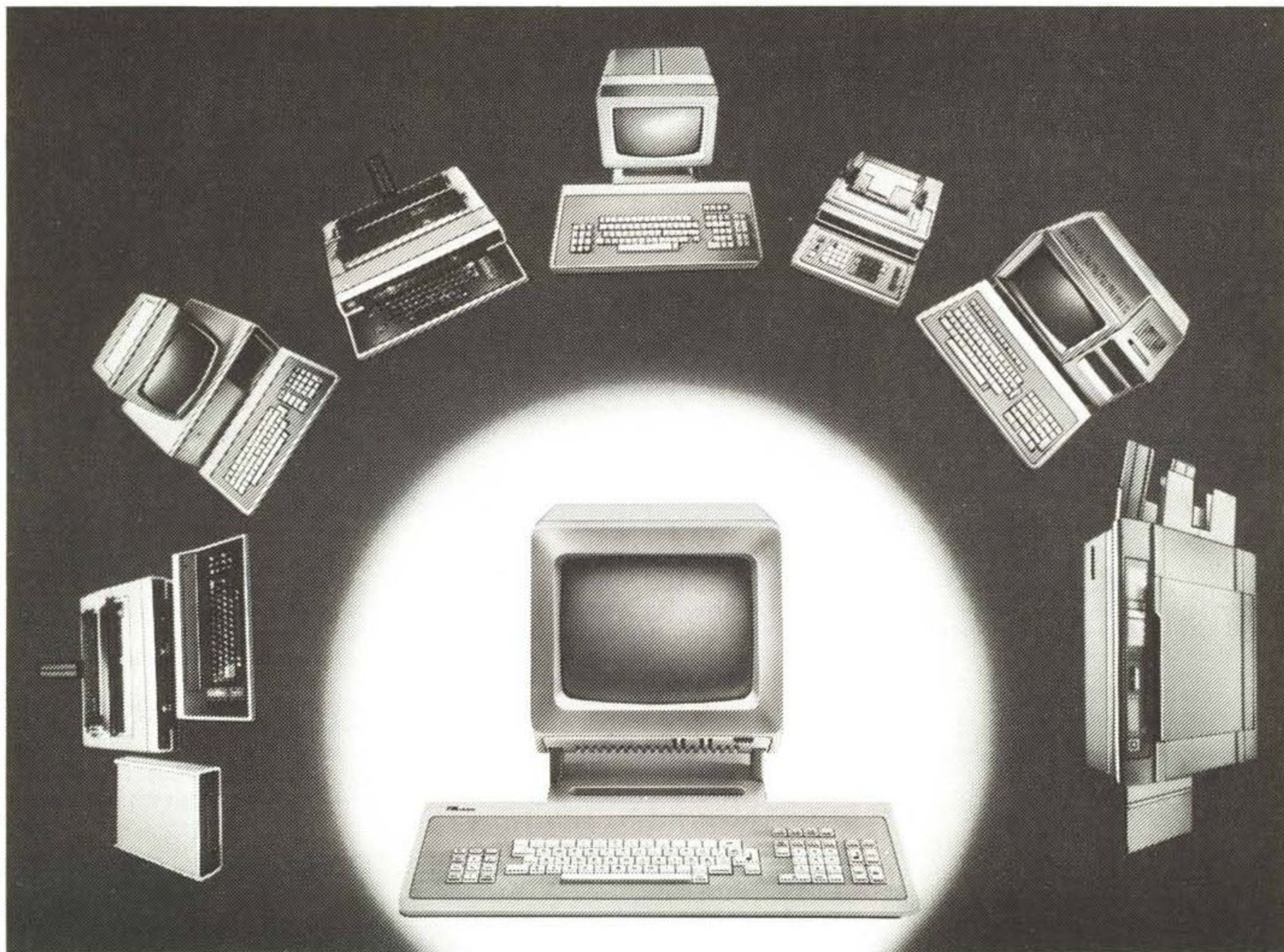
Triumph-Adler opera nel mondo con 15.000 partners, può contare su una forza lavoro di 100.000 addetti a disposizione della clientela. Possiede la più vasta rete di vendita e di assistenza sul territorio nazionale.

Si occupa di ogni esigenza dell'azienda e dell'ufficio offrendo soluzioni per ciascuna.

Propone macchine efficienti e ne cura l'ergonomia e la duttilità, spezzando la barriera tra macchina e utente.

Lavora per il futuro: nell'informatica, nella scrittura elettronica, nella fotocopiatura e nel calcolo.

Cento anni di esperienza valgono a qualcosa.



IKON

AL CENTRO: TA 1600/25 - /35 - /38

• Unità Centrale da 256 KB a 2 MB • Memoria di massa da 2 a 480 MB • Stampanti da 17 - 80 - 120 - 250 cps e 300 lpm • Multiterminale da 2 a 12 • Software di sistema: O.S. - TASO / O.S. - TAXO • Software gestionale ed adempimenti fiscali completi • Software applicativo per ogni esigenza di Azienda.

TA SOLUZIONI TRIUMPH-ADLER

Per la rete distributiva e di assistenza tecnica e software, consultare le Pagine Gialle alle voci «Elaboratori elettronici» e «Macchine ufficio».

KIT

Quando un gioco è veramente d'azione la tastiera non è più sufficiente; occorre allora usare un joystick. Esistono in commercio due tipi differenti di joystick: quello analogico e quello digitale. Il joystick analogico è formato da due potenziometri montati a croce e collegati con uno snodo particolare alla cloche. Lo snodo è fatto in modo che uno dei due potenziometri risponda agli spostamenti verticali e l'altro a quelli orizzontali. Quando il joystick è in posizione centrale, i potenziometri sono a metà corsa, il potenziometro X va al minimo quando la cloche è tutta spostata a sinistra, al massimo quando è tutta verso destra; quello della Y ha il minimo per la posizione "basso" e il massimo per quella "alto".

Un joystick analogico permette di rilevare con precisione qualsiasi posizione della leva. I migliori dispongono anche di una regolazione fine per la centratura.

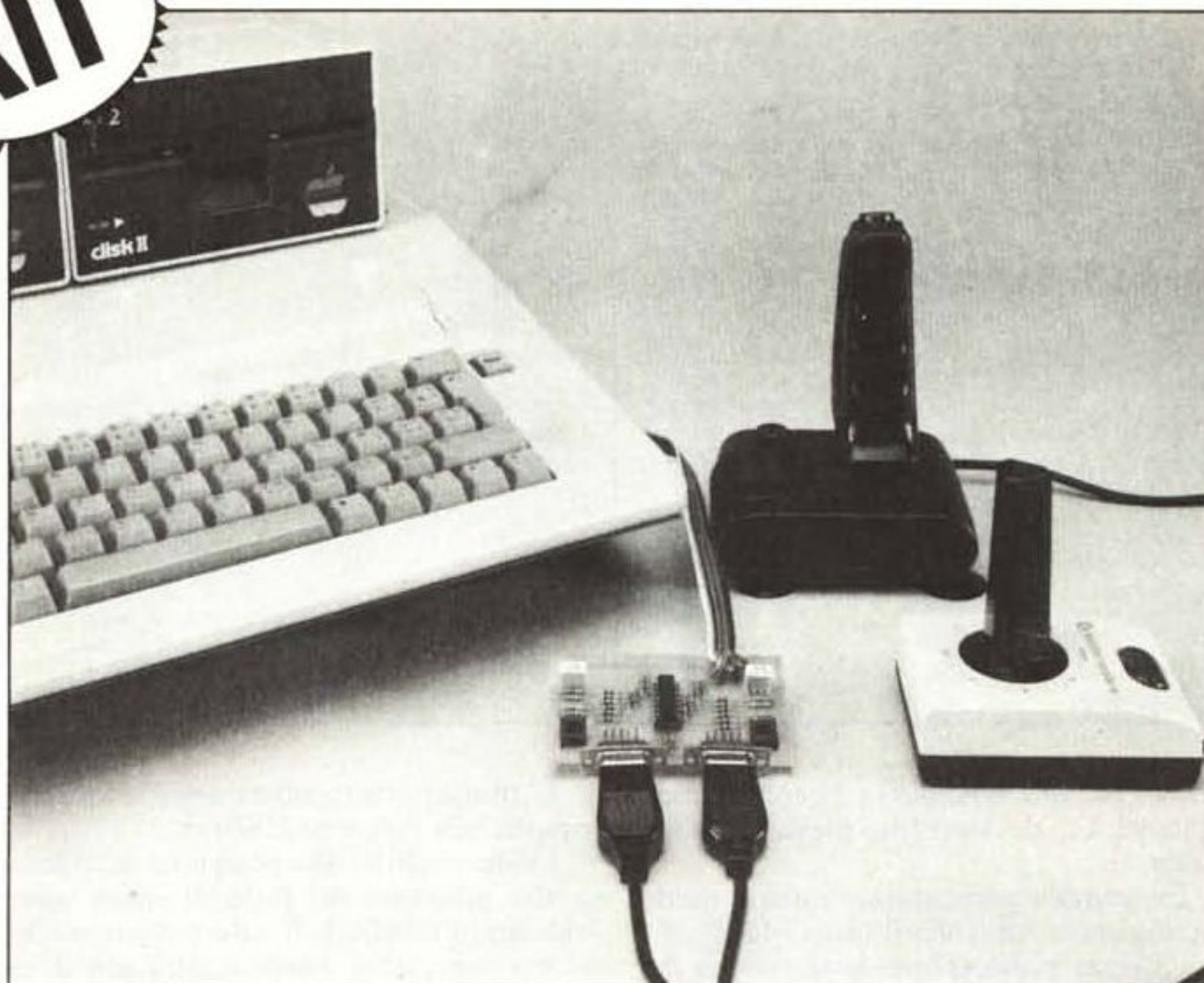
Esistono in commercio per l'Apple vari tipi di joystick analogici ma tutti piuttosto cari, soprattutto considerando che di questi oggetti si fa generalmente un uso saltuario. La porta dei giochi dell'Apple può accettare due joystick analogici, anche se di solito vengono venduti singolarmente.

Esiste comunque un tipo di joystick decisamente più economico: il joystick digitale. Per digitale si intende che ad ogni direzione (solitamente quattro) corrisponde un pulsante normalmente aperto. Lo spostamento della leva dal centro provoca la pressione di uno o due di questi tastini. Questi tipi di joystick, data l'estrema semplicità costruttiva, costano dieci volte meno di quelli analogici e sono sufficienti per la maggior parte dei giochi. Adirittura molti di questi, pur prevedendo il joystick analogico, non tengono poi conto dei valori intermedi ma semplicemente del fatto che questo sia o meno al centro. Vediamo allora a questo punto come sia possibile collegare ad un Apple un joystick di questo tipo, che per brevità chiameremo d'ora in avanti "di tipo Commodore".

Funzionamento originale

Il joystick Commodore dispone di cinque tastini collegati da una parte ad un campo comune. Quattro di questi tasti corrispondono alle posizioni Nord, Sud, Est ed Ovest, il quinto è il grosso tasto arancione di sparo. Le posizioni segnate sul comando sono però otto in quanto è possibile, spostandosi in diagonale, premere contemporaneamente due tasti per volta. L'attacco del joystick è un Cannon a nove poli divenuto ormai standard per questo tipo di comandi. Lo schema del joystick è in figura 1.

Perché il computer possa riconoscere la posizione della cloche è necessario collegare il joystick a cinque ingressi tipo quelli dei pulsanti delle paddle dell'Apple. Purtroppo



Joystick per Apple II

di Valter Di Dio

po però l'Apple dispone solo di tre di questi ingressi. E allora? Ci sono due soluzioni, differenti sia come metodo di realizzazione, sia come uso pratico.

Il metodo software

Se è vero che l'Apple dispone di soli tre ingressi denominati Pushbutton, è anche

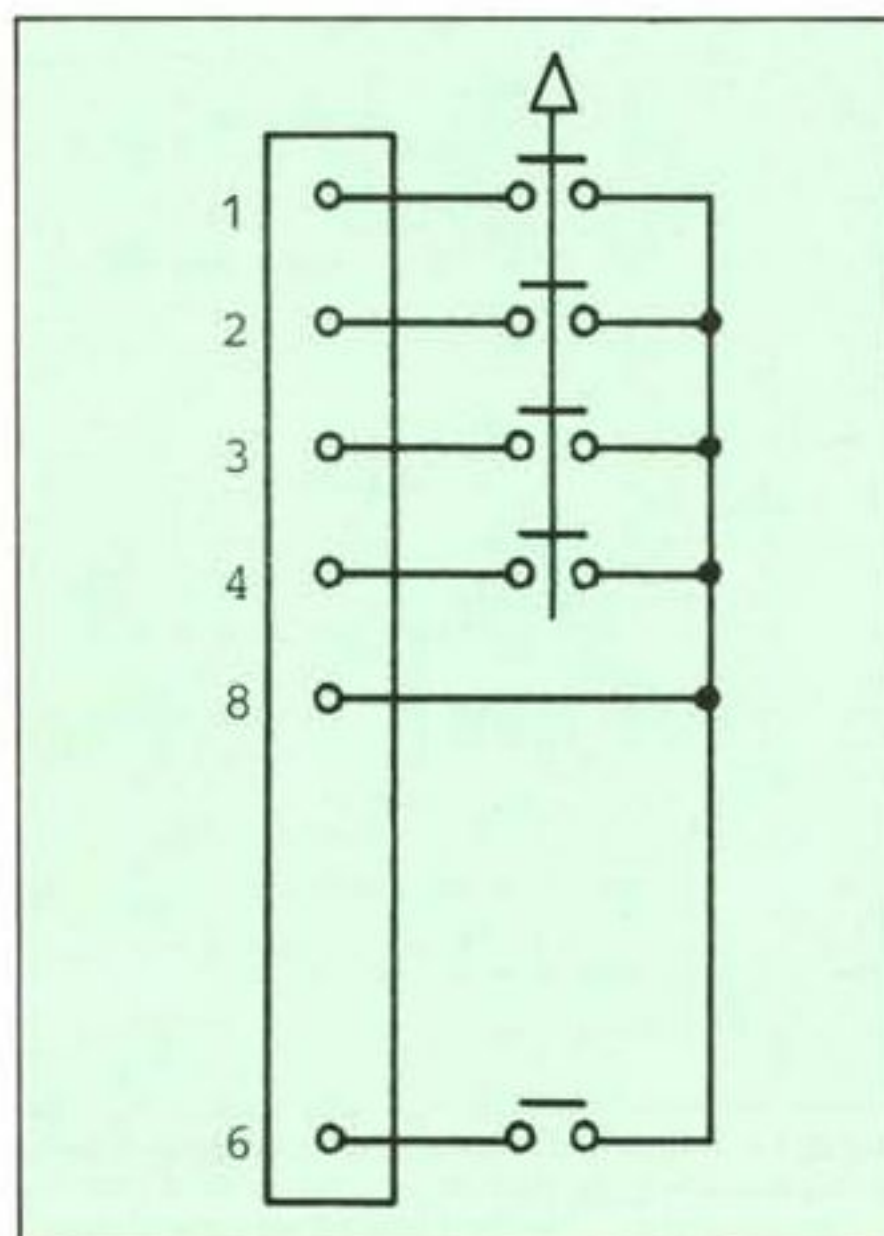


Figura 1 - Schema elettrico interno del joystick Commodore.

vero che dispone di ben quattro uscite dette Annunciators. Queste possono, sotto controllo software, essere messe a zero (massa elettrica) o ad uno (+5 volt). A questo punto se noi invece di collegare il comune dei joystick al positivo e poi andare a cercare un eventuale ritorno sui quattro pulsanti, mettiamo a turno il positivo sui pulsanti e poi andiamo a controllare se torna sul comune, siamo in grado ugualmente di riconoscere la pressione di un tasto. Adesso però ci manca il tasto di sparo, infatti gli annunciators sono solo quattro, né del resto è possibile utilizzare uno dei due ingressi inutilizzati dato che il pulsante di sparo è in comune con gli altri di direzione. Niente paura, mettiamo il filo del pulsante di sparo direttamente al positivo e, se abbiamo un ritorno senza che nessuno degli annunciators sia stato acceso, allora è "colpa" del pulsante di sparo.

Questa l'idea di base. Poi però ci dispiaceva avere altri due ingressi inutilizzati, si è allora pensato di collegare un joystick a ciascun ingresso in modo da avere a disposizione ben tre joystick digitali e perché no anche quattro paddle o altri due joystick analogici, visto che gli ingressi analogici non sono stati utilizzati.

Il software

Il programma di gestione dei joystick digitali si può dividere in quattro fasi. La prima serve al collegamento della funzione

1000	1	ORG \$1000	100D	AD5CC0	26	LDA OFF2
1000	2	OBJ \$1000	1010	AD5EC0	27	LDA OFF3
1000	3	:	1013	BD61C0	28	LDA IN0, X
1000	4	BASE EQU \$C057	1016	3024	29	BMI EXIT
1000	5	OFF0 EQU \$C058	1018	A900	30	LDA #0
1000	6	ON0 EQU \$C059	101A	B507	31	STA JOY
1000	7	OFF1 EQU \$C05A	101C	A901	32	LDA #1
1000	8	ON1 EQU \$C05B	101E	B506	33	STA INCR
1000	9	OFF2 EQU \$C05C	1020	18	34	CLC
1000	10	ON2 EQU \$C05D	1021	A008	35	LDY #8
1000	11	OFF3 EQU \$C05E	1023	B957C0	36	LOOP LDA BASE, Y
1000	12	ON3 EQU \$C05F	1026	BD61C0	37	LDA IN0, X
1000	13	IN0 EQU \$C061	1029	1006	38	BPL NEXT
1000	14	CONV EQU \$E2F2	102B	A506	39	LDA INCR
1000	15	INT EQU \$E10C	102D	B507	40	ADC JOY
1000	16	JOY EP2 #7	102F	B507	41	STA JOY
1000	17	INCR EPZ JOY-1	1031	0606	42	NEXT ASL INCR
1000	18	:	1033	88	43	DEY
1000	19	: START READJOY	1034	B957C0	44	LDA BASE, Y
1000	20	:	1037	88	45	DEY
1000	200CE1	21 JSR INT	1038	D0E9	46	BNE LOOP
1003	A6A1	22 LDX #A1	103A	A407	47	LDY JOY
1005	A0B0	23 LDY #B0	103C	A900	48	EXIT LDA #0
1007	AD5BC0	24 LDA OFF0	103E	4CF2E2	49	JMP CONV
100A	AD5AC0	25 LDA OFF1		50	END	

Figura 2

USR(x) dove x varia da 0 a 2 e corrisponde al joystick di cui vogliamo rilevare la posizione.

La seconda parte spegne tutte le uscite analogiche e controlla il tasto FIRE.

La terza parte esegue la scansione dei tasti di posizione e pone nella locazione \$7 la somma dei valori relativi ai tasti trovati chiusi.

L'ultima parte recupera detto valore e lo ripassa alla funzione USR(x).

I valori relativi alla posizione della leva o alla pressione del tasto di sparo sono indicati in tabella 1, il valore relativo allo sparo può anche essere modificato dato che corrisponde a quello della LDY #5 della riga 23 del listato LISA. Il programma è rilocabile, nel senso che può essere

caricato e fatto girare in qualsiasi zona della memoria.

Per chi ancora non sa come si carica un programma ecco la spiegazione:

passate al monitor battendo CALL-151, battete poi 1000: seguito dai dati della figura 2, battete <RETURN> alla fine dei dati e salvate il tutto con:

BSAVE JOY. OBJ, A\$1000, L\$41

Per caricare il programma in una zona diversa battete

BLOAD JOY. OBJ, A xxx

dove xxx è l'indirizzo decimale di partenza.

Attenzione: il programma non si usa con la CALL!!! Dovete, in testa al vostro programma in Basic, mettere le seguenti tre righe:

10 POKE 10,76 :REM JMP

11 POKE 11, x 1:REM parte bassa della locazione di caricamento del programma

12 POKE 12,xh :REM parte alta

Se il programma si trova a \$1000 i valori sono: xl = 0, xh = 16; se invece lo caricate in \$300, xl resta 0 mentre xh diventa 3.

Poi nel programma usate la funzione USR(x) esattamente come per le paddle, ovvero A = USR(0) torna in A il valore corrispondente alla posizione del joystick 0, A = USR(1) quella del joystick 1 ecc. Il programma di figura 3 serve a provare un joystick digitale.

Un gioco per provare il joystick	
100	TEXT : HOME
110	IF FEEL (769) = 12 THEN 140
120	PRINT CHR# (4) "BLOAD JOY.OBJ,A\$300"
140	POKE 10,76: POKE 11,0: POKE 12,3
150	A = 2: B = 21: CX = 3: CY = 41: S = 0
160	REM - DISEGNA LA SCACCHIERA
170	GR : COLOR= 1: FOR H = 0 TO 34: HLIN
	0,22 AT H: NEXT
180	COLOR= 0
190	FOR Y = 1 TO 32 STEP 6
200	HLIN A,B AT Y: HLIN A,B AT Y + 1
210	NEXT
220	FOR X = 1 TO 21 STEP 4
230	VLIN 1,32 AT X
240	NEXT
250	VTAB 23: HTAB 1: PRINT ER#
260	FOR X = 0 TO 4
270	FOR Y = 0 TO 4
280	S = 1 - S
290	C = S * 10 + 5
300	GOSUB 1200
310	NEXT : NEXT
320	E0# = "
	" : REM 39 SPAZI
330	E1# = " MOSSA NON VALIDA !!!
	"
340	E2# = " CASELLA GIA' OCCUPATA !
	"
350	E3# = " NON E' UNA DELLE TUE !!
	"
360	E4# = " NON POSSO PIU' MUOVERE, HAI V
	INTO ! " + CHR# (7)
370	E5# = " NON PUOI PIU' MUOVERE, HD VIN
	TO !! " + CHR# (7)
380	HOME
390	VTAB 21: HTAB 4: PRINT "BIANCO"
400	VTAB 21: HTAB 30: PRINT "NERO"
410	VTAB 23: HTAB 1: POKE 34,22
420	PRINT "DUALE TOGLI ?": GOSUB 1800: DX
	= JX: OY = JY
430	CM = 15: GOSUB 1300
440	IF ER = 1 THEN ER# = E3#: GOTO 250
450	LX = OX: LY = OY: NX = OX: NY = OY
460	GOSUB 1450
470	OX = INT (RND (1) * 5)
480	OY = INT (RND (1) * 5)
490	CM = 5: GOSUB 1300
500	IF ER = 1 THEN 470
510	MX = OX: MY = OY: NX = OX: NY = OY
520	GOSUB 1450
530	REM - MOSSA DEL BIANCO
540	ER# = E0#
550	VTAB 23: HTAB 1: PRINT ER#
560	FOR DD = 0 TO 800: NEXT
570	VTAB 23: HTAB 2: PRINT " >> DUALE MUO
	VI ? << ": GOSUB 1800: OX = JX: OY =
	JY
580	CM = 15: GOSUB 1300
590	IF ER = 1 THEN ER# = E3#: GOTO 550
600	GOSUB 1800: NX = JX: NY = JY
610	GOSUB 1400
620	IF ER = 0 THEN 660
630	IF ER = - 1 THEN ER# = E2#
640	IF ER = 1 THEN ER# = E1#
650	GOTO 550
660	REM - MOSSA DEL NERO
670	CM = 5
680	FX = LX: FY = LY
690	REM - ESPLORA CASELLE VUOTE
700	MB = 0: LB = 0
710	FOR F = 0 TO 1
720	OX = FX: OY = 0: DB = 4: B = 0
730	OY = FY - 1: IF OY < 0 THEN 760
740	IF C(OX,OY) = 5 THEN GOSUB 1600: GOTO
	760
750	IF C(OX,OY) THEN B = B + 1
760	OY = FY + 1: IF OY > 4 THEN 790
770	IF C(OX,OY) = 5 THEN GOSUB 1600: GOTO
	790
780	IF C(OX,OY) THEN B = B + 1
790	OY = FY: OX = FX - 1: IF OX < 0 THEN
	820
800	IF C(OX,OY) = 5 THEN GOSUB 1600: GOTO
	820
810	IF C(OX,OY) THEN B = B + 1
820	OX = FX + 1: IF OX > 4 THEN 850
830	IF C(OX,OY) = 5 THEN GOSUB 1600: GOTO
	850
840	IF C(OX,OY) THEN B = B + 1
850	IF N = 0 THEN B = - 99
860	IF F THEN MB = B: BX = OX: BY = OY: GOTO
	890
870	LB = B: AX = FX: AY = OY
880	FX = MX: FY = MY
890	NEXT
900	REM - DECIDE
910	IF LB > = MB THEN 950
920	IF MB < 0 THEN 960
930	OX = BX: OY = BY: NX = MX: NY = MY
940	GOTO 960
950	OX = AX: OY = AY: NX = LX: NY = LY
960	IF MB < 0 AND LB < 0 THEN VTAB 23: HTAB
	1: PRINT E4#: END
970	VTAB 23: HTAB 1: PRINT SPC(25): OX",
	"OY" -> "NX", "NY" "
980	GOSUB 1450
990	REM - VINCE IL NERO?
1000	N = 0: FX = LX: FY = LY
1010	FOR G = 0 TO 1
1020	FOR F = - 1 TO 1 STEP 2
1030	KX = FX + F: IF KX < 0 THEN 1060
1040	KY = FY
1050	IF C(KX,KY) = 15 THEN N = 1
1060	KX = FX
1070	KY = FY + F: IF KY < 0 THEN 1090
1080	IF C(KX,KY) = 15 THEN N = 1
1090	NEXT
1100	FX = MX: FY = MY
1110	NEXT
1120	IF N THEN 530
1130	VTAB 23: HTAB 1: PRINT E5#: END
1200	REM - DISEGNA LA PEDINA
1210	I = X * 4 + 2: J = Y * 6 + 3: COLOR= C
1220	FOR H = I TO I + 2
1230	VLIN J,J + 3 AT H
1240	NEXT H
1250	C(X,Y) = C
1260	RETURN
1300	REM - CONTROLLA IL PROPRIETARIO
1310	ER = 0
1320	IF C(OX,OY) = CM THEN RETURN
1330	ER = 1
1340	RETURN
1400	REM - CONTROLLA LA MOSSA
1410	ER = 0
1420	IF C(NX,NY) < > 0 THEN ER = - 1: RETURN
1430	DD = ABS (NX - OX) + ABS (NY - OY)
1440	IF DD < > 1 THEN ER = 1: RETURN
1450	REM - LA ESEGUE
1460	C = CM: X = NX: Y = NY: GOSUB 1200
1470	C = 0: X = OX: Y = OY: GOSUB 1200
1480	IF NX = LX AND NY = LY THEN LX = OX: LY =
	OY: RETURN
1490	MX = OX: MY = OY
1500	RETURN
1600	REM - CERCA LA MOSSA MIGLIORE
1610	D = 0: N = N + 1
1620	DX = OX: DY = OY - 1: IF DY < 0 THEN 1
	640
1630	IF C(DX,DY) = 15 THEN D = D + 1
1640	DY = OY + 1: IF DY > 4 THEN 1660
1650	IF C(DX,DY) = 15 THEN D = D + 1
1660	DY = OY: DX = OX - 1: IF DX < 0 THEN 1
	680
1670	IF C(DX,DY) = 15 THEN D = D + 1
1680	DX = OX + 1: IF DX > 4 THEN 1700
1690	IF C(DX,DY) = 15 THEN D = D + 1
1700	IF D > = DB THEN RETURN
1710	DB = D: KX = OX: KY = OY
1720	RETURN
1800	REM - LETTURA JOYSTICK
1810	DC = SCR#(CX,CY): COLOR= 3
1820	PLOT CX,CY: J = USR (0)
1830	COLOR= DC: FOR DD = 0 TO 50: NEXT : PLOT
	CX,CY
1840	IF J = 18 THEN 1900
1850	IF J = 8 THEN CY = CY - 6: IF CY < 4 THEN
	CY = 4
1860	IF J = 4 THEN CY = CY + 6: IF CY > 28
	THEN CY = 28
1870	IF J = 2 THEN CX = CX - 4: IF CX < 3 THEN
	CX = 3
1880	IF J = 1 THEN CX = CX + 4: IF CX > 19
	THEN CX = 19
1890	FOR DD = 0 TO 100: NEXT : GOTO 1810
1900	JX = (CX - 3) / 4: JY = (CY - 4) / 6
1910	CALL - 198: RETURN

Figura 3 - Si gioca contro il computer su una scacchiera quadrata da 5 x 5. Le pedine, bianche e nere, vengono disposte sulla scacchiera alternativamente in modo da riempirla tutta. Si inizia il gioco togliendo una pedina per ciascuno dalla scacchiera in modo da lasciare due caselle libere. A turno ciascun giocatore sposta in una delle caselle libere una delle sue pedine adiacenti. Chi non riesce più a muovere perde la partita. Per spostare le pedine posizionarsi col cursore sopra la pedina da muovere e premere il pulsante, poi ci si posiziona sopra la casella in cui si vuole andare e si preme di nuovo il pulsante. Dal momento che le pedine sono 23 (5 x 5 - 2), il bianco dispone di una pedina in più ed è quindi avvantaggiato. Se alla prima mossa (togliere una pedina) ci si posiziona, su una pedina nera, i colori vengono scambiati e si gioca in svantaggio.

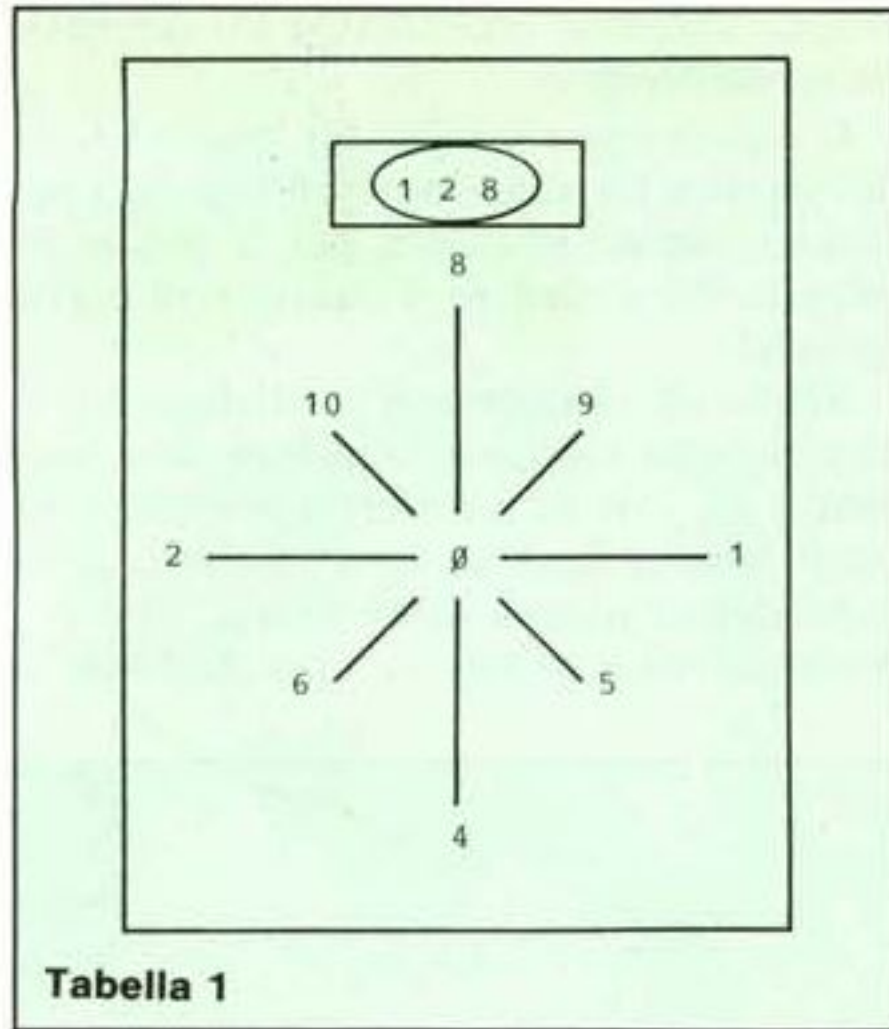


Tabella 1

L'hardware

Anche se veramente minimo occorre anche per questo tipo di joystick un po' di ferramenta. Lo schema elettrico è quello di figura 4 e come vedete si tratta solo di fare qualche saldatura. Le quattro resistenze sulle uscite servono ad evitare conflitti quando si premono due tasti contemporaneamente e si collegano tra loro due uscite di cui una al positivo e l'altra a massa! Se qualcuno volesse risparmiare ancora 2800

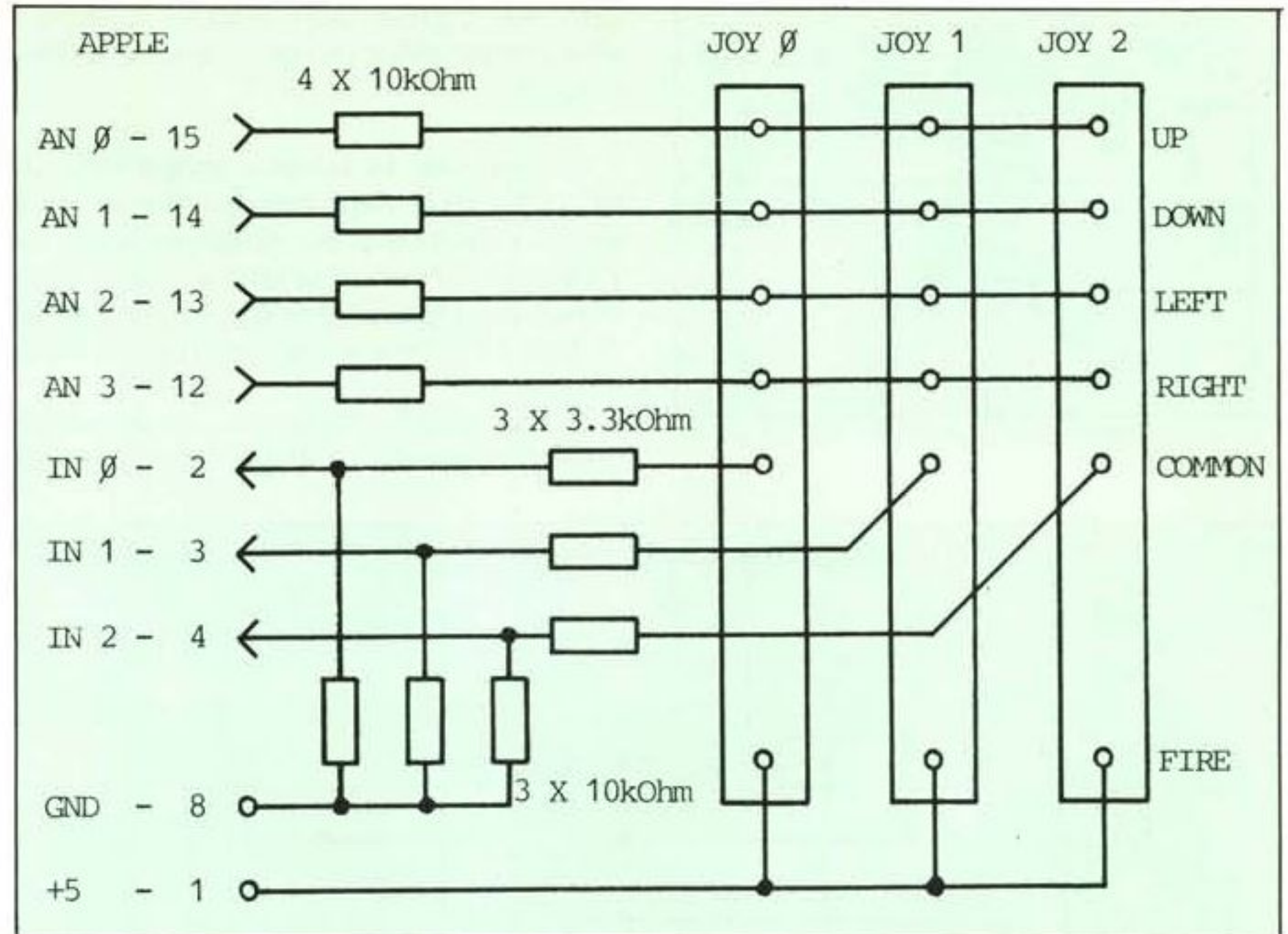


Figura 4 - Schema elettrico dell'interfaccia digitale.

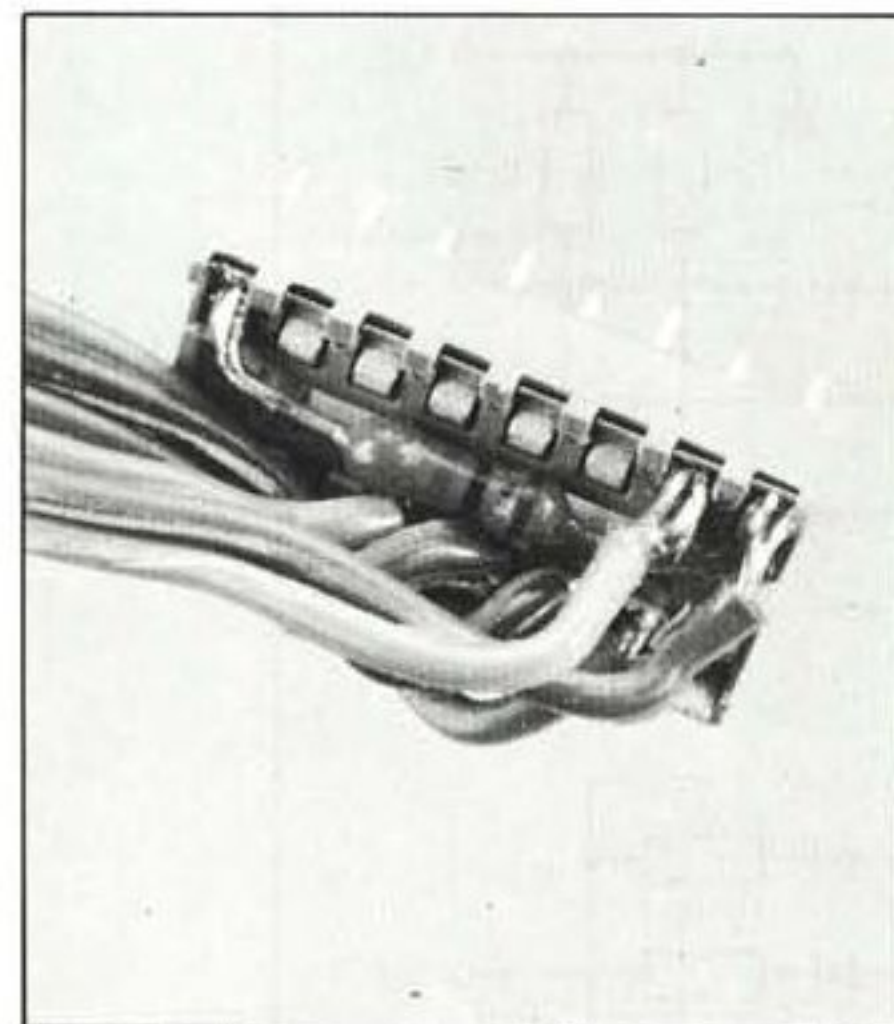
lire può rinunciare anche al Cannon e, tagliando il cavo del joystick, può saldare direttamente i fili.

Consigliamo comunque di montare il Cannon visto oltretutto che si possono

“nascondere” nell'interno anche le cinque resistenze. Per queste consigliamo di saldarle direttamente ai piedini del Cannon da una parte e alla piattina multifili dall'altra, infilandoci sopra un tubetto di sterling o



La foto mostra le resistenze anti-conflitto montate direttamente sui piedini del Cannon. La resistenza di pull-down del pulsante Fire è invece montata nello zoccolo da inserire nell'Apple.



Particolare dello zoccolo per IC usato come plug-in. Notare la resistenza da 10K montata direttamente tra i pin 2 e 8.

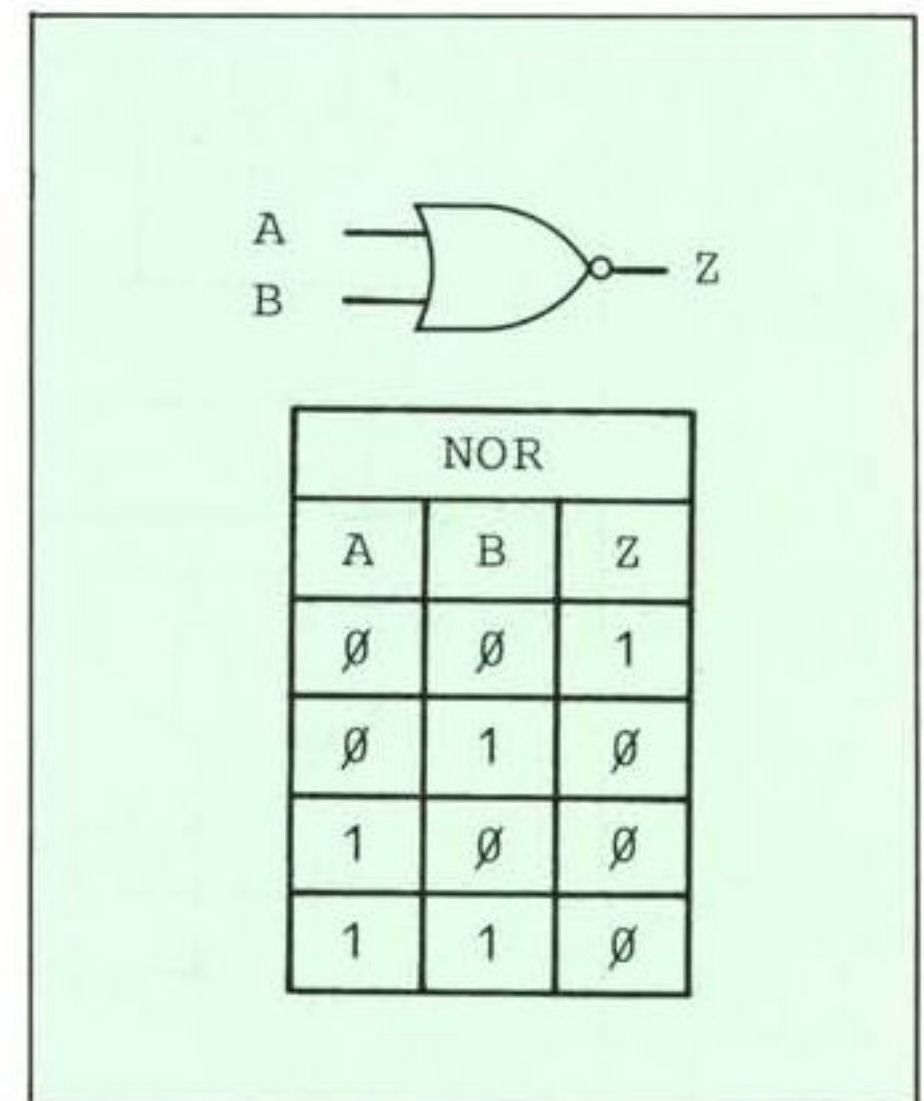


Tabella 3 - Tavola della verità di una porta NOR.

Control Port 1		
Pin	Type	Note
1	JOYA0	
2	JOYA1	
3	JOYA2	
4	JOYA3	
5	POT AY	
6	BUTTON A/LP	
7	+5V	MAX. 100mA
8	GND	
9	POT AX	

Tabella 2 - Piedinatura originale del connettore Commodore.

meglio un pezzetto di guaina termorestringente. Le quattro resistenze sui pulsanti di direzione sono da 10 K, quella sul pulsante di sparo da 3.3 K, quella nello zoccolo da 10K (vedi foto).

Il metodo Hardware

Il sistema descritto or ora, pur essendo decisamente economico e di facile realizzazione, non è purtroppo compatibile con i giochi che si possono trovare in commercio. Tutti questi infatti prevedono che il joystick sia analogico e soprattutto colle-

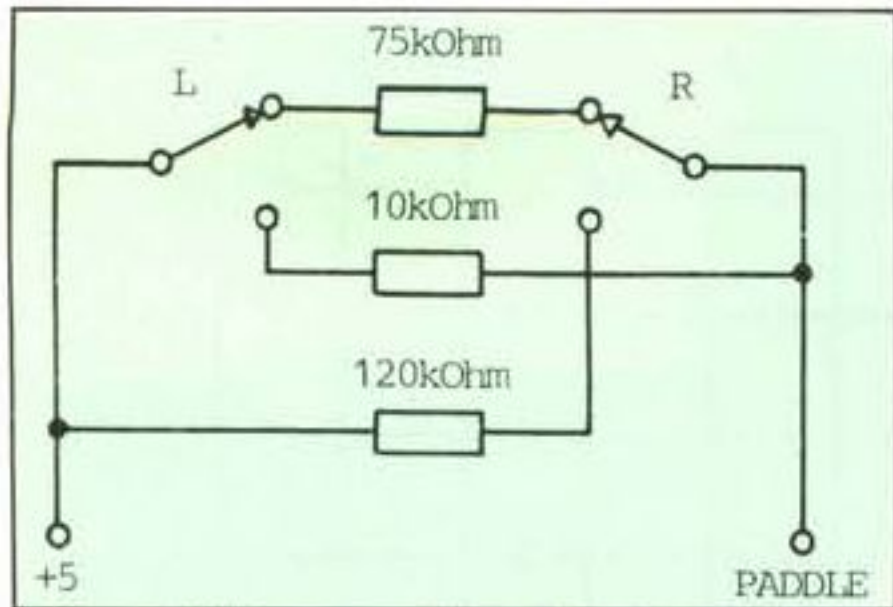


Figura 5 - Schema semplificato di un Joystick pseudo analogico.

gato agli ingressi delle paddle. Vediamo allora come poter ovviare a questo inconveniente.

Se osservate lo schema semplificato di figura 5 vedete come con due deviatori sia possibile simulare un potenziometro da 150K che si trovi al centro se i tasti sono rilasciati, al massimo se è premuto il tasto di destra e al minimo se è premuto il tasto di sinistra.

Se facciamo la stessa cosa per un secondo potenziometro e disponiamo i tasti a

croce, abbiamo realizzato un joystick pseudoanalogico.

C'è purtroppo sempre un "ma". I tasti del joystick Commodore non sono dei deviatori; niente problemi per le posizioni laterali, ma al centro il valore non corrisponde!

Siamo allora ricorsi all'aiuto di un NOR che, collegato ai tasti, simulasse una resistenza da 75K se nessun tasto è premuto (vedi tabella 3). Una serie di diodi evita indesiderati ritorni verso massa, si è poi preferito montare dei trimmer da 100K al

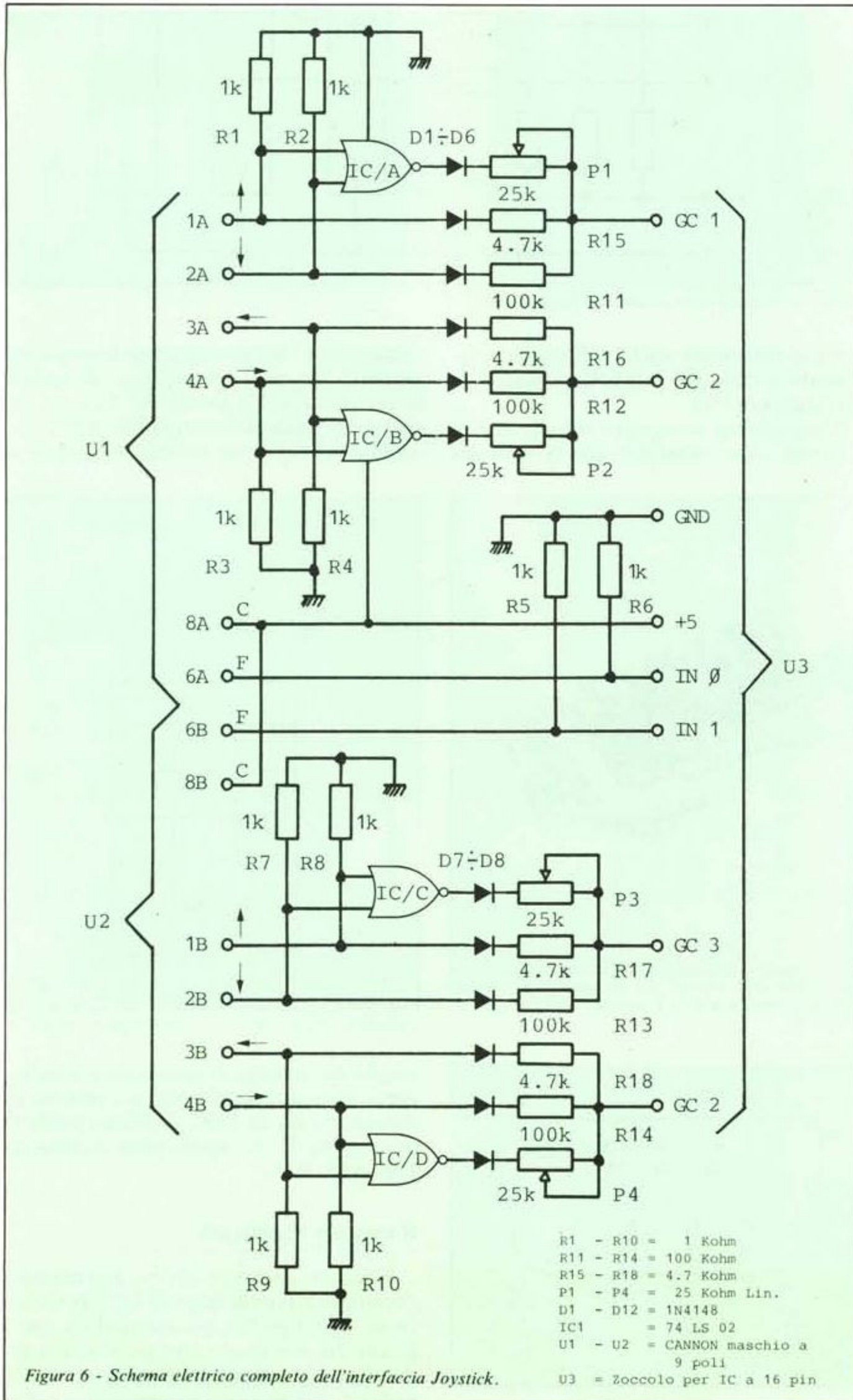
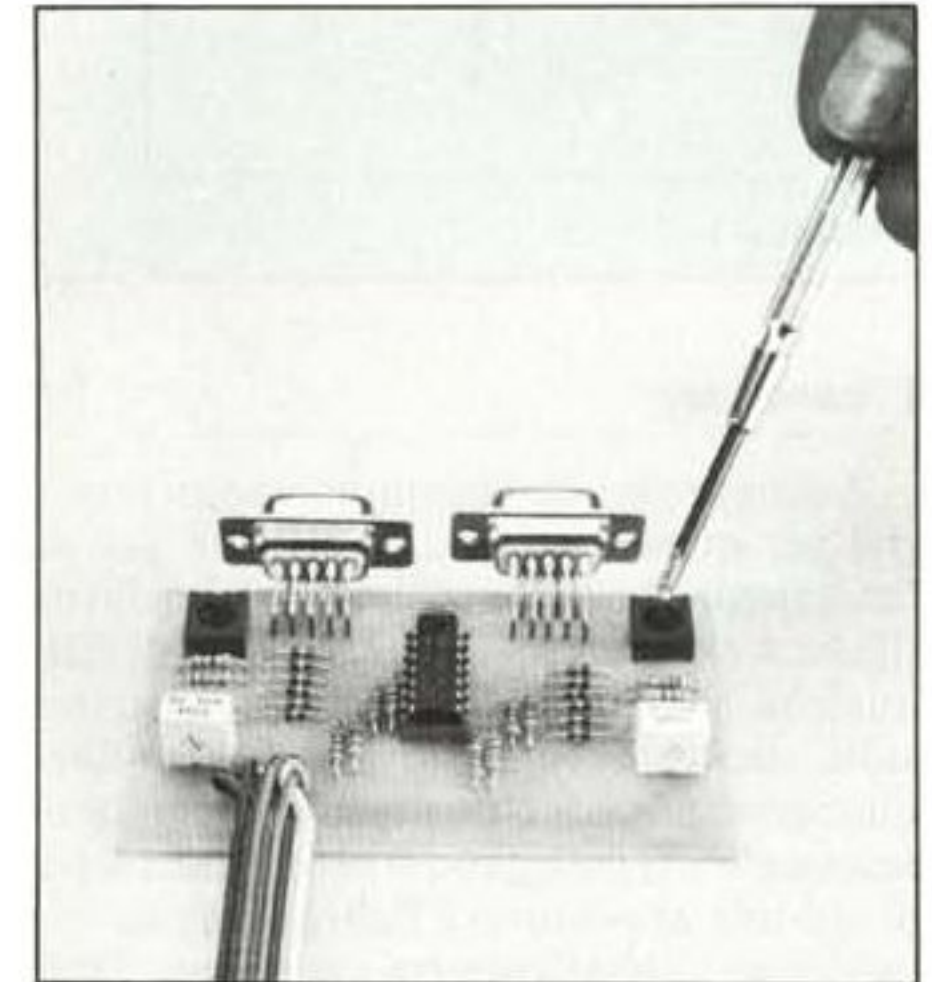


Figura 6 - Schema elettrico completo dell'interfaccia Joystick.



Il prototipo dell'interfaccia realizzato per la prova. Note i quattro trimmer di centratura e i Cannon montati direttamente sulla scheda.

posto delle resistenze da 75K così da poter centrare perfettamente il nostro joystick. Anche qui, rimarrebbero due porte NOR inutilizzate. Si è deciso allora di usare le porte rimanenti per gestire un secondo joystick collegato alle paddle 2 e 3 (vedi figura 6).

Il costo del tutto è di poco superiore al precedente metodo, considerando poi che il costo maggiore è costituito dal connettore Cannon; ma la realizzazione si presenta leggermente più complessa rendendosi necessario un circuito stampato o almeno una piastra millefori. Chiunque abbia comunque un po' di dimestichezza col saldatore può tranquillamente cimentarsi con un così semplice schema. Se si desidera si possono sostituire anche le resistenze da 10K (minimo) e da 120K (massimo) con un potenziometro doppio da 150K con le due parti collegate in modo che se un ramo aumenta l'altro decresce, così da poter anche ottenere un minimo di controllo anche su quei giochi che utilizzano veramente un joystick proporzionale.

Il circuito stampato del kit

Presso la redazione è disponibile il circuito stampato del joystick per Apple II (o IIE) descritto nell'articolo, completo del piano di montaggio dei componenti. Il prezzo è di 9.500 lire IVA compresa. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Valsolda 135, 00141 Roma.

QUOTAZIONI

Materiale nuovo imballato

CENTRO
ASSISTENZA
SPECTRUM

SUMUS

SUMUS s.r.l.
Via S. Gallo 16/r
50129 Firenze
tel. 055/29.53.61
tlx. 57.10.34

SUPERMAGICO!

Sanyo MBC 550 - 16 bit - IBM compatibile (legge i dischi IBM) - 128K RAM - 48K V-RAM - grafica a colori - fino a 640 x 200 punti - tastiera professionale 85 tasti - 1 floppy disk drive da 160K - interfaccia Centronics - MS DOS - BASIC - Wordstar - Calcstar - espandibile - stupendo - offerta di lancio, completo come descritto, solo (davvero incredibile!) 1.999.000 lire + IVA (senza monitor).



IL
NEGOZIO
DI
SUPER
SUMUS!

primavera 1984

**TUTTI I PREZZI
SONO IVA INCLUSA**
Computers

Oric 1 48K	399.000
Spectrum 16K	325.000
Spectrum 48K	435.000
ZX-81	89.000
ZX-81 + 16 + 4 cassette	189.000
Olivetti, Commodore, Dragon, Microprofessor, Sega, Spectravideo, Atari ecc. prezzi a richiesta.	

Varie:

Stampante Shinwa, Epson comp., fino a 142 colonne, interfaccia Centronics, grafica 80 cps	799.000
Stampante Alphacom 32 (per Spectrum)	199.000
Stampante Alphacom 42 (per Commodore)	299.000
Monitor verde professionale 9", alim. 220V	169.000
Floppy disk 5" (singola faccia e singola densità)	5.000
Floppy disk 5" (doppia densità)	6.000
Floppy disk 5" (doppia densità doppia faccia)	7.500
Interfaccia Centronics per Spectrum con cassetta	85.000
Interfaccia joystick Protek per Spectrum	35.000
Copertina per Spectrum, originale Protek	4.900
Multiplan per TI 99/4	179.000
TI-Writer per TI 99/4	179.000
Gestione dati personali	79.000
Espansione + 32K RAM per 99	149.000
Espansione a 48K per Spectrum	69.000

Software

Per ZX Spectrum
Imagine (17.000 cadauna):
Molar Maul (16K) - Zip Zap (48K) - Zoom (48K) - Ah, diddums (16K)
Stonkers (48K) - Alchemist (48K) - Arcadia (16K) - Jumping Jack (16K)

Ultimate (18.000 cadauna):
Trans Am (16K) - Cookie (16K) - Jet Pack (16K) - Atic Atac (48K)
Jet Man (48K) - PSSST (16K)

Altre marche (17.000 cadauna):
Gulpman (16K) - Tobor (48K)
Disassembler Infrared (16 + 48K) - Turtle 2 (16K)

Per VIC20 inespanso:
Imagine (17.000 cadauna):
Bewitched - Arcadia (disponibile anche per C64) - Wacky Waiters
Catcha Snatcha - Jetpac (Ultimate)

Dalla nostra libreria alcuni titoli tra i best seller:

ZX Spectrum explored	17.800
Spectrum graphics	20.800
The working Spectrum	17.800
Easy programming for ZX Spectrum	17.800
Further programming for ZX Spectrum	17.800
The personal computer handbook	12.000
Mastering the VIC20	17.800
VIC20 exposed	20.000
20 best programs for ZX Spectrum	17.800
Understanding your Spectrum (BASIC and machine language)	20.000
The Spectrum games companion	17.800
Programming your ZX Spectrum	20.800
Over the Spectrum	14.000
The Spectrum book of games	17.800
Unix: the book	20.000
The Spectrum and how to get the most from it	17.800
Meteoric programming (per ORIC-1)	17.800

**MERAVIGLIOSO ASSORTIMENTO DI VIDEO GIOCHI (BASI E
CARTUCCE DI TUTTE LE MARCHE) - LIBRI - PROGRAMMI
ACCESSORI - NON POSSIAMO ELENCARE TUTTO - VENITE A VISITARCI!**

Condizioni:

Tutti i prezzi comprendono l'IVA.

Disponibilità e prezzi variano frequentemente. Telefonateci prima dell'ordine o prima di venire.

La merce è resa franco ns. negozio. Imballo gratis.

Pagamento anticipato a mezzo di vaglia o assegno. Le spese di spedizione sono addebitate in contrassegno.

INTERNATIONAL COMPUTER SYSTEMS

Uffici di Roma: Via della Balduina, 85-89 - Tel. 34.81.85 - 34.92.760-660 - Telex 611091 CRMC Stabilimento: Via Nettunense, 49 - 00042 Anzio - Tel. 98.46.206

In Italia come in tutto il mondo la gamma dei nostri elaboratori sta ricevendo l'adesione degli esperti di informatica e degli utilizzatori. Per ragioni che sono le più valide: rigore tecnologico, fabbricazione professionale e sforzo costante di creare degli autentici sistemi di informatica al costo più basso. La International Computer Systems garantisce la distribuzione dei prodotti migliori direttamente dagli stabilimenti produttivi situati in Giappone, Irlanda, Italia.

M23 mark III - M23 mark V

**Piccolo. Leggero. Potente.
Si impara a programmarlo in tre giorni!**

Configurazioni a scelta con floppy da 5 o da 8 pollici monitor a fosfori verdi o a colori (RGB) da 14 pollici.
Scheda grafica a colori opzionale.

Unità centrale

Un microprocessore ZILOG Z 80A con un clock a 4 MHz gestisce le risorse del sistema.
Un 2° micro APU effettua tutti i calcoli matematici.
Una memoria RAM da 128 Kbytes è a disposizione utente.
Due interfacce seriali RS232 programmabili e un'interfaccia parallela permettono il collegamento con l'esterno.
Questo insieme dà all'unità centrale la potenza richiesta per una larga gamma di applicazioni.

Unità minifloppy

Due minifloppy da 5" (328 Kbytes ciascuno), semplice faccia, doppia densità, gestiti da un'interfaccia interna DMA (accesso diretto memoria).

Unità floppy 8"

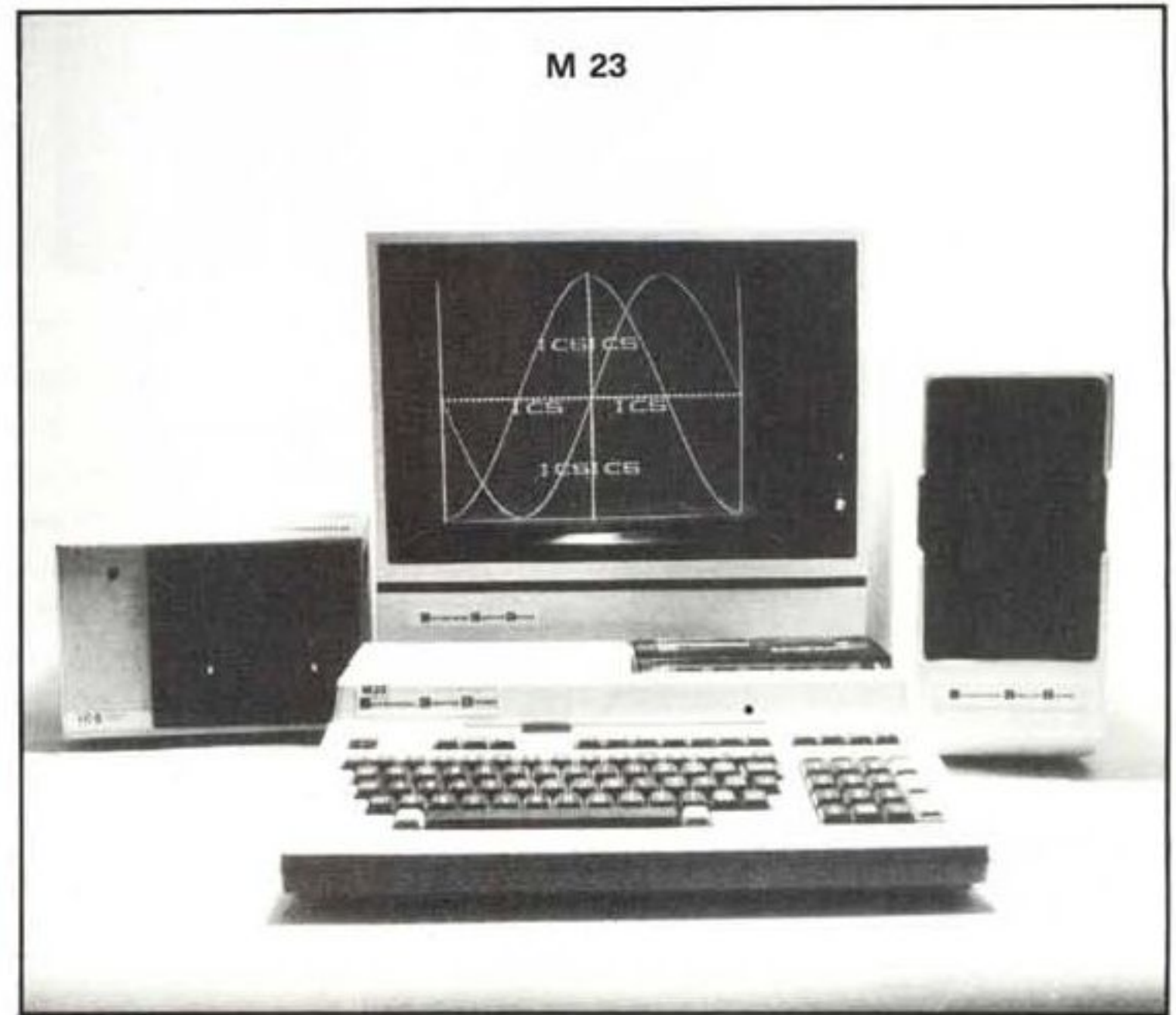
Due Driver doppia faccia, doppia densità (1,1 MB ciascuno), con possibilità di formattazione in tutti i formati IBM.

Tastiera

Un blocco alfanumerico standard con maiuscole e minuscole.
Un blocco numerico separato con i comandi del cursore.
Un blocco di 14 funzioni programmabili.
Le sue numerose funzioni permettono una grande flessibilità di utilizzo.

Schermo

25 righe per 80 colonne maiuscole e minuscole in visione normale o "negativa".
32 caratteri semigrafici permettono la costruzione di tabelle o di grafici.



SYSTEM SOFTWARE

● Relocatable assembler ● Editor ● Debugger ● Relocatable loader ● Library file editor

● Subroutines in Assembler possono essere richiamate all'interno di programmi in BASIC o in Fortran ● EBASIC - Interprete esteso occupa circa 32 Kbytes ● CBASIC - Compilatore compatibile con Ebasic consente di aumentare di 5/6 volte la velocità di esecuzione ● MBASIC - A doppia precisione (13 cifre) per calcoli tecnici e matriciali ● TBASIC - Per trasmissione dati e collegamento con altri computers ● FORTRAN IV - Per calcoli tecnico-scientifici ● COBOL - Corrispondente a livello ANSI 74 ● UCSD PASCAL ● L'SGL è un linguaggio grafico che permette, eventualmente anche con monitor a colori, di eseguire disegni estremamente complessi utilizzando la libreria BASIC con delle subroutines per le funzioni più comuni.

Vasta scelta di software applicativo gestionale-scientifico

PIPS, un linguaggio facile da imparare, sfrutta al massimo le capacità della macchina

Il PIPS, software unico, sviluppato per uso gestionale, è molto più vicino alla mente umana dell'Assembler, del Fortran, del Basic. Il PIPS permette a tutti di usare un potente computer con facilità. Il PIPS lavora utilizzando oltre 100 comandi. La gestione dei dati avviene tramite la semplice selezione di questi comandi. Per ricercare dei dati si imposta il comando CS. Per sortare si imposta SORT. Per funzioni grafiche si imposta GR. E così via. Vari programmi e funzioni possono essere ottenute a seconda dell'ordine con cui si selezionano i comandi. Il PIPS elimina la necessità di programmi specialistici. Alcuni tipi di lavoro richiedono soltanto di digitare i comandi nel loro ordine, per ottenere i risultati richiesti!

M 243 - M 343 Una famiglia di micro da 8 e da 16 bit multiutente con multiprogrammazione

L'M 243 e l'M 343 sono il culmine di anni di esperienza combinati con la più sofisticata tecnologia. Sono microcomputers completamente nuovi che si adattano perfettamente ai più disparati tipi di applicazioni. Offrono possibilità di ampliamento in memoria centrale con schede; in memoria di massa con dischi floppy da 5" e da 8" e dischi rigidi Winchester. Oltre ad avere inserite interfacce di qualsiasi tipo e a poter essere utilizzati come terminali intelligenti di computers più potenti, sono dotati di uno schermo completamente grafico ad altissima definizione anche a colori e permettono la gestione di più posti dilavoro in multi-programmazione.

Unità Centrale

Un microprocessore a 8 bit Z80A gestisce le risorse del sistema nel M 243.
Un microprocessore a 16 bit 8086 è invece utilizzato nel modello M 343.
Un 2° processore logico effettua tutte le operazioni logiche sui numeri fino a 32 bit in virgole flottanti.
Un counter/timer programmabile da software controlla la successione delle operazioni.
Un orologio in tempo reale, con batteria tampone, fornisce la data e l'ora e permette di avviare, tra l'altro, dei programmi ad ore prestabile.
Una memoria RAM da 192 Kbytes a 1 Mbytes è a disposizione utente. Tale memoria consente la presenza di più posti lavorocompleti in multiprogrammazione.
Quattro canali seriali RS232 programmabili da 50 a 19.200 Baud e un canale parallelo permettono il collegamento con l'esterno.



M5 - Home Computer Il micro più piccolo della nostra famiglia

Si collega al televisore a colori di casa e ad un registratore a cassette

Unità centrale

Z 80A - RAM 20K RAM + 16 ROM espandibile con cassetta fino ad altri 32 K.

Uscita per stampante parallela.

Uscita per TV color.

Uscita per monitor e altoparlante.

Sintetizzatore musicale, generatore di rumori bianchi,

vera grafica 16 colori in configurazione standard.

Optional n. 2 Joypads per video game.

Tastiera con 52 tasti a 4 funzioni (maiuscoli, minuscoli, istruzioni basic e semigrafica).

N° 1 cassetta elettronica con basic, 20 video games su nastro nelle forniture standard



INSTALLAZIONE IN TUTTA ITALIA CON LE SEGUENTI PROCEDURE

- Contabilità generale magazzino fatturazione.
- Contabilità generale e semplificata per commercialisti.
- Contabilità generale a booking per Agenzie di Viaggi.
- Trattamento testi e mailing list merge universale.
- Contabilità finanziaria per scuole ed enti pubblici.
- Paghe e stipendi per scuole.
- Gestione magazzini componenti o ricambi.
- Gestione biblioteche.
- Gestione iscritti ordini professionali.
- Calcolo strutture per zone sismiche.
- Gestione laboratori di analisi cliniche.

STAMPANTI 80-132-220 COLONNE ANCHE GRAFICHE A MATRICE DI 9 AGHI ED A MARGHERITA.

**PLOTTER A 8 COLORI.
CONVERTITORI ANALOGICI/DIGITALI E D/A.**

Cercansi distributori per zone libere

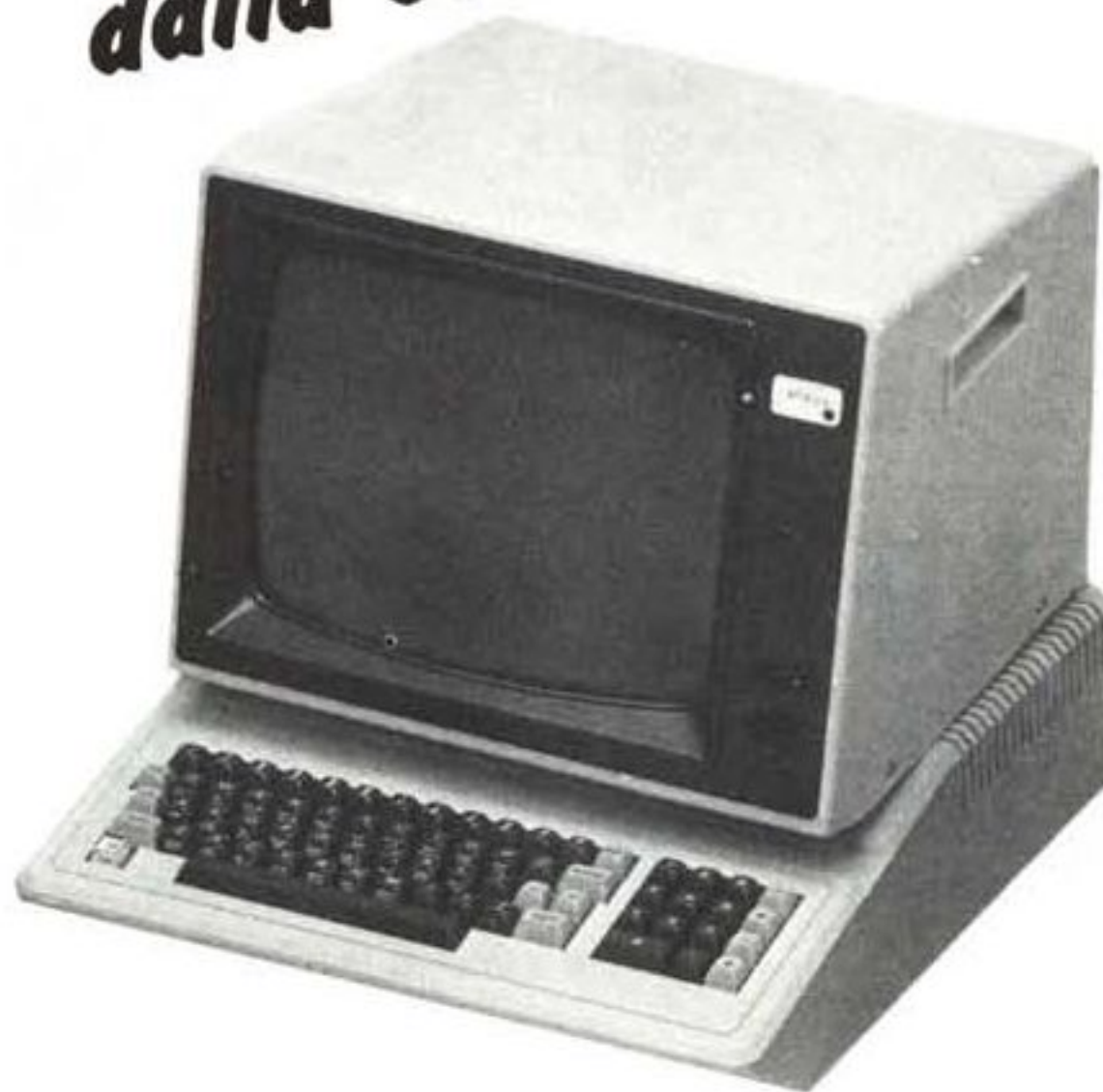
VISITATE IL NOSTRO STAND ALLA MOSTRA ROMA UFFICIO DAL 2 AL 6 MAGGIO - FIERA DI ROMA

IL BITTEGONE di FELICE PAGNANI

*è un SUSY.....
non fatevi imbarazzare
dalla scelta*

SUSY 2-48K	L. 732.000
SUSY 2-48KS	L. 780.000
SUSY 2-48K/SS	L. 884.000
SUSY 2-64K/S	L. 940.000
SUSY 2-64K/Z80	L. 1.140.000
SUSY 2-64K/Z80S	L. 1.228.000
SUSY 2-64K/TC	L. 1.340.000
SUSY 2-PC1	L. 1.372.000
SUSY 2-PC2	L. 1.440.000
SUSY 2-PC3	L. 1.528.000
SUSY 5-PCIBM	L. 6.000.000
SUSY 5-PCIBMDD	L. 6.500.000

PREZZI I.V.A. INCLUSA



DRIVES: MINIFLOPPY, WINCHESTER, SLIM 8"
SOFTWARE PER SUSY, CP/M E PC IBM
OLTRE 50 SCHEDE DI INTERFACCIA



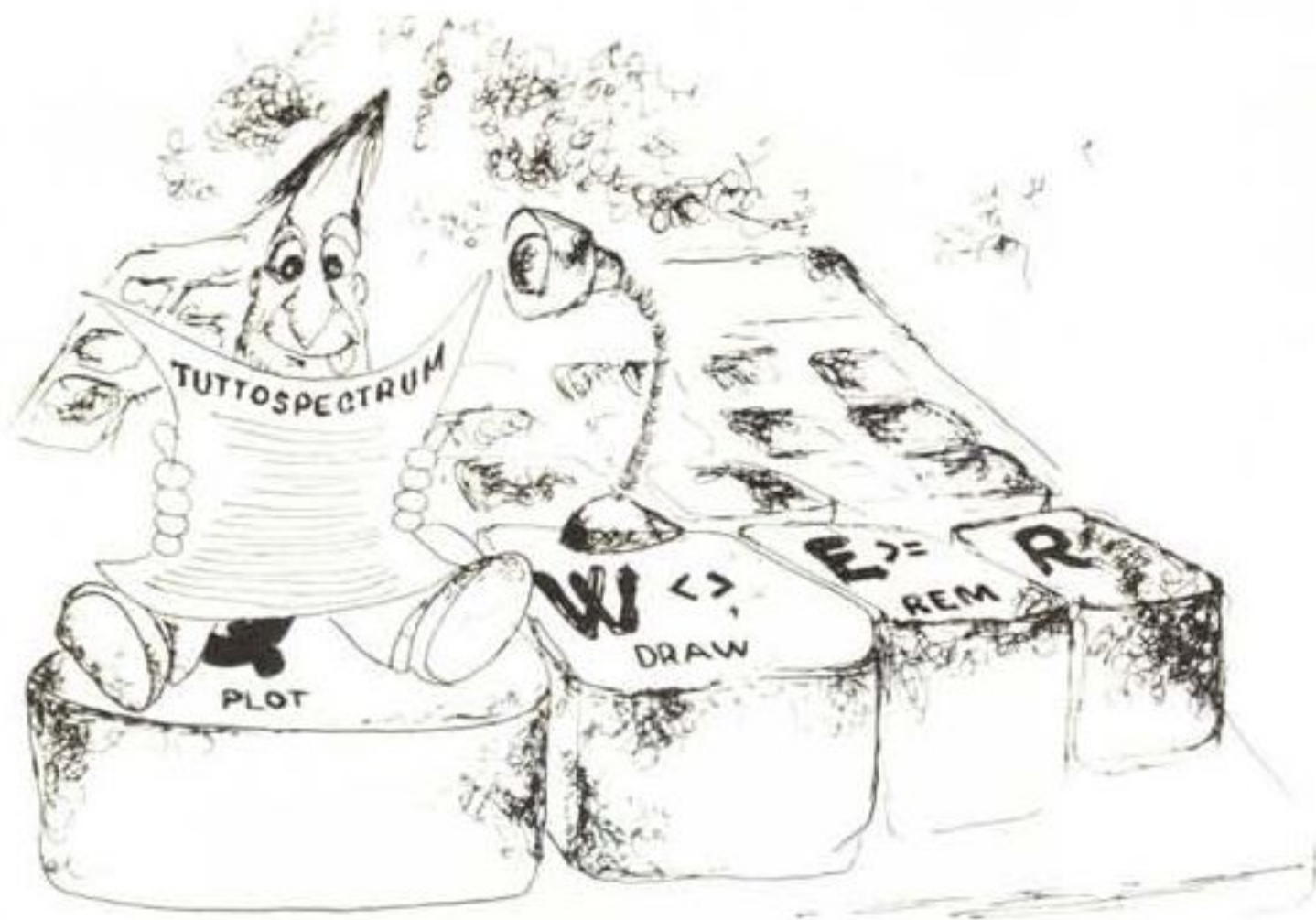
TASTIERE SEPARATE



STAMPANTI A IMPATTO (GRAFICHE COLORE E PER W.P.) PER SUSY E PC IBM
MONITOR COLORE E B/N, VERDE E AMBRA, 12, 14, 15, 20 E 26 POLLICI

Felice Pagnani - Via U. Comandini, 49 - 00173 ROMA - Tel. 06/6133025-7970559

Tutti i prezzi nella GUIDA MERCATO



TUTTO SPECTRUM

a cura di Maurizio Bergami

Costruiamo un box sonoro

Dopo una puntata interamente dedicata al software eccoci nuovamente a parlare di hardware.

Vi vogliamo infatti proporre la costruzione di un semplicissimo add-on, che permette di rimediare a due difetti dello Spectrum.

Il primo è l'impossibilità di tenere contemporaneamente inseriti i due cavetti che vanno dal computer al registratore, per evitare che l'innesco della reazione impedisca le operazioni di caricamento e registrazione dei programmi. Certo non è una cosa gravissima, ma a lungo andare diventa decisamente noiosa, senza contare che il continuo infilare e sfilare dei jack potrebbe danneggiare le prese EAR e MIC del Sinclair.

Il secondo per alcuni forse è addirittura un pregio: ci riferiamo al basso volume ottenibile dall'altoparlantino interno, che

gli inglesi definiscono con una certa ironia "quiet", cioè silenzioso. A dire il vero definirlo altoparlante è quasi eccessivo, trattandosi di poco più di un cicalino piezoelettrico, ed è un peccato perché molti programmi in commercio (soprattutto giochi, com'è ovvio) hanno degli effetti sonori molto gradevoli, che un diffusore esterno renderebbe decisamente meglio.

Il box sonoro che vi presentiamo è proprio la soluzione per entrambi questi problemi.

Al suo interno contiene un amplificatore con relativo altoparlante ed un deviatore per commutare tra le funzioni di LOAD e SAVE senza più dovere togliere o inserire cavetti. Anche se può sembrare una cosa banale vi possiamo assicurare che si tratta di un accessorio davvero utile, semplice da montare e poco costoso.

Se, come crediamo, la cosa ha iniziato

ad interessarvi, non rimane altro che descriverne la costruzione: i materiali necessari sono riportati nell'elenco di figura 1; sono tutti normalmente reperibili in qualsiasi negozio che venda componenti elettronici. L'amplificatore premontato è forse l'unica cosa che può risultare difficile da trovare; abbiamo comprato il nostro per 4.500 lire alla G.R. Elettronica, via della Giuliana 101, Roma.

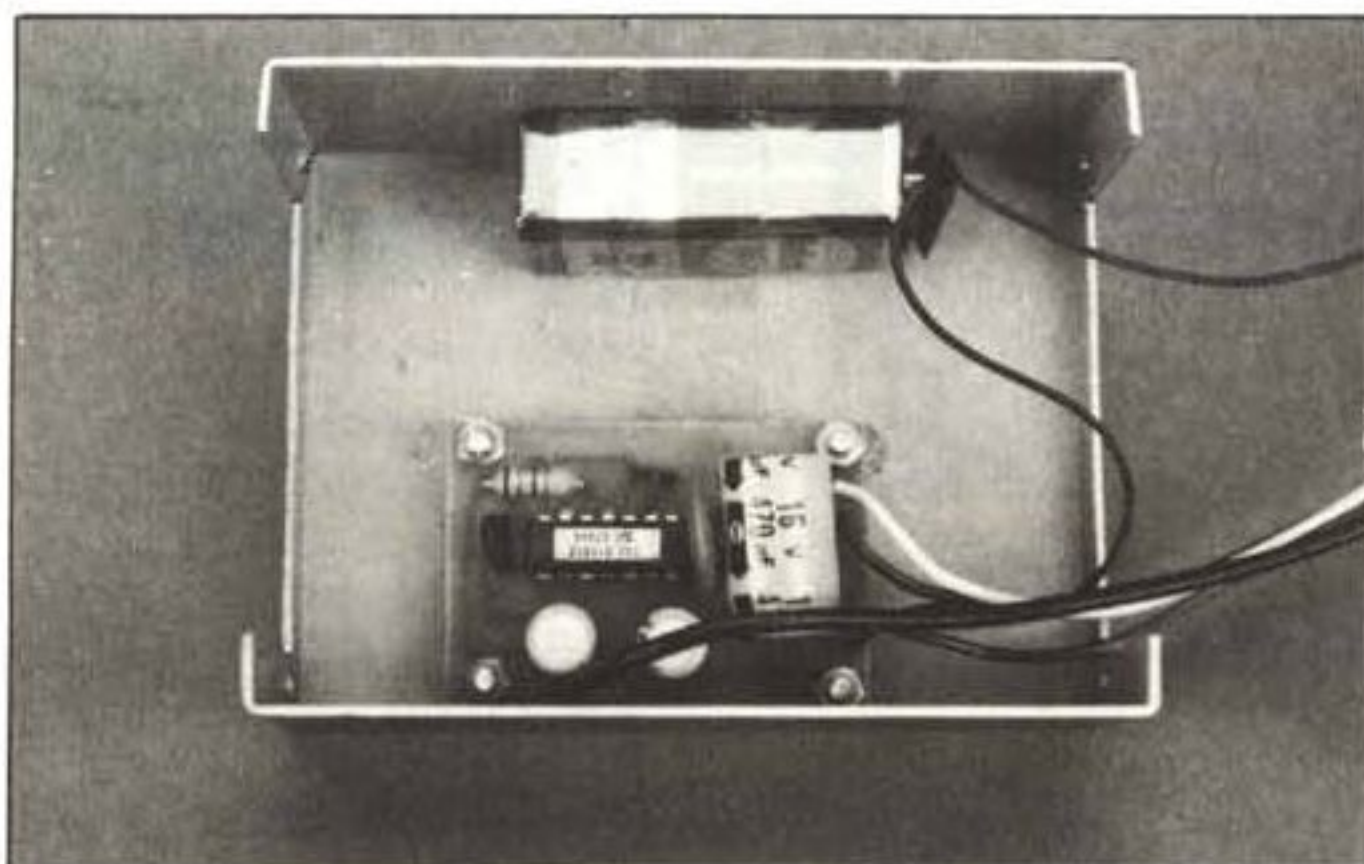
La prima cosa da fare è forare la scatola che ospiterà il tutto. Noi abbiamo usato un contenitore di alluminio dalle dimensioni 100 x 14 x 75 millimetri; naturalmente queste misure non sono obbligatorie e ognuno può regolarsi come crede. L'unica cosa che vi raccomandiamo è di non usare un contenitore troppo piccolo. Dal momento infatti che l'amplificatore è proprio

Amplificatore premontato da 1 watt
 1 potenziometro 10 Kohm, logaritmico
 1 deviatore singolo a levetta
 1 deviatore doppio a levetta
 2 prese jack femmina da pannello
 2 jack maschi volanti
 Contenitore, manopola per il potenziometro, clip per batteria da 9 volt, altoparlante, cavo schermato

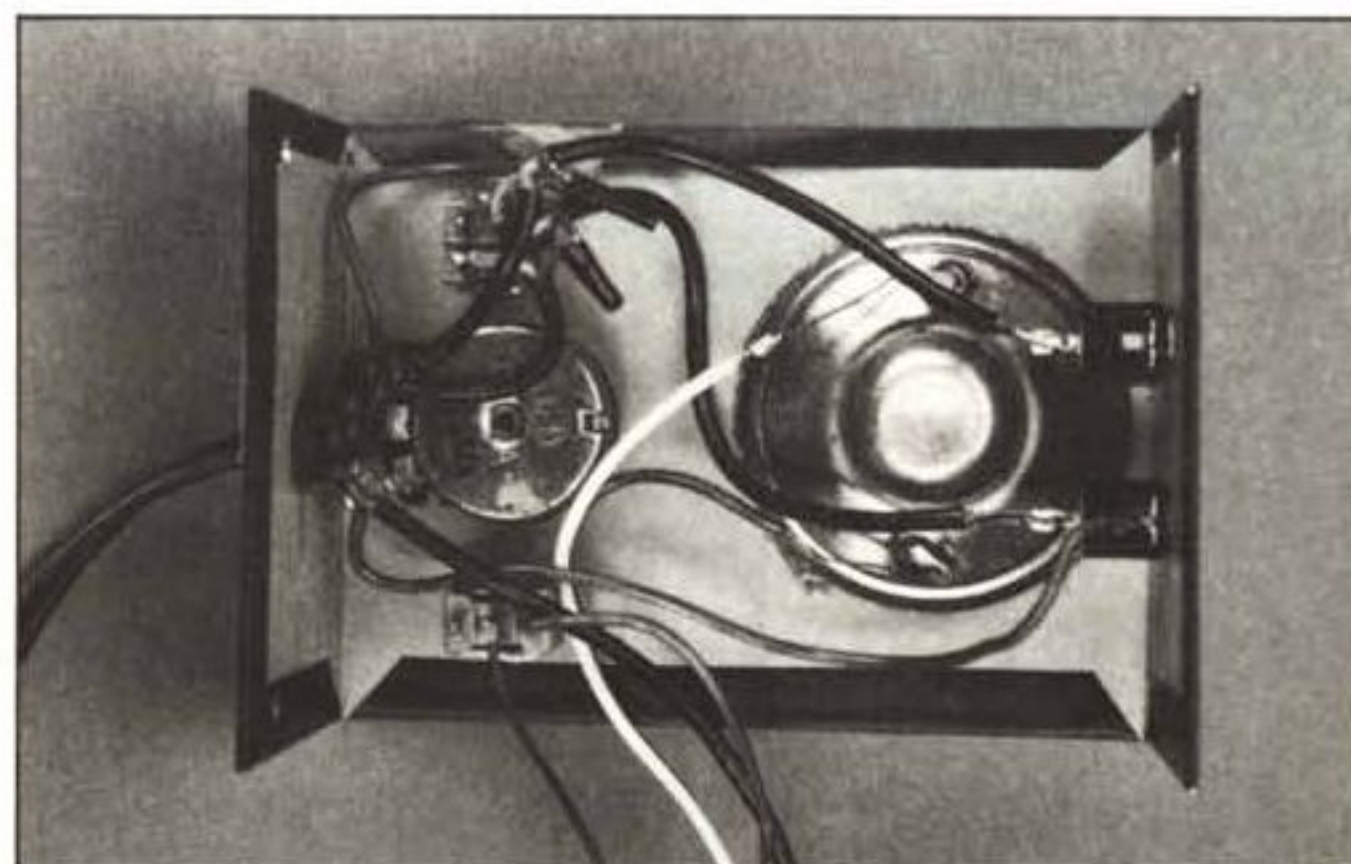
Figura 1 - Elenco materiali.



Figura 2 - Questo è il porta batteria citato nell'articolo. La figura è tratta dal catalogo della Maplin; l'indirizzo è: Maplin Electronics Supplies Ltd., P.O. BOX 3, Rayleigh, Essex, SS6 8LR.



Ecco come sono stati fissati pila ed amplificatore.

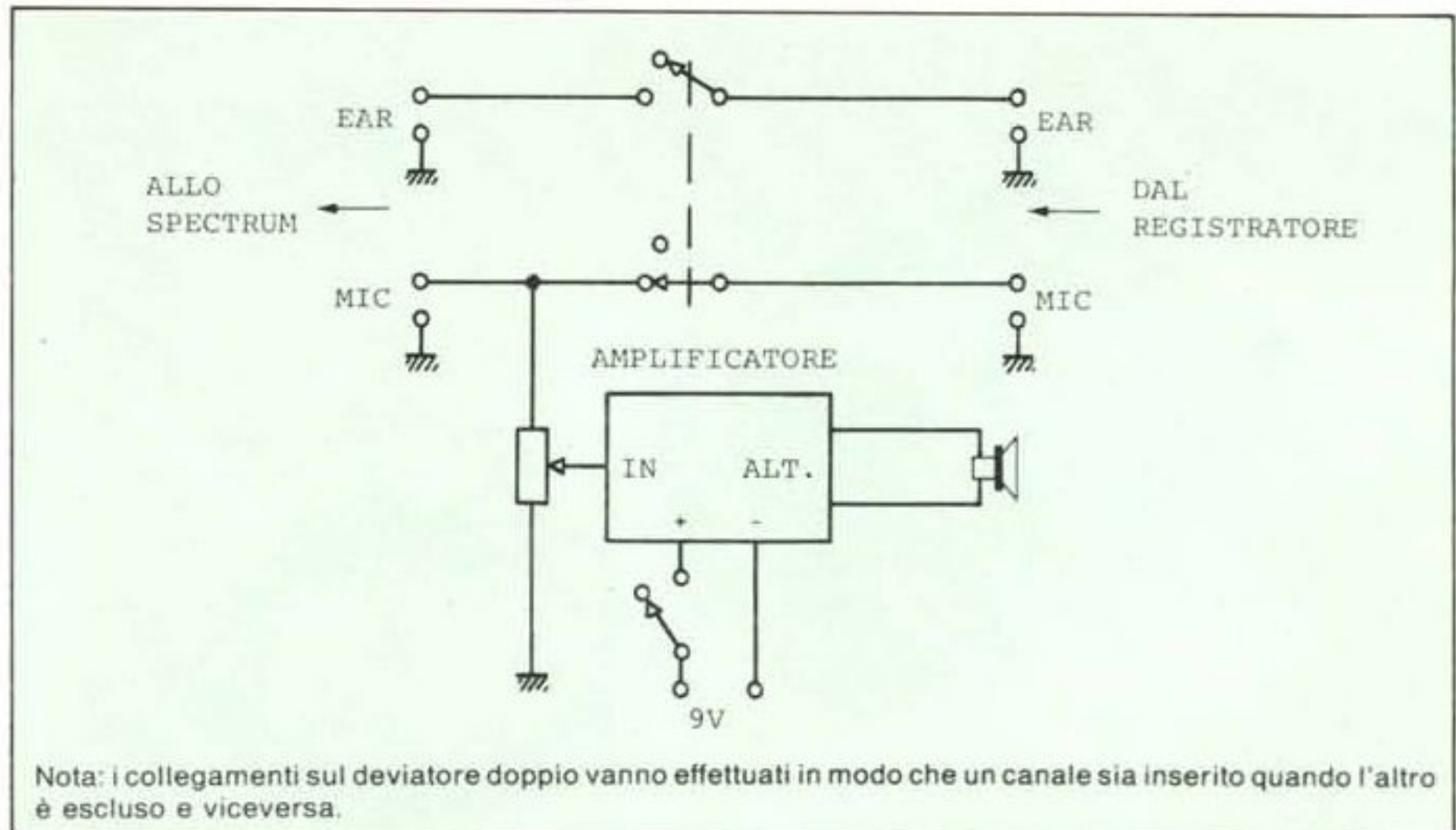


Potete vedere la filatura dei numerosi collegamenti; cercate di mantenerli corti.

minuscolo, è facile farsi prendere dal desiderio di miniaturizzare l'apparecchietto, accorgendosi poi troppo tardi che, una volta montati interruttori e potenziometro, non c'è più posto, ad esempio, per l'altoparlante.

Quella della foratura è l'operazione più noiosa ed anche la più lunga da eseguire. Per procedere bene conviene segnarsi i punti da bucare e fare dei fori d'invito con una punta per trapano da 1 mm. Questi si possono poi allargare con punte dal diametro crescente: in questo modo è facile ottenere una precisione maggiore, importante se si vuole dare un'estetica accettabile all'insieme. I fori per prese e deviatori devono avere un diametro di 6 millimetri, quello per il potenziometro di 10 millimetri e quelli per fare uscire il suono dell'altoparlante sono a piacere per dimensioni e numero, senza esagerare però. Finito di usare il trapano si possono effettuare le rifiniture con una piccola lima per metalli.

A questo punto bisogna iniziare a pensare al lato estetico. La soluzione ideale, anche se un po' complicata, è quella di verniciare il contenitore. Noi abbiamo ripiegato, per fare velocemente, sull'uso della plastica adesiva, con un risultato assai gradevole. Confessiamo di non avere resistito alla tentazione di accoppiare il tutto allo Spectrum utilizzando della plastica nera e completando l'opera con una stri-



Nota: i collegamenti sul deviatore doppio vanno effettuati in modo che un canale sia inserito quando l'altro è escluso e viceversa.

Figura 3 - Schema dei collegamenti.

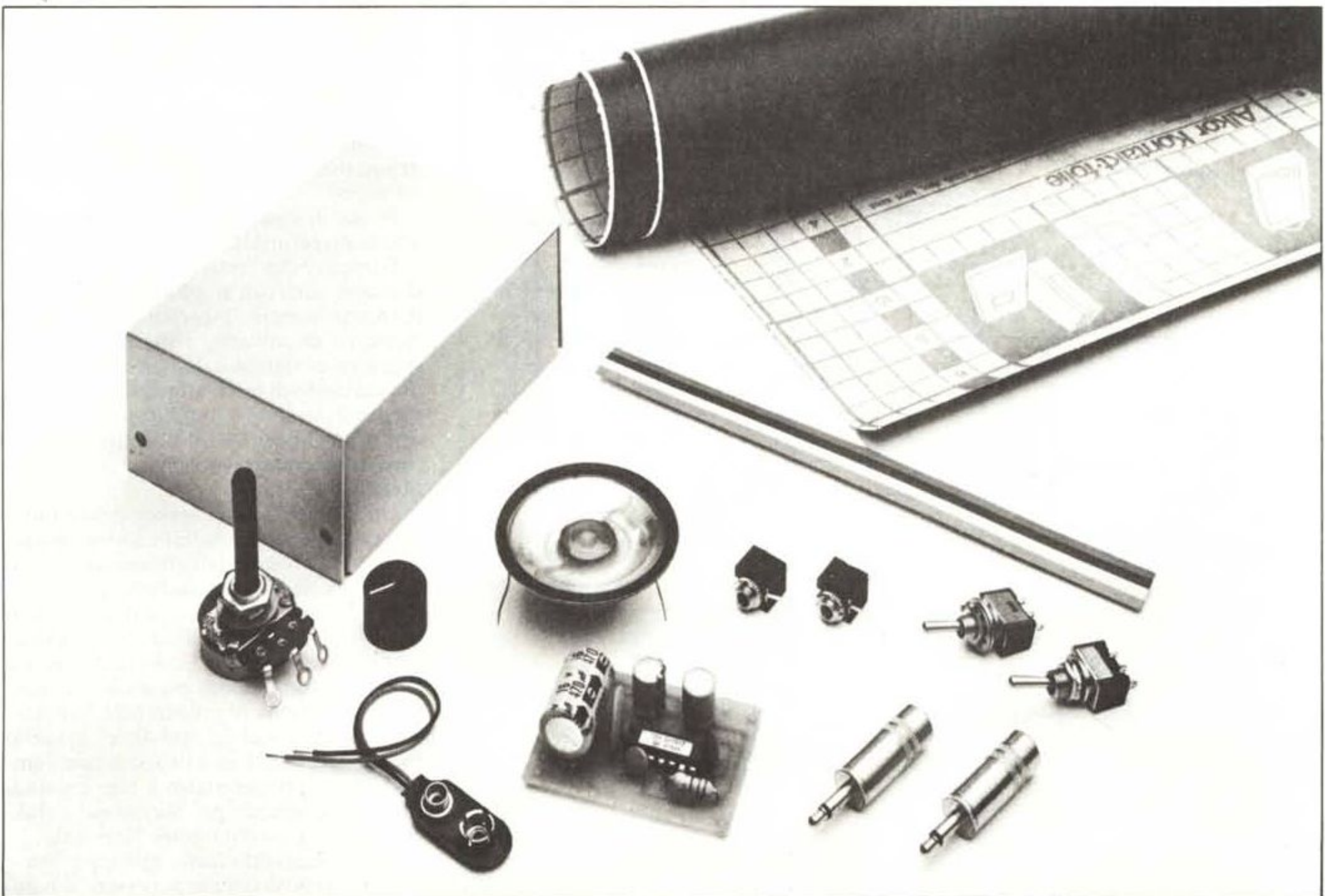
scetta colorata simile a quella che si trova sul lato destro del computer. L'effetto finale lo potete vedere nelle fotografie, purtroppo in bianco e nero.

Il passo successivo consiste nel montare deviatori, prese, potenziometro ed altoparlante. A proposito delle prese, noi abbiamo preferito far uscire dal contenitore direttamente i cavetti con i jack da inserire nello Spectrum; chi vuole può invece sostituirli con un'altra coppia di jack femmina

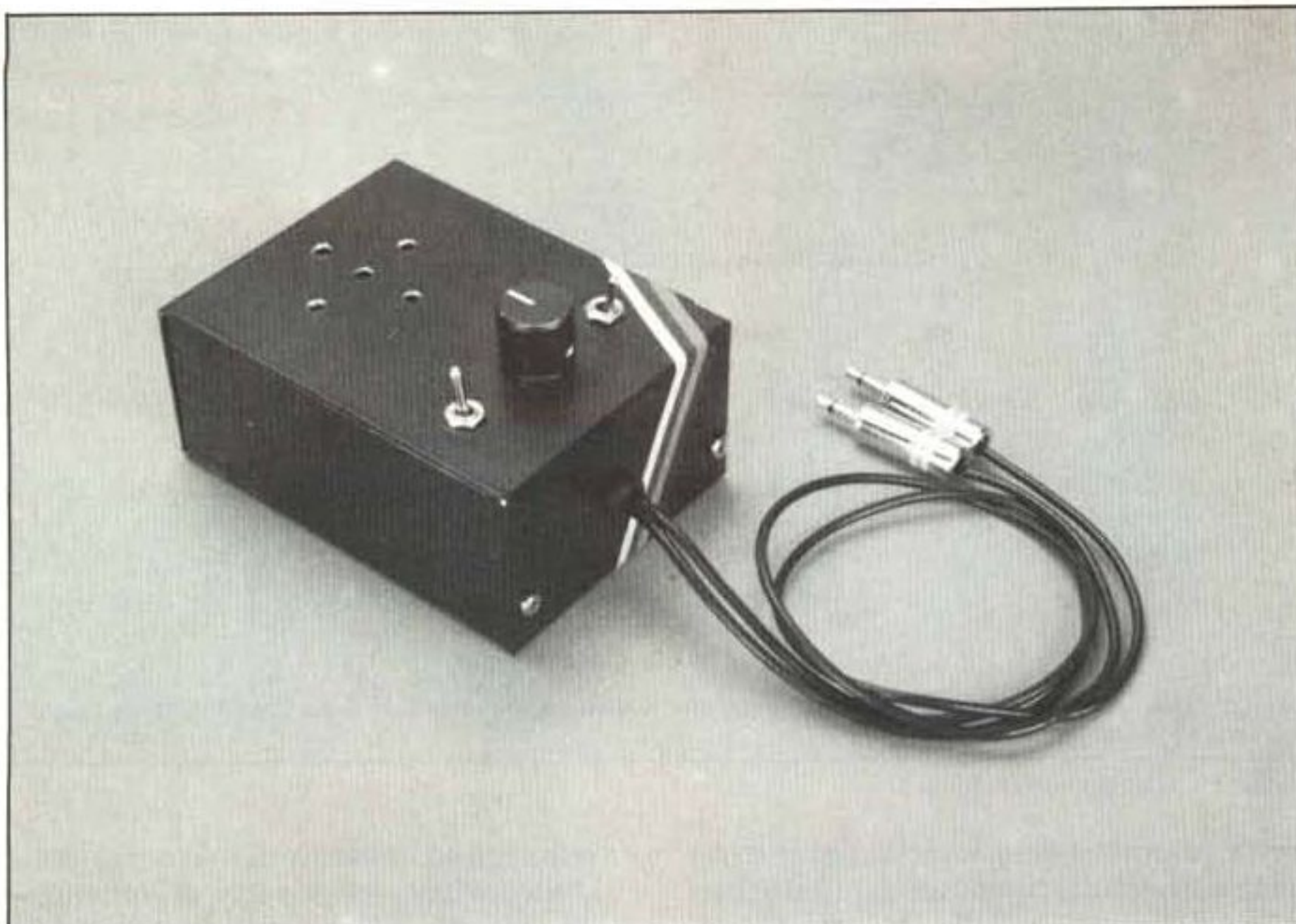
da pannello ed utilizzare dei cavetti esterni.

L'altoparlante va incollato al contenitore, in corrispondenza dei fori fatti per l'uscita del suono. Usate un collante tenace, altrimenti le vibrazioni lo scolleranno ben presto.

Ora bisogna effettuare i collegamenti, facendo riferimento allo schema riportato in figura 3. Vi consigliamo di procedere con calma e magari di controllare sempre la bontà delle connessioni con il tester. A



Questi sono i componenti necessari per costruire il nostro accessorio.



Ecco qua il risultato finito.

meno di non sbagliarsi con i collegamenti della batteria (i circuiti integrati non amano molto ricevere tensione con le polarità invertite!) un eventuale errore non farà danni, tuttavia provocherà il mancato (o anomalo) funzionamento del nostro piccolo accessorio e capire cosa non va è sempre difficile, anche nel caso di un montaggio poco complicato come questo.

Le ultime cose da fissare al contenitore sono la batteria e il circuito stampato dell'amplificatore.

Abbiamo fissato la batteria un po' brutalmente ad una parete con del nastro adesivo. È una soluzione un po' grezza ma efficace. Per i perfezionisti segnaliamo l'esistenza di un accessorio studiato appositamente per facilitare l'uso delle batterie PP3, che permette di cambiare la pila senza dover aprire la scatola. Naturalmente (!) in Italia è introvabile, ma lo si può ordinare alla Maplin, una ditta inglese specializzata nella vendita per corrispondenza (vedi figura 2, pag. 86).

Per quello che riguarda l'amplificatore, abbiamo preferito evitare di fare altri buchi nel contenitore per le viti con le quali fissarlo e le abbiamo incollate anch'esse al fondo della scatola. Anche in questo caso, per chi vuole seguire il nostro esempio, vale la raccomandazione sulla colla da usare, per non ritrovarsi dopo poco tempo con una basetta vagante.

Il lavoro ora è ultimato e non rimane altro che chiudere il contenitore e collaudare il tutto. In caso di problemi bisogna armarsi di pazienza e ricontrollare tutti i collegamenti.

Ricordatevi che riuscire a vedere gli errori commessi da voi stessi è difficile, quindi può risultare molto utile farsi aiutare da un amico.

Prima di concludere vi vogliamo dare alcuni suggerimenti.

Il primo è che l'interruttore che controlla l'accensione dell'amplificatore può essere tranquillamente incorporato nel potenziometro di volume, risparmiando così spazio (e, ovviamente, l'interruttore). Sempre parlando di interruttori, ricordatevi di spegnere sempre l'amplificatore quando non usate il box; l'assorbimento non è eccessivo ma non conviene mai scaricare inutilmente la batteria.

Un'utile aggiunta potrebbe essere allora una presa per alimentazione esterna magari ricavata proprio dall'alimentatore dello Spectrum. Sarebbe anche bello, e non solo dal punto di vista estetico, dotare il box di una spia di accensione a led che contribuirebbe efficacemente ad evitare di lasciare l'amplificatore inserito ma anche a consumare una decina di milliampere in più.

Infine i maniaci del "fai da te" avranno trovato sacrilega l'idea di acquistare l'amplificatore premontato: a loro è quindi dedicato lo schema pubblicato qui a fianco, tratto da un data-book National.

Usa un integrato facilmente reperibile e studiato appositamente per essere alimentato a batteria.



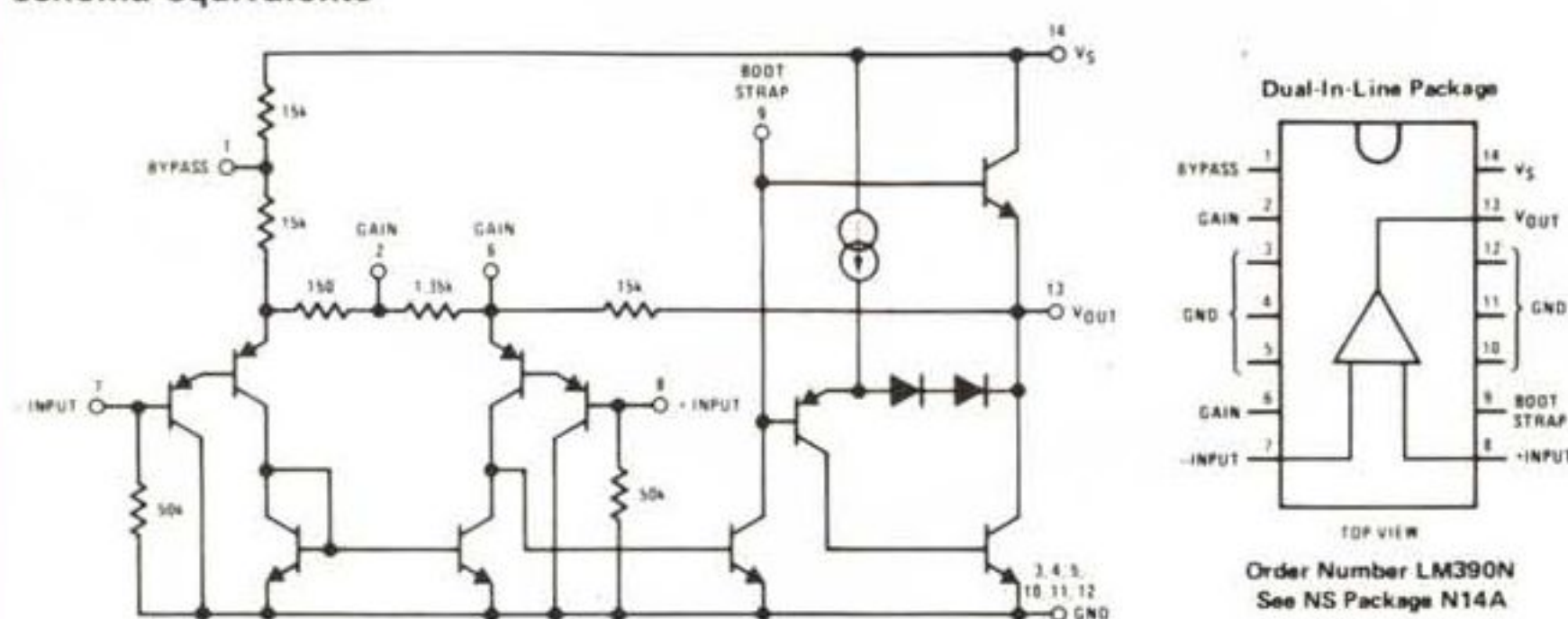
Audio, Radio and TV Circuits

LM 390 Amplificatore audio di potenza 1watt alimentato a batteria.

Descrizione generale

L'amplificatore audio LM 390 è ottimizzato per un impiego a 6V, 7.5V, 9V su carichi a bassa impedenza. Il guadagno è fissato internamente a 20 per mantenere basso il numero dei componenti esterni, ma l'aggiunta di una resistenza ed un condensatore tra i piedini 2 e 6 può aumentare il guadagno fino a 200. Gli ingressi sono riferiti a massa mentre l'uscita è automaticamente polarizzata a metà della tensione di alimentazione.

schema equivalente



e applicazioni tipiche

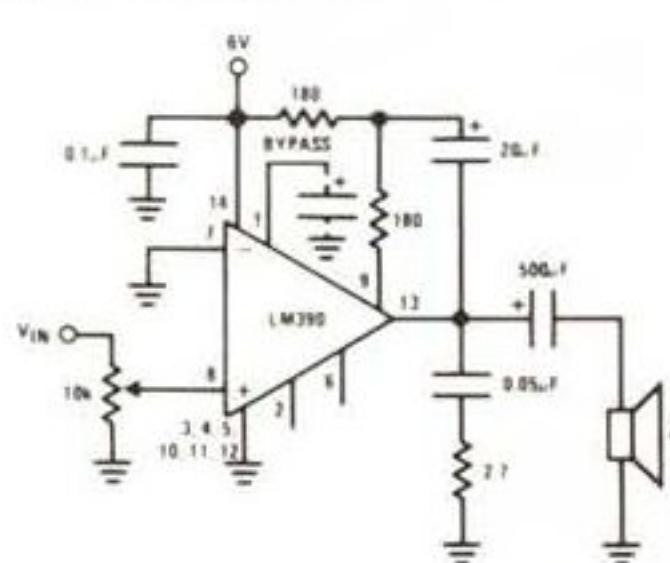


FIGURE 1. Load Returned to Ground (Amplifier with Gain = 20)

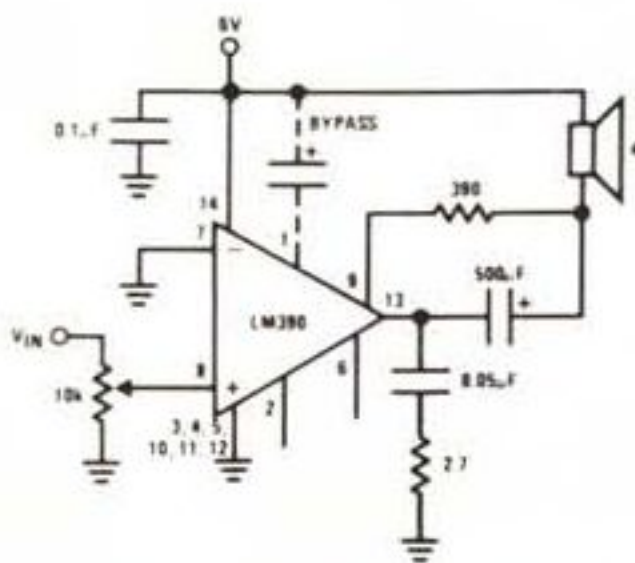
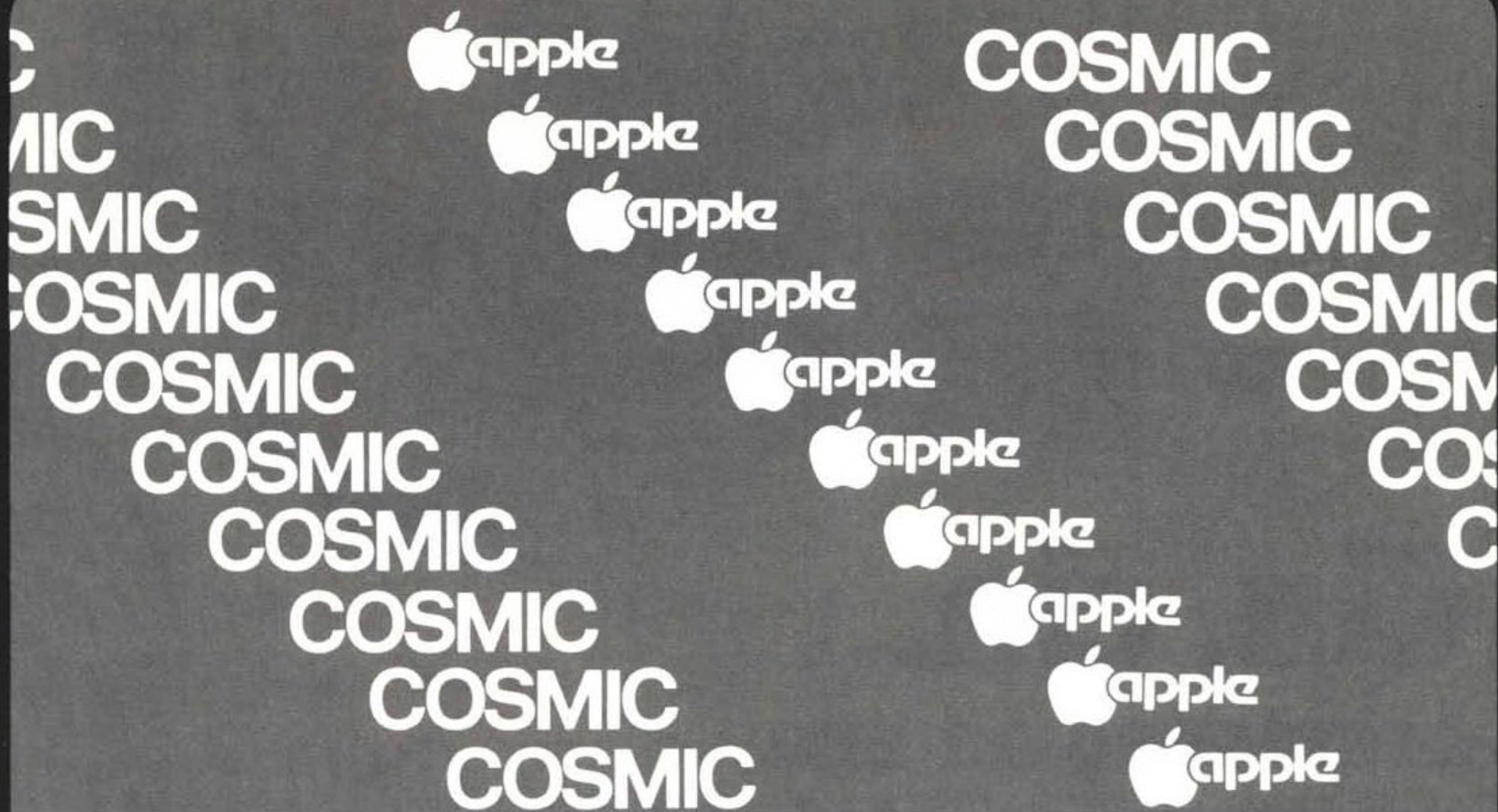


FIGURE 2. Load Returned to Supply (Amplifier with Gain = 20)


Il circuito integrato LM 390 è particolarmente adatto per le applicazioni che richiedono un'alimentazione a batteria.



Dall'esperienza di chi da anni COStruisce MICroelaboratori

COSMIC COMPUTER SHOP

A ROMA - Via G. Lanza 99-101-103-105 (TRA VIA MERULANA e VIA CAVOUR) Tel. 738224

 Fermata Vittorio Emanuele (Linea A) Via Cavour (Linea B)

Biblioteca specializzata elettronica e informatica

Sabato aperto



dionisi w

COSMIC
COSTRUZIONE MICROELABORATORI

Sede: L.go L. Antonelli, 4 - Tel. 06/5401326-5423278
 Computer Shop: Via G. Lanza, 99-105 - Tel. 06/738224
 Ass. Tecnica: L.go L. Antonelli, 2 - Tel. 06/5406387



Cin, cin... brindiamo ad una scelta azzeccata!

Perché ho trovato
un elaboratore
che ha grandi prestazioni
ed un piccolo prezzo!

Perché il Gruppo BAGSH
mi garantisce programmi
personalizzati di elevata qualità!

Perché le diverse esperienze
di un gruppo di qualificate
aziende ha risolto i miei problemi
ed aumentato i miei profitti!

ICL
trader point

memoria RAM da 64KB a 1024KB
memoria di massa
da 1.6MB a 30MB
da 1 a 8 utenti in reale
multiprogrammazione



il punto d'incontro delle esperienze più qualificate.

Via Nicolò dell'Arca, 1 - 40129 BOLOGNA - Tel. (051) 35.32.31/37.10.99 (3 linee)

BOLOGNA, BRESCIA, CARPI, CATTOLICA, CESENA, FERRARA, FIRENZE
FOLIGNO, MILANO, MODENA, PADOVA, PARMA, REGGIO EMILIA, TRIESTE

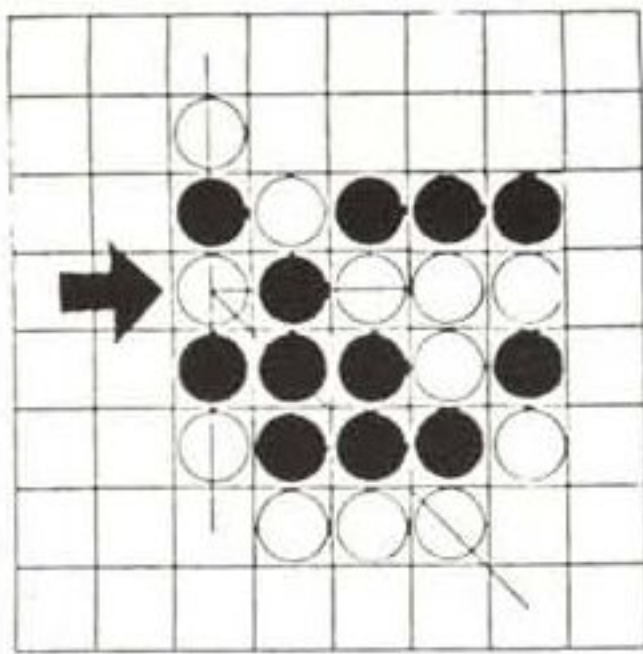


Figura 1 - Il bianco pone la sua pedina nella posizione indicata dalla freccia, cattura 5 pedine nere.

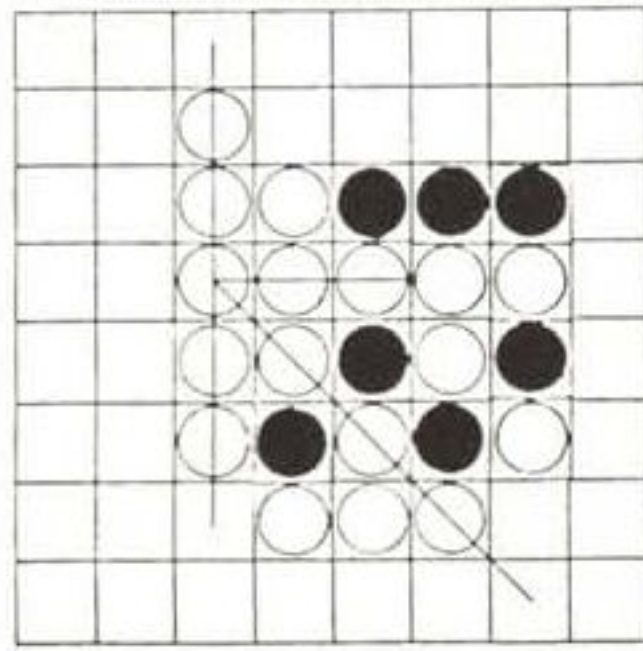


Figura 2 - Situazione della scacchiera dopo il capovolgimento delle pedine nere catturate.

Sto parlando degli angoli. Chi conquista un angolo, lo conquista definitivamente. Nessuno può capovolgere una pedina che ha conquistato un angolo. Tale posizione è detta, per questo motivo, "stabile".

Sono stabili anche tutte le pedine proprie poste su un bordo di cui già si possiede l'angolo, e non vi sono pericolosi "buchi" dove l'avversario può incunearsi. In altre parole, una volta conquistato l'angolo, si può procedere facilmente alla conquista di intere file di pedine sul bordo che, se appoggiate ad un angolo, sono stabili. Provarle per credere.

Di contro le caselle adiacenti l'angolo, lungo i bordi o lungo la diagonale, sono nettamente sfavorevoli.

È facile perdere un angolo dopo essersi posti in una di queste caselle. In definitiva, per vincere al 100% una partita di Othello è "sufficiente":

- 1) cercare di conquistare gli angoli
- 2) non posizionarsi sulle caselle adiacenti l'angolo
- 3) non far conquistare angoli all'avversario
- 4) obbligare l'avversario a mettersi in caselle "sfavorevoli".

Chi riesce sempre in questo è vivamente pregato di presentarsi ai prossimi Mondiali di Othello.

Vincono sempre i Giapponesi...

A proposito: una delle cose più semplici che spesso vien detta a chi impara a giocare l'Othello per la prima volta è che le posizioni di bordo sono abbastanza favorevoli, essendo catturabili solo da altre pedine di bordo e ciò si verifica non troppo di frequente.

È anche vero però che se si hanno 6 pedine del proprio colore sul bordo e non

(segue da pag. 91)

```

690 ILEFT$(M$,1)="P"ANDFP=1THEN3330
700 ILEFT$(M$,1)="P"THENFP=1:GOTO860
710 M$=LEFT$(M$,2):IFRIGHT$(M$,1)>"?"THENM$=RIGHT$(M$,1)+LEFT$(M$,1)
720 M%=(ASC(LEFT$(M$,1))-64)+(57-ASC(RIGHT$(M$,1)))*10
730 IFM%<110RM%>88THENGOSUB2870:GOTO660
740 FP=0:Y=INT(M%/10):X=INT((M%/10-Y)*10+.5):H=Y*9+X:MM=MI:TT=TU:FF=0
750 IFAX(H)<>-1THENGOSUB2870:GOTO660
760 REM *** CAPOVOLGIMENTO PEDINE ***
770 FL=0:FORD=0T07:HH=H+D%(D):AX(HH)=AX(HH)+(AX(HH)=0):IFAX(HH)<>MMTHEN800
780 HH=HH+D%(D):IFAX(HH)=MMTHEN780
790 IFAX(HH)>1THENFL=1:FORI=HTOHHSTEPD%(D):AX(I)=TT:NEXT
800 NEXT:IFFL=0THENGOSUB2870:GOTO660
810 IFFNB1(H)ANDK<40THENK=40
820 FORD=0T07:HH=H+D%(D):B%(HH)=B%(HH)+(AX(HH)>1):B%(H)=B%(H)-(AX(HH)<1):NEXT
830 GOSUB1130
840 IFFF=1THEN660
850 REM *** RICERCA COLPO ***
860 JY=0:P0=20000:P2=0:GOTO890
870 FORI=0T09:POKEI+25600,AX(I)+128:NEXT:POKE25691,MI:FORI=1T06:POKE25702+I,ASC
(MID$(TI$,1,1))-48
880 NEXT:I=0:FORH7=1T06:H=PRX(H7):POKE25692+I,H:I=I-(AX(H)<1):NEXT
890 IFAP=1ANDMI=3THEN2900
900 IFAP=1ANDMI=2THEN2950
910 FS=0:BL=1:FORH7=1T048-12*(K>39):TR=0:H=PRX(H7):PV=0
920 IFAX(H)<>-1THEN1040
930 IFBL=1THENFORI=10T080:S2%(I)=AX(I):NEXT
940 BL=0:FORD=0T07:HH=H+D%(D):IFAX(HH)<>TUTHEN980
950 HH=HH+D%(D):IFAX(HH)=TUTHEN950
960 IFAX(HH)<2THEN980
970 BL=1:FORI=H+D%(D)TOHH-D%(D)STEPD%(D):S2%(I)=MI:PV=PV+1:NEXT:S2%(H)=MI
980 NEXT:IFBL<1THEN1040
990 F4=H:GOSUB2820
1000 GOSUB1330:POKE37935,1
1010 IFS2<P0THENP1=H:P2=F2:P0=S2:P4=PM+PV+1:GOTO1030
1020 IFS2=P0THEN:IFP4<PM+PV+1THENP1=H:P2=F2:P0=S2:P4=PM+PV+1:GOTO1030
1030 JY=JY+1
1040 NEXT:IFJY=0ANDK<40THENK=40:GOTO860
1050 IFVJ<>0ANDP4<PE/2ANDP4<8THENH=P1:PRINT"###" :GOSUB3070:IFH8=62THENGOSU
B3180
1060 F4=0:GOSUB2820:GOSUB2870:IFP2<>0THENGOSUB2230:P1=H0:GOTO1080
1070 IFJY=0THENPRINT"#####PRSS0":TT=TI#:GOTO1010
1080 H=P1:MM=TU:TT=MI:FF=1:Y=H+INT(H/9)
1090 H$=CHR$(Y/10-INT(Y/10))*10+64.5+CHR$(57.9+Y/10)
1100 PRINT"#####";H$:"":FF=0
1110 TT=TI#:PRINT"#####"+MID$(TT$,3,2)+":"+MID$(TT$,5,2)
1120 GOTO770
1130 K=K+1:PRINT"#####BCDEFGH":NE=0:BI=0:NE%:BI%:PM=0:PT=0
1140 FORI=0T07:PRINT"#####";CHR$(56-I):FORY=0T07:L=10+9*I+Y
1150 IFAX(L)=0ORAX(L)=-1THENPRINT"##":GOTO1200
1160 IFAX(L)=2THENPRINT"##":BI=BI+1
1170 IFAX(L)=MI THENPM=PM+1
1180 IFAX(L)=3THENPRINT"##":NE=NE+1
1190 IFAX(L)=TUTHENPT=PT+1
1200 NEXT:PRINT:NE%:PE=NE+BI
1210 PRINT"#####TU GIOCHI IN ?"
1220 PRINT"#####IL MIO GIOCO È"
1230 PRINT"#####TEMPO TRASCORSO"
1240 PRINT"#####"+RIGHT$(STR$(PE),2)+"#TUE"
1250 IFMI=2THENPRINT"#####":SPC(11);LEFT$(SP$,1-(BI<10));BI;LEFT$(SP$,1-(NE<10));NE
1260 IFMI=3THENPRINTY$+"#####":SPC(11);LEFT$(SP$,1-(NE<10));NE;LEFT$(SP$,1-(BI<10));BI
1270 TP$=STR$(64-NE-BI)
1280 PRINT"#####"+CHR$(5-139*(MI=3))+""###"+RIGHT$(TP$,2)+CHR$(5-139*(MI=2))+""###"
1290 IFVAL(TP$)*NE*BI=0THEN3330
1300 RETURN
1310 :IFFP=1THEN3330
1320 FP=1:GOTO660
1330 I=9:D=0:FL=0:PN=0:PEX=0
1340 POKE37935,1:JK=INT(PE*.7)
1350 I=I+1:IFS2<I><2THEN1350
1360 P=S2%(I):PP=P:PZ=1
1370 MM<2)=0:MM<3)=0:IFPE>45THEN1490
1380 M(P)=-FNB0(I):M<5-P)=0:MU=1
1390 IFS2<I+D2%(D)><2ANDMUCSTHEND=(D+1)AND3:MU=MU+1:GOTO1390
1400 IFMU=5THEN1350
1410 I=I+D2%(D):P=S2%(I):D=(D-1)AND3:PEX=PEX+1
1420 IFI=PZANDPEX)=JKTHEN1490
1430 IFFNB0(I)=0THEN1450
1440 IFP=PPTHENM(P)=M(P)-(MU<4)+(MU=10RMU=3)/2:MU=1:GOTO1390
1450 IFM<PP>>MM<PP)THENMM<PP)=M<PP)
1460 IFFL=0THENFL=1:PR=1:PEX=1:GOTO1360
1470 PP=P:GOTO1380
1480 IFM<PP>>MM<PP)THENMM<PP)=M<PP)
1490 MU=0:PN=0
1500 IFS2<H+D2%(D)><2ANDMUCSTHEND=(D+1)AND3:MU=MU+1:GOTO1500
1510 IFMU=5ANDFNB0(H)THENPN=PN+15
1520 F2=0:FORH9=1T04:H2=PRX(H9):IFS2<H2>>1THEN1580
1530 FORD=0T07:HH=H2+D%(D):IFS2<HH)><MI THEN1570
1540 HH=HH+D%(D):IFS2<HH)=MI THEN1540
1550 IFS2<HH)><2THEN1570
1560 F2=F2+1:D=9
1570 NEXT
1580 NEXT:IFFNB0(H)THEN1630
1590 IFFNB0(H)THENPN=PN-10*(S2<FNB2(H))=MI)+5*(S2<FNB2(H))=TU):GOTO1650
1600 IFFNB1(H)THENGOSUB1880:GOTO1650
1610 IFFNB0(H)THENGOSUB1680:GOTO1650
1620 IFFNB3(H)THENGOSUB1780:GOTO1650
1630 IFFNB5(H)THENPN=PN-5*(S2<FNB4(H))><2)+5*(S2<FNB4(H))>>1):GOTO1650
1640 IFFNBX(H)THENPN=PN+INT((60-PE)/2)+40*(S2<FNB1(H))=MI)+20*(S2<FNB1(H))=TU)
1650 IFPT-PV=0THENPN=-20000
1660 S2=(MM<MI)-MM<TU)*12+F2*100+C%(H)+PN
1670 RETURN
1680 OC=(H<17)OR(H>73):OC=OC+9*(OC=0)
1690 IFS2<H+2*OC)=1THENOC=-OC

```



```

1700 IFS2%(H-OC)=MI THEN PN=PN-50: RETURN
1710 IFS2%(H-OC)=TURANDS2%(H+OC) < 2 THEN PN=PN+10: RETURN
1720 JK=(S2%(H+OC)=MI AND S2%(H+2*OC)=MI AND S2%(H+3*OC)=MI AND S2%(H+4*OC)=MI)
1730 IF JK AND S2%(H+5*OC)=MI AND S2%(H+6*OC)=MI THEN PN=PN-30
1740 JK=JK AND S2%(H+5*OC) < 2 AND S2%(H+6*OC) < 2
1750 IF JK=0 THEN RETURN
1760 PN=PN-10*(S2%(FNB2(H+4*OC))=MI)+25*(S2%(FNB2(H+4*OC))=TU)
1770 PN=PN+20*(S2%(FNB2(H+4*OC)) < 2): RETURN
1780 OC=(H<17) OR (H>73): OC=OC+9*(OC=0)
1790 IFS2%(H+4*OC)=1 THEN OC=-OC
1800 JK=(S2%(H+OC)=MI AND S2%(H+2*OC)=MI AND S2%(H+3*OC) < 2 AND S2%(H+4*OC) < 2)
1810 JK=JK AND S2%(H-OC) < 2 AND S2%(H-2*OC) < 2 AND S2%(H-3*OC) < 2
1820 IF JK=0 THEN IS40
1830 PN=PN-5*(S2%(FNB2(H+2*OC))=MI)+25*(S2%(FNB2(H+2*OC))=TU): RETURN
1840 JK=(S2%(H+OC) < 2 AND S2%(H+2*OC) < 2 AND S2%(H+3*OC) < 2 AND S2%(H+4*OC) < 2)
1850 JK=JK AND S2%(H-OC)=TURANDS2%(H-2*OC) < 2 AND S2%(H-3*OC) < 2
1860 IF JK=0 THEN RETURN
1870 PN=PN-30*(S2%(FNB2(H-OC))=MI OR S2%(FNB2(H-OC)) < 2)+25*(S2%(FNB2(H-OC))=TU): RE
TURN
1880 FORD=1 TO 7 STEP 2: IFS2%(H+D%(D)) < 2 THEN OC=D%(D): GOSUB 1910
1890 NEXT: IF PN<=0 THEN NH=70
1900 RETURN
1910 H3=H+OC
1920 IFS2%(H3) > 1 THEN H3=H3+OC: GOTO 1920
1930 H3=H3: IFS2%(H3)=1 OR FNB1(H3) THEN RETURN
1940 H3=H3+OC: IFS2%(H3) < 2 THEN RETURN
1950 IFS2%(H3)=TUT THEN RETURN
1960 H3=H3+OC: IFS2%(H3)=MI THEN 1960
1970 IFS2%(H3) > 1 OR FNB1(H3)=0 THEN RETURN
1980 FORD2=0 TO 7: HH=H+D%(D2): IFS2%(HH) < 2 THEN 2020
1990 HH=HH+D%(D2): IFS2%(HH)=MI THEN 1990
2000 IFS2%(HH) < 2 THEN 2020
2010 PN=100: D2=9
2020 NEXT: RETURN
2030 L=-2*(H>72)-3*(R<(H-1)=1)-1*(R<(H+1)=1)
2040 IFFNB1(H) THEN 2190
2050 A=0: B=0: FOR I=0 TO 7: C=R<(B0<(L,I)): A=A-(C=MI): B=B-(C=TU): NEXT: I=0
2060 IFA+B>5 THEN 2170
2070 FJ=0: AF=0: IFA#="" THEN 2170
2080 J=0: R=0
2090 IF MID$(AF, J+1, 1)="#0" AND R<(B0<(L, J))=MI THEN R=R+1: GOTO 2110
2100 IF MID$(AF, J+1, 1)="#0" AND R<(B0<(L, J))=TU THEN R=R+1
2110 J=J+1: IF J<8 THEN 2090
2120 IFR=A+B THEN 2150
2130 IFFJ=1 THEN I=I+1: GOTO 2070
2140 FJ=1: B#="" : FOR R=1 TO R: B#B#+MID$(AF, 9-R, 1): NEXT: A#B#: GOTO 2080
2150 FOR I=0 TO 7: C=ASC(MID$(AF, I+1, 1)): IFC>57 OR C<48 THEN C=53
2160 NEXT: RETURN
2170 FOR I=0 TO 7: FOR J=0 TO 7: S3<(B0<(L, J))=R<(B0<(L, J)): NEXT: H3=B0<(L, I)
2180 GOSUB 2650: NEXT: RETURN
2190 IFA=10 THEN L=0: GOSUB 2170: L=3: GOSUB 2170: RETURN
2200 IFA=17 THEN L=0: GOSUB 2170: L=1: GOSUB 2170: RETURN
2210 IFA=80 THEN L=2: GOSUB 2170: L=1: GOSUB 2170: RETURN
2220 IFA=73 THEN L=2: GOSUB 2170: L=3: GOSUB 2170: RETURN
2230 F2=0: FOR H9=1 TO 4: AN<(H9-1)=0: H2=PR<(H9): IFA<(H2) > 1 THEN 2290
2240 FORD=0 TO 7: HH=H2+D%(D): IFA<(HH) < 2 THEN 2280
2250 HH=HH+D%(D): IFA<(HH)=MI THEN 2250
2260 IFA<(HH) < 2 THEN 2280
2270 AN<(F2)=H2: F2=F2+1
2280 NEXT
2290 NEXT: IFF2=F2 THEN H0=P1: RETURN
2300 P=1000: P1=0: H0=0: FL=1: F5=0
2310 FOR H7=60 TO 1 STEP -1: H=PR<(H7): IFA<(H) < 2 THEN 2410
2320 IFFL=1 THEN FOR I=10 TO 0: S2<(I)=R<(I): NEXT
2330 FL=0: FORD=0 TO 7: HH=H+D%(D): IFA<(HH) < 2 THEN 2370
2340 HH=HH+D%(D): IFA<(HH)=TUT THEN 2340
2350 IFA<(HH) < 2 THEN 2370
2360 FL=1: FOR I=H TO H STEP D%(D): S2<(I)=MI: NEXT
2370 NEXT: IFFL=0 THEN 2410
2380 F4=H: GOSUB 2820: GOSUB 2420
2390 IFF2<P THEN P=P2: H0=H
2400 PRINT "M", P2: IFF<=0 THEN NH=1
2410 NEXT: F4=0: GOSUB 2820: RETURN
2420 P2=-1000: P4=0: F2=1
2430 FOR H0=1 TO 6: H2=PR<(H0): IFS2%(H2) > 0 THEN 2530
2440 IFF2=1 THEN FOR I=10 TO 0: S3<(I)=S2<(I): NEXT
2450 F2=0: FORD=0 TO 7: H4=H2+D%(D): IFS2%(H4) < 2 THEN 2490
2460 H4=H4+D%(D): IFS2%(H4)=MI THEN 2460
2470 IFS2%(H4) < 2 THEN 2490
2480 F2=1: FOR I=H2 TO H4 STEP D%(D): S3<(I)=TU: NEXT
2490 NEXT: IFF2=0 THEN 2530
2500 IFA<AN<(0) OR H2=AN<(1) OR H2=AN<(1) OR H2=AN<(3) THEN 2530
2510 GOSUB 2540: P4=0: IFFNB1(H2) THEN P4=100
2520 P4=P4-P3: IFF4>P2 THEN P2=P4
2530 NEXT: RETURN
2540 P6=0: P3=0
2550 FOR H9=1 TO 6: H3=PR<(H9): IFS3%(H3) > 0 THEN 2640
2560 FORD=0 TO 7: H6=H3+D%(D): IFS3%(H6) < 2 THEN 2600
2570 H6=H6+D%(D): IFS3%(H6)=TUT THEN 2570
2580 IFS3%(H6) < 2 THEN 2600
2590 D=10
2600 NEXT: IFFD < 11 THEN 2640
2610 IFFNB1(H3) THEN P6=100: GOTO 2630
2620 IFFNB0(H3)=0 THEN GOSUB 2650
2630 IFF6>P3 THEN P3=P6
2640 NEXT: RETURN
2650 IFA<170 OR H3>73 THEN OC=1: GOTO 2670
2660 OC=9
2670 HB=H3
2680 HB=HB+OC: IFS3%(HB)=MI THEN 2680
2690 IFS3%(HB) < 2 THEN P6=0: RETURN
2700 HB=HB+OC: IFS3%(HB)=TUT THEN 2700
2710 IFS3%(HB) < 2 THEN 2750
2720 HB=HB+OC: IFS3%(HB)=MI THEN 2720
2730 IFS3%(HB)=TUT THEN 2750
2740 P6=0: RETURN
2750 IFOC < 0 THEN 2770
2760 OC=-OC: HA=HB: GOTO 2670

```

(continua a pag. 94)

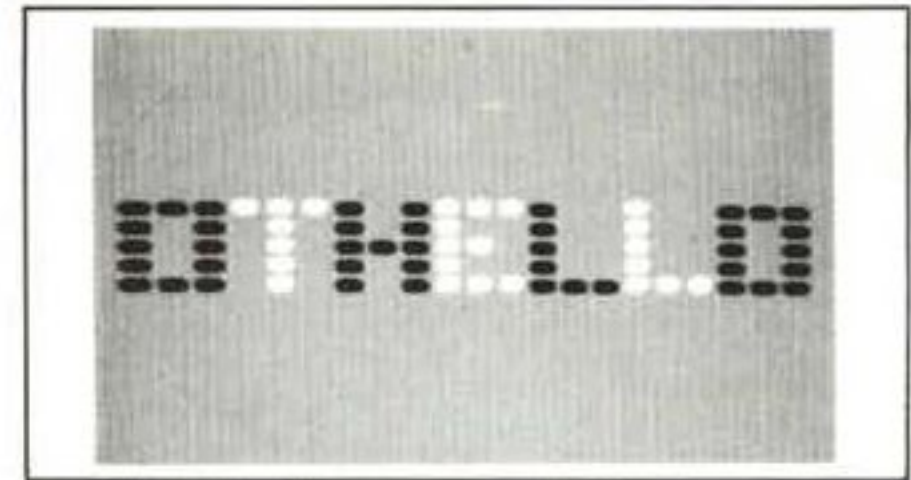


Foto 1 - Hello del programma Othello.

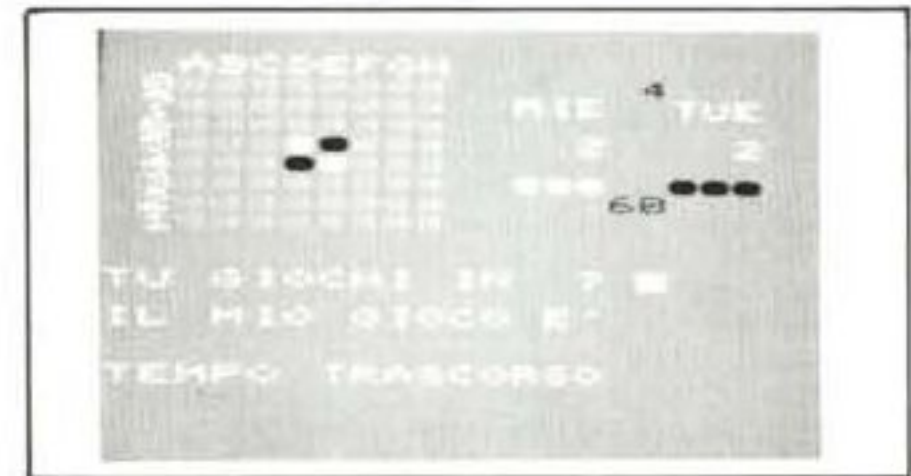


Foto 2 - Situazione della scacchiera all'atto della prima mossa.

si possiedono angoli sullo stesso, la perdita di uno dei due angoli implica automaticamente la perdita dell'altro insieme alle 6 pedine "conduttrici". Quindi: bordi sì, ma con molta attenzione!!!

Il programma

Sin dalle primitive versioni (questo programma mi ha impegnato più di un anno), l'obiettivo principale non era quello di battere "umani", ma di battere altri computer. Conoscevo infatti il tipo di gioco dei computer parigini: affannosa ricerca alla conquista dei bordi, più che un'attenta valutazione di cosa può succedere qualche mossa più avanti. Gli articoli apparsi su riviste francesi specializzate mostravano, appunto, questo genere di strategia.

A Parigi, mi hanno dato del filo da torcere solo 2 concorrenti (un Sirius e un TRS-80 mod. 3) che avevano un tipo di gioco ancor più lontano del mio da quello standard degli altri 50 e più concorrenti. Ho visto fare davvero delle mosse di altissimo livello, che solo tre o quattro colpi più avanti hanno portato il loro frutto.

Il mio programma, più che cercare di conquistare bordi (anzi, semmai li regala) cerca di lasciare l'avversario con mosse sempre meno proficue, sino addirittura, come è successo con un altro concorrente, a costringerlo a mettersi sulla casella adiacente l'angolo, sulla diagonale, a meno di metà partita.

E come si sa, perso un angolo così presto, la partita nell'80% dei casi è persa. Di contro, se è il VIC a dover cedere per forza un angolo (ciò si verifica "sempre" alle ultime mosse del gioco) scatta il cosiddetto terzo livello di gioco.

Se è possibile (e spesso lo è) cede quell'angolo che gli permette di conquistarne subito un altro alla mossa successiva.

Rende la pariglia, come si suol dire.

Le prime sette-otto mosse del gioco, sono già memorizzate all'interno del programma sotto forma di albero. Costituiscono l'apertura, la fase iniziale del gioco.

(segue da pag. 93)

```

2770 LO=(FNB1(HA)ANDS3%(HA)<1)OR(FNB1(HB)ANDS3%(HB)<1):AN=-FNB1(HA)*HA-FNB1(HB)*
HB
2780 L2=ANC<ANX(0)ANDANC<ANX(1)ANDANC<ANX(2)ANDANC<ANX(3)
2790 IFLOANDL2THENP6=100:RETURN
2800 IFLOANDNOTL2THENP6=0:RETURN
2810 P6=30:RETURN
2820 IFF5=0THEN2840
2830 IJ%=F5+13*(INT(F5/9)-1):POKE37946+IJ%,3
2840 IY%=F4+13*(INT(F4/9)-1):POKE37946+IY%,4
2850 F5=H
2860 RETURN
2870 POKE36878,15:POKE36876,230:FORRF=1TO110:NEXT
2880 POKE36876,223:FORRF=1TO110:NEXT
2890 POKE36876,0:RETURN
2900 IFH=0THENP1=31:GOSUB2870:GOTO1080
2910 H#=RIGHT$(STR$(H),2):P=3
2920 IFFP=LEN(RP$(PU))THENAP=0:GOTO860
2930 IFMID$(RP$(PU),P,2)<H#THENP=P+4:GOTO2920
2940 PU=VAL(MID$(RP$(PU),P+2,2)):P1=VAL(LEFT$(RP$(PU),2)):GOSUB2870:GOTO1080
2950 IFFA=1THENFB=0:H#=RIGHT$(STR$(H+INT(H/9)),2):GOTO2990
2960 FA=1:FB=FA:PU=0:IFH=390RH=59THENTI=1
2970 IFH=510RH=59THENT2=1
2980 H#="53"
2990 I=VAL(LEFT$(H#,1)):J=VAL(RIGHT$(H#,1))
3000 IFT1=1THENK=I:I=J:J=K
3010 IFT2=1THENK=9-I-J:I=I+K:J=J+K
3020 IFFB=1THENP1=I*9+J:GOSUB2870:GOTO1080
3030 P1=I*10+J:H#=RIGHT$(STR$(P1),2):P=3:FB=1
3040 IFFP=LEN(RP$(PU))THENAP=0:GOTO860
3050 IFMID$(RP$(PU),P,2)<H#THENP=P+4:GOTO3040
3060 PU=VAL(MID$(RP$(PU),P+2,2)):H#=LEFT$(RP$(PU),2):GOTO2990
3070 FORI=10TO80:S2%(I)=R$(I):NEXT
3080 FORD=0TO7:H2=H+D%(D):S2%(H2)=S2%(H2)+(S2%(H2)=0):IFS2%(H2)<0:TUTHEN3110
3090 H2=H2+D%(D):IFS2%(H2)=TUTHEN3090
3100 IFS2%(H2)=MITHENFORI=HTOH2STEPD%(D):S2%(I)=MI:NEXT
3110 NEXT
3120 FORD=1TO60:P5=0:H2=PR$(H8):IFS2%(H2)<0-1THEN3170
3130 FORD=0TO7:H4=H2+D%(D):IFS2%(H4)<0MITHEN3160
3140 H4=H4+D%(D):IFS2%(H4)=MITHEN3140
3150 IFS2%(H4)=TUTHENP5=P5+(H4-H2-D%(D))/D%(D)
3160 NEXT:IFP4=P5THENH8=61
3170 NEXT:RETURN
3180 PRINT"ALLARME":FORH7=1TO60:H=PR$(H7):IFR$(H)<0-1THEN3230
3190 FORD=0TO7:HH=H+D%(D):IFR$(HH)<0TUTHEN3220
3200 HH=HH+D%(D):IFR$(HH)=TUTHEN3200
3210 IFR$(HH)=MITHEND=9
3220 NEXT:IFD=10THENGOSUB3070:IFH8<62THENP1=H:H7=70
3230 NEXT:RETURN
3240 DATA-10,-9,-8,-1,10,9,8,-1
3250 DATA-20,10,-2,-1,-1,-2,10,-20,0,10,30,5,0,0,5,30,10,0,-2,5,0,0,0,0,5,-2,0,-
1,0,0,0
3260 DATA0,0,0,-1,10,17,73,80,12,15,28,35,55,62,75,78,13,14,37,44,46,53,76,77
3270 DATA30,33,57,60,31,32,39,42,48,51,58,59
3280 DATA21,24,29,34,56,61,66,69,22,23,38,43,47,52,67,68
3290 DATA11,16,19,26,64,71,74,79,28,25,65,78
3300 DATA10,11,12,13,14,15,16,17,17,26,35,44,53,62,71,80,80,79,78,77,76,75,74,73
3310 DATA73,64,55,46,37,28,19,10
3320 REM *** FINE GIOCO ***
3330 IFM1=3THENH=NE:GOTO3350
3340 H=BI
3350 IFNE=BITHENR#="SEI BRAVO QUANTO ME, COMPLIMENTI !!!":GOTO3430
3360 H=H*64/(NE+BI)
3370 IFH<50THENR#="FRA QUASI SCHIFO, RITIRATI !!!":GOTO3430
3380 IFH<39ANDH>39THENR#="TI HO PRATICAMENTE DISTRUTTO !!!":GOTO3430
3390 IFH<39ANDH>32THENR#="RIPROVA, SARAI PIU' FORTUNATO !!!":GOTO3430
3400 IFH<31ANDH>25THENR#="COMPLIMENTI: HAI VINTO":GOTO3430
3410 IFH<25ANDH>15THENR#="COMPLIMENTI: SEI MOLTO IN GAMBA !!!":GOTO3430
3420 IFH<15THENR#="E' IMPRESSIONANTE IL TUO TALENTO !!!"
3430 PRINT"*****":FORI=1TO8:PRINT" ";:NEXT
3440 PRINT"TTTTTTTT***** GAME OVER *****"
3450 PRINTR#:PRINT"***** VUOI GIOCARE ? ***"
3460 GETZ$:IFZ#<"S"ANDZ#<"N"THEN3460
3470 IFZ#="S"THENRUN
3480 POKE36879,27:PRINT"J":END
3490 REM *** INPUT SCACCHIERA ***
3500 PE=-1:Z#="X":POKE36879,13:PRINT"J":FORI=1TO8
3510 PRINT"RIGRA":I:" ";CHR$(34):" ";CHR$(34):" ";CHR$(34)
3520 INPUT"*****":R#
3530 AP=0:FORJ=1TO8:B#MID$(R#,J,1):IFB#="0"THENPE=PE+1:T=3:GOTO3560
3540 IFB#="."THENPE=PE+1:T=2:GOTO3560
3550 T=0
3560 AX(I*9+J)=T
3570 NEXT:NEXT
3580 FORI=10TO90
3590 IFA%(I)<2THEN3620
3600 FORD=0TO7
3610 AX(I+D%(D))=AX(I+D%(D))+((AX(I+D%(D))=0):NEXT
3620 NEXT
3630 POKE36879,90:K=PE-4:RETURN
3640 DATA31320130064809,423002400334045204,39482151204727,39302133132928,43,66
3650 DATA3932074809,3334135114581648164717,5766185919422032202322,57301032116612
3660 DATA39322366244725,3930295831473238335634,51,51,42,37,57,38,59,58,33,21,22
3670 DATA3351145813,5132212321,35461529173226,23,29,47,23582022305628,24,4233133
0055620
3680 DATA55,28,4738335818461930262226
3690 DATA536501640663166228,352582360364046385520543073308,24,26,33,64
3700 DATA3536094612561352044204,56,36,46561065075211,66,51,63,463603373152044204
3710 DATA46,43,353617562452054326,647403621843196522,52,33232065103232,32,23
3720 DATA464323563033155223,62,463633432352043315,35,646523460856273614,65
3730 DATA5242296304640465256625,31,664304,47,42,26
3740 R#="":INPUT"NO ME FILE":R#:IFR#=""THENCLOSE1:END
3750 PRINT#1,"S"+R#:GOTO3740
3760 PRINT"J":OPEN#1,1,"SCACOTH":PRINT#3,M1:PRINT#3,TT#
3770 FORI=0TO90:PRINT#3,AX(I):PRINT#3,CX(I):NEXT:CLOSE3:RETURN
3780 OPEN#1,0,"SCACOTH":INPUT#3,M1:INPUT#3,TT#
3790 FORI=0TO90:INPUT#3,AX(I):INPUT#3,CX(I):NEXT:CLOSE3:AP=0:RETURN
3800 DATA"

```

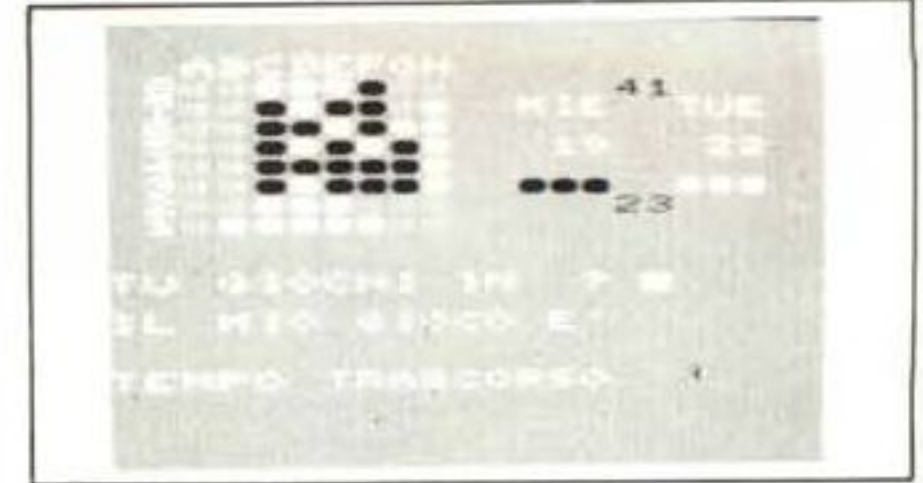


Foto 3 - Esempio di situazione di gioco alla 37a mossa.

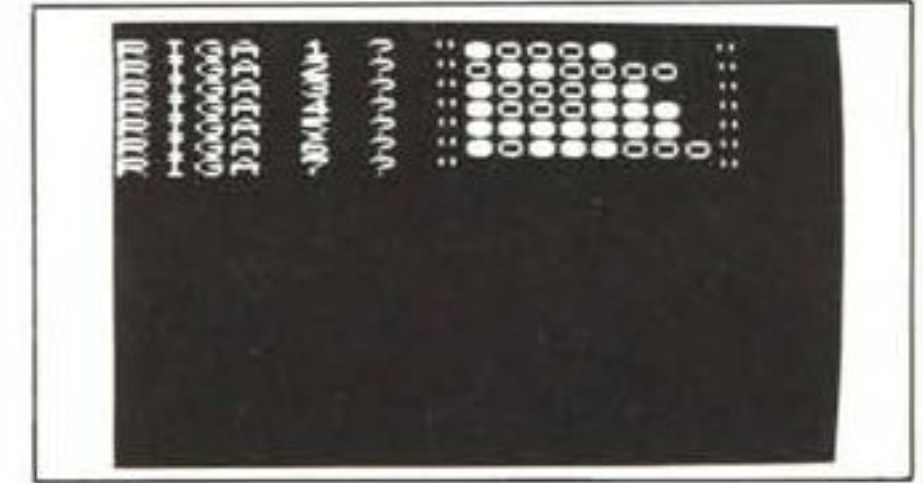


Foto 4 - Fase di input scacchiera.

In questa fase, come avviene anche per gli scacchi, le mosse sono grosso modo sempre le stesse, e le scelte di variazione non sono molte.

È conveniente memorizzare quelle relative alle prime mosse per risparmiare un po' di tempo per i colpi finali, senza dubbio i più significativi per la vittoria. Dando RUN al programma, la prima richiesta è "CHI INIZIA?". Come si sa, ad Othello è il nero a muovere per primo. Rispondendo IO o TU, di fatto si seleziona il colore con cui dovrà giocare il VIC. Digitando invece LOAD viene caricata da nastro una partita precedentemente "SAVEata" e il gioco continua dove era stato interrotto. Se alla domanda "CHI INIZIA" si risponde TEST, si va in ambiente di input scacchiera.

È possibile inserire qualsiasi situazione di gioco per continuare da quel punto l'incontro o controllare cosa il computer risponderebbe con quella scacchiera davanti. Vengono richieste le otto righe, di otto pedine l'una, della scacchiera e si inputano inserendo fra gli apici un pallino pieno per ogni pedina bianca (tasto S-Q), un pallino vuoto per ogni pedina nera (Tasto S-W) e uno spazio per ogni posizione di scacchiera vuota.

In ambiente di gioco vero e proprio, se alla domanda: "TU GIOCHI IN" si risponde, al posto del colpo, SAVE, la situazione di scacchiera è salvata su nastro. Se si risponde EX, i ruoli dei due giocatori si scambiano. Chi prima giocava col bianco gioca col nero e viceversa. Il programma gira perfettamente sia sul VIC-20 sia sul Commodore 64. L'unica modifica strettamente necessaria è un POKE 53281,5 per colorare di verde lo sfondo se si usa il 64. Anche se l'HELLO iniziale e il commento di fine partita non saranno troppo in linea con le 40 colonne, la scacchiera e tutto il resto è mostrato correttamente. A tutti un "buona partita", e non dimenticate che, per chi è interessato, è disponibile la cassetta col programma già memorizzato.

Risparmiare fatiche inutili fa sempre bene. Arrivederci.



Cromemco[®]

Tomorrow's computers today



VU STUDIO & G. BENETTI

Al primo posto nella tecnologia della modularità per dare forma nel tempo alle Vostre soluzioni.

C-10 PERSONAL COMPUTER: al prezzo di un videoterminale una completa *intelligent work station* corredata di tutto il software necessario all'utente professionale. *Structured Basic*, il più potente basic oggi disponibile su microcomputer, *Writemaster*, word processor di facilissimo uso, *Planmaster* e *Statmaster**, packages che risolvono i più complessi problemi di analisi finanziaria e statistica, forniti insieme al nostro CDOS, sistema operativo totalmente CP/M compatibile. C-10 può divenire terminale delle nostre unità centrali o di altri computers grazie a *Telemaster**, sofisticato software di comunicazione.

UNITÀ CENTRALI ad architettura modulare, bus standard IEEE-969 S-100, basate sulla tecnologia DUAL PROCESSOR. MC68000 Motorola 16/32 bit e Z80A che operano insieme sotto il controllo del sistema operativo *D-CROMIX*, uno UNIX-like dotato di emulatore CP/M, che per primi abbiamo adottato su micro già dal 1981. Oltre 30 diverse schede a catalogo per realizzare il più sofisticato sistema del mercato. Configurazioni da 1 a 16 terminali, fino a 4MB di memoria centrale, dischi fissi da 20 a 600 MB, Network, CAD con grafica colori ad alta risoluzione. Completa libreria di software di base ed applicativo.

* Opzionale - UNIX è un marchio depositato Bell - CP/M è un marchio depositato Digital Research.

Cromemco TM 280 Bernardo Ave.,
Inc. Mountain View, CA 94943 (USA)

Distribuito in Italia attraverso il:



Co.N.I.A. - Consorzio Nazionale per l'Informatica e l'Automazione
Via A. Di Vincenzo, 68 - 40129 Bologna
tlx. 216005 IBC BO I - tel. 051/375001 - 359406
Sedi operative nelle maggiori città italiane.



Programma Simon

di Paolo Stra - Aosta

Si tratta della versione per il TI-99/4A di SIMON, il famoso gioco che consiste nel ripetere una sequenza di colori e suoni generati, in questo caso, dal computer.

Le capacità grafiche e sonore del Texas si adattano benissimo a questo tipo di giochi, permettendo di ottenere risultati eccellenti come potrete constatare facendo girare questo Simon.

Il programma è stato realizzato per la configurazione base, ed è lungo 212 istruzioni.

Dopo aver dato il RUN sullo schermo compare un menu con 6 opzioni:

1 - il computer genera una sequenza che il giocatore dovrà ripetere. Se non vengono commessi sbagli la sequenza continua ad allungarsi, mettendo a dura prova memoria e riflessi, dal momento che il tempo a disposizione per premere i tasti è limitato;

2 - come sopra, ma la sequenza non si limita semplicemente ad allungarsi, ma cambia ogni volta;

3 - il computer genera la prima nota. Il giocatore dovrà ripeterla e aggiungerne un'altra e così via;

4 - viene generata una sola nota alla volta, che dovrà essere ripetuta correttamente entro il tempo stabilito;

5 - premendo questo tasto vengono visualizzate le istruzioni; sono piuttosto sintetiche, per non appesantire troppo il listato, ma possono essere ovviamente ampliate o ridotte a piacere;

6 - questa opzione fa terminare l'esecuzione del programma.

Una volta selezionato il tipo di gioco (1-4) viene richiesto il livello di difficoltà da 1 a 9, in ordine di difficoltà crescente; poi lo schermo si annerisce e dopo qualche secondo torna alla normalità mostrando il campo di gioco.

Le cassette

con i programmi per TI-99/4A

Presso la redazione sono disponibili le cassette con alcuni dei programmi pubblicati nella rubrica di software per il TI-99/4A. Il prezzo è di 17.000 lire IVA compresa per ciascuna cassetta. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Valsolda 135, 00141 Roma.

Cassette disponibili

codice	programma	MC n.
CT9/01	Macchina del tempo	27
CT9/02	Simon	29

Analisi del listato

70 - 210:	Inizializzazione
160 - 170	definizione della stringa AS contenente i caratteri delle righe che visualizzano i quattro colori
180 - 210	colorano di nero i caratteri contenuti in AS
220 - 360:	Menu
240	riporta alla normalità i caratteri che alla linea 530 vengono colorati di magenta
370 - 410:	Richiesta livello difficoltà
420 - 530:	Stampa del campo di gioco
430	annerisce lo schermo per poi colorarlo di giallo alla linea 520, evitando in questo modo di farne vedere la preparazione
490	stampa la parola GAME sottolineandola con il carattere "-" (codice 65) ridefinito alla linea 100
500	stampa la cornicetta con il carattere "+" (codice 43) ridefinito alla linea 110
510	stampa i caratteri che si coloreranno nel corso del gioco. Questo metodo è stato scelto per velocizzare il più possibile la preparazione dello schermo.
540 - 700:	Indirizzamento al gioco scelto
590 - 600	attribuisce a C1 e C2 un valore in funzione della difficoltà selezionata
710 - 840:	Gioco 1
850 - 980:	Gioco 2
990 - 1210:	Gioco 3
1100 - 1200	linee necessarie per l'input della nuova nota, in quanto la SUB 1360 non è utilizzabile allo scopo
1220 - 1280:	Gioco 4
1290 - 1350:	Subroutine; visualizza il colore ed emette il suono corrispondente
1360 - 1440:	Subroutine; riceve e controlla la risposta
1410	evita la visualizzazione del colore corrispondente al tasto premuto se il gioco è il 4
1450 - 1630:	Segnalazione errore, richiesta ripetizione sequenza e ripetizione gioco
1640 - 1710:	Musica che segnala quando si deve ripetere la sequenza
1720 - 1890:	Aggiorna il punteggio e incrementa il livello ogni 6 punti
1900 - 1970:	Stampa, centrandolo, il messaggio contenuto in MS
1980 - 2090:	Stampa delle istruzioni
2100 - 2120:	Fine

Per variare la velocità della sequenza e il tempo a disposizione per la risposta, non c'è che da modificare le linee 590 - 600 - 1840 - 1850.

Bisogna invece correggere le righe 150 e 1130 per cambiare la posizione dei tasti da usare e la linea 1800 per variare il numero di note necessario per ogni incremento di difficoltà.

Elenco variabili

NOME	DIN.	FUNZIONE
AS	/	Caratteri da visualizzare (cod. 128-136-144-152)
C	/	Colonna di stampa nella "print at"
C1	/	Velocità della sequenza (V. linea 1320)
C2	/	Tempo di attesa della risposta (V. linee 1370 e 1100)
CAS	/	Funzione che genera numeri interi casuali da 1 a 4
COL	4	Codici dei 4 colori utilizzati
CT	4	Codici ASCII dei 4 tasti (X V N .)
D	/	Codice ASCII del punteggio (decine)
DF	/	Livello di difficoltà scelto
FR	4	Frequenze delle 4 note da emettere
G	/	Gioco prescelto (1-4)
I	/	Variabile di controllo nei For-Next
J	/	Variabile di controllo nei For-Next
K	/	"Registro di comunicazione" con le subroutine
LD	/	Livello di difficoltà ("reale")
MS	/	Messaggio da visualizzare (print at)
N	/	Numero di "Flash" costituenti la sequenza
R	/	Variabile di controllo nei for-next
SQ	100	Sequenza
U	/	Codice ASCII del punteggio (unità)
X	/	Variabile "KEY" nelle call key
Y	/	Variabile "Status" nelle call key

A questo punto non resta che iniziare a divertirsi, magari sfidando qualche amico per vedere chi riesce a ricordare la sequenza più lunga. I tasti da usare sono:

X per il colore ROSSO
V per il colore BLU
N per il colore GIALLO
, per il colore VERDE

Se il tasto premuto non è quello corretto o se non si è abbastanza veloci nel rispon-

dere, il computer segnalerà l'errore, chiedendo se si vuole rivedere l'ultima sequenza e/o ripetere la partita. In questo caso per le risposte si devono usare i tasti S e N.

Il numero di elementi dell'ultima sequenza ripetuta correttamente costituisce il punteggio; il livello di difficoltà incrementa automaticamente ogni sei punti. Entrambi sono visualizzati e aggiornati durante lo svolgimento del gioco.

Prima di analizzare brevemente il programma, una precisazione sulla stringa AS: dal listato sembra che contenga solo spazi bianchi; questo è dovuto all'impossibilità di riprodurre correttamente alcuni caratteri. Essa contiene invece 28 caratteri, che si ottengono con: sette CTRL. (codice 128); sette CTRL. H (codice 136); sette CTRL. P (codice 144) e sette CTRL. X (codice 152).

La macchina del tempo

Il piccolo adventure game pubblicato sul numero di febbraio ha riscosso un notevole successo tra i possessori del computer Texas.

Data la novità di questo tipo di gioco molti si sono però trovati in difficoltà nella ricerca della soluzione.

Su questo stesso numero, nella rubrica

dedicata ai giochi, potete leggere un articolo sul modo di affrontare e risolvere un Adventure; per quello che riguarda specificamente la Macchina del Tempo vi daremo ora qualche suggerimento, rimandando la soluzione completa al prossimo numero.

Prima, però, qualche precisazione. Il

programma, così com'è pubblicato, gira perfettamente: eventuali problemi sono dovuti esclusivamente ad errori di battitura, molto facili da commettere data la lunghezza del listato.

Molti lettori hanno telefonato preoccupati per la presenza di due linee identiche, la 64 e la 65. Effettivamente una delle due (a scelta) è inutile, comparsa chissà come nel listato, ma anche lasciandola non influisce sul funzionamento del programma.

Una cosa importante da notare è che, per muoversi, bisogna dare solo l'iniziale della direzione: il computer non riconosce la parola completa, ad esempio NORD, ma solo N.

Come compare scritto sullo schermo all'inizio del gioco, vi trovate per qualche strano motivo in un lontano passato; volendo tornare alla vostra era (chissà poi perché?) vi servirà naturalmente una macchina del tempo (guarda caso...).

Trovarne una non è difficile, basta andare a SUD e poi a OVEST ed eccola lì. Purtroppo è priva di energia e non serve a molto. Dovrete allora mettervi in cammino per cercare le batterie che la rendano funzionante.

Dove saranno mai queste batterie? Beh, sta a voi scoprirlo, e non aspettatevi di trovarle in bella mostra lì vicino.

Per aiutarvi nella ricerca, comunque, vi abbiamo disegnato la mappa completa dei luoghi che costituiscono lo scenario della Macchina del Tempo.

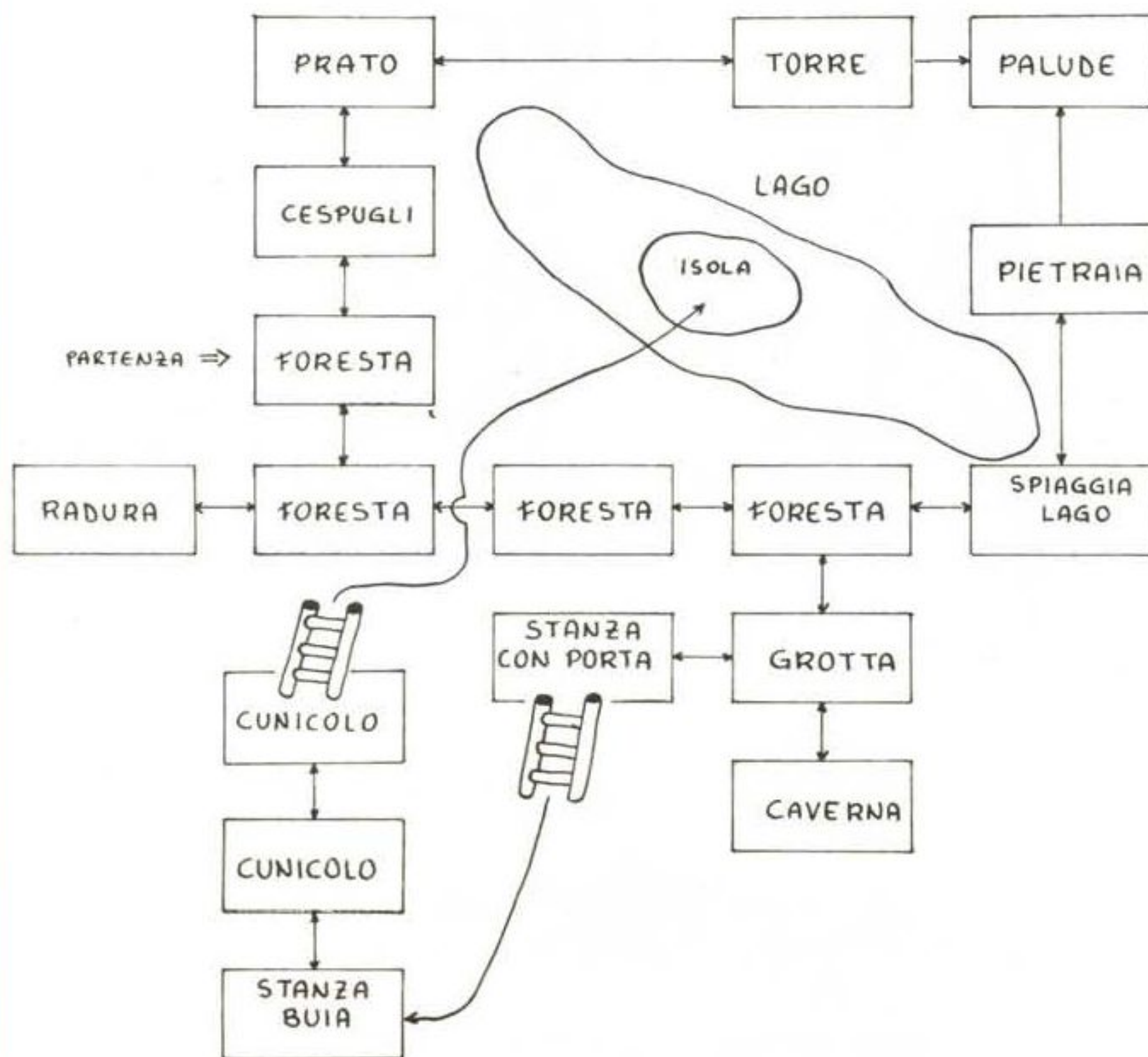
Alcuni di essi non sono accessibili direttamente; ad esempio per aprire una porta chiusa a chiave vi servirà (ma no!) la chiave. Dove trovarla?

Altro problema...

Sparsi qua e là ci sono alcuni oggetti, alcuni necessari, altri completamente inutili.

A voi scegliere quali prendere; ricordatevi solo che non avete la forza di Maciste e che non ce la fareste a portarli tutti.

Bene, speriamo a questo punto di avervi messo sulla buona strada; per i più disperati l'appuntamento è al prossimo numero.



DIGITEK HA SCELTO BENE. SCEGLI BENE ANCHE TU.



MPF II
CPU 6502, 1 MHz
ROM: 16 K con interprete basic
apple soft compatibile
RAM: 64 K
VIDEO
- Testo: 40x24 (2 pagine)
- Grafica GR: 40x48 6 colori
(2 pagine)
- Grafica HGR: 280x192 6 colori
(2 pagine)

MPF II

Hai già collegato il tuo registratore a cassette ed il tuo televisore - meglio se a colori - ad MPF II? Bene, allora il sistema è pronto.

Più di 100 giochi su cassette e cartridge ed oltre 50

programmi gestionali su disco costituiscono parte del software esistente per MPF II. Così puoi divertirti, studiare, lavorare e se necessario ampliare il tuo software. Hai, forse, scarsa familiarità col basic? Nessuna preoccupazione. Il pratico e facile manuale in italiano che accompagna MPF II è la soluzione migliore. MPF II è piccolo, leggero, trasportabile, ed ha grandi capacità di memoria e d'uso. Noi lo chiamiamo "l'investimento espandibile", perchè sono tanti i connettori che permettono di espanderlo fino a configurazioni estremamente potenti e, soprattutto, già tutte attuabili.

DIGITEK COMPUTER

VIA VALLI, 28 - 42011 BAGNOLO IN PIANO (Reggio Emilia) Tel. (0522) 61623 r.a.

Cognome _____
Nome _____
Via _____
Città _____
CAP _____
MC*



ne. Attenzione: il controllo avviene sommando le varie locazioni di memoria della routine. Può perciò succedere, come per la "famosa" prova del 9, che due errori si annullino a vicenda.

A questo punto si dà il run e, se non succede niente, la routine è già pronta per l'uso, altrimenti il programma emette un messaggio d'errore, e la routine deve essere corretta o ricaricata. A questo punto si possono cancellare le righe dal numero 20 al numero 40 e salvare il programma Basic con il nome p.e. di EDIT.

SAVE EDIT

Se tutto è andato bene, per attivare la routine è adesso sufficiente battere:

RUN EDIT

È possibile naturalmente inserire le istruzioni Basic sopracitate nel programma che il DOS esegue al bootstrap in modo che l'Apple II le esegua automaticamente all'accensione.

Istruzioni per l'uso della routine

Per editare una riga è sufficiente battere l'istruzione:

& NN

dove NN è il numero di riga da correggere. A questo punto la riga appare sul video, come per un normale LIST, tranne per i caratteri di controllo che sono scritti in negativo, e con il cursore che si posiziona

sul primo carattere. Per muovere il cursore e posizionarlo nel punto voluto, si usano le solite frecce e i caratteri <CTRL A> e <CTRL Z> rispettivamente per salire e per scendere. Dopo essersi posizionati sul punto desiderato, è possibile manipolare la riga con i seguenti comandi:

CHANGE: per sostituire uno o più caratteri all'interno della riga è sufficiente semplicemente posizionarsi sul carattere errato e ribattere quello corretto. Attenzione: se una volta giunti a fine riga si continua ad inserire dei caratteri, questi continuano a sostituirsi all'ultimo premuto.

INSERT: per inserire dei caratteri bisogna posizionarsi sul punto dove si desidera fare l'inserimento e premere <ESC> per entrare nel modo Insert.

Attenzione: nel modo Insert, l'unico carattere di controllo cursore disponibile è la freccia indietro che cancella l'ultimo carattere inserito.

Per uscire dal modo Insert e tornare nel modo Edit normale premere nuovamente <ESC>.

DELETE: per cancellare un carattere è sufficiente posizionarsi sul carattere da cancellare e premere <CTRL D>

RESTORE: premendo <CTRL R> si cancellano tutte le modifiche effettuate, e la riga viene riportata nel buffer di edit

nella sua forma originaria pronta per essere corretta. Premere questo tasto quindi, quando si sono fatte delle modifiche non volute.

END: per terminare l'edit e riportare la riga corretta nel programma Basic premere <RETURN>.

Come funziona

Come non è necessario sapere come funziona al suo interno un computer per usarlo, così alla maggior parte degli utilizzatori di questa routine non interesserà minimamente sapere come funziona.

Tuttavia per chi avesse intenzione di trascorrere alcune notti in bianco a studiare il listato sorgente pubblicato in queste pagine (poveretti!!) per scoprire come funziona la routine, e magari modificarla, dirò che essa è composta essenzialmente di 3 parti:

1) preleva la riga da correggere dal programma Basic in memoria, e la porta nel "buffer" di correzione situato a partire dalla locazione \$240, trasformandola opportunamente in una stringa di caratteri ASCII. Ricordo infatti che in memoria le istruzioni Basic sono "tokenizzate", cioè sostituite da un numero maggiore di 127, come riportato dall'appendice F del manuale di riferimento Applesoft, ed è perciò necessario provvedere alla loro decodificazione (\$946A - \$9496).

```

94E8:28 BC 95 152 JSR DELETE ;PRECEDENTEMENTE INSERITO
94EE:A9 80 153 LDA #80
94F0:C9 A0 154 MZ9 CMP #A0
94F2:38 E9 155 BMI INSERT
94F4:85 08 156 STA BUFFER+2
94F6:E6 19 157 INC NCHAR ;SPOSTA IN AVANTI TUTTI I CARATTERI
94F8:E6 19 158 INC NCHAR
94FA:86 09 159 STX BUFF+3 ;FINO AL FINE RIGA PER FAR POSTO
94FC:A9 09 160 LDY BUFF+3 ;AL CARATTERE DA INSERIRE
94FE:B9 40 02 161 OTHER LDA BUFFER,Y
9501:48 162 PHA
9502:A5 08 163 LDA BUFF+2
9504:99 40 02 164 STA BUFFER,Y
9507:68 165 PLA
9508:85 08 166 STA BUFF+2
950A:CB 167 INY
950B:C4 19 168 CPY NCHAR
950D:F0 EF 169 BEQ OTHER
950F:90 ED 170 BCC OTHER
9511:EB 171 INX ;SPOSTA IN AVANTI IL CURSORE
9512:20 67 95 172 JSR LIST ;STAMPA SU VIDEO LA RIGA COSI'
9515:C6 19 173 DEC NCHAR
9517:D0 C4 174 BNE INSERT ;MODIFICATA
9519: 175 *ROUTINE METTE CHAR IN BUFF*
9519:86 09 176 CHINBF STX BUFF+3 ;SUBROUTINE CHE METTE NEL BUFFER IL
951B:A6 19 177 LDX NCHAR ;CARATTERE PRESENTE NELL'ACCUMULATORE

951D:28 25 95 178 JSR CHINBF1 ;AGGIORNANDO IL CONTATORE DI CARATTERI

9529:86 19 179 STX NCHAR ;E LASCIANDO INALTERATO IL REGISTRO X

9522:A6 09 180 LDX BUFF+3
9524:60 181 RTS
9525:09 80 182 CHINBF1 ORA #80
9527:9D 40 02 183 STA BUFFER,X ;IDEM COME SOPRA TRANNE CHE MODIFICA
952A:EB 184 INX ;IL REGISTRO X
952B:68 185 RTS
952C:20 50 95 186 END JSR RESTORE ;ROUTINE CHE PROVVEDE ALL'INSERIMENTO
DELLA
952F:A9 3F 187 LDA #>INPUT ;DELLA RIGA CORRETTA NEL PROGRAMMA
9531:85 38 188 STA KSHL ;BASIC MODIFICANDO IL PUNTATORE DELLA

9533:A9 95 189 LDA #<INPUT ;ROUTINE DI INPUT (#38-#39) PERCHE'
9535:85 39 190 STA KSHL+1 ;ACCETTI L'INPUT DALLA SEGUENTE
9537:20 EA 03 191 JSR #03EA
953A:A9 80 192 LDA #80
953C:85 06 193 STA BUFF
953E:60 194 RTS
953F:86 07 195 INPUT STX BUFF+1 ;ROUTINE CHE INVIA ALL'INTERPRETE
9541:A6 06 196 LDX BUFF ;BASIC I CARATTERI COMPONENTI LA RIGA

9543:8D 40 02 197 LDA BUFFER,X ;QUANDO LA RIGA E' FINITA
9546:C9 80 198 CMP #80 ;SPEDISCE UN CR E RIPRISTINA I
9548:D0 0D 199 BNE NONCR ;PUNTORI DELLA ROUTINE DI INPUT
954A:A9 18 200 LDA #1B ;ALLA ROUTINE CHE LEGGE LA TASTIERA
954C:85 38 201 STA KSHL
954E:A9 FD 202 LDA #FD
9550:85 39 203 STA KSHL+1
9552:20 EA 03 204 JSR #03EA
9555:A9 8D 205 LDA #8D
9557:EB 206 NONCR INX
9558:86 06 207 STX BUFF
955A:A6 07 208 LDX BUFF+1
955C:60 209 RTS
955D:A9 11 210 RESTORE LDA #17 ;PORTA IL CURSORE A CAPO DELLA 17 RIGA

955F:85 25 211 STA CV
9561:A9 80 212 LDA #80
9563:85 24 213 STA CH
9565:AA 214 TAX
9566:60 215 RTS
9567: 216 *LIST* ;STAMPA SU VIDEO IL CONTENUTO DEL BUFFER
9567:86 08 217 LIST STX BUFF+2 ;LASCIANDO INALTERATO IL REGISTRO X
    
```

```

9569:20 50 95 218 JSR RESTORE ;E LA POSIZIONE DEL CURSORE
956C:20 62 FC 219 JSR #FC62
956F:8D 40 02 220 LOOP1 LDA BUFFER,X
9572:1F 0C 221 BEQ ENDL ;CONTROLLA LA FINE DELLA RIGA
9574:C9 A0 222 CMP #A0
9576:18 82 223 BPL VIDEO
9578:29 7F 224 AND #4F ;STAMPA IN NEGATIVO I CARATTERI DI
957A:20 FD FB 225 VIDEO JSR VIDOUT ;CONTROLLO E IN POSITIVO GLI ALTRI
957D:EB 226 INX
957E:D0 EF 227 BNE LOOP1
9580:20 9C FC 228 ENDL JSR #FC9C
9583:20 10 FC 229 BX JSR BS ;RIPORTA IL CURSORE AL SUO POSTO
9586:CA 230 DEX
9587:E4 08 231 CPX BUFF+2
9589:D0 FB 232 BNE BX
958B:68 233 RTS
958C:86 09 234 DELETE STX BUFF+3 ;GESTISCE LA CANCELLAZIONE DI UN
958E:E4 19 235 CPX NCHAR ;CARATTERE DAL BUFFER SPOSTANDO
9590:F0 1F 236 BEQ LAST ;ALL'INSIETRO TUTTI I CARATTERI RESTAN
TI
9592:A4 19 237 LDY NCHAR
9594:A9 80 238 LDA #80
9596:85 08 239 STA BUFF+2
9598:89 40 82 240 LOOP5 LDA BUFFER,Y
959B:48 241 PHA
959C:A5 08 242 LDA BUFF+2
959E:99 40 02 243 STA BUFFER,Y
95A1:68 244 PLA
95A2:85 08 245 STA BUFF+2
95A4:88 246 DEY
95A5:F0 84 247 BEQ DECN
95A7:C4 09 248 CPY BUFF+3
95A9:B0 ED 249 BCS LOOP5
95AB:C6 19 250 DECN DEC NCHAR
95AD:20 67 95 251 EDIT3 JSR LIST ;STAMPA LA RIGA COSI' OTTENUTA
95B0:60 252 RTS
95B1:A9 A0 253 LAST LDA #A0
95B3:9D 40 02 254 STA BUFFER,X ;SE IL CARATTERE E' L'ULTIMO INVECE
95B6:D0 F5 255 BNE EDIT3 ;DI CANCELLARLO LO SOSTITUISCE
95B8:E4 19 256 ADVANCE CPX NCHAR ;CON UNO SPAZIO
95BA:F0 04 257 BEQ RTS3 ;GESTISCE L'AVANZAMENTO DEL CURSORE
95BC:20 F4 FB 258 JSR ADV ;DI UNA POSIZIONE
95BF:EB 259 INX ;CONTROLLANDO LA FINE DELLA RIGA
95C0:60 260 RTS
95C1:EB 80 261 BACK CPX #80 ;GESTISCE L'ARRETRAMENTO DEL CURSORE
95C3:F0 FB 262 BEQ RTS3 ;DI UNA POSIZIONE CONTROLLANDO
95C5:20 10 FC 263 JSR BS ;L'INIZIO RIGA
95C8:CA 264 DEX
95C9:60 265 RTS
95CA:A0 28 266 UP LDY #40 ;SPOSTA IL CURSORE VERSO L'ALTO DI UNA
RIGA, SE NON E' POSSIBILE LO PORTA
95CC:20 C1 95 267 MZ5 JSR BACK ;A INIZIORIGA
95CF:88 268 DEY
95D0:D0 FA 269 BNE MZ5
95D2:60 270 RTS
95D3:A0 28 271 DOWN LDY #40 ;SPOSTA IL CURSORE VERSO IL BASSO DI
95D5:20 B8 95 272 MZ6 JSR ADVANCE ;UNA RIGA SE NON E' POSSIBILE LO PORTA
A FINE RIGA
95D8:88 273 DEY
95D9:D0 FA 274 BNE MZ6
95DB:60 275 RTS
95DC:C9 95 276 MOVIMENTI CMP #21+128 ;CONTROLLA SE SONO STATI PREMUTI I
95DE:F0 08 277 BEQ ADVANCE ;TASTI RELATIVI AI VARI MOVIMENTI DEL
CURSORE E LI ESEGUE DI CONSEGUENZA
95E0:C9 88 278 CMP #88+128
95E2:F0 0D 279 BEQ BACK
95E4:C9 81 280 CMP #'A'-64
95E6:F0 E2 281 BEQ UP
95E8:C9 9A 282 CMP #'Z'-64
95EA:F0 E7 283 BEQ DOWN
95EC:C9 84 284 CMP #'D'-64
95EE:F0 9C 285 BEQ DELETE
95F0:60 286 RTS
    
```



```

9400- 20 67 DD 20 52 E7 A9 00
9408- 85 19 A5 67 85 06 A5 68
9410- 85 07 A0 02 B1 06 C5 50
9418- D0 07 C8 B1 06 C5 51 F0
9420- 22 A0 00 B1 06 85 08 C8
9428- B1 06 F0 09 85 07 A5 08
9430- 85 06 4C 12 94 A0 00 B9
9438- 41 03 20 ED FD C8 C0 17
9440- D0 F5 60 A9 19 85 36 A9
9448- 95 85 37 20 EA 03 A6 50
9450- A5 51 20 24 ED A9 F0 85
9458- 36 A9 FD 85 37 20 EA 03
9460- A0 04 84 F9 B1 06 F0 39
9468- 10 2E 29 7F AA A9 CE 85
9470- B1 A9 D0 B5 B2 A0 00 B1
9478- B1 10 03 CA 30 09 E6 B1
9480- D0 02 E6 B2 4C 77 94 A9
9488- A0 20 19 95 C8 B1 B1 48
9490- 20 19 95 68 10 F6 A9 A0
9498- 20 19 95 A4 F9 C8 4C 62
94A0- 94 A6 19 9D 40 02 20 5D
94A8- 95 20 42 FC C6 19 20 67
94B0- 95 F0 06 20 25 95 20 67
94B8- 95 20 0C FD C9 9B F0 1D
94C0- C9 92 D0 03 4C 06 94 C9
94C8- 8D F0 61 48 20 DC 95 68
94D0- C9 A0 30 E5 E4 19 D0 DB
94D8- 9D 40 02 F0 D9 20 0C FD
94E0- C9 9B F0 D5 C9 8B D0 08
94E8- 20 C1 95 20 8C 95 A9 80
94F0- C9 A0 30 E9 85 08 E6 19
94F8- E6 19 86 09 A4 09 B9 40
9500- 02 48 A5 08 99 40 02 68
9508- 85 08 C8 C4 19 F0 EF 90
9510- ED EB 20 67 95 C6 19 D0
9518- C4 86 09 A6 19 20 25 95
9520- 86 19 A6 09 60 09 80 9D
9528- 40 02 E8 60 20 5D 95 A9
9530- 3F 85 38 A9 95 85 39 20
9538- EA 03 A9 00 85 06 60 B6
9540- 07 A6 06 BD 40 02 C9 00
9548- D0 0D A9 1B 85 38 A9 FD
9550- 85 39 20 EA 03 A9 8D E8
9558- 86 06 A6 07 60 A9 11 85
9560- 25 A9 00 85 24 AA 60 86
9568- 08 20 5D 95 20 62 FC BD
9570- 40 02 F0 0C C9 A0 10 02
9578- 29 7F 20 FD FB EB D0 EF
9580- 20 9C FC 20 10 FC CA E4
9588- 08 D0 FB 60 86 09 E4 19
9590- F0 1F A4 19 A9 00 85 08
9598- B9 40 02 48 A5 08 99 40
95A0- 02 68 85 08 8B F0 04 C4
95A8- 09 B0 ED C6 19 20 67 95
95B0- 60 A9 A0 9D 40 02 D0 F5
95B8- E4 19 F0 04 20 F4 FB EB
95C0- 60 E0 00 F0 FB 20 10 FC
95C8- CA 60 A0 28 20 C1 95 8B
95D0- D0 FA 60 A0 28 20 B8 95
95D8- 8B D0 FA 60 C9 95 F0 DB
95E0- C9 8B F0 DD C9 81 F0 E2
95E8- C9 9A F0 E7 C9 84 F0 9C
95F0- 60

```

Figura 1 - Codice oggetto del programma EDIT.

```

10 HIMEM: 37887: PRINT CHR$(4)"BLOAD EDIT.OBJ0": PRINT CHR$(4)"BLOAD
   EDINIT.OBJ0":TT = 0
20 FOR X = 37888 TO 38384:TT = TT + PEEK(X): NEXT X: IF TT < > 60004 THEN
   PRINT "ERRORE IN EDIT.OBJ0": CHR$(7): END
25 TT = 0
30 FOR X = 833 TO 939:TT = TT + PEEK(X): NEXT X: IF TT < > 18724 THEN
   PRINT "ERRORE IN EDINIT.OBJ0": CHR$(7): END
40 PRINT "ROUTINE O.K."
50 CALL 912
60 NEW

```

Figura 3

```

0340- 60 8D CC C9 CE C5 A0 CE
0348- CF D4 A0 C6 CF D5 CE C4
0350- A0 C5 D2 D2 CF D2 87 8D
0358- 8D C1 D0 D0 CC C5 D3 CF
0360- C6 D4 A0 C5 C4 C9 D4 CF
0368- D2 A0 D2 CF D5 D4 C9 CE
0370- C5 A0 B1 AE B0 8D A8 C3
0378- A9 A0 B1 B9 B8 B3 A0 C2
0380- D9 A0 CD C5 D2 CC C5 D2
0388- A0 CD C1 D2 C3 CF 8D 00
0390- A9 4C 8D F5 03 A9 94 8D
0398- F7 03 A9 00 8D F6 03 A8
03A0- B9 58 03 F0 06 20 ED FD
03A8- C8 D0 F5 60

```

Figura 2

2) provvede alla correzione della riga nel buffer seguendo i comandi dell'operatore indicati sopra.

3) quando l'operatore preme <return> riporta la riga corretta nel programma Basic sostituendola alla precedente.

Per evitare una gestione del video complessa la routine modifica esclusivamente il buffer e provvede a ristamparlo, completamente, dopo ogni modifica. Viene inoltre mantenuto un cursore interno che indi-

AVVERTENZE

1) I caratteri di controllo vengono stampati sul video in negativo. Possono venire cancellati o sostituiti con caratteri normali, ma *né nel modo normale, né nel modo insert possono essere inseriti caratteri di controllo nella linea da editare*. La routine li rifiuterà automaticamente.

2) Per motivi che è difficile spiegare, è impossibile cancellare il primo carattere con il tasto <CTRL D>. Pertanto posizionandosi con il cursore sul primo carattere, e premendo tale tasto *verrà cancellato il secondo carattere*. È però possibile cancellare il primo carattere, sostituendo ad esso uno spazio.

3) Con questa versione non è possibile editare righe di più di 240 caratteri. Per superare tale limite è sufficiente dare il comando POKE 38238,16. In ogni modo però è necessario ricordarsi di non superare i 255 caratteri, perché la routine non esegue alcun controllo sulla lunghezza, e i caratteri in più andrebbero persi con risultati imprevedibili.

ca il carattere sul quale è posizionato il cursore video ed è rappresentato dal registro X. Tutte le modifiche (Change, Insert, Delete etc..) vengono eseguite sul carattere indicato da tale registro. La breve routine situata a partire dalla locazione \$340 serve a stampare i messaggi di errore, di copyright e a collegare la routine al simbolo &.

Detto questo penso che il listato dovrebbe essere comprensibile, per la maggior parte delle istruzioni, a chiunque abbia un minimo di conoscenza del linguaggio macchina del 6502.

L'input è meglio senza INPUT

Se avete provato ad usare la INPUT del Basic per creare un file EXEC o per inserire una lista di nomi e numeri in un programma di archivio, per esempio una rubrica, vi sarà certamente capitato di veder apparire la scritta EXTRA IGNORED alla pressione del tasto di Return. Questo succede quando la riga digitata contiene una virgola, che la funzione INPUT utilizza come separatore tra gli argomenti.

Per ovviare all'inconveniente si deve fare ricorso ad una complicata e pesante gestione dell'input da tastiera mediante l'uso della GET e il successivo concatenamento alla stringa in uso.

La routine che vi presentiamo consente, con una semplice CALL, di prelevare da tastiera una riga qualsiasi e di assegnarla ad una variabile stringa a piacere.

La routine è lunga più di 200 byte e questo ci impedisce di metterla nella solita pagina \$3 a partire dalla locazione 768; così si è deciso di metterla in una zona di memoria che nessun programma andrà mai a sporcare: tra il DOS e i suoi BUFFER.

In realtà tra il DOS e i Buffer ci sono solo sette byte liberi, ma basta spostare i puntatori al buffer di 255 indietro per creare lo spazio necessario alla nostra routine. Il DOS, per trovare l'inizio del buffer, legge il valore contenuto nelle locazioni \$9D00 e \$9D01, la prima locazione contiene la parte bassa, la seconda la parte alta. La parte bassa non ci interessa in quanto la nostra routine entra esattamente in una pagina, ci basta quindi decrementare di uno la parte alta (locazione \$9D01) per far indietreggiare di 255 byte i BUFFER del DOS. Una volta cambiato il valore si farà un JMP \$3D3 per eseguire un COLD-START del DOS e fargli accettare la modifica.

Non è purtroppo possibile lanciare in esecuzione una routine che si sovrappone ai buffer del DOS prima che si sia riservato lo spazio opportuno. Perciò la routine viene caricata a partire dalla locazione \$3FED e una piccola routine iniziale provvede a spostare i puntatori dei buffer e trasferire il resto della routine nella zona da \$9C00 a \$9CFF. Attenzione al fatto che il JMP \$3D3, che effettua il Coldstart del DOS, effettua anche un New con la perdita dei programmi in BASIC.

Una volta lanciata la routine apparentemente non accade nulla, ma se durante un programma in BASIC effettuamo una CALL 39936, AS, l'Apple si predispone ad accettare una riga in INPUT e a depositarla nella variabile AS (o un'altra a piacere). La riga può essere composta da qualsiasi

carattere ed essere lunga al massimo 240 caratteri, un Bip ci segnala gli ultimi dieci caratteri. La tastiera è tipo macchina da scrivere, cioè in minuscolo, e con lo shift si ottengono le maiuscole. I caratteri speciali che si trovano sopra la P, la N e la M si ottengono premendo CTRL+SHIFT+ il

3FED	1	ORG \$3FED	9C51	BD0002	87	NOTCR	LDA IN, X
3FED	2	OBJ \$3FED	9C54	20EDFD	88		JSR COUT
3FED	3	:	9C57	C988	89		CMP ##88
3FED	4	: ROUTINE DI INPUT	9C59	F01D	90		BEQ BCKSPC
3FED	5	: BY VALTER DI DIO	9C5B	C998	91		CMP ##98
3FED	6	:	9C5D	F00A	92		BEQ CANCELL
3FED	7	LOCO EPZ \$E	9C5F	E0E5	93		CPX ##E5
3FED	8	DIFF EPZ \$0D	9C61	D003	94		BNE NOTCR1
3FED	9	CH EPZ \$24	9C63	203AFF	95		JSR BELL
3FED	10	BASL EPZ \$2B	9C66	EB	96	NOTCR1	INX
3FED	11	LNPRG EPZ \$75	9C67	D013	97		BNE NXTCH
3FED	12	NXTINL EPZ \$7F	9C69	A9DC	98	CANCEL	LDA #"\
3FED	13	NXTINH EPZ \$80	9C6B	20EDFD	99		JSR COUT
3FED	14	VARL EPZ \$85	9C6E	20BEFD	100	GETLNZ	JSR CROUT
3FED	15	VARH EPZ \$86	9C71	A9BF	101	GETLN	LDA #"?"
3FED	16	NWLN EPZ \$87	9C73	20EDFD	102		JSR COUT
3FED	17	NWLNH EPZ \$88	9C76	A201	103		LDX ##1
3FED	18	OCHRL EPZ \$8B	9C78	BA	104	BCKSPC	TXA
3FED	19	OCHRH EPZ \$89	9C79	F0F3	105		BEQ GETLNZ
3FED	20	:	9C7B	CA	106		DEX
3FED	21	GETCHR EQU \$B1	9C7C	A424	107	NXTCH	LDY CH
3FED	22	NXTCHR EQU \$B7	9C7E	B128	108		LDA (BASL), Y
3FED	23	:	9C80	48	109		PHA
3FED	24	IN EQU \$200	9C81	C9E0	110		CMP ##E0
3FED	25	SHIFT EQU \$C063	9C83	9002	111		BCC NOINV
3FED	26	BUFFER EQU \$9D00	9C85	291F	112		AND ##1F
3FED	27	:	9C87	293F	113	NOINV	AND ##3F
3FED	28	DOS EQU \$3D3	9C89	0940	114		ORA ##40
3FED	29	LET EQU \$DA7B	9C8B	9128	115		STA (BASL), Y
3FED	30	COMMA EQU \$DEBE	9C8D	68	116		PLA
3FED	31	RECLN EQU \$D533	9C8E	20A49C	117		JSR GETCH
3FED	32	FINDV EQU \$DFE3	9C91	C995	118		CMP ##95
3FED	33	STRNG EQU \$E3ED	9C93	D002	119		BNE ADDINP
3FED	34	VALUE EQU \$E73D	9C95	B128	120		LDA (BASL), Y
3FED	35	KEYIN EQU \$FD1B	9C97	9D0002	121	ADDINP	STA IN, X
3FED	36	COUT EQU \$FDED	9C9A	C98D	122		CMP ##8D
3FED	37	CROUT EQU \$FD8E	9C9C	D0B3	123		BNE NOTCR
3FED	38	CLREOL EQU \$FC9C	9C9E	209CFC	124		JSR CLREOL
3FED	39	BELL EQU \$FF3A	9CA1	4CBEDF	125		JMP CROUT
3FED	40	:	9CA4	201BFD	126	GETCH	JSR KEYIN
3FED	41	LDX ##0	9CA7	C9C0	127		CMP ##C0
3FED	42	LOOP LDA \$4000, X	9CA9	B039	128		BCS MINUS
3FED	43	STA \$9C00, X	9CAB	C9A0	129		CMP ##A0
3FED	44	DEX	9CAD	9001	130		BCC CTRL
3FED	45	BNE LOOP	9CAF	60	131	RTS	RTS
3FED	46	LDA ##9B	9CB0	2C63C0	132	CTRL	BIT SHIFT
3FED	47	STA BUFFER+1	9CB3	1001	133		BPL RTS1+1
3FED	48	JMP DOS	9CB5	60	134	RTS1	RTS
3FED	49	:	9CB6	C985	135		CMP ##85
3FED	50	ORG \$9C00	9CB8	D002	136		BNE C1
3FED	51	OBJ \$4000	9CBA	A9FD	137		LDA ##FD
3FED	52	:	9CBC	C98F	138	C1	CMP ##8F
3FED	53	JSR COMMA	9CBE	D002	139		BNE C2
3FED	54	JSR GETLN	9CC0	A9FC	140		LDA ##FC
3FED	55	JSR RECLN	9CC2	C995	141	C2	CMP ##95
3FED	56	LDA IN	9CC4	D002	142		BNE C3
3FED	57	STA LNPRG	9CC6	A9E0	143		LDA ##E0
3FED	58	STX NXTINL	9CC8	C989	144	C3	CMP ##89
3FED	59	STY NXTINH	9CCA	D002	145		BNE C4
3FED	60	JSR FINDV	9CCC	A9FE	146		LDA ##FE
3FED	61	STA VARL	9CCE	C981	147	C4	CMP ##81
3FED	62	STY VARH	9CD0	D002	148		BNE C5
3FED	63	LDA OCHRL	9CD2	A9FB	149		LDA ##FB
3FED	64	LDY OCHRH	9CD4	C980	150	C5	CMP ##80
3FED	65	STA NWLN	9CD6	F009	151		BEQ CONV
3FED	66	STY NWLNH	9CD8	C99E	152		CMP ##9E
3FED	67	LDX NXTINL	9CDA	F005	153		BEQ CONV
3FED	68	LDY NXTINH	9CDC	C99D	154		CMP ##9D
3FED	69	STX OCHRL	9CDE	F001	155		BEQ CONV
3FED	70	STY OCHRH	9CE0	60	156		RTS
3FED	71	JSR GETCHR	9CE1	0940	157	CONV	ORA ##40
3FED	72	LDA OCHRL	9CE3	60	158		RTS
3FED	73	LDY OCHRH	9CE4	C9DE	159	MINUS	CMP #""
3FED	74	STA LOCO	9CE6	F004	160		BEQ CONV1
3FED	75	STA DIFF	9CEB	C9DD	161		CMP #"]"
3FED	76	JSR STRNG	9CEA	D005	162		BNE RTS2+1
3FED	77	JSR VALUE	9CEC	0910	163	CONV1	ORA ##10
3FED	78	JSR LET	9CEE	29EF	164		AND ##EF
3FED	79	JSR NXTCHR	9CF0	60	165	RTS2	RTS
3FED	80	LDA OCHRL	9CF1	C9C0	166		CMP #""
3FED	81	LDY OCHRH	9CF3	D003	167		BNE RTS3+1
3FED	82	STA NXTINL	9CF5	0910	168		ORA ##10
3FED	83	STY NXTINH	9CF7	60	169	RTS3	RTS
3FED	84	LDA NWLN	9CF8	2C63C0	170		BIT SHIFT
3FED	85	LDY NWLNH	9CFB	1002	171		BPL RTS4
3FED	86	STA OCHRL	9CFD	0920	172		ORA ##20
3FED	87	STY OCHRH	9CFF	60	173	RTS4	RTS
3FED	88	END			174		END

Figura 4 - Sorgente LISA del programma di INPUT. Se non si dispone di un assembler caricare i codici della seconda colonna a partire dalla locazione \$3FED e salvare con il nome di INPUT. PLUS, AS 3FED, LS 115.

```

10 DIM A$(100):I = 0
20 D$ = CHR$(4): REM CTRL D
30 HOME : TEXT
40 IF PEEK(39937) + PEEK(399
   JB) = 412 THEN 60
50 PRINT D$"BRUN INPUT.OBJ"
60 I = I + 1
70 CALL 39936,A$(I)
110 IF A$(I) < > "" GOTO 60
120 PRINT
130 INPUT "WHAT FILE NAME? ";N$
140 PRINT D$"OPEN ";N$
150 PRINT D$"DELETE ";N$
160 PRINT D$"OPEN ";N$
170 PRINT D$"WRITE ";N$
190 FOR J = 1 TO I - 1
200 PRINT A$(J)
210 NEXT J
220 PRINT D$"CLOSE ";N$
    
```

Figura 5 - Dump esadecimale della routine semplificata per chi non dispone della EPROM delle minuscole. Caricare a partire dalla locazione \$300 e salvare con BSAVE INPUT. PLUS, AS 300, LSBO.

0300-	20	BE DE	JSR	\$DEBE
0303-	20	2C D5	JSR	\$D52C
0306-	AD 00 02	LDA	\$0200	
0309-	B5 75	STA	\$75	
030B-	B6 7F	STX	\$7F	
030D-	B4 80	STY	\$80	
030F-	20 E3 DF	JSR	\$DFE3	
0312-	B5 85	STA	\$85	
0314-	B4 86	STY	\$86	
0316-	A5 88	LDA	\$88	
0318-	A4 89	LDY	\$89	
031A-	B5 87	STA	\$87	
031C-	B4 88	STY	\$88	
031E-	A6 7F	LDX	\$7F	
0320-	A4 80	LDY	\$80	
0322-	B6 88	STX	\$88	
0324-	B4 89	STY	\$89	
0326-	20 B1 00	JSR	\$00B1	
0329-	A5 88	LDA	\$88	
032B-	A4 89	LDY	\$89	
032D-	B5 0E	STA	\$0E	
032F-	B5 0D	STA	\$0D	
0331-	20 ED E3	JSR	\$E3ED	
0334-	20 3D E7	JSR	\$E73D	
0337-	20 7B DA	JSR	\$DA7B	
033A-	20 B7 00	JSR	\$00B7	
033D-	A5 88	LDA	\$88	
033F-	A4 89	LDY	\$89	
0341-	B5 7F	STA	\$7F	
0343-	B4 80	STY	\$80	
0345-	A5 87	LDA	\$87	
0347-	A4 88	LDY	\$88	
0349-	B5 88	STA	\$88	
034B-	B4 89	STY	\$89	
034D-	60	RTS		

Figura 6 - Programma in Basic per la creazione di file EXEC. La routine di INPUT. PLUS deve già essere in memoria!

tasto desiderato; nello stesso modo si ottengono le lettere accentate. La pressione del CTRL X annulla la riga scritta e ripropone il prompt senza tornare al programma. Solo il tasto di RETURN consente di uscire dalla routine. Per le modifiche si usano le due frecce come al solito. Nella locazione 40050 si trova il codice ASCII del prompt (di default è un punto interrogativo) che viene presentato dalla routine di input, se non lo si vuole si può fare una POKE 40050,128; qualunque altro valore verrà interpretato come prompt e stampato in testa al rigo.

Chi non avesse (ancora?) la nostra EPROM Apple-Minus per le minuscole può fare a meno di una gran parte di programma; la routine semplificata (vedi figura 5) entra comodamente nella pagina tre.

In figura 6 trovate il listato in Basic di un programmino che serve per creare dei File EXEC, quei file cioè che vengono eseguiti dall'Apple come se il loro contenuto fosse direttamente battuto da un operatore sulla tastiera del computer.



VIC

da zero

Sesta parte

di Tommaso Pantuso

Al telefono con VICTEL

Questo mese vi presentiamo un'applicazione pratica basata su gran parte delle nozioni apprese finora sull'uso del VIA, adattatore versatile d'interfaccia, contenuto all'interno del VIC 20 e che funge, per chi ancora non lo sapesse, da elemento di comunicazione con il mondo esterno tramite le sue due porte d'ingresso/uscita ad otto bit, da ricetrasmittitore di dati seriali per mezzo dello shift register contenuto al suo interno e da unità di temporizzazione grazie a due timer i quali, ricordiamo, permettono sia la generazione di treni d'impulsi e di impulsi singoli di durata programmabile, che la misura del numero d'impulsi contenuti in un treno e la durata di ciascuno di essi. Da quanto riassunto si capisce bene il perché dell'attributo "versatile" dato al 6522 (che è appunto il VIA di cui stiamo parlando).

L'essere un'applicazione dimostrativa non toglie al circuito che andiamo a presentare la propria validità ed utilità nella vita quotidiana, come potrete voi stessi constatare se deciderete di montare e di utilizzare il VICTEL. Inoltre la semplicità del circuito ne permette l'uso, con la modifica del solo connettore d'ingresso, supportato da qualunque macchina che possenga almeno una linea di comunicazione con l'esterno, eventualità non molto difficile da riscontrare in pratica.

Cos'è il VICTEL?

È un circuito capace di generare delle sequenze codificate rappresentanti i numeri telefonici che, inviate alla centrale tramite la linea del telefono, ci permettono di contattare "l'utente desiderato" come direbbe la signorina della SIP.

La parte hardware è estremamente semplice in quanto composta da un transistor NPN che funge da driver per un relé da 60-100 ohm. Ricordiamo infatti che non è molto salutare per il VIA collegare su una sua linea direttamente il relé da comandare in quanto si rischierebbe di metterlo ben presto fuori uso, richiedendo il relé corrente superiore a quella erogabile dall'integrato. Si usa allora l'accorgimento di interporre tra il VIA ed il relé un transistor che separa i due elementi: la corrente viene in

questo caso fornita dal transistor che la preleva da quella di alimentazione.

Prima di dare ulteriori chiarimenti circa la realizzazione pratica pensiamo sia necessario spiegare, a grandi linee, cosa succede quando alziamo il ricevitore e ruotiamo il disco combinatore installato sul nostro apparecchio per comporre il numero.

Il disco combinatore serve per interrompere periodicamente la continuità della corrente che percorre la linea telefonica e ciò equivale a lanciare sulla stessa degli impulsi corrispondenti al numero che si desidera comporre (figura 1).

Quando solleviamo il microtelefono (la famosa cornetta) sulla linea passa una corrente ed in centrale viene azionato un pre-selettore che effettua la ricerca di un primo selettore di gruppo libero e si ferma quando quest'ultimo è stato agganciato (cfr. figura 2). Composta la prima cifra il primo selettore di gruppo (SG1) ruota alla ricerca di un secondo selettore di gruppo libero (SG2) nel gruppo corrispondente alla cifra che è stata selezionata e così via per ciascuna cifra fino al selettore finale di linea (SFL) che seleziona l'utente desiderato in corrispondenza dell'ultima cifra ricevuta.

Se il numero chiamato risulta libero viene inviata sulla linea una corrente alternata che sollecita la bobina dell'elettromagnete del campanello posto all'interno dell'apparecchio, provocando lo squillo; in caso contrario viene inviato un segnale di occupato che è percepito da chi ha effettuato la chiamata.

Anche se non molto rigorosi speriamo almeno di essere stati chiari sui punti precedentemente esposti. Si capisce quindi che tutte le operazioni in centrale vengono comandate dal nostro combinatore a disco e più precisamente dagli impulsi che esso invia sulla linea. Tali impulsi non sono di

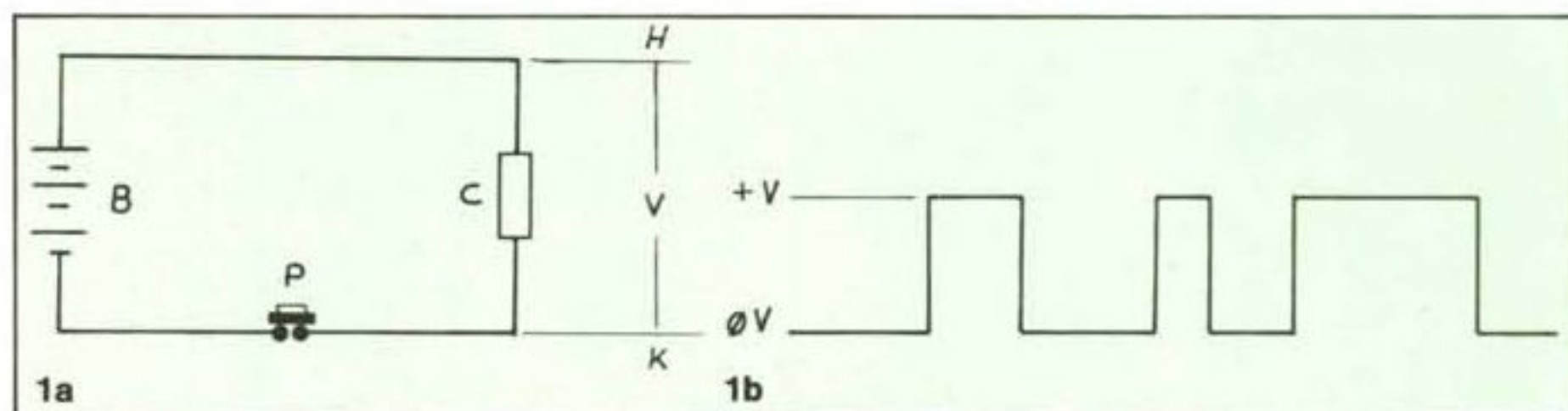


Figura 1 - Se nel circuito schematizzato in 1a) pigiamo e rilasciamo continuamente il pulsante P, passerà una corrente nel circuito quando P è premuto e non passerà corrente quando P viene lasciato libero. Se andiamo a misurare la tensione tra i punti H e K, rileveremo un segnale che ha l'andamento teorico rappresentato nella sezione 1b). Tramite il disco combinatore del telefono si ottiene lo stesso effetto.

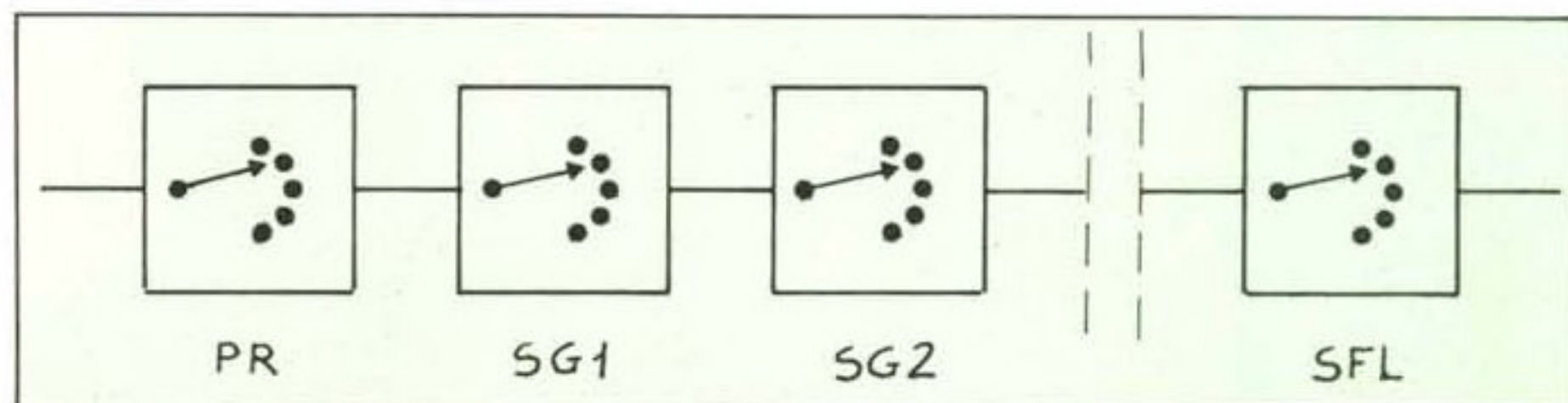


Figura 2 - Alzando il microtelefono a casa, in centrale l'organo PR ruota fino ad agganciarsi con il selettore SG1. Possiamo a questo punto comporre le varie cifre ciascuna delle quali abiliterà un selettore. Per esempio la cifra "4", corrispondente a quattro impulsi inviati sulla linea, farà ruotare in un certo modo il primo selettore di gruppo SG1. Se facciamo seguire a questa un'altra cifra, inviando degli altri impulsi, questi passeranno attraverso SG1 e, contati da SG2, disporranno quest'ultimo in una determinata posizione. Tale processo si ripete per ogni cifra fino a che l'utente non è agganciato tramite il selettore finale di linea SFL.

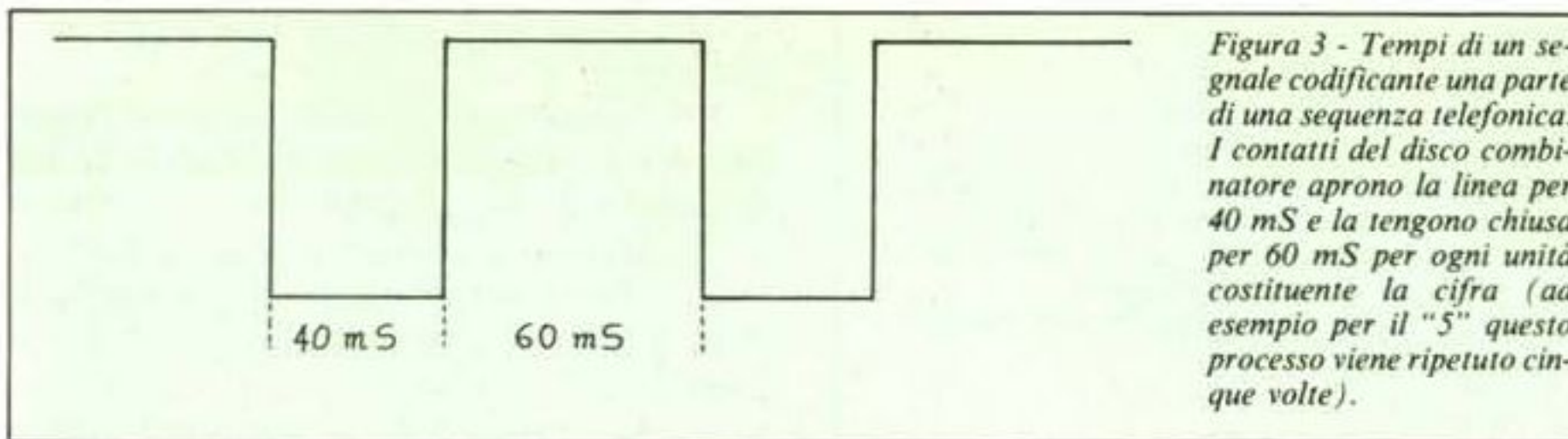


Figura 3 - Tempi di un segnale codificante una parte di una sequenza telefonica. I contatti del disco combinatore aprono la linea per 40 mS e la tengono chiusa per 60 mS per ogni unità costituente la cifra (ad esempio per il "5" questo processo viene ripetuto cinque volte).

durata casuale ma hanno dei cicli ben stabiliti.

Cominciamo col dire che al numero "1" corrisponde l'invio di un solo impulso; al numero "2" l'invio di due impulsi e così via fino al "9". Allo "0" non corrispondono, come erroneamente si potrebbe pensare, zero impulsi ma dieci.

Tali impulsi devono avere (SIP) un rapporto *mark-space* 40/60. In altre parole, essi devono avere la forma rappresentata in figura 3.

Se per esempio allora volessimo inviare sulla linea il numero 3, dovremmo interrompere la linea per 40 millisecondi e ricollegarla per 60 eseguendo tale operazione per tre volte (ciò è fatto automaticamente dal disco combinatore). Occorre però una ulteriore informazione affinché gli organi della centrale possano discriminare una cifra dall'altra. Tale informazione è fornita da una pausa più lunga posta tra una cifra e l'altra detta *pausa interdigitale*. Per la SIP tale pausa, durante la quale la linea non viene interdetta, deve avere la durata di 500 ± 50 millisecondi. Secondo la SIP significa che rispettando tali standard è sicuro il corretto funzionamento degli organi della centrale.

Si possono verificare però casi in cui il funzionamento avvenga correttamente, cioè il numero chiamato venga agganciato, anche introducendo pause di separazione più brevi (ciò equivale a comporre il numero completo più rapidamente). Il prototipo da noi collaudato in alcune zone agganciava correttamente con una pausa di soli 200 millisecondi.

Nelle figure 4, 5 e 6 si possono osservare lo schema elettrico ed i disegni dello stam-

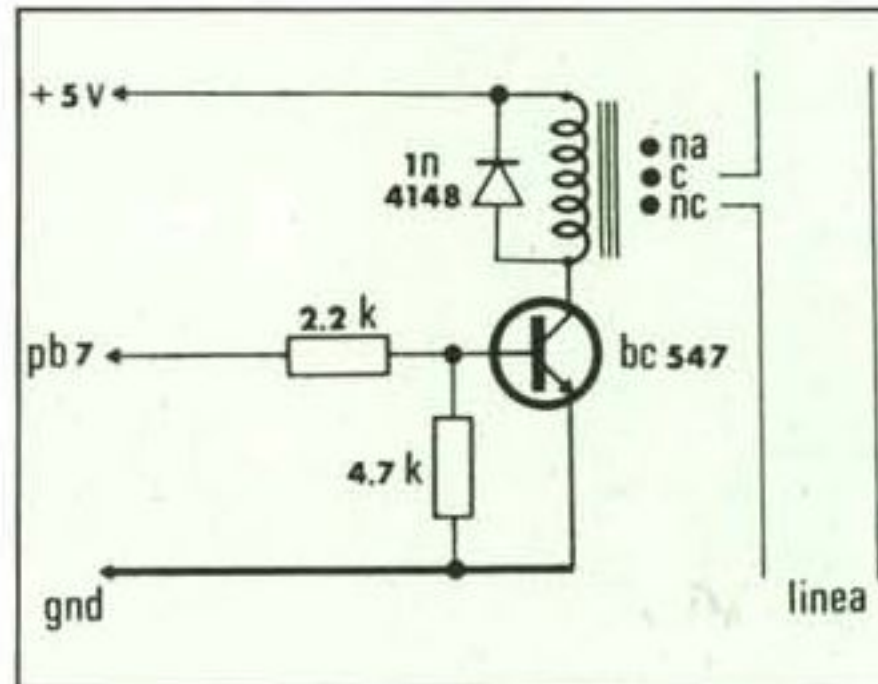


Figura 4 - Schema elettrico del circuito di comando. La linea si chiude da una parte sull'apparecchio telefonico e dall'altra va verso la centrale. La tensione di lavoro del relé da noi usato è di 6 volt.

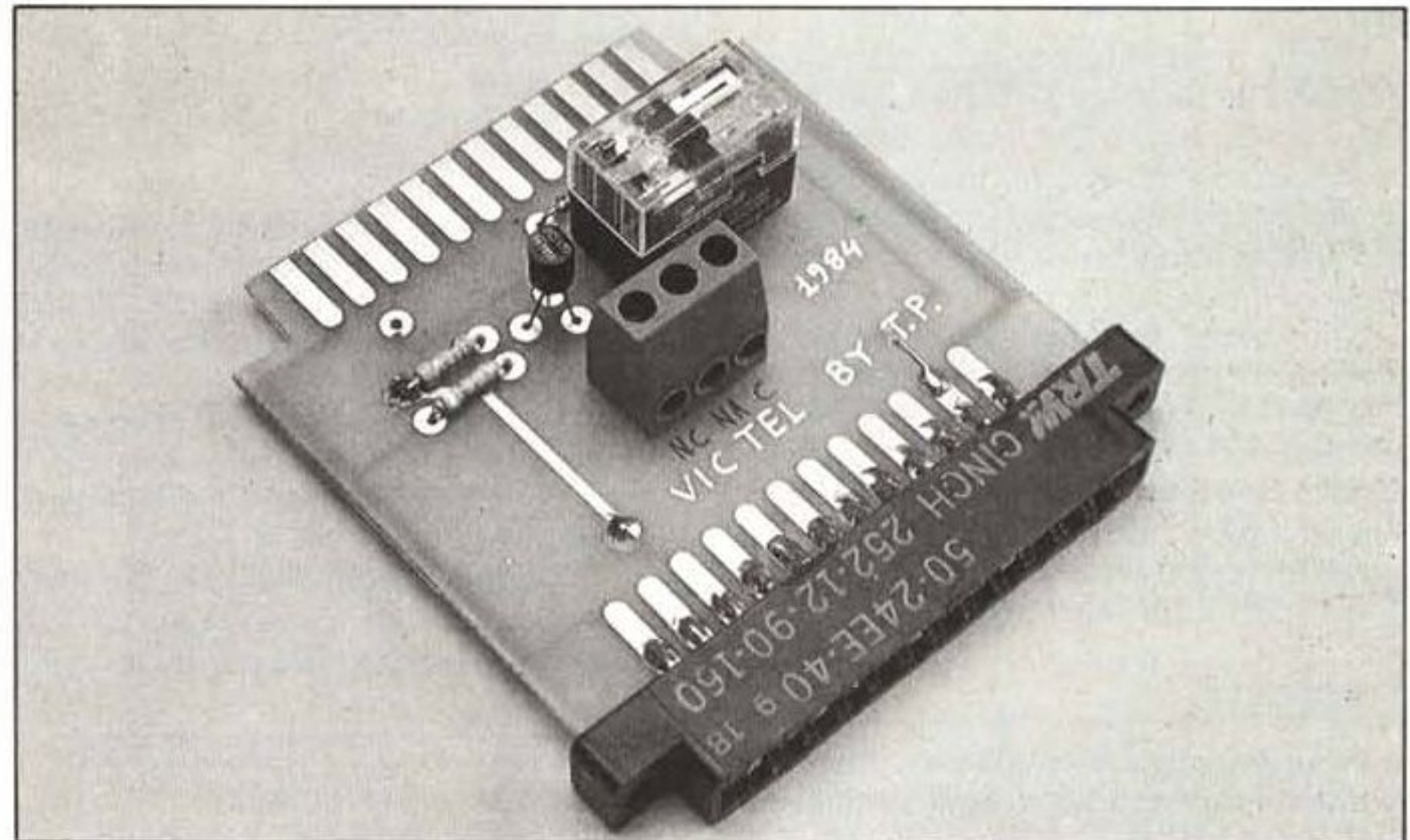


Foto della scheda VICTEL.

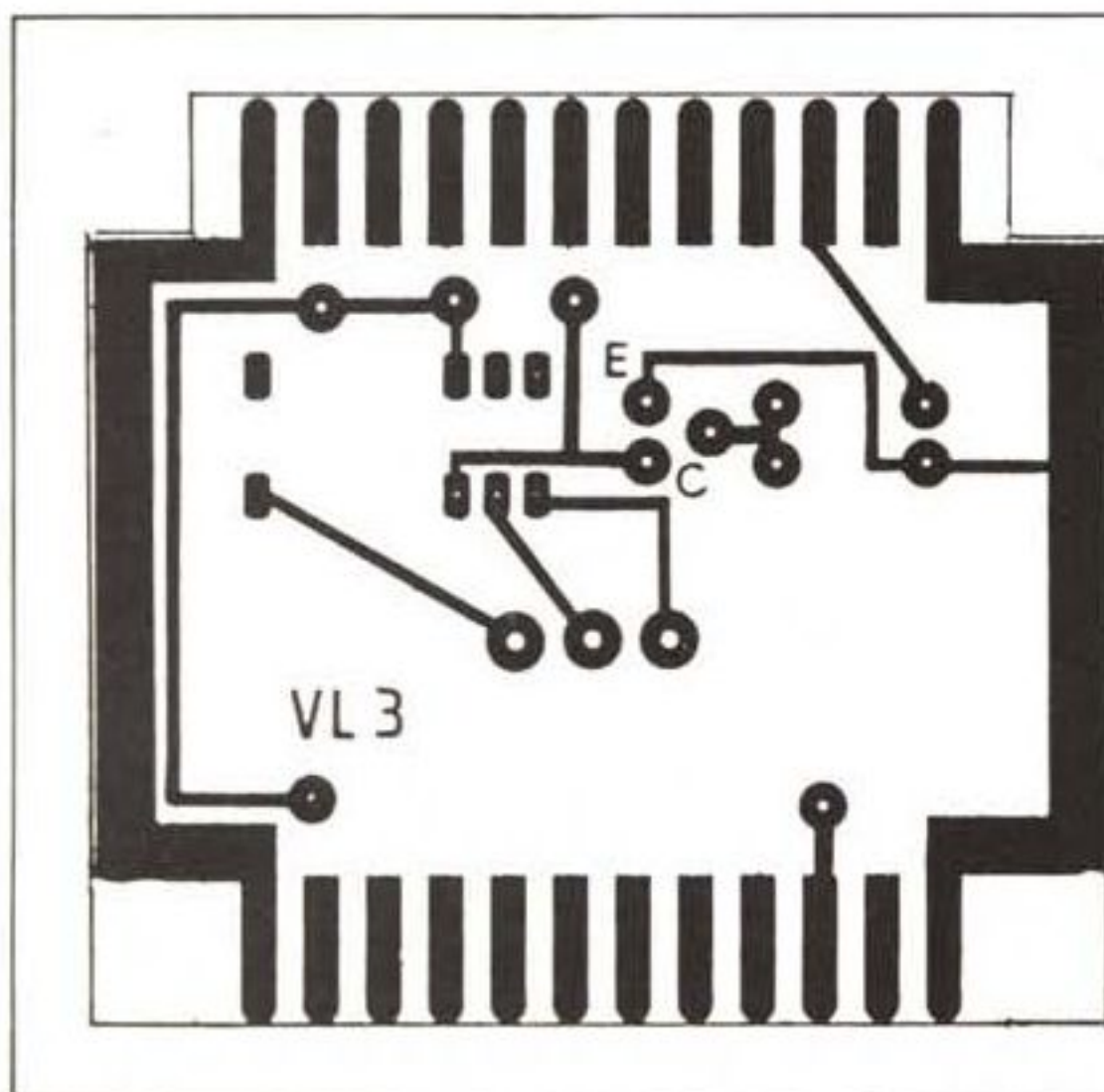


Figura 5 - Vista delle piste del lato inferiore del circuito stampato che alloggia i componenti del VICTEL in grandezza naturale.

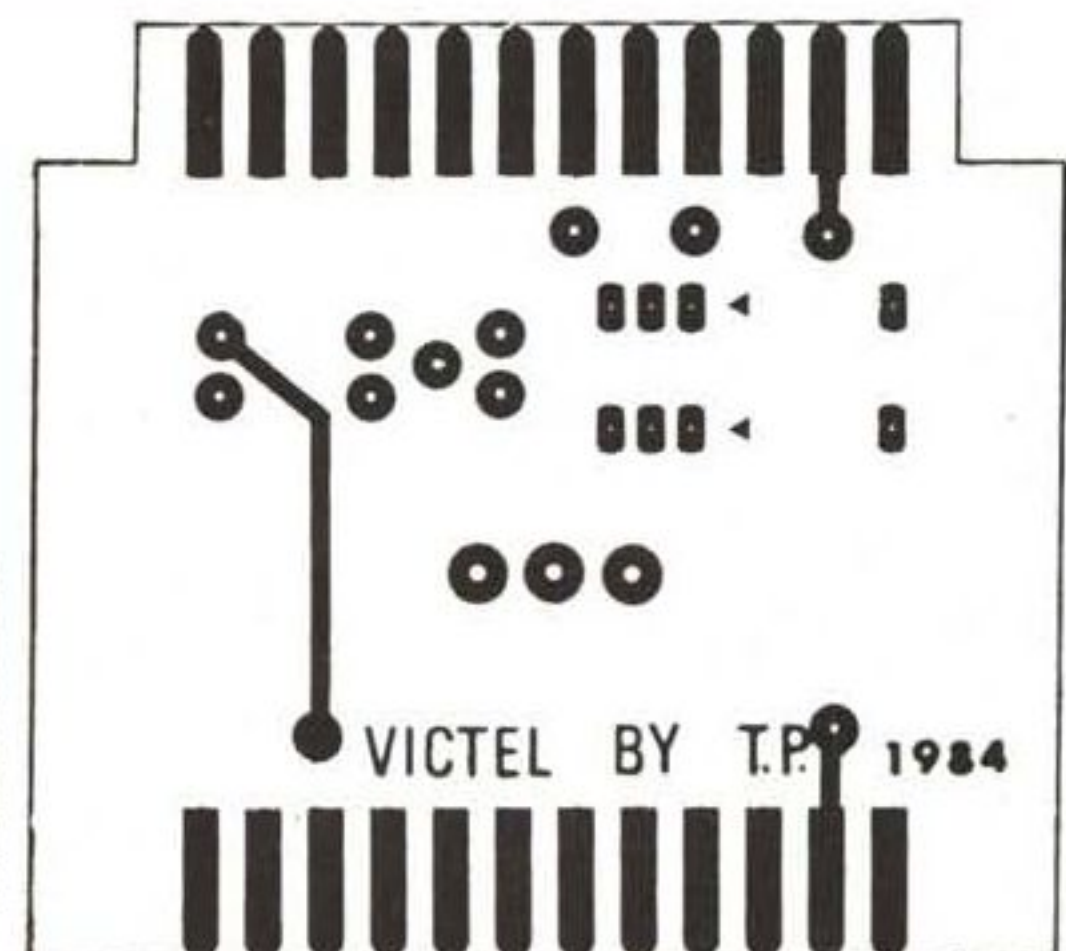


Figura 6 - Lato superiore del circuito stampato. Su tale circuito si può saldare un connettore per connetterlo alla user port oppure può essere inserito (dall'altra parte) nel bus VL1 del VICLAB. I triangolini indicano i pin corrispondenti ai capi della bobina del relé.

pato relativi al VICTEL mentre in figura 7 (pag. 106) è riportato il piano di cablaggio dei componenti. Per evitare confusione specifichiamo che R1 è la resistenza da 2200 ohm mentre R2 è quella da 4700 ohm. La conformazione dello stampato permette due tipi di collegamento: infatti chi possiede il bus VL1-VICLAB (MC n° 26) può inserire il VICTEL nell'apposito connettore posto su tale bus. Chi invece non possiede il VICLAB può inserire direttamente la schedina nella user port del VIC 20 tramite il connettore CN1. Si comprende quindi che tale connettore non è necessario per i possessori della VL1 che quindi possono eliminarlo.

Come già detto l'hardware è molto semplice e non richiede ulteriori commenti. La linea telefonica viene posta in serie al contatto del relé e quindi essa è interrotta o no a seconda della posizione di tale contatto.

Il relé è del tipo *dual in line package*, cioè i suoi piedini sono geometricamente disposti come quelli di un comune circuito integrato 8 + 8 (quindi potrebbe essere montato benissimo su uno zoccolo porta integrati) ed è a 6 volt.

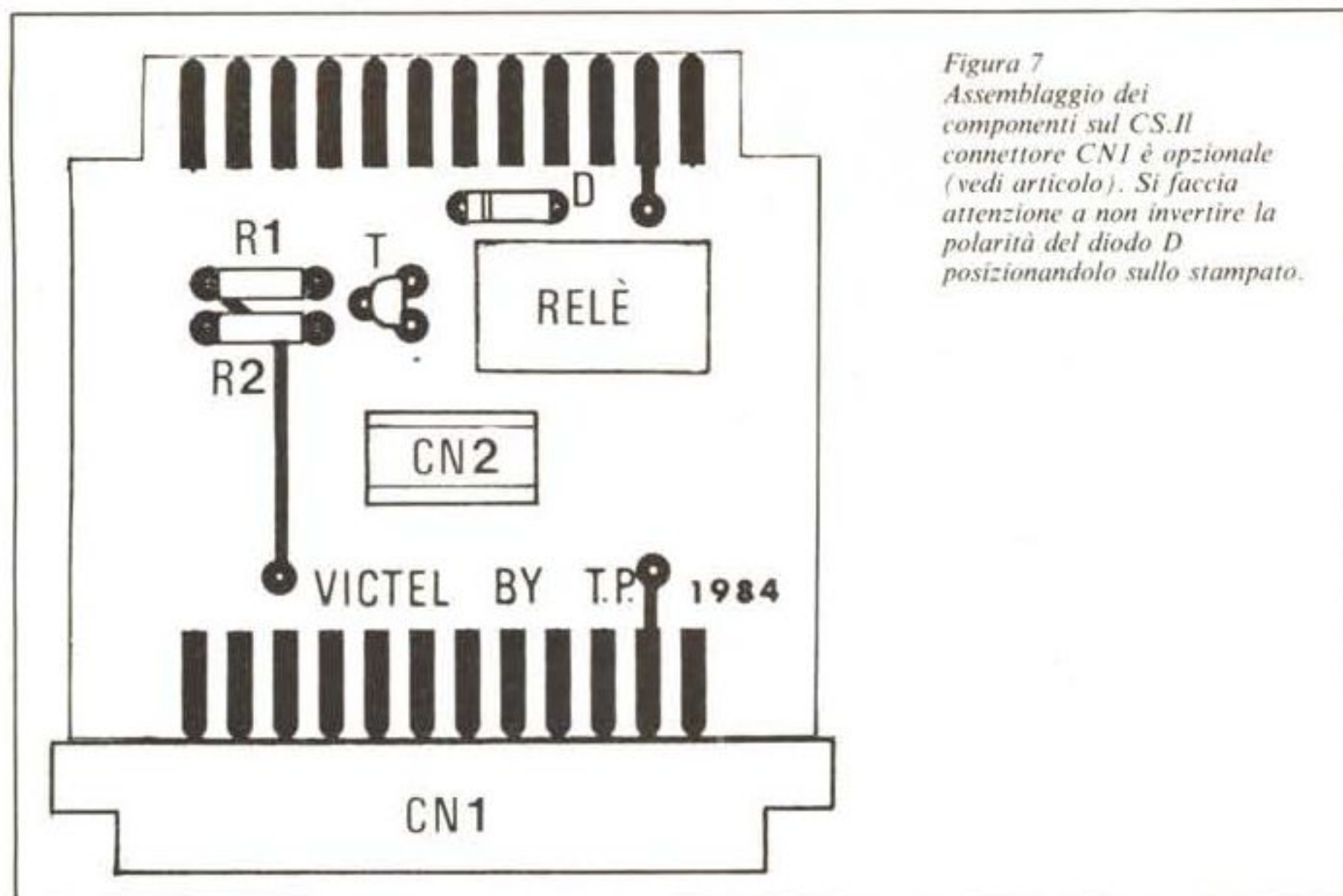


Figura 7
Assemblaggio dei componenti sul CS. Il connettore CN1 è opzionale (vedi articolo). Si faccia attenzione a non invertire la polarità del diodo D posizionandolo sullo stampato.

Aggiungiamo che durante la composizione del numero si avvertirà nel ricevitore un po' di rumore dovuto alla scansione delle cifre.

Questo si sarebbe potuto evitare introducendo un ulteriore relé che avrebbe dovuto scollegare il ricevitore durante la composizione del numero ma non essendo il rumore eccessivamente fastidioso lasciamo questa modifica a chi è di orecchie molto delicate.

Chi volesse realizzare un apparecchio telefonico personalizzato utilizzando il VICTEL unitamente al microtelefono di un apparecchio citofonico, farà bene a collegare sul ricevitore due diodi ed una resistenza come indicato in figura 8 al fine di sopprimere notevolmente la rumorosità dovuta alla cifra in composizione.

Le funzioni

Il programma di comando che vi proponiamo non si limita solamente a comporre il numero telefonico desiderato ma effettua

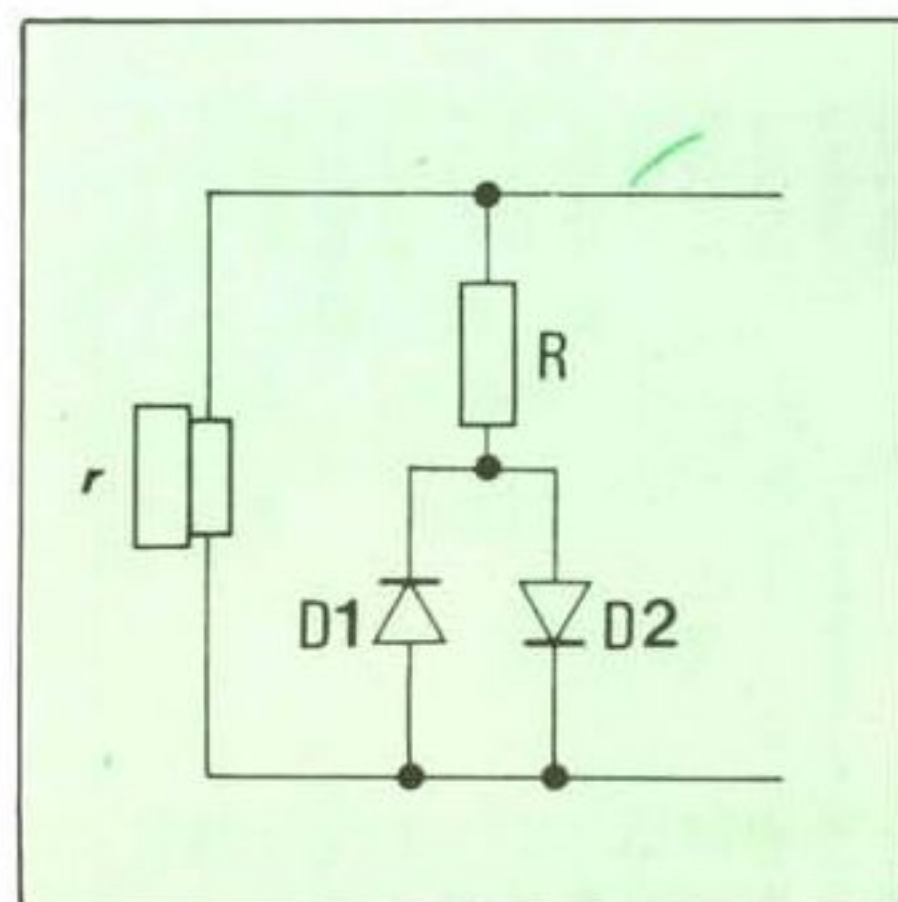


Figura 8 - Chi vuole utilizzare il VICTEL collegandolo ad un apparecchio citofonico deve porre in parallelo al ricevitore r due diodi al silicio ed una resistenza 680-1000 ohm per ridurre il rumore ottenuto durante la composizione della cifra come indicato in questa figura.

altre sette funzioni e precisamente le seguenti:

- 1) M - Ripetizione
- 2) C - Cancellazione
- 3) T - Start timer
- 4) S - Stop timer
- 5) L - Reset linea
- 6) R - Reset programma
- 7) B - Buzzer

Descriviamo le suddette funzioni singolarmente secondo le operazioni che svolgono. Il modo in cui esse adempiono ai loro compiti sarà spiegato nella descrizione del programma.

M - Ripetizione: serve per ripetere un numero selezionato e risultato occupato. Il numero composto viene infatti automaticamente memorizzato in macchina.

C - Cancellazione: serve per cancellare un numero che si trova in memoria. Tale operazione dovrebbe essere ripetuta ogni

qual volta si vuol comporre un nuovo numero.

T - Start timer: visualizza un orologio tramite il quale è possibile misurare la durata della conversazione.

S - Stop timer: arresta l'orologio.

L - Reset linea: equivale a premere il tasto d'interruzione telefonica; viene usato quando si è trovato il numero chiamato occupato e si vuole richiamare oppure quando si vuole interrompere una comunicazione.

R - Reset programma: riporta sullo schermo il menu delle funzioni, ripristina la linea e azzerla la memoria telefonica.

B - Buzzer: alzando il microtelefono e premendo il tasto B, se un altro apparecchio telefonico è collegato sulla stessa linea in parallelo esso produrrà uno squillo; inoltre verrà escluso il segnale di linea permettendo così di utilizzare i due apparecchi come sistema interfonico.

Forse è inutile aggiungere che tutte queste operazioni potranno essere effettuate solo se il microtelefono è sollevato.

Il software

Vediamo come sia possibile generare delle cifre telefoniche tramite l'uso del computer e del VIA.

Gli impulsi con le giuste temporizzazioni vengono generati con una tecnica mista, cioè usando sia un ritardo hardware fornito da un timer interno del 6522 che un ritardo software generato dal programma. Lo schema di principio per la generazione di una cifra è indicato nel diagramma di figura 9.

Per prima cosa viene predisposto il registro di controllo ausiliario ACR in modo che gli impulsi generati per mezzo del timer T1 vengano inviati in uscita a comandare la base del transistor collegata tramite una resistenza alla linea PB7. Poi vengono

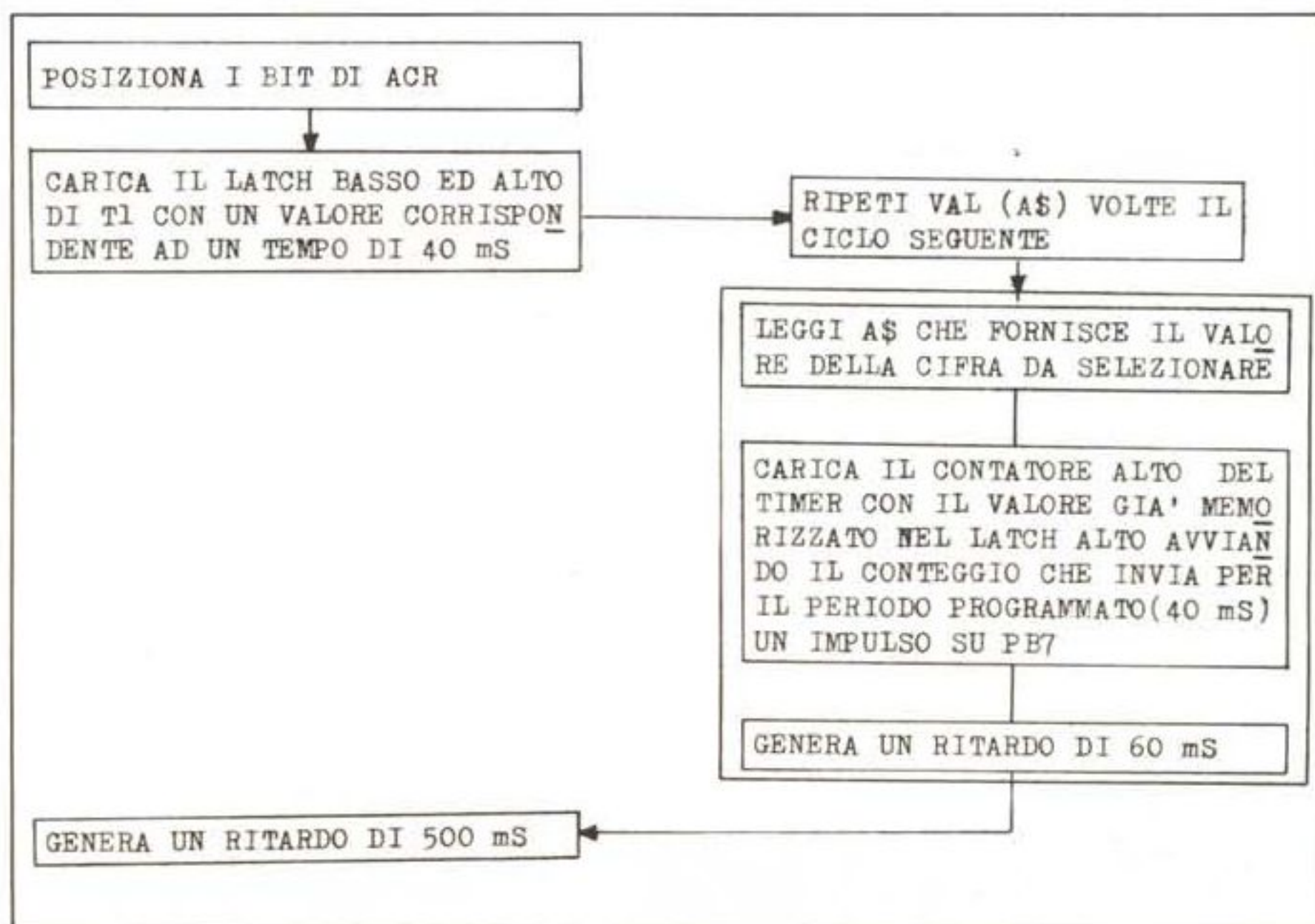


Figura 9 - Diagramma per la generazione della cifra corrispondente al valore numerico di A\$.

caricati i latch basso ed alto di T1 con un valore numerico corrispondente ad un ritardo di 40 millisecondi.

Ricordiamo che T1 è mappato in memoria alle locazioni decimali indicate di seguito:

37140	contatore	:byte basso
37141		:byte alto
37142	latch	:byte basso
37143		:byte alto

Il funzionamento è il seguente: vengono prima caricati il latch basso e quello alto del timer con il valore del ritardo che si vuole ottenere; quando si vuol avviare il contatore basterà caricare nel byte alto del contatore lo stesso valore che si trova memorizzato nel latch alto. Il numero contenuto nel contatore sarà decrementato di uno ad ogni ciclo macchina: quando esso sarà zero, verrà alzato il flag relativo a T1 nel registro IFR del VIA.

Facciamo un esempio per chiarire le idee.

Se carichiamo il timer con il numero 40000, esso sarà decrementato di un'unità ad ogni ciclo macchina per cui il contatore sarà azzerato dopo 40000 cicli (in realtà dopo 40002). Se ora supponiamo che ogni ciclo sia di 1 microsecondo, cioè 0.000001 secondi, alla fine del conteggio avremo ottenuto un ritardo di $40000 \times 0.000001 =$

0.04 secondi, cioè 40 millisecondi.

Si tenga presente che per il VIC ogni ciclo è maggiore di 1.1 microsecondi.

Il valore 40000 decimale, in esadecimale è 9C40; il byte alto di tale numero è 9C e quello basso è 40. Per inserire tali valori in macchina con l'istruzione POKE dovremo, come già sapete, codificare ciascun byte in decimale (9C = 156 decimale e 40 = 64 decimale) quindi introdurre i valori ottenuti nei byte alto e basso del latch del timer con le istruzioni POKE 37143,156 e POKE 37142,64.

Ritornando al nostro diagramma, una volta caricato T1, il programma legge il valore della cifra da noi introdotta e trasformata per comodità in una stringa, dopo di che carica il contatore alto del timer generando un primo ritardo di 40 millisecondi; viene quindi generato un ritardo software di 60 millisecondi tramite un ciclo di FOR... NEXT ripetendo il tutto per un numero di volte corrispondente al valore della cifra introdotta generando, alla fine di ogni ciclo completo, la pausa di separazione del valore di 500 millisecondi. Il tutto viene ripetuto per ciascuna cifra.

Nel listato 1 si può leggere la trasposizione in programma dell'algoritmo di figura 9. Chi non ha bisogno quindi di un programma che svolga tutte le funzioni del VICTEL può prendere spunto da quest'ul-

```

10 PRINT "J":PRINT "COMPORRE IL NUMERO"
20 GETA$:IFA$=""THEN20
30 IFA$="0"THENA$="10"
40 POKE37147,128      :REM ACR
50 POKE37142,0        :REM LATCH BASSO
60 POKE37143,175     :REM LATCH ALTO
70 FORS=1TOVAL(A$)
80 POKE37141,175     :REM AVVIO CONTEGGIO
90 FORI=1TO70:NEXTI  :REM RITARDO 60 MS
100 NEXTS
110 IFA$="10"THENA$="0"
120 PRINTA$;
130 FORN=1TO500:NEXTN:REM PAUSA 500 MS
140 GOTO20

```

Listato 1 - Nella linea 90 non omettete la chiusura del ciclo di FOR... NEXT poiché il ciclo diventerebbe più veloce e cambierebbero le temporizzazioni previste.

timo ed ampliarlo secondo le proprie esigenze o lasciarlo addirittura invariato. Il valore 175-0 posto nel contatore permette di generare la forma d'onda evidenziata in figura 10 (pag. 108). Il valore 500 MS indicato alla riga 130 è approssimativo.

Veniamo dunque alla descrizione del programma del listato 2 che abbiamo denominato VICTEL.

Esso è stato dimensionato per memorizzare un numero massimo di 15 cifre. Questo numero è però facilmente estensibile modificando semplicemente la dimensione del vettore A\$(I) nella riga 50. Esaminiamo le varie subroutine in dettaglio.

Dalla riga 270 alla 290 abbiamo il posi-

Listato 2

```

10 REM +-----+
20 REM VICTEL - COPYRIGHT 1984 - TOMMASO PANTUSO
30 REM +-----+
40 REM
50 PRINT "J":DIM A$(15):N=0:POKE36879,25
60 PRINT " VICTEL - (C) TP 1984":PRINT
70 PRINT "M COMPORRE IL NUMERO M TELEFONICO DESIDERATO":PRINT:PRINT
80 PRINT "M RIPETIZIONE M":PRINT
90 PRINT "C CANCELLAZIONE C":PRINT
100 PRINT "T START TIMER T":PRINT
110 PRINT "S STOP TIMER S":PRINT
120 PRINT "L RESET LINEA L":PRINT
130 PRINT "R RESET PROGRAMMA R":PRINT
140 PRINT "B BUZZER B":PRINT
150 GETA$:IFA$=""THEN150
160 IFA$="M"THENPRINTCHR$(13):POKE37147,128:GOSUB390:GOTO150
170 IFA$="C"THENCLR:POKE37147,64:PRINTCHR$(67):PRINTCHR$(17):GOTO150
180 IFA$="T"THEN620
190 IFA$="L"THENPOKE37147,64:GOSUB0:GOTO150
200 IFA$="R"THENPRINT "J":CLR:POKE37147,64:GOSUB0:GOTO70
210 IFA$="B"THENGOSUB700:GOTO150
220 IFASC(A$)<48 ORASC(A$)>57THEN150
230 IFA$="0"THENA$="10"
240 REM
250 REM POSIZIONAMENTO DI ACR E CARICAMENTO DEI LATCHS H ED L
260 REM
270 POKE37147,128
280 POKE37142,0
290 POKE37143,175:GOSUB470
300 REM
310 REM TRASFORMA LA VARIABILE A$ IN UN ELEMENTO DI UN VETTORE
320 REM
330 N=N+1:A$(N)=A$:GOSUB560
340 GOSUB540
350 GOTO150
360 REM
370 REM CICLO RIPETIZIONE NUMERO DOPO LA PRESSIONE DEL TASTO M
380 REM
390 FORL=1TON
400 A$=A$(L)
410 GOSUB470:GOSUB540:GOSUB560
420 NEXTL
430 RETURN
440 REM
450 REM GENERA UN NUMERO D'IMPULSI 40/60 PARI A VAL(A$)
460 REM
470 FORS=1TOVAL(A$)
480 POKE37141,175:FORI=1TO70:NEXTI
490 NEXTS
500 RETURN
510 REM
520 REM GENERA LA PAUSA INTERDIGITALE E VISUALIZZA IL NUMERO COMPOSTO
530 REM
540 FORN=1TO500:NEXTN
550 RETURN
560 IFA$="10"THENA$="0"
570 PRINTA$;
580 RETURN
590 REM
600 REM CRONOMETRO
610 REM
620 TI$="000000"
630 POKE36879,25:P$="" :PRINT
640 PRINT "-----"
650 PRINT "H M S"
660 PRINT "-----"
670 H=MID$(TI$,1,2)+P$+MID$(TI$,3,2)+P$+MID$(TI$,5,2)
680 IFPEEK(203)=10THENPRINT "J":GOTO70
690 PRINTH$;
700 PRINT "-----"
710 H=VAL(MID$(H$,7,2))
720 IFINT(H/30)-H/30=0THEN GOSUB 960
730 IFPEEK(203)=41THENPRINT "M":GOTO150
740 GOTO670
750 REM
760 REM BUZZER
770 REM
780 POKE37147,128
790 POKE37142,0
800 POKE37143,180
810 FORS=1TO10
820 POKE37141,180:FORI=1TO 50:NEXTI,S:POKE37147,64
830 RETURN
840 REM
850 REM RIPRISTINO LINEA
860 REM
870 POKE37138,128
880 POKE37136,0
890 FORI=1TO1000:NEXTI
900 POKE37136,128
910 POKE37138,0
920 RETURN
930 REM
940 REM BEEP
950 REM
960 POKE36878,15:POKE36876,230
970 FORI=1TO200:NEXTI:POKE36878,0
980 RETURN
990 REM - "J" = SHIFT+CLR HOME
1000 REM - "M" = CTRL+6 & CTRL+9
1010 REM - "C" = CTRL+7 & CTRL+0
1020 REM - "T" = SHIFT+CRSR
1030 REM - "M" = CRSR

```

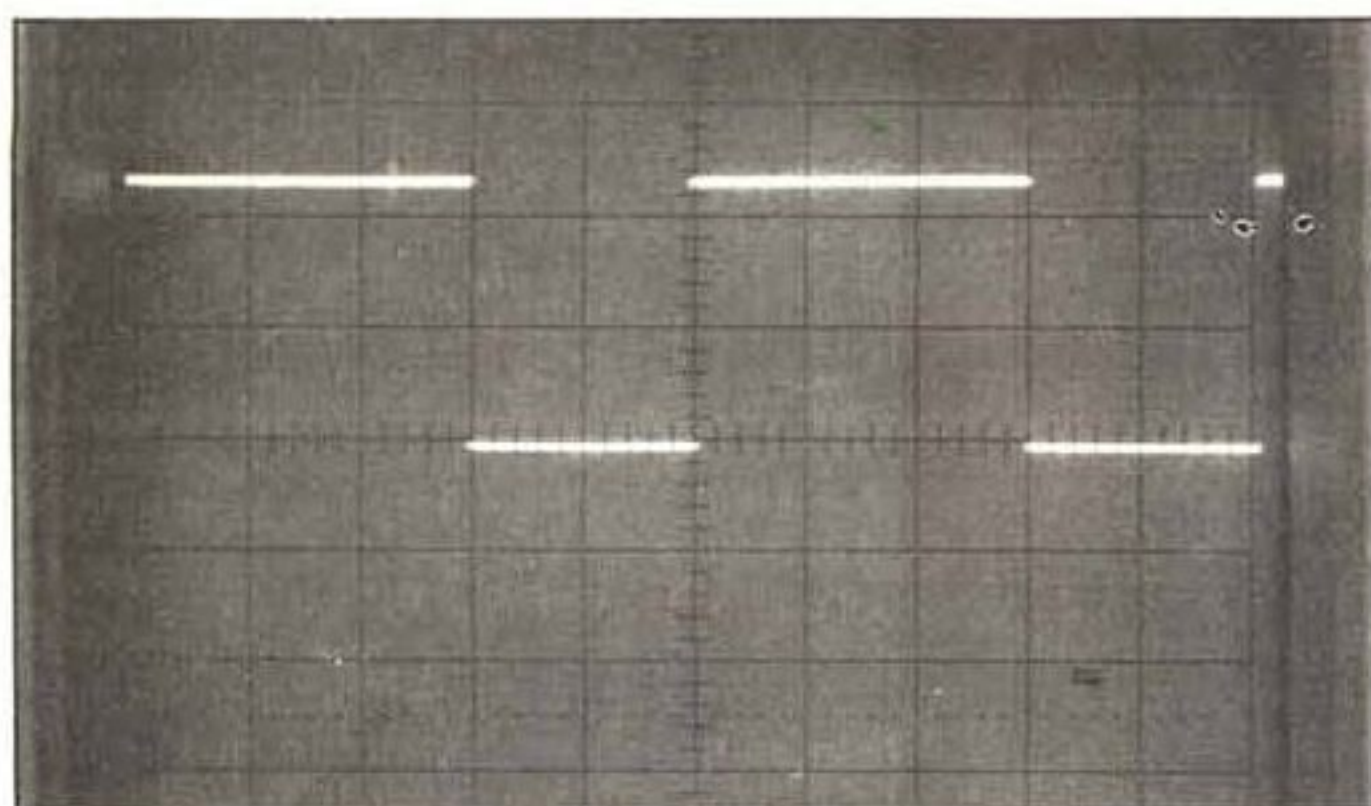



Figura 10 - Oscillogramma rilevato su PB7. Ogni divisione orizzontale equivale a 20 mS.

zionamento di ACR ed il caricamento dei latch del timer T1.

Ricordiamo che il bit 7 di ACR abilita o disabilita l'uscita su PB7 comandata da T1 a seconda che si trovi in condizione 1 o 0. Il bit 6 abilita invece tale uscita a funzionare in modo da generare singoli impulsi o treni d'impulsi a seconda che esso si trovi allo stato 0 od 1.

Da 330 a 350 avviene la trasformazione della cifra, che di volta in volta è introdotta, nell'elemento costituente di un vettore che viene memorizzato per poter poi effettuare la ripetizione del numero automaticamente. Questa è appunto la funzione che viene svolta dalla riga 490 alla 420. Infatti questo segmento ripescava in memoria i vari elementi del vettore componente il numero e li invia alla routine di composizione del numero stesso (470, 540, 560).

Da 470 a 490 viene caricato il byte alto del contatore di T1 e generato lo spazio per un numero di volte pari al valore della cifra introdotta.

Da 540 a 580 viene generata la pausa che


divide una cifra dall'altra ed ogni cifra viene impressa sullo schermo. Se volete aumentare la velocità di composizione del numero provate a cambiare il valore contenuto nel ciclo FOR... NEXT della linea 540. Noi abbiamo rilevato un funzionamento corretto fino ad un valore 200; in ogni caso 500 è il valore che si avvicina di più allo standard. Da riga 620 a riga 740 è generato sullo schermo l'orologio per il controllo della durata della conversazione sfruttando la variabile TIS fornita dalla macchina. Poiché le sei cifre da cui essa è formata sono visualizzate tutte adiacenti, vengono usate alcune istruzioni di stringa per suddividerle in gruppi di due separate da uno spazio. Le linee 720 e 730 di tale segmento effettuano un controllo sull'incremento di TIS provocando un beep ogni 30 secondi (GOSUB 960). Anche questo valore può essere facilmente variato. Vi facciamo notare che durante il beep si può constatare una discontinuità di impressione sullo schermo. Non preoccupatevi di ciò in quanto tale fenomeno si verifica poiché quando è in funzione il generatore di

nota, non può essere visualizzato nessun dato. Questo non vieta comunque alla macchina di aggiornare continuamente TIS in quanto ciò fa parte dei compiti delle routine di manipolazione degli interrupt. Un'altra cosa che osserverete sicuramente è che nonostante sia stato programmato un solo beep, ne udirete più di uno. Questo avviene perché la variabile TIS permane nella condizione favorevole al test della linea 720 per un tempo superiore a quello occorrente ad effettuare il test stesso, ad andare alla subroutine beep ed a ritornare. In altre parole quando il programma torna dalla subroutine beep, ritrova TIS nelle condizioni in cui è stata lasciata in quanto tale variabile viene aggiornata ogni secondo mentre il programma impiega molto meno tempo per le verifiche.

Dalla riga 780 alla 820 viene invece inviato sulla linea un numero simile ad uno zero per far squillare un apparecchio telefonico posto in parallelo sulla linea dopo la pressione del tasto "B". La routine di ripristino linea manda su PB7, tramite l'uso delle porte d'I/O prima uno "zero" e poi un "uno" corrispondenti ad una tensione di 0 volt e di 5 volt tra cui è interposta una pausa. Tale operazione diseccita il relé e lo rieccita dopo un certo tempo provocando una momentanea interruzione della linea. Questa sezione viene usata anche durante l'operazione di reset programma con l'aggiunta della pulizia del video, della rivisualizzazione del menu e dell'azzeramento del numero in memoria.

Non rimane più molto da dire sul software se non che dopo il RUN apparirà sullo schermo il menu delle varie operazioni che saranno avviate dopo la pressione del tasto corrispondente. Ricordate che prima di comporre un nuovo numero è meglio cancellare quello precedente per evitare che il nuovo numero si aggiunga a quello già contenuto in memoria.

Questo programma può essere ampliato aggiungendo una parte che serva da rubrica telefonica e da archivio il quale ricerchi un numero in esso depositato a partire da un nome o da un codice risolvendo non pochi problemi a chi debba usare frequentemente il telefono. Se comunque avete dei suggerimenti da darci fateceli pervenire.

E questo è tutto per ciò che riguarda il VICTEL. 

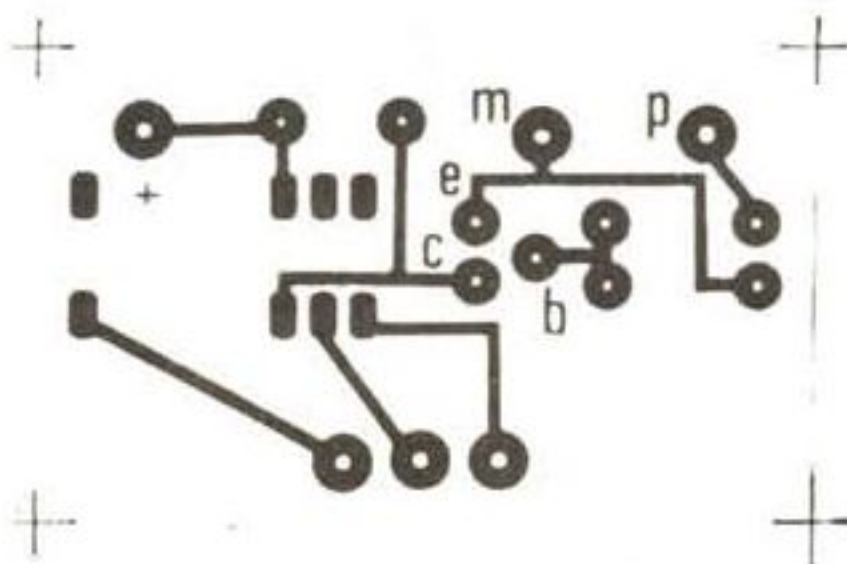


Menu del programma VICTEL: esso appare dopo il RUN.

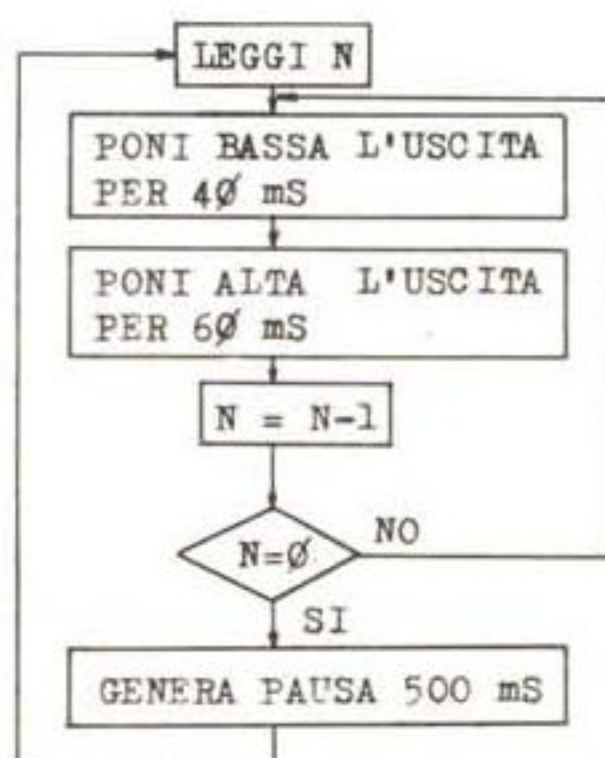
E chi non ha un VIC?

Data l'estrema semplicità del circuito presentato è possibile adattarlo ad una qualunque macchina dalla quale si possa prelevare un segnale di controllo. Si può usare a questo proposito il circuito stampato presentato in questo riquadro collegando le terminazioni del computer ai punti contrassegnati con "+", "m" e "p".

Sul primo terminale va collegata l'alimentazione a +5 volt; il secondo va collegato a massa; sul terzo si manda il segnale per il comando del relé. Se non si è in grado di generare il segnale necessario per il controllo tramite un timer perché non presente, esso può essere molto facilmente ottenuto facendo variare il segnale di comando alternativamente da alto a basso secondo le temporizzazioni ben definite dallo standard. Presentiamo anche un diagramma per la codificazione delle cifre mediante tale tecnica. In tale diagramma N rappresenta la singola cifra del numero.



Circuito Stampato visto dalla parte del rame.



Casio PB 700

un completo sistema personal nello spazio di un pocket

Euro-Advertising



CASIO PB 700: in un unico complesso estremamente compatto, un grande display grafico a 4 linee, una memoria veramente capace, una plotter-stampante a 4 colori ed un micro-registratore a cassetta; tutto ciò per rendere il PB 700 un vero computer da tavolo facilmente trasportabile in una valigetta.

Dotato di un chiaro manuale per la programmazione in Basic è destinato a diventare collaboratore inseparabile di chi studia o lavora sia in campo tecnico che commerciale. Compatibile con unità più grandi della gamma Casio.

- RAM 4k bytes espandibile a 16k bytes;
- Display grafico a 4 linee x 20 colonne;
- Dimensioni: mm. 23x200x88.

In vendita nei negozi specializzati tra i quali: CLUP, VIGANÒ, SALMOIRAGHI, BIT SHOP PRIMAVERA.

La grande e sperimentata tecnologia CASIO significa anche Computer, Calcolatrici, Registratori di Cassa.



CASIO

DITRON
DISTRIBUTORI NAZIONALI
S.p.A.

Per informazioni più dettagliate scrivere a Ditron S.p.A. Via-
le Certosa, 138 - Milano.

NOME _____
COGNOME _____
VIA _____
CITTA' _____
C.A.P. _____ MC _____

Casio PB 300

un poco più personal, un poco più computer



Euro-Advertising

CASIO PB 300 è il logico sviluppo dell'ormai sperimentato e validissimo sistema PB 00. Una chiara guida all'apprendimento del linguaggio Basic, la stampante incorporata e inoltre la possibilità di collegare un registratore a cassetta, tramite l'interfaccia FA-3, fanno del Pocket Computer CASIO PB 300 uno strumento insostituibile per la gestione delle attività

- di ogni giorno (studio o lavoro).
- Alta velocità di elaborazione;
- Matrice a punti 5x7; 114 simboli; stampante incorporata 20 cifre;
- Funzioni già programmate per facilitare calcoli scientifici;
- Dimensioni: mm. 20x173x90.

La grande e sperimentata tecnologia CASIO significa anche Computer, Calcolatrici, Registratori di Cassa.

In vendita nei negozi specializzati tra i quali: CLUP, VIGNÒ, SALMOIRAGHI, BIT SHOP PRIMAVERA.

Per rendere il sistema PB 300 ancor più completo, Casio ha realizzato due volumi di software contenenti programmi che spaziano dalla matematica alla chimica, alla statistica a tutte le branche dell'ingegneria.



CASIO

DITRON
DISTRIBUTORE NAZIONALE
SpA

Per informazioni più dettagliate scrivere a Ditron S.p.A. Via-
le Certosa, 138 - Milano.

NOME _____
COGNOME _____
VIA _____
CITTÀ _____
C.A.P. _____
M.C.* _____

Space invaders

di Mauro Da Lio - Spinea (VE)

Se già avevamo pubblicato giochi allo stesso livello di quelli commerciali (valga per tutti l'ormai storico VIC-MAZE), questo INVADERS è senz'altro superiore a molti di quelli. Lo dichiariamo apertamente: si tratta di uno dei migliori giochi che ci sia capitato di avere per il VIC, superiore a quelli di moltissime case, anche famose, indipendentemente dal supporto (cassetta, disco o cartuccia) e dal prezzo. Diremo di più: manca un pizzico di velocità in più per renderlo pari a quelli delle sale giochi (ma allora doveva esser tutto in LM, mentre è scritto largamente in BASIC), rispetto al quale ha però il vantaggio di presentare nientepopodimeno che 18 varianti di gioco — non so se mi spiego: due opzioni per nove livelli l'una — che lo rendono forse superiore. La parola all'artefice, autore anche di un buon articolo.

Elenco cassette per il VIC 20

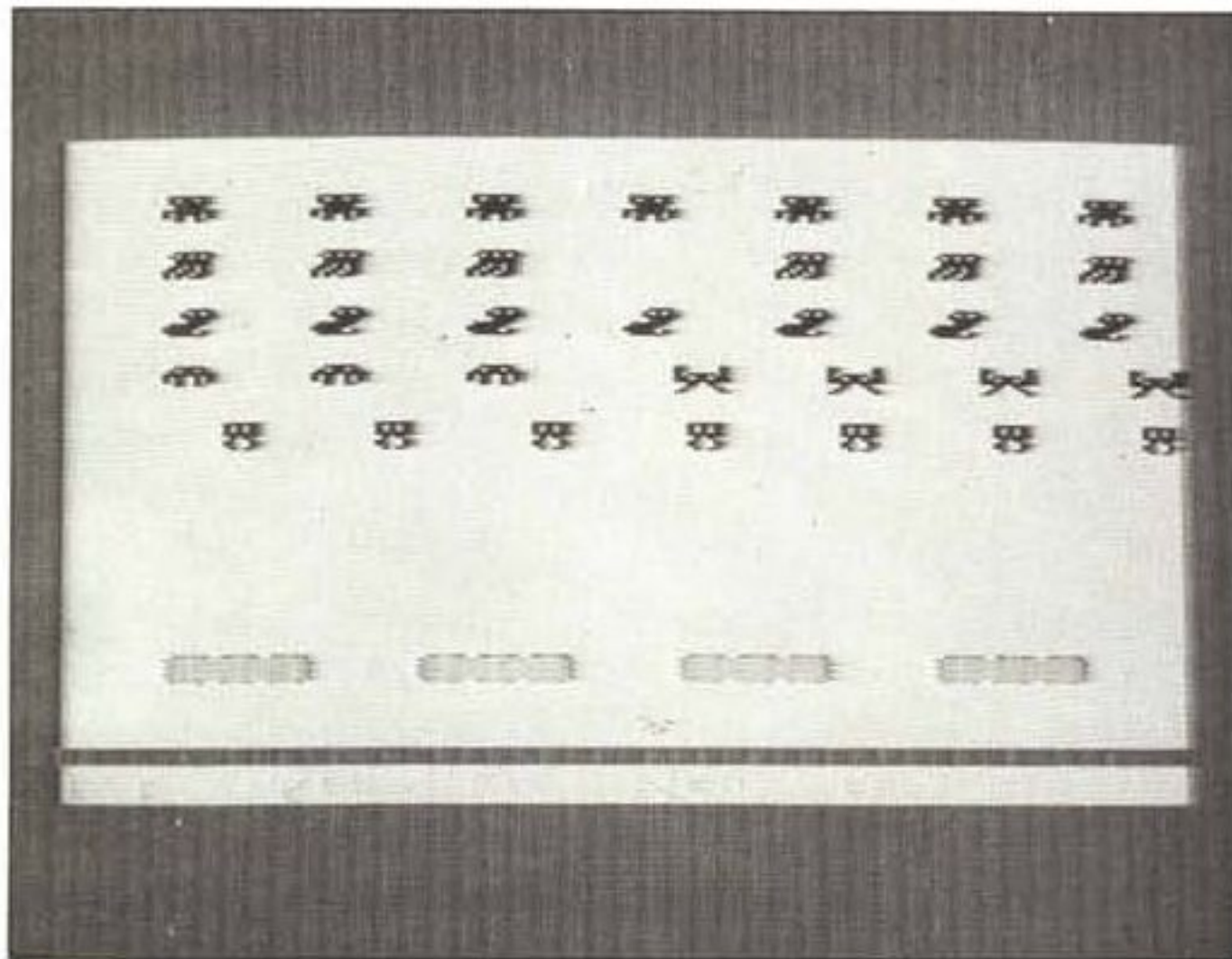
Presso la redazione sono disponibili le cassette relative ad alcuni dei programmi pubblicati nella rubrica di software per il VIC 20. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) a Technimedia srl, Via Valsolda 135, 00141 Roma.

codice	programma	MC n.	config.	lire
CVC/01	VIC-Maze	19	base	17000
CVC/02	Pic-man	23	base	17000
CVC/03	Briscola	25	base	17000
CVC/04	Grand Prix	28	base	17000
CVC/05	Frogger	26	6K	17000
CVC/06	Invaders	29	16K	23000
DVC/01	EXMA	27/28	16K	15000

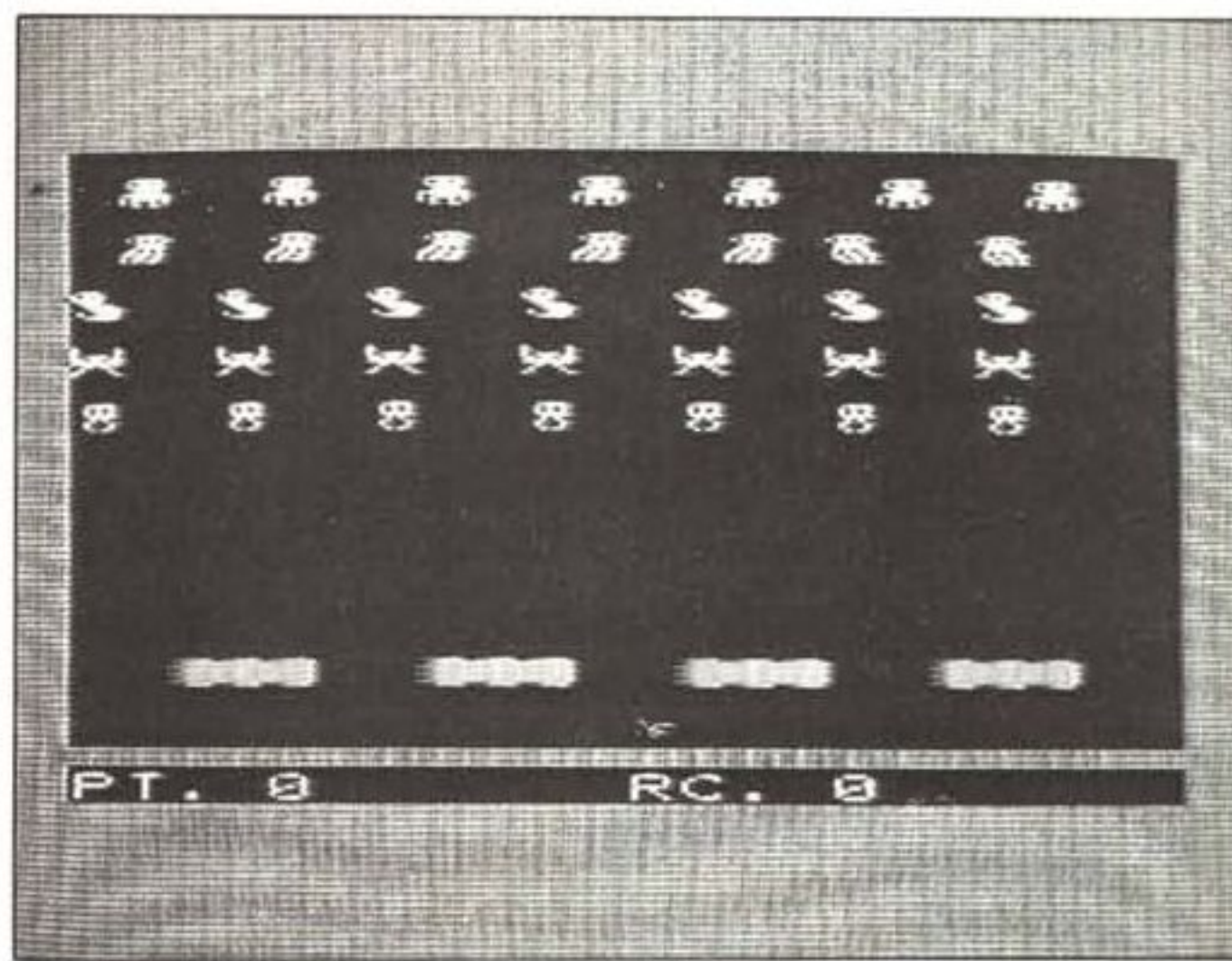
zione del programma principale e delle subroutine.

Vediamo di giustificare questi due fatti: se qualcuno di voi ha mai provato a scrive-

re un programma di gioco si sarà quasi immediatamente reso conto che il problema più grosso, almeno restando in ambiente Basic, è senza ombra di dubbio quel-



Il programma che presentiamo consente di giocare anche in notturna ...



Descrizione del programma

Il programma Space invaders è una versione per VIC 20 del celeberrimo gioco. Il programma è lungo circa 10K ma richiede per funzionare la presenza di uno spazio di 2.5K in testa al programma stesso. Per questo motivo gira solo con l'espansione da 16K anche se è senz'altro possibile ottenerne una versione adatta agli 8K. Il modo per ricavare il suddetto spazio di 2.5K in testa al Basic (subito dopo la video Ram) è spiegato nelle istruzioni per il gioco ed in questo momento non ci torneremo sopra.

Un'occhiata al listato fa subito capire che si tratta di un programma anomalo almeno per un paio di motivi: innanzi tutto si osserva che forse il 70% del programma è fatto da istruzioni DATA, ed in secondo luogo si osserva una non naturale disposi-

```

1 GOTO900
2 IFUSR(A(A)+K6)=1THENPRINT"~"
4 RETURN
6 IFUSR(A(A)+K6)=1THENPRINT"_"
8 RETURN
10 IFUSR(A(A)+K6)=1THENPRINT"|"
12 RETURN
14 IFUSR(A(A)+K6)=1THENPRINT"@"
16 RETURN
18 IFBM=0THENBM=A(A):RETURN
20 RETURN
30 IFJTHEN42
31 IFUSR(BM)=0THENPRINT" ";
32 BM=BM+K6:ONUSR(BM)GOTO34,4,36,4,4,34,40,4,35
34 PRINT" ";:RETURN
35 BM=0:RETURN
36 FG=1:RETURN
40 J=14:SYSES:PRINT" ";:RETURN
42 J=J-1:U=USR(BM):PRINTE$(J):IFJTHENRETURN
44 BM=0:RETURN
48 IFC=0THEN60
50 IFUSR(C)=4THENPRINT" ";
51 C=C-K6:IFC<0THENC=0:SYSIR:RETURN
52 ONUSR(C)GOTO53,56,4,4,4,4,54,55,4
53 PRINTC$:RETURN

```


Istruzioni per il caricamento del gioco:

- 1) Spegner il computer
- 2) Inserire l'espansione da 16K e collegare un Joystick
- 3) Riaccendere il computer ed attendere il messaggio:

```
.... CBM BASIC V2 ....
```

```
19967 Bytes Free
```

```
Ready.
```

- 4) Digitare POKE 642,28:SYS58232 (return)

A questo punto deve comparire sul video la scritta:

```
.... CBM BASIC V2 ....
```

```
17407 Bytes Free
```

```
Ready.
```

Il presente comando serve a spostare l'inizio della memoria RAM destinata al Basic alla pagina 28. (Se si trovano delle difficoltà al presente punto 4 si può eseguire in alternativa il punto 4' come indicato alla fine di queste note). Si riservano in questo modo circa 2500 byte in testa (e non in coda) al programma Basic. Questi 2500 byte sono utilizzati dal programma per inserirvi la mappa dei caratteri speciali ridefiniti e tutte le routine in L.M. utilizzate dal programma.

5) Caricare il programma con LOAD. Data la lunghezza del programma il tempo richiesto per questa operazione è di circa 3 minuti.

6) Dare il comando RUN. A questo punto dovrebbe comparire a caratteri cubitali la scritta:

```
SPACE  
INVADERS
```

7) Dopo un certo tempo necessario al programma per definire tutti i caratteri grafici e le routine in L.M. compare la scritta:

```
Difficoltà (1-9)?
```

Bisogna selezionare il grado di difficoltà con cui si intende iniziare il gioco.

Fatto questo compare la domanda:

```
Alieni Visibili?
```

Se si risponde di Sì (S) ci si ritroverà

nella prima variante del gioco a combattere contro un battaglione di alieni verdi in un cielo nero e quindi perfettamente visibili. Se si risponde di No (tasto N) si dovrà combattere di notte contro degli alieni neri in un cielo nero. Gli alieni risulteranno visibili solo quando i bagliori delle esplosioni squarceranno il cielo. (I loro colpi invece continueranno ad essere visibili).

Premuto quindi il tasto S od N a seconda della variante di gioco desiderata, vedremo comparire una tabella dei punti che possiamo guadagnare annientando i vari tipi di alieni. (Ovviamente se abbiamo selezionato il gioco notturno saranno visibili solo i punti e non gli alieni!).

Si faccia attenzione che nel caso in cui si colpisca e si distrugga una delle proprie barriere difensive si perdono 55 punti. Se invece si riesce a colpire al volo la grossa bomba gialla che di tanto in tanto gli invasori lasciano cadere si guadagna la bellezza di 256 punti.

Quest'ultima manovra però è alquanto pericolosa perché non è detto che la bomba anche se colpita esploda. Vi è quindi un serio pericolo di vedere il nostro cannoncino andare in fumo.

Quando saremo stanchi di ammirare la tabella dei punti e al tempo stesso pronti al combattimento premiamo il tasto rosso del FUOCO per incominciare.

Non mi dilungo a questo punto sulla strategia del gioco e sui piccoli trucchi che giocatori incalliti come me possono scoprire da soli.

Il mio record personale in qualità del "Creativo" del gioco si aggira sui 17000 punti.

Faccio invece ancora notare che si dispone solo di un cannoncino laser e non di 3 come nelle macchinette da bar (non mi pareva che avesse senso mettere 3 cannoncini in un gioco in cui non si devono inserire le 100 lire per giocare!).

Sotto lo schermo, in basso a sinistra, si vede indicato con PT. il punteggio che stiamo realizzando, mentre a destra, indicato con R.C., il record del giorno.

Il gioco termina quando il nostro cannoncino laser viene colpito dagli alieni o quando anche uno solo di essi riesce ad invaderci.

Alla fine vedremo comparire dei commenti sul video e la domanda:

```
VUOI GIOCARE ANCORA?
```

Se si risponde Sì (tasto S) il gioco riprende ed il record non viene cancellato.

Un'ultima osservazione riguarda il modo non standard di tenere il Joystick.

Tenete il Joystick in modo che la posizione marcata con TOP risulti alla vostra destra. In questo modo il Joystick stesso sarà più stabile e il pulsante di fuoco sarà più facilmente azionabile con la mano destra.

Con il Joystick così orientato per spostare il cannone a destra sarà sufficiente tirare a destra la leva (in realtà top), per andare a sinistra bisogna invece spostare la leva a sinistra (in realtà down). Per sparare si usa il tasto rosso (fire). E possibile sparare solo quando il laser è carico (cannoncino azzurro). Buon divertimento!

Nota al punto 4) delle istruzioni per il gioco

L'operazione indicata serve a spostare l'inizio del Basic (che normalmente con l'espansione da 16K si trova subito dopo la video RAM alla pagina 18 cioè all'indirizzo $18 \times 256 = 4608$) in modo da farlo cadere in pagina 28, cioè all'indirizzo $28 \times 256 = 7168$.

In questo modo è possibile ricavare 2.5 K nei soli 4K indirizzabili dal chip controllore del video.

Un modo alternativo a quello indicato nel punto 4) per ottenere sempre lo stesso risultato di spostare l'inizio del Basic a 7168 è il seguente:

```
4') Digitare: POKE 642,28 : POKE 44,28  
(return)
```

```
POKE 7168,0 : NEW (return)
```

In ogni caso il programma segnala un errore se l'inizio del Basic non è nella posizione esatta.

```
54 PT=PT-55:GOTO57
55 PT=PT+K6:C=0:SYSIR:J=14:SYSES:PRINT"R":RETURN
56 PT=PT+DT(PEEK(K5)-04)
57 SYSIR:IFITHENU=USR(E1):PRINT" ":
58 E1=C:C=0:I=14:SYSES:RETURN
60 IFPEEK(K1)THEN66
62 POKEV,68:SYSIQ:C#=CC#(PEEK(K2)):C=K0+PEEK(K3):RETURN
66 U=USR(PU):PRINT"R":PT:RETURN
70 IFUSR(A(A))<2THENF(M)=F(A):A=M:VA=VA-GD:NA=NA-1:RETURN
72 PRINT" ":A(A)=A(A)+D:IFUSR(A(A))=6THENIFE1=A(A)THENI=0
74 PRINTA#(A,B):ONRND(0)*VAGOTO10,6,10,14,2
76 RETURN
100 B=1-B:SYSTX:IFPEEK(K4)THENF=3ANDF+1:D=D%(F)
110 GOSUB70:IFNA=0THEN192
120 SYSPL:PRINTL#(PEEK(K2)):GOSUB48:SYSMC:IFPEEK(K5)THEN800
138 IFBMTHEGOSUB30:IFFGTHEN800
150 SYSEX:SYSIV:IFPEEK(K5)THEN700
160 SYSPL:PRINTL#(PEEK(K2)):GOSUB48:SYSMC:IFPEEK(K5)THEN800
170 IFITHENI=I-1:U=USR(E1):PRINTE#(I)
190 M=A:A=F(A):IFA#MTHEN110
191 GOTO100
192 GG=GG+1:IFGG>9THENG=9
194 GD=GD(GG):VA=VA(GG):GOSUB200
196 M=34:NA=35:F=3:A=0:B=0:GOTO100
200 FORB=0TO4:FORA=0TO6:K=A+B*7:A(K)=B*02+A*3+K6*GG:U=USR(A(K))
```

(continua a pag. 114)

lo della velocità di esecuzione. Un gioco lento non vale niente o quasi. Per accelerarlo sono possibili diverse strade: si può ad esempio compilare il programma oppure non usare il Basic ma un linguaggio molto più veloce come ad esempio il FORTH, o ancora scrivere il programma completamente in linguaggio macchina, oppure infine adoperare una soluzione mista costituita da un programma Basic che chiama un adeguato numero di subroutine in linguaggio macchina.

La prima soluzione non è certamente praticabile col VIC, visto che non esiste in commercio il compilatore Basic. La seconda soluzione è secondo me la migliore.

Il presente programma tuttavia l'ho scritto quando ancora non conoscevo il FORTH. Volendo evitare la fatica di scri-

vere un programma completamente in linguaggio macchina non mi restava che l'ultima soluzione: realizzare un programma Basic che nella fase di gioco vera e propria riuscisse a raggiungere la velocità desiderata grazie all'aiuto di velocissime subroutine in L.M.

Sempre con lo stesso motivo si spiega la disposizione delle subroutine in Basic: quelle relative alla fase di gioco sono state tutte poste nella parte iniziale del programma perché lì sono trovate più rapidamente in seguito ad un comando del tipo GOSUB. Per lo stesso motivo si è preferito usare le variabili anche per contenere dei valori costanti perché in Basic viene eseguita più rapidamente una istruzione del tipo $C = A + B$ piuttosto che $C = 102 + 34$. Vediamo quindi a grandi linee che cosa fa il programma: subito dopo il RUN il programma salta alla linea 900 dove controlla che ci sia il famoso spazio di 2.5K in testa al Basic necessario per inserire i codici L.M. e la mappa dei caratteri ridefiniti. In seguito, dalla linea 1000 in poi, il programma esegue le seguenti operazioni: salto alla subroutine 7000 che visualizza l'intestazione, quindi lettura dei DATA che vengono messi al loro posto a formare le suddette routine. Alcuni DATA servono invece a costruire la mappa dei caratteri che nel presente programma è posta all'indirizzo 6144. Ci si può divertire a fermare il programma mentre si sta giocando (tasto R/S senza premere RESTORE) e quindi a stampare i vari caratteri sul video. Si potrà così osservare che i caratteri alfabetici non sono stati alterati mentre quelli grafici si (una cinquantina), per formare le figurine degli alieni e di tutto quello che compare sul video durante il gioco. Una modifica che si può fare agevolmente consiste, se lo si desidera, nell'alterare questi dati in modo da ottenere le figure di alieni o altro che più ci aggradano. Ogni blocco di DATA è accompagnato dal suo bravo ciclo FOR ... NEXT per la lettura ed è preceduto da una istruzione REM che suggerisce qualche cosa sul significato stesso dei dati. Nel caso i dati rappresentino delle routine in L.M., viene anche definita una variabile che provvede a contenere l'indirizzo di partenza di quella subroutine.

Vediamo in breve che cosa fanno le principali subroutine in L.M.:

SYSPL — chiama l'esecuzione di una routine che provvede a leggere il joystick. La subroutine provvede anche a muovere il cursore nella posizione in cui deve essere disegnata la forma del cannoncino. In questo modo è sufficiente eseguire di seguito il comando PRINT LS (qualche cosa) per avere immediatamente stampato il cannoncino al posto giusto.

SYSMC — provvede a muovere verso il basso tutti i colpi alieni visibili nello schermo. La subroutine ha ovviamente la necessità di comunicare al Basic se il cannone sia stato colpito. Questo risultato si ottiene scrivendo un flag in una opportuna locazione di memoria che viene successivamente letta dal Basic con l'istruzione PEEK.

(segue da pag. 113)

```

210 PRINTA$(K,0):NEXT:FORK=0T033:F(K)=K+1:NEXT:F(34)=0:RETURN
700 SYSIR:U=USR(6*K6):PRINT"GLI ALIENI HANNO VINTO"
710 FORK=0T02000:NEXT
800 FG=PEEK(K3)+5120:SYSIR:U=USR(PU):PRINT"PT"
810 SYSES:FORI=0T014
820 U=USR(FG):PRINTEX$(I):SYSEX:FORJ=0T010
830 POKE36864,12+RND(0)*(14-I)/8:POKE36865,38+RND(0)*(14-I)/4:NEXT:NEXT:IFPT<=HI
THEN850
840 HI=PT:U=USR(8*K6):PRINT"HA FATTO IL RECORD!"
850 PT=0:U=USR(10*K6):PRINT"VUOI GIOCARE ANCORA?"
860 GETG$:IFG$="S"THENGOSUB7000:GOTO5000
865 IFG$="N"THENEND
870 GOTO860
900 IFPEEK(44)=28THEN1000
905 PRINT"BATTERE"
910 PRINT"POKE642,28:SYS58232"
920 PRINT"RILEGGERE IL PROGRAMMA":END
1000 A=0:U=0:GOSUB7000
1010 DIMF(34),A(34),A$(34,1),L$(3),CC$(3),E$(14),EX$(14),D$(3),DT(9),GD(9),VA(9)
1200 REM--DIFFICOLTA--
1210 FORK=1T09:READG(K),VA(K):NEXT
1230 DATA7,252,6,214,5,178,4,144,3,110,2,74,1,39,.5,22,.25,13.5
1400 REM---ALIENI-----
1410 FORB=0T04:FORA=0T06:K=A+B*7
1420 A$(K,0)=CHR$(30)+CHR$(192+2*B)
1430 A$(K,1)=CHR$(30)+CHR$(193+2*B)
1440 NEXT:NEXT
1500 REM---PUNTI-----
1510 FORK=0T09:READD(K):NEXT
1520 DATA100,100,70,70,60,60,40,40,25,25
1530 REM---LASER-----
1540 FORK=0T03:READA,B,C:L$(K)=CHR$(A)+CHR$(B)+CHR$(C):NEXT
1560 DATA106,107,32,108,109,32,32,112,113,32,110,111
1570 REM---COLPI LASER--
1580 FORK=0T03:READC:CC$(K)=CHR$(C):NEXT
1590 DATA231,232,233,234
1600 REM---ESPLOSIONE--
1610 FORK=0T014:READA,B:E$(K)=CHR$(A)+CHR$(B):NEXT
1620 DATA5,32,158,248,5,247,28,246,156,245
1630 DATA5,244,158,243,156,242,5,241,158,240
1640 DATA5,239,156,238,5,237,158,236,156,235
1650 REM---DIREZIONI---
1660 FORK=0T03:READD$(K):NEXT
1670 DATA1,256,-1,256
2000 REM---USR-----
2005 FORK=5120T05145:READC:POKEK,C:NEXT:POKE0,76:POKE1,0:POKE2,20
2010 DATA32,170,209,166,100,164,101,24,32,240,255
2040 DATA177,209,168,133,255,185,0,18,168,169,0,32,145,211,96
2044 REM---SYSPL-----
2046 FORK=5186T05264:READC:POKEK,C:NEXT:PL=5186
2050 DATA166,252,164,253,173,31,145,205,31,145,208,248,133,87
2060 DATA41,50,74,74,74,74,74,133,251,169,4,36,87,208,16,232
2070 DATA224,4,144,11,162,0,200,192,20,144,4,160,19,162,3,169
2080 DATA8,36,87,208,12,202,16,9,162,3,136,16,4,160,0,162
2090 DATA0,134,252,132,253,162,20,24,32,240,255,169,13,141,134,2,96
2094 REM---SYSTX-----
2096 FORK=5265T05329:READC:POKEK,C:NEXT:TX=5265
2100 DATA169,0,170,189,0,16,201,64,144,4,201,74,144,46
2105 DATA189,21,16,201,64,144,4,201,74,144,35
2110 DATA189,220,16,201,64,144,4,201,74,144,24
2115 DATA189,241,16,201,64,144,4,201,74,144,13
2118 DATA138,24,185,22,201,220
2120 DATA144,203,169,0,133,254,96,169,1,133,254,96
2125 REM---CODICI USR---
2128 FORK=4608T04735:READC:POKEK,C:NEXT
2130 DATA9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9
2140 DATA9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9
2150 DATA1,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9
2160 DATA9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9,9
2170 DATA2,2,2,2,2,2,2,2,2,3,3,3,3,3,3,3
2180 DATA3,3,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7,7
2190 DATA1,0,1,5,5,5,5,4,4,4,4,6,6,6,6,6
2200 DATA6,6,6,6,6,6,6,6,9,9,9,9,9,9,9,9
2400 REM---MOV. COLPI--
2410 FORK=5330T05453:READC:POKEK,C:NEXT:MC=5330
2420 DATA169,0,133,255,169,17,133,88,169,206,133,87
2430 DATA198,87,165,87,201,255,144,9,198,88,169,15,197,88,144,1,96
2440 DATA160,0,177,87,168,170,185,0,18,201,5,208,226
2450 DATA160,0,169,32,145,87,160,22,177,87,168,185,0,18
2460 DATA201,9,208,3,76,222,20,201,2,208,3,76,222,20
2470 DATA201,7,208,12,160,22,169,1,24,113,87,145,87,76,222,20
2480 DATA201,3,208,11,152,185,182,18,61,165,18,5,255,133,255
2490 DATA160,22,138,145,87,165,87,133,89,165,88,24,105,132,133,90
2500 DATA169,7,145,89,76,222,20
2600 REM---COD. COLPI--
2610 FORK=4864T04875:READC:POKEK,C:NEXT
2620 DATA15,252,3,255,63,240,255,192,192,48,12,3
2700 REM---INVASION?---
2710 FORK=5454T05479:READC:POKEK,C:NEXT:IV=5454
2720 DATA169,0,133,255,162,21,189,184,17,168,185,0,18,201,2
2730 DATA240,4,202,16,242,96,169,1,133,255,96
2800 REM---ESPLOSIONE--
2810 FORK=0T014:READA,B,C:EX$(K)=E$(A)+E$(B)+E$(C):NEXT
2820 DATA0,14,0,14,12,13,13,11,12,11,10,12,10,0,9,9,9,8,7,8,7
2830 DATA5,7,6,4,6,4,3,4,3,2,3,4,2,2,1,1,2,1,0,1,1,0,0,0
2850 REM---SYSES-----
2855 FORK=5480T05490:READC:POKEK,C:NEXT:ES=5480
2860 DATA169,200,141,13,144,169,15,141,31,19,96
2900 REM---ESPLOSIONE--
2910 FORK=4895T04909:READC:POKEK,C:NEXT

```


TELCOM DUE CARTE IN PIU'

LA NUOVA STAMPANTE JUKI A MARGHERITA
LA NUOVA STAMPANTE MITSUI AD AGHI

JUKI 6100

finalmente una stampante A MARGHERITA accessibile a tutti per il suo BASSO COSTO. La caratteristica fondamentale di una stampante a margherita è la stampa a carattere pieno che garantisce una qualità di scrittura indispensabile per la corrispondenza automatica e il trattamento delle parole. L'alto prezzo di queste stampanti ne ha sempre impedito l'utilizzo in sistemi a basso costo quali personals, desk-top computers e micro in genere.

JUKI 6100 è la prima stampante a margherita che garantisce:

- prestazioni elevate
- affidabilità
- qualità di stampa
- prezzo coerente con i piccoli sistemi

JUKI 6100: un passo avanti in tecnologia
un passo indietro nel costo

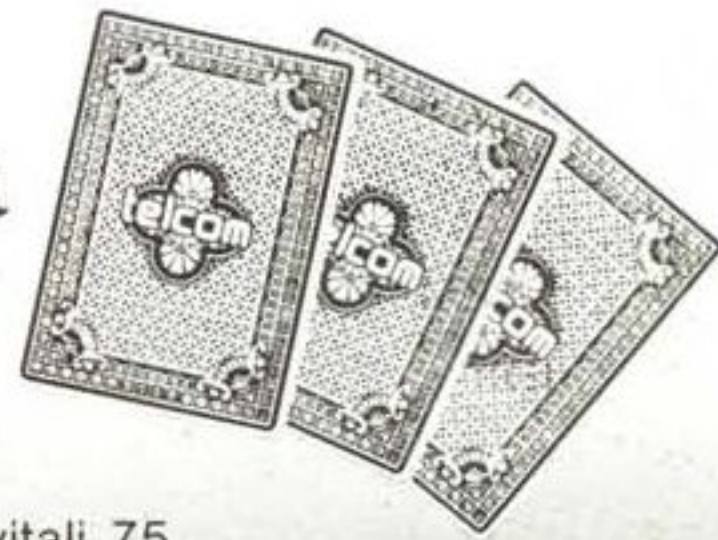
MITSUI Serie MC

Le stampanti della MITSUI rappresentano la continuità Telcom nella politica del "LOW-COST" con caratteristiche e qualità competitive:

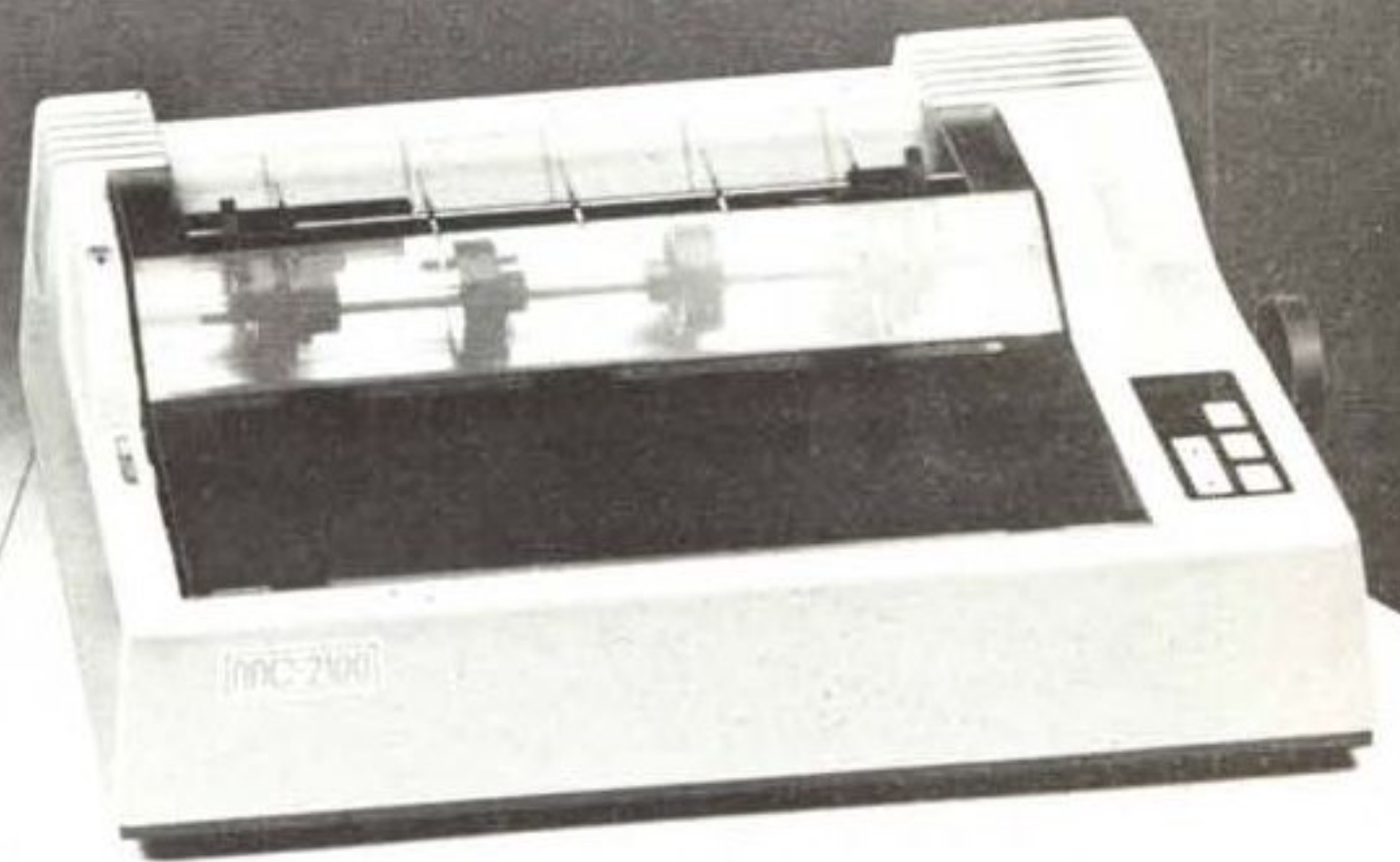
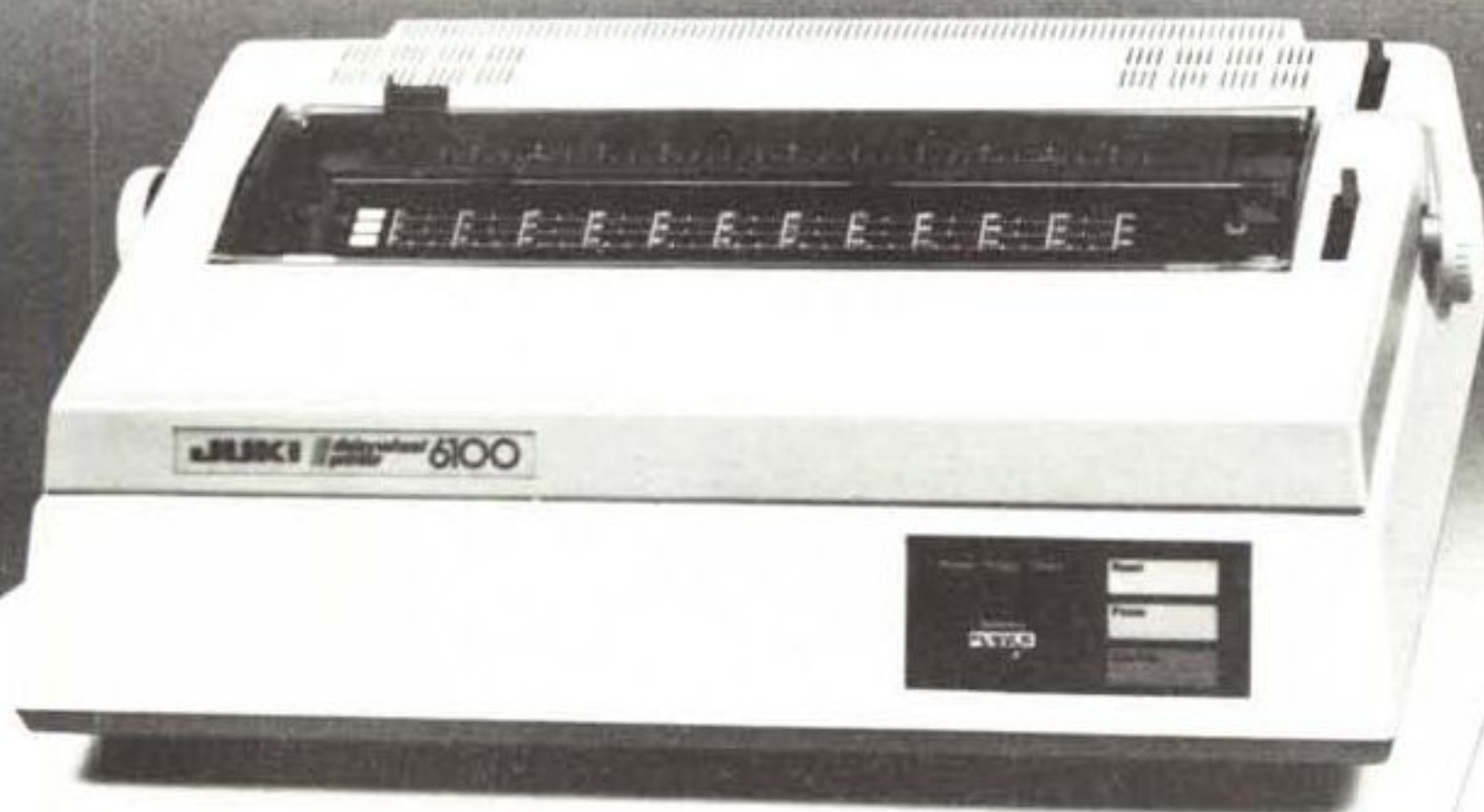
- Velocità di 120/160 caratteri al secondo
- Testina a 9 aghi; 80/132 colonne
- Trascinamento per fogli singoli, per rotoli o per modulo continuo
- Interfaccia parallela e seriale
- Scrittura normale; espansa e NLQ
- Set di 95 caratteri
- Affidabilità elevata
- Ridotto costo di esercizio

MITSUI Serie MC: le stampanti "giuste" per micro e personals

gioca la carta
telcom



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



Le capacità grafiche sono indubbiamente uno dei punti di forza dello Spectrum, grazie allo schermo da 256 x 192 pixel e agli otto colori disponibili.

Questo mese ci occuperemo allora esclusivamente di grafica con due programmi.

Il primo permette di rappresentare in tre dimensioni sul video una funzione a due variabili e, oltre a risultare utile agli studenti di analisi matematica, è piacevole da usare anche solo per la bellezza delle figure che si possono ottenere.

Il secondo invece fornisce lo Spectrum di un nuovo set di caratteri. Utilizzare un set di caratteri alternativo è una notevole possibilità del Sinclair; definire un set completo diverso dall'originale richiede tuttavia una pazienza non indifferente ed una discreta quantità di tempo. Per farvi risparmiare en-

trambi ecco bell'e pronto il set Byte, che per l'aspetto modernissimo si presta ottimamente ad essere impiegato su di un computer.

Sul numero di febbraio avevamo già pubblicato il set Outline, sempre dello stesso autore. Dal momento che a molti l'idea è piaciuta abbiamo deciso di rendere disponibile la cassetta con entrambi i set di caratteri. In questo modo chi vuole potrà evitare anche la fatica di inserire da tastiera i due listati, che sono, tra l'altro, decisamente lunghi. Per velocizzare le operazioni di caricamento da nastro sulla cassetta non sono registrati i due programmi pubblicati, bensì direttamente i due set, lunghi entrambi 768 byte.

Inserirli in memoria diventa così questione di pochi secondi.

Le cassette con i programmi per Spectrum

Presso la redazione sono disponibili le cassette con alcuni dei programmi pubblicati nella rubrica di software per Spectrum. Il prezzo è di 17.000 lire IVA compresa per ciascuna cassetta. Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Valsolda 135, 00141 Roma.

Cassette disponibili

codice	programma	MC n.
CSS/01	TRILAB	28
CSS/02	SET di caratt.	26/29
CSS/03	Grafica TREDIM	29

```

110  REM *****
120  REM # TREDIM *****
130  REM *****
140  DIM T(41)
150  CLG
160  PRINT "*****Programma per g
170  PRINT AT 1,7;"in tre dimens
180  GO TO 4160
190  REM *** RIENTRO DOPO BREAK
200  CLG
210  PRINT "### PREMERE SOLO ENT
220  PRINT "### CONFERMA VECCHI
230  INPUT "
240  PRINT AT 4,0;"Z = ";f#
250  PRINT AT 9,0;"Xmin = ";lx
260  PRINT AT 10,10;"Xmax = ";ux
270  PRINT AT 11,0;"Ymin = ";ly
280  PRINT AT 11,10;"Ymax = ";uy
290  PRINT AT 13,0;"Zmin = ";lz
300  PRINT AT 15,0;"Zmax = ";uz
310  PRINT AT 18,12;"Angolo di U
320  LET c# = "
330  INPUT "Z = f(x,y) = "; LINE
340  IF a# <> "" THEN LET f# = a#
350  PRINT AT 4,4;c#;c#;c#;c#;
360  PRINT AT 4,0;"Z = ";f#
370  INPUT "Xmin = "; LINE a#
380  IF a# <> "" THEN LET lx = VAL a
390  PRINT AT 9,0;c#
400  PRINT AT 9,0;"Xmin = ";lx
410  INPUT "Xmax = "; LINE a#
420  IF a# <> "" THEN LET ux = VAL a
430  PRINT AT 10,10;c#
440  PRINT AT 10,10;"Xmax = ";ux
450  INPUT "Ymin = "; LINE a#
460  IF a# <> "" THEN LET ly = VAL a
470  PRINT AT 11,0;c#
480  PRINT AT 11,0;"Ymin = ";ly
490  INPUT "Ymax = "; LINE a#

```

```

1000 IF a# <> "" THEN LET uy = VAL a
1010 PRINT AT 11,22;c#
1020 PRINT AT 11,10;"Ymax = ";uy
1030 INPUT "a = AUTONORMALI
1040 IF a# = "a" OR a# = "A" THEN LE
1050 IF a# <> "" THEN LET lz = VAL a
1060 LET c# = "
1070 PRINT AT 13,0;c#
1080 PRINT AT 13,0;"Zmin = ";lz
1090 INPUT "Zmax = "; LINE a#
1100 IF a# <> "" THEN LET uz = VAL a
1110 IF uz <= lz THEN GO TO 1300
1120 PRINT AT 15,0;c#
1130 PRINT AT 15,0;"Zmax = ";uz
1140 INPUT "step risoluzione (3-
1150 IF a# <> "" THEN LET s = VAL a#
1160 IF s < 3 OR s > 25 OR s <> INT s
1170 PRINT AT 18,7;" "
1180 PRINT AT 18,0;"step = ";s
1190 INPUT "Angolo di vista (0-6
1200 IF a# <> "" THEN LET a = VAL a#
1210 IF a < 0 OR a > 60 THEN GO TO 1
1220 PRINT AT 18,30;" "
1230 PRINT AT 18,12;"Angolo di U
1240 LET a = "
1250 REM *** SET UP SCHERMO ***
1260 PRINT #0;"### ELABORAZIONE
1270 IN CORSO ###"
1280 LET ra = a * PI / 180
1290 LET px = INT ((255 - 120 * COS ra
1300 LET py = INT (120 * COS ra / s)
1310 LET pz = s * TAN ra
1320 LET mx = (ux - lx) / px
1330 LET my = (uy - ly) / py
1340 IF lz <> uz THEN GO TO 1780
1350 REM *** AUTONORMALIZZAZIONE
1360 LET x = lx: LET y = ly
1370 LET lz = VAL f#: LET uz = lz

```


"TREDIM": grafica in tre dimensioni

di A. Belloni e E. Giacinti - Amelia (TR)

Sappiamo ormai tutti come la grafica di superfici possa presentare immagini estremamente suggestive. Molti sanno anche come spesso non sia facile capire l'andamento di una funzione a due variabili. Per questo o per l'altro motivo TREDIM si incarica di restituirci l'immagine tridimensionale della superficie che ci interessa.

Siamo convinti che un programma di grafica non può che essere personale, nel senso che ciascuno gradirà più o meno l'output secondo i propri gusti. Per questo motivo presentiamo un listato che fornisce l'immagine grafica solo nelle sue linee essenziali, lasciando agli interessati la cura delle rifiniture.

Ciò che ci interessa proporre è l'enorme versatilità della istruzione Draw nella grafica di superfici. Questa permette di cancellare le righe di superficie già disegnate (e successivamente coperte procedendo nel

disegno) secondo un semplice algoritmo e senza tener conto di concavità ed intersezioni. Soprattutto questo fatto ha consentito l'uso di un solo vettore di 41 componenti al massimo della risoluzione, con notevole risparmio di memoria.

Il diagramma di flusso è sostanzialmente sequenziale per cui ne omettiamo la descrizione. Solo notiamo che la superficie è calcolata su un reticolo di punti definiti attraverso l'input di Xmin, Xmax, Ymin, Ymax, come vedremo più avanti, e più o meno densi secondo il valore dello Step di risoluzione. Il programma approssima la superficie tra un punto e l'altro della griglia con la retta per i punti calcolati, per cui il grafico sarà tanto meglio definito quanto più piccolo è il valore dello Step. Il grafico è restituito in assonometria con angolo tra l'asse Y e l'asse X (parallelo alla base del video) definibile da input; qualunque sia l'angolo di vista vengono assegnati 120 pixel all'intervallo delle Y.

Prima delle note agli input è bene farne una a carattere generale. Se, in qualunque momento dopo aver dato Run e aver introdotto per la prima volta i parametri, si

esegue un Break o accade un errore, conviene riprendere eseguendo GoTo 1000, piuttosto che Run. In tal modo sarà visualizzata la maschera dei vecchi input e si potrà usare l'input veloce premendo solo Enter se non si vuole modificare il vecchio input.

Note ai Prompt

$Z=f(X, Y)$: introdurre solo il secondo membro della funzione esplicitata rispetto alla Z usando esclusivamente le variabili X e Y. Per esempio, se si tratta di $Z=X^2-Y^2$ si deve introdurre solo X^2-Y^2 . Fare attenzione a chiudere tutte le parentesi aperte, altrimenti il programma si arresterà durante l'esecuzione segnalando l'errore; in questo caso usare GoTo 1000 e reintrodurre la funzione.

Xmin, Xmax, Ymin, Ymax: sono i limiti del dominio rettangolare sul quale verrà calcolata e disegnata la superficie. Dopo un primo lancio, scambiando tra di loro i valori di Ymin ed Ymax si otterrà un grafico visto da dietro rispetto al precedente. È possibile scambiare anche Xmin con Xmax.

```

1660 PRINT AT 13,0;"Zmin=";UZ
1670 PRINT AT 15,0;"Zmax=";UZ
1680 FOR I=0 TO PX
1690 LET Y=LY
1700 FOR J=0 TO PY
1710 LET Z=VAL F#
1720 IF Z<UZ THEN LET LZ=Z: PRIN
T AT 13,0;C#; PRINT AT 13,0;UZ
1730 IF Z>UZ THEN LET UZ=Z: PRIN
T AT 15,0;C#; PRINT AT 15,0;UZ
1740 LET Y=Y+MY
1750 NEXT J
1760 LET X=X+MX
1770 NEXT I
1780 LET MZ=INT (175-120*SIN RA)
/ (UZ-LZ)
1790 REM *** BORDO SINISTRO ***
1800 LET X=LX: LET Y=LY
1810 FOR J=0 TO PY
1820 LET Z=INT ((VAL F#-LZ)*MZ+J
*PZ+.5)
1830 IF Z<0 THEN LET Z=0
1840 IF Z>175 THEN LET Z=175
1850 LET F(J+1)=Z
1860 LET Y=Y+MY
1870 NEXT J
1880 REM *** GRAFICO ***
1890 CLS
1900 PLOT 0,0
1910 DRAW S*PX,0
1920 DRAW S*PY,PY*PZ
1930 DRAW -S*PX,0
1940 DRAW -S*PY,-PY*PZ
1950 FOR I=1 TO PX
1960 LET X=X+MX: LET Y=UY
1970 FOR J=PY TO 0 STEP -1
1980 LET Z0=Z
1990 LET Z=INT ((VAL F#-LZ)*MZ+J
*PZ+.5)
2000 IF Z<0 THEN LET Z=0
2010 IF Z>175 THEN LET Z=175
2020 IF J=PY THEN GO TO 2010
2030 REM *** CANCELLA DIETRO ***
2040 LET K0=S*(I+J+1)
2050 LET K1=(F(J+2)-Z0)/S
2060 LET K2=(Z-F(J+2))/S
2070 FOR K=1 TO S
2080 PLOT INVERSE 1; OVER 1;K0-K

```

```

Z0+K1*K
2090 DRAW INVERSE 1;0,K2*K
2100 NEXT K
2110 LET K0=S*(I+J-1)
2120 LET K1=(F(J+2)-F(J+1))/S
2130 FOR K=1 TO S
2140 PLOT INVERSE 1; OVER 1;K0+K
F(J+1)+K1*K
2150 DRAW INVERSE 150;K2*K
2160 NEXT K
2170 PLOT S*(I+J+1),Z0
2180 DRAW -S,F(J+2)-Z0
2190 DRAW -S,F(J+1)-F(J+2)
2200 LET F(J+2)=Z0
2210 LET Y=Y-MY
2220 NEXT J
2230 DRAW S,Z-F(1)
2240 LET F(1)=Z
2250 NEXT I
2260 REM *** BORDO DESTRO ***
2270 FOR J=1 TO PY
2280 DRAW S,F(J+1)-F(J)
2290 NEXT J
2300 INPUT "Vuoi STAMPARE il Vid
e0?(S/N) "; LINE A#
2310 IF A#="N" OR A#="n" THEN GO
TO 2340
2320 IF A#<>"S" AND A#<>"s" THEN
GO TO 2300
2330 COPY
2340 INPUT "Vuoi SALVARE il vide
o?(S/N) "; LINE A#
2350 IF A#="N" OR A#="n" THEN GO
TO 2400
2360 IF A#<>"S" AND A#<>"s" THEN
GO TO 2340
2370 INPUT "TITOLO ? (max 10) ";
LINE A#
2380 IF A#="" OR LEN A#>10 THEN
GO TO 2370
2390 SAVE A#SCREEN#
2400 INPUT "Modifica degli INPUT
?(S/N) "; LINE A#
2410 IF A#="S" OR A#="s" THEN GO
TO 1000
2420 STOP

```


Sorgono problemi se la funzione ha un dominio che non è rettangolare. È il caso di ellissoidi, sfere e simili.

Si voglia, ad esempio, il grafico di:

$Z = \text{SQR}(1 - X^2/9 - Y^2)$ il cui dominio è $X_{\min} = -3$ $X_{\max} = 3$ $Y_{\min} = -1$ $Y_{\max} = 1$ con la condizione $X^2/9 + Y^2 \leq 1$.

Molti punti della griglia di base saranno fuori da questo dominio, quindi l'argomento della radice sarà negativo, con le note conseguenze. Si può aggirare il problema ridefinendo la funzione su un rettangolo in modo che valga zero al di fuori del dominio originario con un opportuno uso della funzione SGN.

$Z = \text{SQR}((1 - X^2/9 - Y^2) \times (\text{SGN}(1 - X^2/9 - Y^2) + 1) / 2)$

Rimane l'inconveniente che la base del semiellissoide sul piano non sarà l'ellisse del suo dominio, ma la "ellisse a scala" della griglia che meglio ne approssima l'andamento.

Zmin, Zmax:

i limiti minimo e massimo assegnati ai valori che può assumere la Z. Se la superficie assume valori al di sotto o al di sopra di tali limiti, il programma le assegna valore esattamente uguale al limite superato.

Rispondendo A alla richiesta di Zmin si predisporrà il programma alla autonormalizzazione, durante la quale vengono calcolati i valori di Z su tutta la griglia e selezionati i valori minimo e massimo. Questa opzione è molto utile per superfici

di cui non si sa niente a priori. Nel caso di griglia molto fitta l'autonormalizzazione può portar via del tempo; conviene allora chiedere una autonormalizzazione con step pari a 20-25, poi, non appena comincia ad essere disegnata la superficie, procedere con Break, GOTO 1000, modificare un po' in meno Zmin, un po' in più Zmax, e dare lo step che interessa. Questo procedimento nella maggior parte dei casi (per funzioni a derivata seconda non troppo alta) risolve il problema.

Step di risoluzione:

numero di pixel tra un punto di griglia ed il successivo nella direzione dell'asse delle X. Da notare che, allo scopo di rendere semplice l'algoritmo di eliminazione delle righe già disegnate sulla superficie, si è fatto in modo che tutti i punti di griglia, in visione assonometrica, risultino disposti su linee di pixel verticali distanziate tra loro di tanti pixel quanto è lo step assegnato. Per questo motivo, nel caso di angoli di vista elevati, si ha una definizione minore nella direzione della Y.

Angolo di vista:

angolo in gradi di cui si vuole inclinare l'asse delle Y rispetto all'asse X.

L'asse zeta è parallelo al bordo laterale dello schermo.

Accenniamo infine al fatto che, nel caso di step grandi, a causa della disposizione della griglia, citata sopra, può accadere che il limite destro del dominio non tocchi la

duecentocinquantesima colonna di pixel. Lo scarto tende comunque a scomparire, al diminuire del valore di step, proprio in condizioni di maggiore risoluzione.

Set di caratteri "Byte"

di Daniele Del Dottore - Torino

Il funzionamento di questo programma è analogo a quello pubblicato sul numero di febbraio (27), al quale rimandiamo per la descrizione dettagliata del metodo da impiegare per definire nuovi simboli sullo Spectrum. Vedremo quindi questa volta solamente come si usano i nuovi set.

Il listato pubblicato funziona per la versione 48K. Le modifiche per la versione 16K sono semplicissime e riguardano solamente la modifica di alcuni indirizzi di memoria.

Alla linea 2000 CLEAR 64598 va cambiato in CLEAR 31830.

Alla linea 2030 POKE 64599 va cambiato in POKE 31831.

Infine alla linea 2080 POKE 23607, 251 va cambiato in POKE 23607, 123.

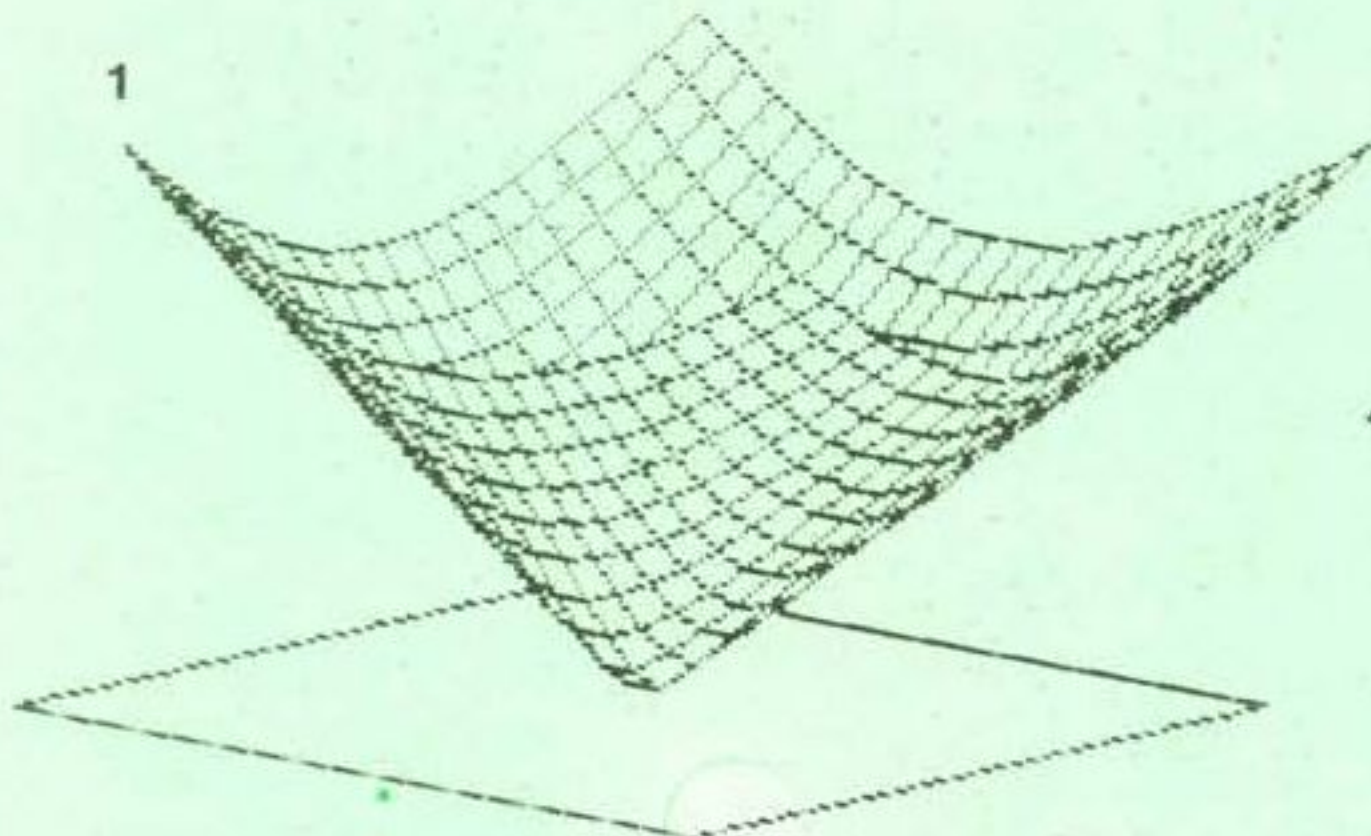
Una volta digitato, salvate il programma su nastro per averne una copia di riserva, poi fatelo girare. Automaticamente il nuovo set verrà inserito in memoria e verrà abilitato con le due POKE alle linee 2070 e 2080.

A questo punto conviene salvare il set su

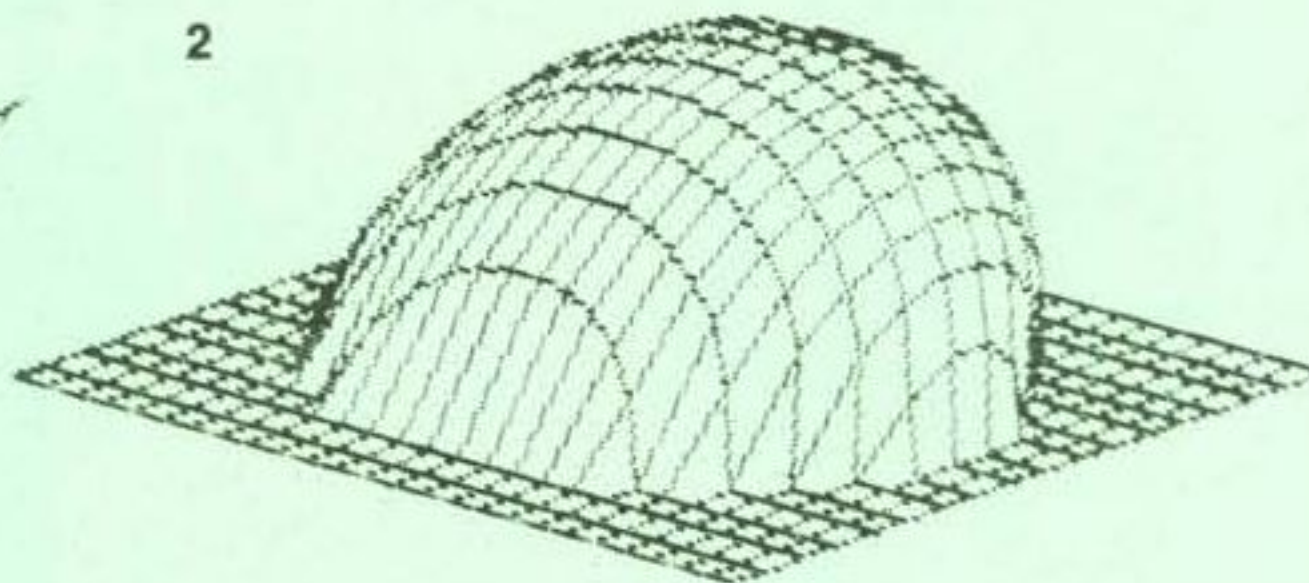
Ecco le funzioni da cui sono stati generati gli esempi:

- 1) $Z = \text{SQR}(X^2 + Y^2)$
- 2) $Z = 5 * (\text{SQR}((1 - X^2/16 - Y^2/9) * (\text{SGN}(1 - X^2/16 - Y^2/9) + 1) / 2))$
- 3) $Z = (1 + \text{COS}(X^2 + Y^2)) * (\text{SGN}(\pi - X^2 - Y^2) + 1)$
- 4) $Z = (1 - \text{SIN } X) * (1 - \text{COS } Y)$

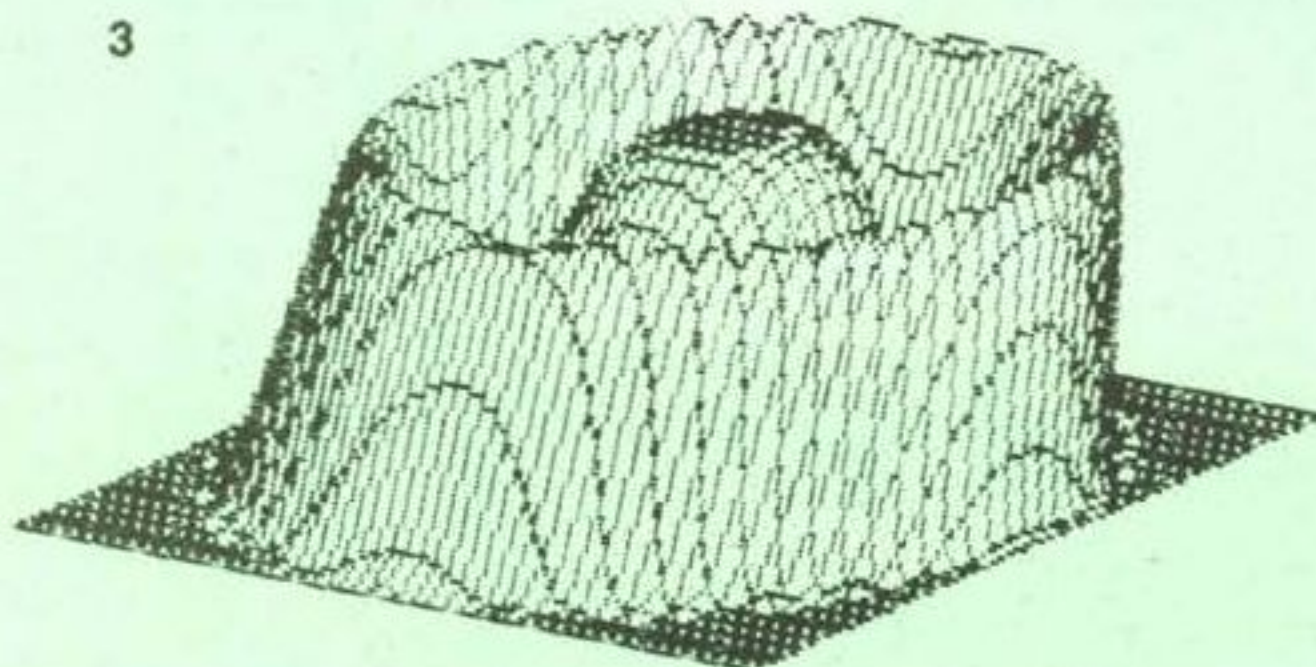
1



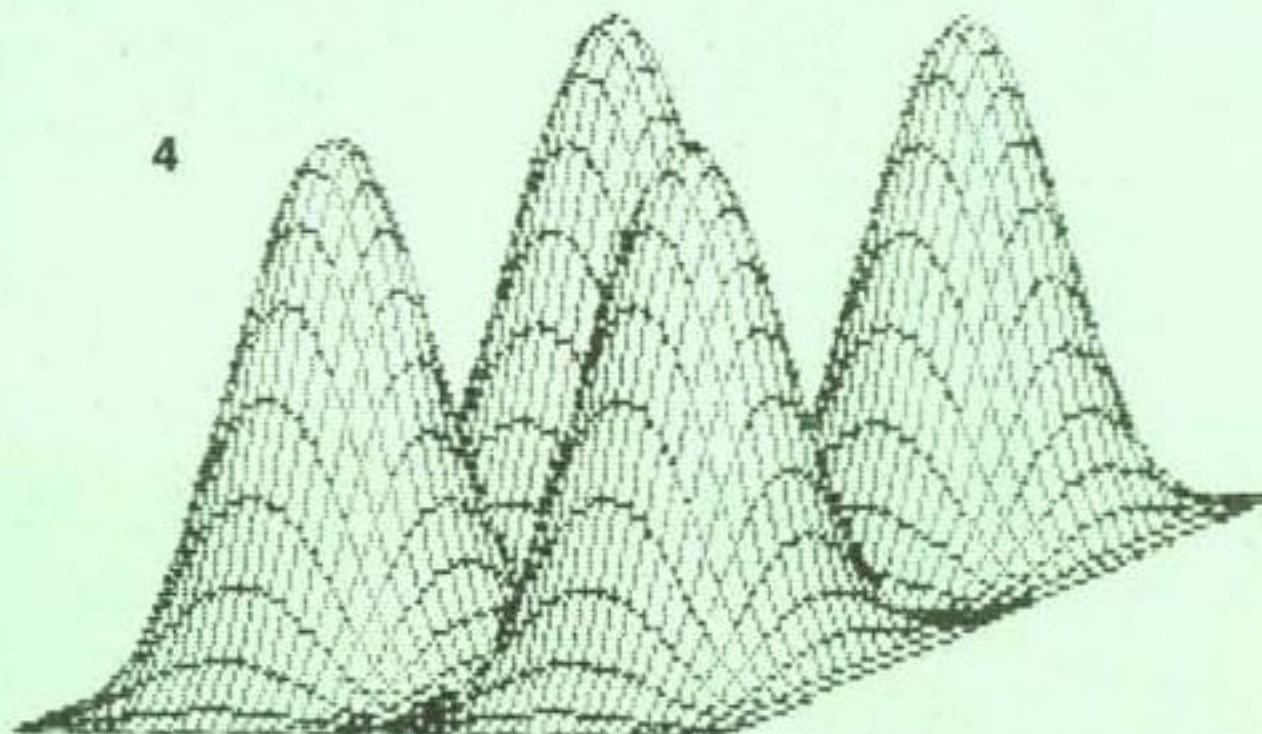
2



3



4



Tra i suoi tanti pregi, lo ZX 81 ha quello di utilizzare il più diffuso microprocessore ad otto bit: lo Z 80.

Questo fatto, unito alla relativa facilità con la quale si possono inserire in memoria ed eseguire programmi in linguaggio macchina tramite le istruzioni POKE e USR, lo rende utilissimo a chi voglia accostarsi al mondo dei linguaggi a basso livello, sia per interesse personale, sia per supplire con il LM alle deficienze (soprattutto la lentezza) del Basic Sinclair.

In questa luce la ROM da 8 Kbyte, che contiene il monitor e l'interprete Basic, costituisce una vera e propria miniera di esempi e di routine che si possono utilizzare direttamente nei propri lavori.

Disassemblare il contenuto della ROM

è però un'operazione tutt'altro che facile, quindi questo mese vedremo insieme due tra le routine più interessanti del Basic, quelle di SAVE e di LOAD. Chi poi vuole avventurarsi da solo alla scoperta della ROM troverà sicuramente utile la tabella riportata in figura 3, che contiene l'indirizzo di partenza delle routine più importanti, assieme ad una brevissima descrizione del loro funzionamento.

La routine di SAVE

Prima di vedere come funziona questa routine è necessario spendere alcune parole sul modo impiegato dallo ZX 81 per trasferire i dati su nastro.

Quando salva un programma, lo ZX 81

manda al registratore nell'ordine:

- una pausa di 5 secondi
- il nome del programma così come è stato digitato, impiegando un byte per carattere e con l'ultimo invertito (per ottenere l'inverso di un carattere basta porre il bit più significativo a 1)
- il contenuto della RAM dalla locazione 16393 (variabile di sistema VERSN) fino alla locazione puntata dalla variabile di sistema E-LINE, che indica la fine dell'area variabili.

Ogni byte è trasmesso come sequenza di 8 bit, col bit più significativo (il 7) per primo.

Il singolo bit poi è registrato come 4 cicli (per lo 0) o 9 cicli (per l'1) a circa 300 Hz, ed è seguito da una pausa di 1.5 millisecondi.

Quando viene data un'istruzione di

Figura 1 - Disassemblato routine SAVE

INDIRIZZO	CODICE ISTR.	MNEMONICO	COMMENTO
02F4	0F 0E	RET B	
02F6	CD A8 03	CALL 02F8	controlla il nome
02F9	3B F9	JR C 02F4	
02FB	EB	EX DE HL	
02FC	11 0B 12	LD DE 120B	
02FF	CD 36 0F	CALL 0F46	5 secondi di
0302	30 2E	JR NC 0332	silenzio. Arresto se
0304	10 FE	DJNZ	il tasto BREAK viene
0306	1B	DEC DE	premuto
0307	7A	LD B D	
0308	B2	OR L	
0309	20 F4	JR NZ 02FF	
030B	CD 1E 03	CALL 031E	scrivi il nome sul
030E	CB 7E	BIT 7 (HL)	nastro.
0310	23	INC HL	
0311	2B F8	JR Z 030B	
0313	21 09 40	LD HL 4009	scrivi il contenuto
0316	CD 1E 03	CALL 031E	della RAM a partire
0319	CD FC 01	CALL 01FC	da 4009 fino a
031C	1B F8	JR 0316	E-LINE - 1 sul nastro
031E	5E	LD E (HL)	byte successivo
031F	37	SCF	
0320	CB 13	RL E	
0322	0B	RET Z	ultimo bit ?
0323	9F	SBC A A	A = :
0324	E6 05	AND 05	4 se il bit e' 0
0326	C6 04	ADD A 04	9 se il bit e' 1
0328	4F	LD L A	manda 4 o 9 impulsi
0329	03 FF	OUT (FF) A	manda il singolo
032B	06 23	LD B 23	impulso
032D	10 FE	DJNZ 032D	ritardo
032F	CD 46 0F	CALL 0F46	arresto se e' premuto
0332	30 72	JR NC 04A6	BREAK
0334	06 1E	LD B 1E	pausa fra gli impulsi
0336	10 FE	DJNZ 0336	
0338	0D	DEC L	
0339	20 EE	JR NZ 0329	
033B	A7	AND A	pausa fra i bit
033C	10 FD	DJNZ 033B	
033E	1B ED	JR 032D	
01FC	23	INC HL	punta HL
01FD	EB	EX HL DE	al byte successivo
01FE	2A 14 40	LD HL (4014)	ritorna se non e'
0201	37	SCF	ancora uguale a
0202	ED 52	SBC HL DE	E-LINE
0204	EB	EX HL DE	
0205	00	RET NC	
0206	E1	POP HL	pulisci lo stack
....	(routine di Display)

Figura 2 - Disassemblato routine LOAD

INDIRIZZO	CODICE ISTR.	MNEMONICO	COMMENTO
0340	CD A8 03	CALL 03AB	controlla nome
0343	CB 12	RL D	bit 7 di D = 1 se :
0345	CB 0A	RRC D	nome non e' specificato
0347	CD 4C 03	CALL 034C	aspetta il periodo
034A	1B FB	JR 0347	di silenzio
034C	0E 01	LD C 01	inizio routine di
034E	06 00	LD B 00	lettura byte
0350	3E F7	LD A 7F	
0352	DB FE	IN A (FE)	lampeggio schermo.
0354	03 FF	OUT (FF) A	controllo tastiera
0356	1F	RRA	
0357	30 49	JR NC 03A2	
0359	17	RLA	goto 0385 se il
035A	17	RLA	programma e' stato
035B	3B 28	JR C 03A2	trovato
035D	10 F1	DJNZ 035D	bit successivo
035F	F1	POP AF	arresto se il silenzio
0360	BA	CP D	dura piu' di 5ms
0361	02 E5 03	JP NC 03E5	
0364	62	LD H D	punta HL all'inizio
0365	6B	LD L E	del nome
0366	CD 4C 03	CALL 034C	carica il byte in C
0369	CB 7A	BIT 7 D	salta se il nome non
036B	79	LD A C	e' specificato
036C	20 03	JR NZ 0371	
036E	BE	CP (HL)	controlla il nome
036F	20 06	JR NZ 0347	
0371	23	INC HL	
0372	17	RLA	
0373	30 F1	JR NC 0366	fine se il bit 7 e' 1
0375	FD 34 15	INC (IY+15)	
037B	21 09 40	LD HL 4009	inizio RAM per il
037B	50	LD D B	caricamento
037C	CD 4C 03	CALL 034C	byte successivo
037F	71	LD (HL) C	salva il byte
0380	CD FC 01	CALL 01FC	fine ?
0383	1B F6	JR 037B	ricomincia
0385	05	PUSH DE	inizia a ricevere
0386	1E 94	LD E 94	i byte dal nastro
038B	06 1A	LD B 1A	
038A	1D	DEC E	
038B	DB FE	IN A (FE)	
038D	17	RLA	
038E	CB 7B	BIT 7 E	
0390	7B	LD A E	
0391	3B F5	JR C 038A	
0393	10 F5	DJNZ 038A	
0395	01	POP DE	
0396	20 04	JR NZ 039C	metti il bit
0398	FE 56	CP 56	nel registro C
039A	30 B2	JR NC 034E	salta a 034E dopo
039C	3F	CCF	i bit 0-6
039D	CB 11	RL C	ritorna dopo il
039F	30 AD	JR NC 034E	settimo bit
03A1	C9	RET	

Figura 3 - Routine principali della ROM

Routine principali della ROM

0000 RESET

e' la prima routine eseguita dallo ZX 81 all'atto dell'accensione. Verifica quanta RAM e' disponibile e rissa la RAMTOP immediatamente sopra il piu' alto indirizzo della RAM, poi segue la routine di NEW. Viene chiamata da JP 0000 o RST 0.

0008 REPORT

controlla i codici di errore ed e' chiamata da RST 0B. Il byte che segue l'istruzione RST viene copiato alla locazione 4000 (variabile di sistema ERR-NR) e causa un arresto dell'esecuzione se e' diverso da FF.

0010 PRINTCH

chiamata da RST 10, stampa il carattere, il cui codice si trova nel registro A, alla posizione corrente di stampa.

0018 GETCH

chiamata da RST 18, rientra con il registro 0 contenente il byte puntato da CH-ADD (4016). Da notare che non considera gli spazi e il cursore (incrementando CH-ADD).

0020 GETNEXTCH

come la precedente, ma con A contenente il byte che segue quello puntato da CH-ADD.

0030 SPACES

crea un numero di spazi pari al contenuto di BC, nell'area variabile.

003B INT

routine che gestisce l'interrupt mascherabile: viene chiamata da un interrupt generato via hardware quando lo ZX 81 genera il display.

0066 NM INT

routine che gestisce l'interrupt non mascherabile: viene chiamata da un interrupt generato via hardware ogni quadro IV (in modo SLOW) per commutare fra il modo calcolo e il modo display.

01FC NEXTBYTE

usata dalle routine di SAVE e LOAD per incrementare HL; salta alla routine di display quando HL diventa uguale a E-LINE.

0207 DISPLAY

inizio della routine di display.

028B KEYSKAN

routine che scandisce la tastiera per verificare i tasti premuti.

02F4 SAVE

salvataggio su cassetta.

0340 LOAD

caricamento da cassetta.

07F1 OUTCH

manda il carattere, il cui codice si trova nel registro A, all'attuale posizione di stampa sullo schermo IV se il bit 1 della variabile FLAGS vale 0, oppure alla stampante se il bit 1 di FLAGS vale 1.

0808 DISPLAY A

mette il carattere, il cui codice si trova nel registro A all'attuale posizione di stampa; poi aggiorna S-POSH e DF-CC.

0851 PRINT A

manda il carattere, il cui codice si trova nel registro A, al buffer stampante, alla posizione data da PR-CC. Se, a questo punto, il buffer e' pieno o il carattere era un NEWLINE il contenuto del buffer viene stampato; poi viene aggiornato PR-CC.

0A2A CLS

pulisce lo schermo, esattamente come il comando Basic CLS.

0B6B PRINT STR

stampa una stringa. DE deve puntare al primo carattere della stringa e BC deve contenere il numero di caratteri da cui e' composta. la routine riconosce i codici delle parole-chiave e le stampa per intero.

LOAD, lo ZX 81 prima cerca la pausa di 5 secondi, poi controlla che il nome del programma sia quello desiderato.

A questo punto carica sequenzialmente in memoria i bit che riceve dal nastro a partire dall'indirizzo 16393 fino all'indirizzo puntato dalla variabile (appena caricata) E-LINE.

Finita l'operazione va alla routine di display, che gestisce il video.

Fatta questa premessa, possiamo vedere il disassemblato della routine, riportato in figura 1.

L'indirizzo di partenza e' 02F6 (758 in decimale).

La subroutine chiamata dall'istruzione CALL 038A mette l'indirizzo del primo byte del nome col quale e' stato salvato il programma nella coppia di registri DE e setta il bit 7 dell'ultimo byte del nome a 1.

Se non e' stato specificato un nome effettua un Return dopo aver settato il flag C.

La seconda subroutine chiamata, che si trova all'indirizzo 04F6 (1270) torna al basic col flag C settato a zero se e' stato premuto il tasto BREAK, arrestando in questo modo l'operazione di SAVE.

Rimane da citare la routine all'indirizzo 01FC (508), usata sia per il save che per il load. Essa incrementa la coppia di registri HL e termina il salvataggio (o il caricamento) quando HL raggiunge il valore della variabile E-LINE.

La routine di LOAD

Incomincia all'indirizzo 0340 (decimale 832) e chiama subito la subroutine a 03A8, che punta DE all'inizio del nome del programma e setta il bit 7 dell'ultimo byte del nome a 1. Se il nome non e' stato specificato allora il flag C viene settato a 1 e le istruzioni RLD e RRCD settano il bit 7 del registro D anch'esso a 1.

Le due istruzioni successive, CALL 034C e JR 0347, fanno rimanere in attesa lo ZX 81 per tutto il periodo di silenzio che precede l'arrivo del programma. Questo e' ottenuto chiamando la routine di ingresso dei byte a 034C, che esegue sempre un RET fino a quando non ci sia una pausa nel segnale in arrivo che duri più di 5 millisecondi.

Quest'ultima routine può essere considerata divisa in due parti: quella da 034C a 035D attende che arrivi un segnale dalla presa EAR, nel qual caso salta alla seconda parte all'indirizzo 0385, oppure che sia premuto il tasto BREAK, che provocherebbe l'arresto del LOAD.

Se non arriva nessun segnale entro circa 5 mS il programma va alla routine a 035F.

La seconda parte della routine di ingresso byte, da 0385 a 03A1, misura la lunghezza del segnale in arrivo, usando il registro E come contatore, per decidere se si tratti di un 1 o di uno 0. Fatto ciò immagazzina il bit corrispondente nel registro C, fino a

quando esso non contiene un byte completo.

La seconda parte della routine di LOAD, da 035F a 0384, prima pulisce lo stack dei return, poi esegue un NEW se il registro D contiene 0.

Questo può accadere solo nel caso in cui ci sia stata una perdita di segnale per più di 5 mS a partire da quando lo ZX 81 ha trovato il programma corretto iniziando a trasferirlo in RAM.

Se invece tutto va bene legge i primi byte da nastro, confrontandoli con il nome specificato nell'istruzione di LOAD.

Se c'è una differenza salta a 0347 per ricominciare daccapo; nel caso in cui il nome sia quello giusto inizia a caricare i byte in memoria.

Dal momento che la variabile E-LINE viene usata come limite del processo di caricamento, il suo byte più significativo viene subito incrementato per assicurare che almeno le variabili di sistema vengano lette; il valore a questo punto sarà poi sovrascritto da quello letto da nastro.

In HL viene caricato l'indirizzo della prima locazione di RAM interessata dal LOAD; infine i dati vengono letti uno alla volta e immagazzinati sequenzialmente in RAM.

La routine situata a 01FC viene usata per incrementare ogni volta HL e per terminare il processo quando HL diventa uguale a E-LINE.

CATALOG

di Fulvio Peruggi - Qualiano - (NA)

Questo programma sarà utile a tutti coloro che hanno l'abitudine o la necessità di mantenere numerosi programmi caricati in macchina. Siccome la memoria (nostra) non è perfetta, e può capitare di non avere gli appunti o i listati a portata di mano, spesso è necessario spulciare la memoria (dello SHARP) col LIST e coi tasti ↑, ↓ per ricordare cosa avevamo messo in macchina, dove sta, e magari cosa fa. CATALOG risolve tutto con la pressione di due soli tasti. Esso cerca la prima linea di ogni programma, ne mostra il numero, e visualizza l'etichetta, il nome, ed eventuali commenti da noi precedentemente associati al programma in questione. Il tutto avviene con un'occupazione di circa 150 byte di RAM, e con la necessità di una banale codifica da parte dell'utente. Quest'ultima è illustrata dalla riga 10 dello stesso CATALOG: la prima riga di ogni programma deve essere identificata con un'etichetta vuota "" (due virgolette adiacenti), seguita da un REM dopo il quale si può specificare tutto ciò che si vuole far visualizzare da CATALOG. La vera etichetta del programma (se c'è) va messa all'inizio della linea successiva. Nel nostro caso CATALOG parte con <DEF> C e quando si autoleggerà mostrerà sul display:

```
10 ""C"" *** CATALOG *** by
Fulvio PERUGGI
```

Il funzionamento del programma è chiarito dal diagramma di flusso in figura 2. Il valore assegnato ad S in riga 20 vale per le macchine con modulo di espansione 8K RAM; in generale esso si può calcolare mediante l'espressione:
 $256 * \text{PEEK } 30821 + \text{PEEK } 30822$

La scrittura carattere per carattere, se riempie il display, lo cancella automaticamente e ricomincia da capo: regolate a vostro piacimento la velocità di presentazione modificando l'argomento del WAIT in riga 20. Il secondo IF in linea 40 sostituisce un AND ed è stato usato per evitare un continuo (ed inutile) doppio confronto, con un risparmio di circa il 10% sul tempo di elaborazione. Se un'etichetta vuota non è seguita da un REM, CATALOG funziona lo stesso, ma la riga potrebbe essere decodificata in modo poco chiaro (attenzione a non far seguire "" da un'altra etichetta, perché ciò va bene per CATALOG, ma all'atto del RUN di quel programma provocherà un ERROR 11 o 21). Il gran numero di etichette vuote non ha alcun effetto negativo sul comportamento del PC-1500: comandi o istruzioni del tipo LIST "" o GOTO "" vedranno sempre e solo la prima coppia "" in memoria.

Concludo saltando ad un argomento completamente diverso, e cioè una proprietà, forse non molto nota, dell'istruzione RND. Il manuale ci spiega che essa genera solo numeri casuali interi, per cui si può pensare che siano necessari sottoprogrammi del tipo:

```
500 B = 1E10-1:A = RND B
510 PRINT A/B:RETURN
```

per generare numeri casuali con 10 cifre significative compresi fra 0 (escluso) e 1 (incluso). Tutto ciò non è necessario perché la macchina accetta l'istruzione RND 0 che genera numeri casuali con le stesse caratteristiche.

```
10 ""REM ""C"" *** CATALOG *** by Fulvio PERUGGI
20 ""C"" S=14533:WAIT 3:USING
30 P=PEEK S:T=S+3+PEEK (S+2):IF P=255 END
40 IF PEEK (S+3)=34 IF PEEK (S+4)=34 GOSUB 60
50 S=T:GOTO 30
60 CLS:PRINT P*256+PEEK (S+1);" ";
70 FOR I=S+7 TO T-2:PRINT CHR$ PEEK I:;NEXT I
80 RETURN
```

Figura 1 - Listato del programma CATALOG.

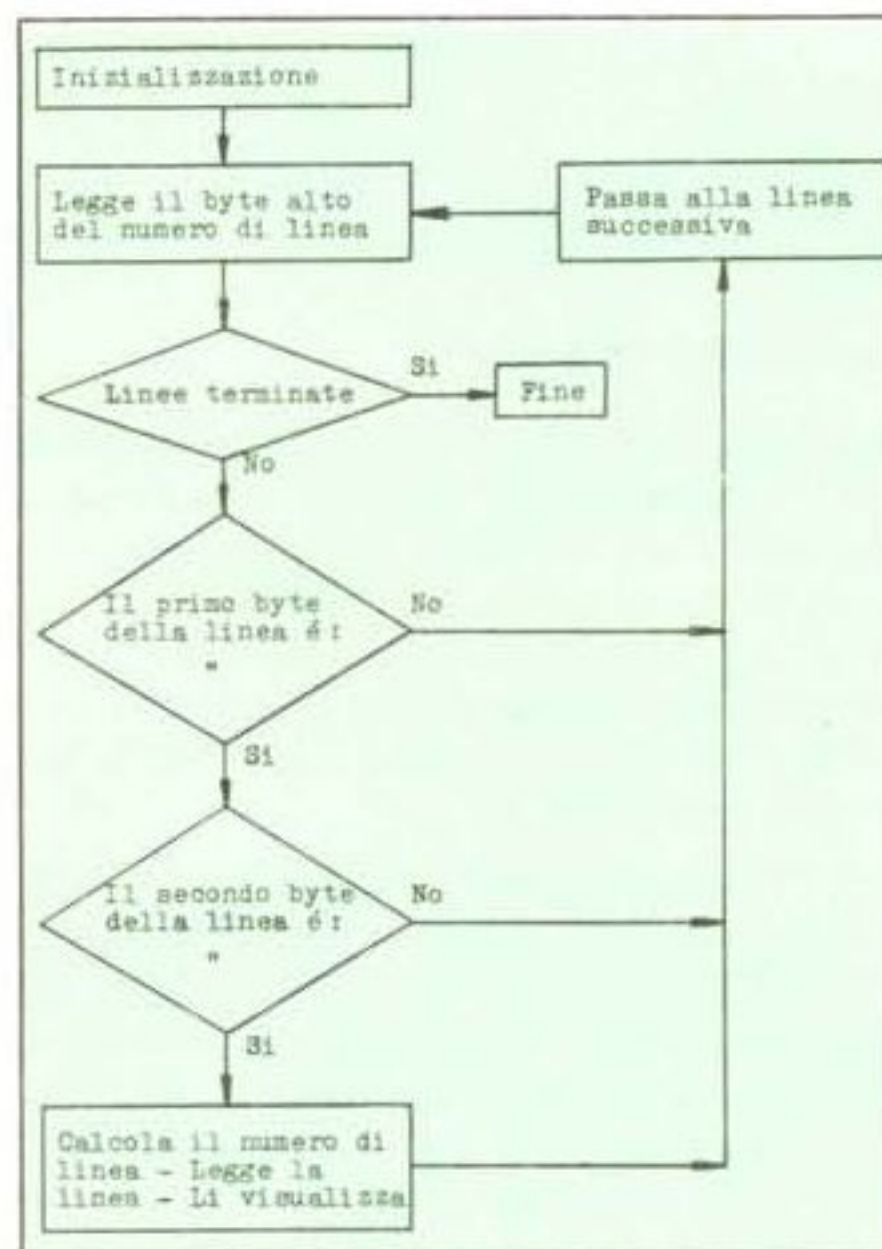


Figura 2 - Diagramma di flusso del programma CATALOG.

COMPACT

di Lorenzo Spoladore - Rovigo

Talvolta, nel corso di un programma, capita di dover rappresentare sul display del PC-1500 lunghi messaggi oppure menu particolarmente "nutriti". Quando, però, finalmente facciamo girare il programma, ci si accorge, con un po' di dispetto, che la scritta viene troncata inesorabilmente dal margine destro del visore.

Che fare? Ci sono due alternative: o si

ricorre ad abbreviazioni, spesso incomprensibili, soprattutto se il programma viene ripreso a distanza di tempo o viene utilizzato da altri operatori, oppure ci si serve della routine COMPACT. Questo programma serve, infatti, a "compattare" tutte le scritte, che compaiono sul display tramite le istruzioni del tipo PRINT.

COMPACT non utilizza alcuna biblioteca di nuovi caratteri; si serve, infatti, di quelli standard, opportunamente modificati.

I caratteri del PC-1500 sono contenuti in una matrice di 7 x 6 punti. Le prime 5 sono effettivamente utilizzate, la sesta è bianca e serve a separare i caratteri contigui. Ora, 6 colonne per carattere si possono rivelare, nelle circostanze descritte sopra, un vero e proprio spreco di spazio.

Si può cominciare, allora, col "sopprimere" la colonna bianca, ma, poi, ci si domanda perché non continuare, togliendo ancora una o due colonne. Dopo qualche tentativo, ci si convince che si può fare a meno della terza colonna, oppure della seconda e della quarta, senza compromettere la leggibilità dei caratteri. In verità, se si taglia la terza colonna, per esempio, della lettera T maiuscola, cioè la sbarretta verticale, il carattere perde completamente di significato. È, allora, evidente che COMPACT deve porre rimedio a questo genere d'inconvenienti.

Esistono diversi formati:

FORMATO 2, toglie la 2a, la 4a e la 6a colonna di quasi tutti i caratteri. Rappresenta bene le lettere maiuscole e i numeri.

FORMATO 3, toglie la 3a e la 6a colonna. Va bene per maiuscole e minuscole.

FORMATO 6, toglie da solo la 6a colonna di ogni carattere. Va bene per ogni applicazione.

FORMATO 0, è quello normale.

Come già accennato, le colonne sono tolte solo se non pregiudicano la leggibilità dei caratteri. Così, il FORMATO 3 toglie solo la colonna bianca della T, mentre il FORMATO 2 lascia al suo posto la 2a colonna della D.

Il programma decide analizzando ogni colonna da togliere attraverso la funzione POINT. Quindi, se il valore d'uscita è uno di quelli che non verifica la condizione che compare alla riga 40085, la colonna viene "salvata". I valori corrispondono a schemi di punti, indispensabili per poter leggere un carattere. Ad esempio, 127 rappresenta la sbarretta verticale, senza la quale le lettere come la T o la I sono assolutamente irriconoscibili.

Ovviamente, per poter utilizzare l'istruzione POINT, il carattere esaminato deve essere presente sul display. Infatti, le colonne dalla 150 alla 155 sono riservate a questo scopo e non possono essere usate

dalla frase da stampare. Tuttavia, il numero di caratteri che si possono visualizzare è ancora molto elevato. Precisamente circa 28 col FORMATO 6, 35 col FORMATO 3, 49 col FORMATO 2.

Con il FORMATO 2 vengono utilizzate quasi sempre solo 3 colonne per ogni carattere, quindi la capacità del display risulta raddoppiata.

Dopo aver lanciato il programma, si seleziona il formato desiderato. Quindi, alla successiva richiesta di input, si scrive la frase da elaborare. Se la frase è troppo lunga, il programma la tronca e vi aggiunge un punto per segnalare la operazione svolta. Immediatamente dopo, il primo carattere della frase appare sulla destra del visore, mentre alla sinistra compaiono le

prime colonne. Ad elaborazione conclusa, le ultime 6 colonne del display vengono ripulite.

Naturalmente, quando COMPACT è usato come subroutine, la frase da elaborare viene caricata nella variabile WS(0) in una linea di programma e il formato è già predisposto. Inoltre, a seconda del formato usato, si può modificare la condizione di cui alla riga 40085. Ciò è utile perché, ad esempio, nel FORMATO 2 non sono molto significative le colonne il cui valore, misurato da POINT, è 120 oppure 96 o 63.

Presentiamo, ora, un'applicazione in cui l'uso di COMPACT è indispensabile. Il programma, chiamato DOMUS, serve a stabilire che peso hanno le spese per il gas, energia elettrica, telefono, acquedotto e

fitto sull'economia domestica. DOMUS calcola la percentuale di ogni voce sulla spesa totale e riporta i risultati su un istogramma orizzontale. Quindi, di seguito sul display, stampa i valori numerici delle percentuali.

Il formato usato in questa applicazione di COMPACT è il 2.1, che differisce dal 2 perché salta la prima colonna bianca (se c'è) di ogni carattere. Questa nuova possibilità è contenuta nelle linee 60130 e 60195. Con il 2.1 si possono rappresentare comodamente più di 50 caratteri.

Il flow-chart in figura 5 si riferisce al solo programma COMPACT. I blocchi contengono anche le variabili più importanti, che intervengono nel corso delle operazioni descritte.



```

40000: REM ** COMPACT **
40001: " " CLEAR:CLS:CURSOR:INPUT "FORMATO=";F:D=24
40004: IF F=2 LET D=49
40005: IF F=3 LET D=35
40006: IF F=6 LET D=28
40010: DIM WS(0)*4(D+1)
40020: INPUT "FRASE=";WS(0):L=LEN WS(0)
40030: IF L>D LET WS(0)=LEFT$(WS(0),D)+".":L=D+1
40040: CLS:WAIT(0):N=0:FOR Z=1 TO L
40050: BS=MID$(WS(0),Z,1)
40060: CURSOR 25:PRINT BS
40070: H=0:FOR J=1 TO 6:H=H+1:IF H>F LET H=1
40080: I=POINT(J+149)
40085: IF H=F AND I<63 AND I<125 AND I<96 AND I<120
      THEN 40100
40087: H=H+1:BEEP 1,100,1
40090: GCURSOR H:GPRINT I;
40100: NEXT J
40130: NEXT Z
40140: WAIT:CURSOR 25:PRINT " "
40150: BEEP 1:END
    
```

Figura 3 - Listing programma COMPACT.

```

60000: REM ** DOMUS **
60005: "F" CLEAR:CLS:CURSOR:WAIT(0):DIM WS(0)*42,S(4),P(4),PS(4)
60010: INPUT "GAS=";S(0),"ENEL=";S(1),"TEL=";S(2),"ACQUA=";S(3),
      "FITTO=";S(4)
60015: CLS
60020: FOR Z=0 TO 4:S=S(Z)+S:NEXT Z
60025: REM CALCOLA LA PERCENTUALE DI OGNI VOCE
60030: FOR Z=0 TO 4:P(Z)=100*S(Z)/S:P(Z)=INT(P(Z)*10)/10:
      PS(Z)=STR$(P(Z)):NEXT Z
60035: REM STAMPA L'ISTOGRAMMA
60040: FOR Z=0 TO 4:J=0.5:I=0:H=H+1:IF H>10 LET H=1
60045: IF H=5 LET I=60
60047: IF H=10 OR Z=0 LET I=96
60050: FOR Y=0 TO 4:Z=Z+2
60060: IF P(Y)/2>Z+1 LET I=I+J
60070: NEXT Y
60075: GCURSOR Z:GPRINT I;
60080: NEXT Z
60090: REM * COMPACT *
60095: REM CARICA LA FRASE
60100: WS(0)="G"+PS(0)+":E"+PS(1)+":T"+PS(2)+":A"+PS(3)+
      ":F"+PS(4)+":X"
60110: L=LEN WS(0)
60120: F=2:H=50:FOR Z=1 TO L
60130: Q=0
60150: BS=MID$(WS(0),Z,1)
60160: CURSOR 25:PRINT BS
60170: H=0:FOR J=1 TO 6:H=H+1:IF H>F LET H=1
60180: I=POINT(J+149)
60185: IF I=16 THEN 60210
60190: IF H=F AND I<127 THEN 60210
60195: IF I=0 LET Q=Q+1:IF Q=1 THEN 60210
60200: H=H+1:BEEP 1,100,1
60210: GCURSOR H:GPRINT I;
60220: NEXT J
60230: NEXT Z
60240: WAIT:CURSOR 25:PRINT " "
60250: BEEP 1:END
    
```

Figura 4 - Listing programma DOMUS.

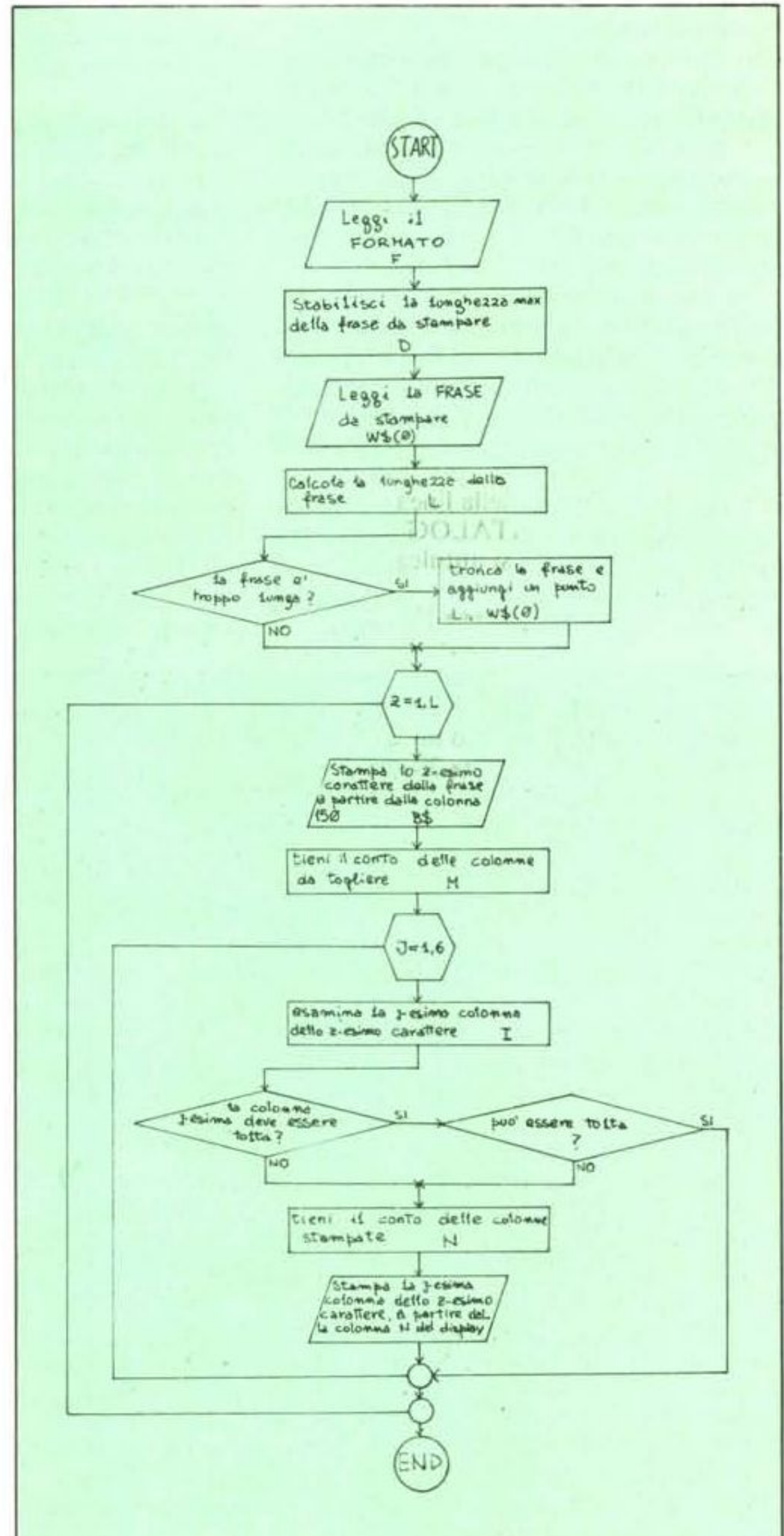


Figura 5 - Flow-chart programma COMPACT.

Studio di funzioni

di Emanuele Borra - Torino

Il programma realizzato dal nostro lettore, seppure con un certo grado di approssimazione, permette a chi non possiede la stampante di avere una buona idea visiva dell'andamento di una funzione $f(x)$.

Ciò è ottenuto tramite un insieme di "istogrammi" visualizzati volta per volta sul display, formati da un numero opportuno di "1", in funzione del valore della... funzione impostata.

Vediamo dunque come dobbiamo agire.

A seconda che abbiamo una TI 58 o 59 impostiamo 3 Op 17 oppure 8 Op 17.

Carichiamo in memoria il programma oppure leggiamo la relativa schedina e portiamoci subito dopo la "Lbl \sqrt{x} " per inserire la funzione $f(x)$ di cui dobbiamo studiare l'andamento.

In particolare dalla cella di memoria R01 ricaviamo il valore dell'ascissa x e viceversa depositiamo il valore dell'ordinata $y = f(x)$ nel registro R03: abbiamo a disposizione 110 passi nella 59 e 31 nella 58 per impostare la $f(x)$, che chiuderemo con INV SBR.

Fatto ciò, dobbiamo impostare alcuni valori nella calcolatrice dopo aver premuto RST: per primo dobbiamo introdurre il valore assoluto massimo che la y assume nel tratto che si desidera visualizzare.

Premiamo R/S ed inseriamo poi il valore iniziale dell'ascissa x , premendo ancora R/S.

Infine introduciamo il passo di campionamento delle ascisse e dopo aver premuto R/S inizieremo automaticamente l'elaborazione. A questo punto non resta altro che ruotare la nostra calcolatrice di 90° ed immaginarsi il display disposto parallelamente all'asse delle y , con la calcolatrice stessa che "si sposta" verso destra man mano che la x viene incrementata del valore prescelto. Mediante una serie di istogrammi, come detto, verrà così visualizzata l'ampiezza della funzione al variare dell'ascissa.

Il display completamente acceso indicherà che la funzione $f(x)$ è al massimo (uguale o vicino al valore massimo impostato). Valori compresi tra "11111111" e ".0000000000" indicano ampiezze comprese fra il massimo positivo e lo zero. Un segno "-" al di sopra del grafico invece, come è semplice intuire, indica che la funzione sta assumendo valori minori di zero.

Se il visualizzatore ad un certo punto lampeggerà il valore "11111111", vorrà dire che la $f(x)$ è "uscita" superiormente dallo schermo, ossia ha assunto un valore maggiore del massimo impostato. Analoga interpretazione, però "in negativo", ha un display che lampeggia "-11111111".

In ogni momento è possibile interrompere la visualizzazione degli istogrammi

premendo il tasto R/S: dato che ognuno di tali segmenti formati da "1" viene memorizzato in celle successive, è possibile a questo punto rivedere più velocemente l'andamento della funzione. Più velocemente in quanto, in fase di creazione dei singoli segmenti, la calcolatrice dovrà appunto calcolare il valore della $f(x)$, secondo tempi che aumentano proporzionalmente alla lunghezza ed alla complessità della funzione impostata.

Dunque, per avere una visione più rapida basterà premere SBR 1/x. In particolare si potranno memorizzare fino a 71 istogrammi nella TI 59 e fino a 29 nella TI 58.

I particolari

L'altezza dell'istogramma visualizzato risulta proporzionale al valore della funzione nel punto considerato, secondo la

$10 : y_{\max} = x : y$
dove y_{\max} è il massimo valore assoluto che assume la funzione nell'intervallo prescelto (e che abbiamo impostato all'inizio), y è appunto il valore "corrente" della $f(x)$, x è l'altezza incognita dell'istogramma, mentre "10" è il numero massimo di "1" che compongono l'istogramma stesso.

Viceversa, data l'altezza dell'istogramma come numero n di "1" è possibile risalire molto approssimativamente al valore della funzione tramite l'ovvia formula

$$y = y_{\max} \times n/10$$

MC

000	47	CMS	032	71	SBR	064	00	00	096	00	00	128	43	RCL	160	00	0	192	66	PAU
001	42	STD	033	34	FX	065	94	+/-	097	95	=	129	05	05	161	00	0	193	61	GTO
002	00	00	034	43	RCL	066	32	X:T	098	58	FIX	130	22	INV	162	00	0	194	16	A*
003	91	R/S	035	00	00	067	43	RCL	099	00	00	131	77	GE	163	00	0	195	76	LBL
004	42	STD	036	32	X:T	068	03	03	100	52	EE	132	55	÷	164	00	0	196	39	CDS
005	01	01	037	43	RCL	069	77	GE	101	22	INV	133	43	RCL	165	00	0	197	25	CLR
006	91	R/S	038	03	03	070	15	E	102	52	EE	134	06	06	166	00	0	198	32	X:T
007	42	STD	039	22	INV	071	76	LBL	103	22	INV	135	66	PAU	167	66	PAU	199	43	RCL
008	02	02	040	77	GE	072	14	D	104	58	FIX	136	66	PAU	168	66	PAU	200	05	05
009	43	RCL	041	13	C	073	01	1	105	42	STD	137	66	PAU	169	66	PAU	201	22	INV
010	01	01	042	43	RCL	074	01	1	106	05	05	138	72	ST*	170	72	ST*	202	77	GE
011	75	-	043	03	03	075	01	1	107	25	CLR	139	07	07	171	07	07	203	14	D
012	43	RCL	044	67	EQ	076	01	1	108	32	X:T	140	61	GTO	172	61	GTO	204	61	GTO
013	02	02	045	13	C	077	01	1	109	43	RCL	141	11	A	173	11	A	205	12	B
014	95	=	046	76	LBL	078	01	1	110	05	05	142	76	LBL	174	76	LBL	206	76	LBL
015	42	STD	047	12	B	079	01	1	111	67	EQ	143	55	÷	175	35	1/X	207	34	FX
016	01	01	048	01	1	080	01	1	112	65	*	144	43	RCL	176	08	8	208	00	0
017	08	8	049	01	1	081	01	1	113	53	<	145	06	06	177	42	STD	209	00	0
018	42	STD	050	01	1	082	01	1	114	01	1	146	94	+/-	178	08	08	210	00	0
019	07	07	051	01	1	083	94	+/-	115	00	0	147	66	PAU	179	76	LBL			
020	76	LBL	052	01	1	084	66	PAU	116	45	Y*	148	66	PAU	180	16	A*			
021	11	A	053	01	1	085	61	GTO	117	43	RCL	149	66	PAU	181	69	DP	021	11	A
022	69	DP	054	01	1	086	14	D	118	05	05	150	72	ST*	182	28	28	047	12	B
023	27	27	055	01	1	087	76	LBL	119	50	I×I	151	07	07	183	43	RCL	062	13	C
024	43	RCL	056	01	1	088	15	E	120	75	-	152	61	GTO	184	07	07	072	14	D
025	01	01	057	01	1	089	43	RCL	121	01	1	153	11	A	185	32	X:T	088	15	E
026	85	+	058	66	PAU	090	03	03	122	54	>	154	76	LBL	186	43	RCL	143	55	÷
027	43	RCL	059	61	GTO	091	65	*	123	55	÷	155	65	*	187	08	08	155	65	*
028	02	02	060	12	B	092	01	1	124	09	9	156	93	.	188	67	EQ	175	35	1/X
029	95	=	061	76	LBL	093	00	0	125	95	=	157	00	0	189	39	CDS	180	16	A*
030	42	STD	062	13	C	094	55	÷	126	42	STD	158	00	0	190	73	RC+	196	39	CDS
031	01	01	063	43	RCL	095	43	RCL	127	06	06	159	00	0	191	08	08	207	34	FX

L'ADVANCE 86A /START PUO' AIUTARLA A RADDOPPIARE LE SUE VENDITE DI PC

PERCHÈ È L'UNICO VERO PC 16 BIT A SOLO 1.400.000*



CON MICROPROCESSORE 8086 E CON

- 128 O 256KB DI MEMORIA UTENTE CON CONTROLLO DI PARITA'

- 40KB DI MEMORIA ROM

- MEMORIA GRAFICA A 16 COLORI

- ALTOPARLANTE INCORPORATO

- HARD E SOFTWARE 100% IBM/PC COMPATIBILE

- DIAGNOSTICA, BASIC E SISTEMA OPERATIVO PER CASSETTA CONTENUTO NELLA ROM

- IL BASIC COMPRESO

- UN SET DI 256 CARATTERI IN ROM

- VISUALIZZAZIONE TV, RGB E MONITOR COMP/SYNC A COLORI O MONOCROMATICO

- COMPLETA GESTIONE DEL VIDEO

- QUATTRO PAGINE DI VIDEO

- TESTO 80x25 O 40x25

- RISOLUZIONE GRAFICA 300x200 O 640x200

- PORTA PER CASSETTA, PER PENNA OTTICA, PER PENNA GIOCHI (JOYSTICK) E CON INTERFACCIA CENTRONICS

IN PIU' L'ADVANCE 86A /START PUO' UTILIZZARE STAMPANTI DI QUALUNQUE TIPO PURCHE' UTILIZZINO INTERFACCIA CENTRONICS; E' ESPANDIBILE DALL'UTENTE NEL MODELLO CON 2 FLOPPY DA 320KB CIASCUNO O NEL MODELLO CON HARD DISK DA 10MB; PUO' ESSERE CORREDATO DI COPROCESSORE ARITMETICO 8087; UTILIZZA CUSTOM CHIPS ED ELETTRONICA DELLA FERRANTI INSTRUMENTS E DRIVES DELLA SHUGART ASSOCIATES.

QUANDO DI UN PC SI PUO' DIRE TUTTO QUESTO NON E' NECESSARIO AGGIUNGERE ALTRO.

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 GARIBALDI 226 ISOLATO 464

98100 MESSINA, TEL. 090/41.584



CONDOR È PRESENTE A

SALONE INF., 14-18/4 MILANO
ROMAUFFICIO, 4-6/5 ROMA

* IN FUNZIONE DEL CAMBIO DEL DOLLARO

NOME	MC
SOCIETA'	
INDIRIZZO	
CITTA'	TEL.



i trucchi del CP/M

a cura di Claudio Rosazza

Word-Star Install Stampante

Questa è l'ultima delle tre puntate dedicate al Word-Star. Questo mese analizzeremo il problema dell'installazione della stampante con questo word-processing; in definitiva è una delle parti più importanti, visto che un programma di trattamento parola ha come scopo finale quello di poter stampare in un formato più o meno sofisticato dei testi o delle tabelle.

Il Word-Star è un programma che può funzionare egregiamente, sia per la parte relativa al terminale sia per quella relativa alla stampante, utilizzando pochissime funzioni particolari delle singole periferiche. Da ciò deriva una estrema flessibilità di adattamento del programma alle svariate marche e modelli di stampanti e terminali. Ma il Word-Star è capace anche di usare le particolari funzioni di una periferica.

In questa sede vi sottoponiamo tutte quelle locazioni interne del Word-Star relative all'install della stampante non accessibili singolarmente tramite l'apposito programma fornito dalla Micropro. Come già descritto nelle puntate precedenti le modifiche possono essere realiz-

zate sia con il programma Install sia con il DDT. Nel primo caso alcune locazioni saranno riconosciute dal programma anche digitando il nome simbolico seguito da due punti, mentre nel secondo caso le locazioni vanno alterate fornendo l'indirizzo ed il contenuto in esadecimale. Nel caso usiate il DDT rammentate di salvare l'oggetto delle vostre modifiche secondo le specifiche riportate nella prima puntata; in ogni caso mantenete sempre intonsa una copia del Word-Star originale onde evitare di ritrovarvi senza una copia di sicuro funzionamento a cui fare fede per tentare le modifiche.

La maggior parte delle funzioni speciali eseguite dal Word-Star vengono generate senza l'utilizzo di funzioni speciali della stampante. Ad esempio la sottolineatura viene effettuata riscrivendo sulla parola il carattere di sottolineato. Avendo a disposizione una stampante con un comando implicito per la sottolineatura automatica, consigliamo di inserirlo in uno dei quattro comandi utente previsti proprio per questo scopo; successivamente occorrerà scrivere i testi che volete in sottolineato non specificando il CTRL-P S bensì inserendo uno dei quattro codici User.

È comunque possibile utilizzare alcune funzioni stand-alone per usi diversi da quelli originariamente destinati. Ad esempio le due stringhe di controllo per il colore del nastro possono essere tranquillamente usate per un'altra funzione di stampa, tenendo presente che quando nella stesura di un testo si invocherà il cambio di colore la stampante riceverà effettivamente la stringa di controllo da voi prevista ed eseguirà la funzione relativa.

I dati riportati si dividono in gruppi relativi a qualsiasi tipo di stampanti, gruppi relativi a stampanti non incrementali (tipicamente ad aghi o simili) e gruppi relativi a stampanti incrementali (tipicamente a margherita o simili).

Per finire un consiglio ed un trucco.

Il consiglio riguarda i possessori di stampanti ad aghi con la possibilità di stampare con carattere proporzionale: non tentate di installare la stampa in proporzionale sul Word-Star; benché teoricamente possibile presenta spesso problemi assolutamente insormontabili con una semplice installazione dei parametri.

Il trucco riguarda ovviamente il Word-Star.

Se effettuate una sostituzione di più parole con il comando CTRL-Q A e definite nei parametri il flag N che non chiede la conferma ad ogni occorrenza, noterete che nel caso ci siano molte parole da sostituire la ricerca è piuttosto lenta anche in funzione del fatto che ad ogni cambiamento viene aggiornato lo schermo...

Provate a digitare dopo aver dato il via alla serie di cambiamenti, un qualsiasi comando di movimento cursore per esempio CTRL E: il Word-Star non aggiornerà più lo schermo ad ogni cambiamento e la velocità di esecuzione crescerà in modo eclatante.

LABEL	LOCAZIONE	DEFAULT	NOTE	LABEL	LOCAZIONE	DEFAULT	NOTE
			Le prossime tre locazioni sono comuni a tutti i tipi di stampanti.		069E	00	stampante è provvista di Auto
					069F	00	Line-feed non disabilitabile eliminata dalla stringa l'LF.
POSMTH	0690	01	Tipo di stampante. Se posto a FF indica una stampante capace di sovrascrivere sulla stessa riga solo con un CR senza LF. Se posto a 00 indica una stampante capace di sovrascrivere sulla stessa riga sia con un CR sia con BS successivi. Nel caso che la stampante possa effettuare il back-space ma non il carriage-return senza line-feed, porre questo byte a 00 e non usare nei testi la funzione di sovrascrittura di intere righe. Se posto a 01 indica tipicamente una stampante a margherita o comunque con caratteristiche simili come la possibilità di stampare senza muovere la testina e di spostare la testina e la carta in piccoli incrementi. La microgiustificazione ricorre solo se questo byte è posto a 01.		06A0	00	
				PSCR	06A1	02	Gruppo di 7 byte contenente la stringa per posizionare la testina all'inizio della riga senza effettuare l'avanzamento della carta.
					06A2	0D	
					06A3	00	
					06A4	00	
					06A5	00	Usato per le funzioni di sovrascrittura riga e di sottolineatura, grassetto etc. se la stampante non è in grado di effettuare il back-space.
					06A6	00	
					06A7	00	
				PSHALF	06A8	00	Gruppo di 7 byte contenente la stringa per far avanzare la carta di mezza riga onde permettere la sovrascrittura e la sottoscrizione.
					06A9	00	
					06AA	00	
					06AB	00	
					06AC	00	Nel caso che la stampante sia abilitata ad eseguire solo mezze righe ponete in questo gruppo la stringa appropriata alla mezza riga e in PSCRLF la stessa stringa ripetuta due volte.
					06AD	00	
					06AE	00	
				PBACKS	06AF	01	Gruppo di 6 byte contenente la stringa per effettuare il back-space della testina. Usato solo se POSMTH è posto a 00.
					06B0	06	
					06B1	00	
BLDSTR	0691	02	Numero delle ribattute ove ricorra un comando *B (Boldface), incrementabile a piacere nelle stampanti non a margherita.		06B2	00	
					06B3	00	
					06B4	00	
				PALT	06B5	00	Gruppo di 5 byte contenente la stringa che predispone un carattere alternato di stampa. (Es. corsivo, compresso, espanso).
DBLSTR	0692	02	Numero delle ribattute ove ricorra un comando *D (Double strike), incrementabile a piacere. Le prossime locazioni sono comuni a tutte le stampanti non a margherita.		06B6	00	
					06B7	00	
					06B8	00	
					06B9	00	
				PSTD	06BA	00	Gruppo di 5 byte contenente la stringa che resetta la condizione di cui sopra predisponendo il normale carattere di stampa.
					06BB	00	
					06BC	00	
					06BD	00	
					06BE	00	
PSCRLF	0696	02	Gruppo di 11 byte contenente la stringa da inviare alla stampante per far avanzare la carta di una riga quando viene incontrato un CR-LF nel file da stampare. Se la stampante richiede dei NULL dopo un CR-LF possono essere inseriti in questo gruppo. Se la		06BF	00	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per un avanzamento parziale della carta. Viene usato nel caso di sovrascrittura o sottoscrizione.
	0697	0D			06C0	00	
	0698	0A			06C1	00	
	0699	00			06C2	00	
	069A	00			06C3	00	
	069B	00					
	069C	00					
	069D	00					

LABEL	LOCAZIONE	DEFAULT	NOTE	LABEL	LOCAZIONE	DEFAULT	NOTE						
ROLDOW	06C4	00	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per un arretramento parziale della carta di entità uguale all'avanzamento del gruppo precedente. Le prossime locazioni si riferiscono indifferentemente a qualsiasi tipo di stampante. Le prossime quattro label consentono di inserire delle stringhe di controllo da inviare alla stampante per usi diversi richiamabili sul testo mediante le funzioni utente (1-4).		070F	C9	con un JUMP nell'area MORPAT (vedi puntate precedenti) se la stringa di inizializzazione della stampante non è sufficiente.						
	06C5	00			PRFINI	0710		00	Normalmente in condizione NOP-NOP-RET, può essere sostituito con un JUMP nell'area MORPAT (vedi puntate precedenti) se la stringa di finale di inizializzazione della stampante non è sufficiente.				
	06C6	00				0711		00					
	06C7	00				0712		C9					
	06C8	00											
USR1	06C9	00	Primo dei quattro gruppi di 5 byte per funzioni utente.	DVMILE	0790	02	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per il comando del Vertical Motion Index.						
	06CA	00			0791	1B							
	06CB	00			0792	1E							
	06CC	00			0793	00							
	06CD	00			0794	00							
USR2	06CE	00		DVMMIN	0795	01	Valore minimo del VMI + 1 (Due byte)						
	06CF	00			0796	00							
	06D0	00			DVMRNG	0797		7E	Valore massimo del VMI + 1 (Due byte).				
	06D1	00				0798		00					
	06D2	00				DHMILE		0799		02	Gruppo di 5 byte contenente la stringa di comando per l'Horizontal Motion Index.		
USR3	06D3	00	079A	1B									
	06D4	00	079B	1F									
	06D5	00	079C	00									
	06D6	00	079D	00									
	06D7	00	DHMIFG	079E	00	00 = /120 simi di inch - FF = /60 simi di inch.							
USR4	06D8	00		DHMIN	079F		01	Valore minimo del HMI + 1 (Due byte).					
	06D9	00			07A0		00						
	06DA	00			DHRNG		07A1		7E	Valore massimo del HMI + 1 (Due byte).			
	06DB	00					07A2		00				
RIBBON	06DD	00	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per il cambio di colore di stampa. (Es. rosso).	DFWD	07A3	02	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per predisporre la stampa da sinistra a destra.						
	06DE	00			07A4	1B							
	06DF	00			07A5	35							
	06E0	00			07A6	00							
	06E1	00			07A7	00							
RIBOFF	06E2	00	Gruppo di 5 byte contenente la stringa che resetta la condizione precedente predisponendo il colore normale di stampa.	DBAK	07A8	02	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per predisporre la stampa da destra a sinistra.						
	06E3	00			07A9	1B							
	06E4	00			07AA	36							
	06E5	00			07AB	00							
	06E6	00			07AC	00							
	PSINIT	06E7			01	Gruppo di 17 caratteri contenente la stringa di inizializzazione della stampante. Nella implementazione più semplice è sufficiente un CR. Possono essere inseriti tutti quei codici di controllo atti a predisporre la stampante in una particolare condizione operativa.		DSP	07AD	01	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per far avanzare verso destra di un HMI il carrello.		
06E8		0D	07AE	20									
06E9		00	07AF	00									
06EA		00	07B0	00									
06EB		00	07B1	00									
06EC		00	DBS	07B2	01		Gruppo di 5 byte contenente la stringa per far retrocedere verso sinistra di un HMI il carrello.						
06ED		00		07B3	08								
06EE		00		07B4	00								
06EF		00		07B5	00								
06F0		00		07B6	00								
06F1		00		DLF	07B7				01	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per far avanzare la carta di un VMI.			
06F2		00	07B8		0A								
06F3		00	07B9		00								
06F4		00	07BA		00								
PSFINI		06F5	00	Gruppo di 17 caratteri contenente la stringa che viene inviata alla stampante prima di uscire dal Word-Star. Vi si possono inserire tutti quei codici di controllo atti a resettare quelle condizioni precedentemente predisposte ad esclusivo uso del Word-Star.	DRLF		07BC		02	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per far retrocedere la carta di un VMI.			
		06F6	00				07BD		1B				
		06F7	00				07BE		0A				
	SOCHR	06F8	00				DPHSPC	07BF	00		Gruppo di 5 byte contenente la stringa per stampare lo "spazio fantasma".		
		06F9	00					07C0	00				
		06FA	00					07C1	02				
		06FB	00					07C2	1B				
		06FC	00					07C3	59				
		06FD	00					07C4	00				
		06FE	00					07C5	00				
		06FF	00					DPHRUB	07C6			02	Gruppo di 5 byte contenente la stringa per stampare il "rubout fantasma".
		0700	00						07C7			1B	
		0701	00						07C8			5A	
	0702	00	07C9			00							
ULCHR	0703	00			07CA	00	Tutti i numeri rappresentati nella colonna LOCAZIONE e nella colonna DEFAULT sono espressi in notazione esadecimale.						
	0704	00			Tutti i gruppi di byte contenenti stringhe da inviare alla stampante devono contenere nel primo byte il valore pari al numero di byte da considerare successivamente per l'invio.								
	0705	00											
	0706	00											
	0707	00											
	0708	00											
SOCHR	070B	2D	Carattere usato per la funzione di cancellazione (normalmente "-").										
	ULCHR	070C	5F	Carattere usato per la funzione di sottolineatura (normalmente "-").									
PRINIT		070D	00	Normalmente in condizione NOP-NOP-RET, può essere sostituito									
	070E	00											

L&L computers

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE
ESCLUSIVO PER IL SUD ITALIA

DEALERS WELCOME



INTRODUCING THE TS 804 MULTI-USER COMPUTER.

THE ALL-IN-ONE SYSTEM THAT'S THE ONE FOR ALL.

Introducing the multi-user computer system completely integrated into a single desktop enclosure: the TeleVideo® TS 804.

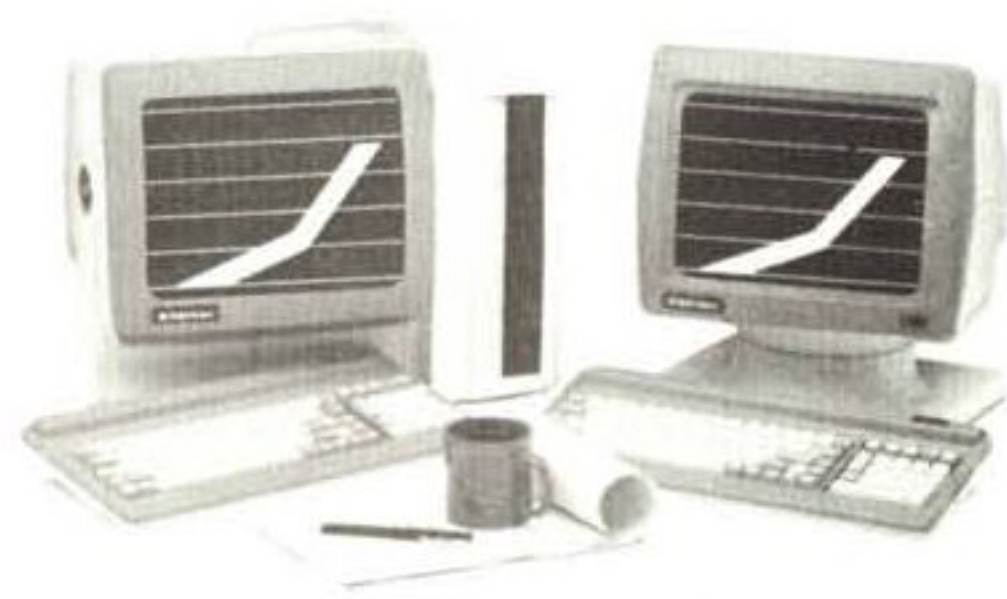
Designed to work in a professional multi-user business environment, the system can support up to four users, a wide selection of peripherals and over 2,000 software programs. And it's all contained in one ergonomically styled computer, at a "cost per user" lower than any other system on the market.

The TS 804 is equipped with both MP/M II® and OASIS® multi-user, multi-tasking operating systems. While OASIS is perfect for business applications, MP/M II is software compatible with CP/M®, so the world's largest base of single-user application software can be utilized.

And for users with an existing investment in 8-bit computers, such computers can be converted to work as a terminal on the TS 804 with virtually no additional investment.

A multi-user computer system integrated into a single desktop enclosure. From the leader in multi-user computer systems.

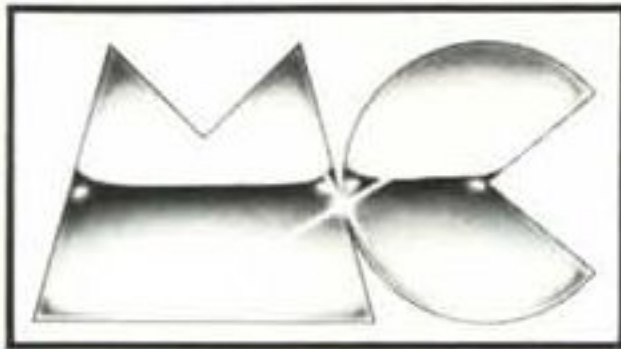
Now there are more ways than ever to get in on the boom!



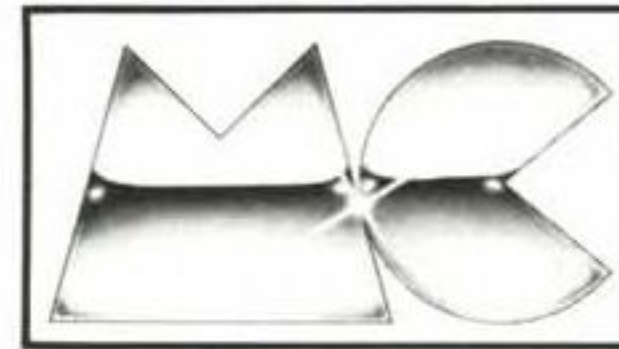
TeleVideo Systems, Inc.

L&L computers s.r.l. - Distributore esclusivo per il Sud Italia

Sede: 70125 BARI Largo 2 Giugno, 4 - Tel. 080/224277 (2 linee PBX) Telex 812082 LLBA I - Centro Software: 70125 BARI Via Datto, 5/D - Tel. 080/410167



guidacomputer



I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisti OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti di quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni.

Tutti i prezzi sono IVA esclusa

COMPUTER - PERIFERICHE - ACCESSORI

ADDS

Transpart SpA
Corso Sempione 75 - 20145 Milano

VIEWPOINT VP A-1 Video terminale 12" 25 righe x 80 caratteri, matrice 5x8, tastiera separata e tastierino numerico	1.336.000
VIEWPOINT VP A-2 Unità come il VP A-1, con indirizzamento indipendente del cursore e abil./disab. della porta ausiliaria	1.336.000
VIEWPOINT VP 3A + Unità compatibile con terminale video LEAR SIEGLER ADM-3	1.336.000
VIEWPOINT VP 60 Unità base come VP A-1, con caratteristiche di display (matr. 7x8), configurazione di tastiera, modi operativi, editing	1.824.000
VIEWPOINT VP 90 Unità base come VP 60, con riga di stato programmabile, 15/30 funzioni programmabili, 256 caratteri o simboli definibili	2.560.000
VIEWPOINT COLOR Unità base paragonabile al VP 60, con matrice 5x5 e con 8 colori in foreground e 8 colori in background	3.144.000
VIEWPOINT VP 78 Unità completamente compatibile con il terminale IBM 3278-2	2.720.000
VIEWPOINT VP G Unità base con capacità grafiche	4.192.000
VIEWPOINT VP 60-G Unità con grafica evoluta	4.880.000

ADVANCE (USA)

Condor Informatics Italia
Via Grancini 8, 20145 Milano

Advance 86 A - 8086, 128K RAM	1.400.000
Expansion Box - 2 minifloppy da 320 K per Advance 86 A	2.610.000
Advance 86 B - 86 A + Expansion Box	4.015.000
Monitor a fosfori verdi	435.000

Nota: prezzi per 1\$ = 1600 lire

ALPHACOM (U.S.A.)

Rebit Computer G.B.C. Italiana S.p.A.
Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)

Stampante ALPHACOM 32 per collegamento a Computer Sinclair	236.000
--	---------

ALTOS (U.S.A.)

Amitalia
Via Volturino, 46 - 20124 Milano

ACS 8000/10 208K RAM 1 floppy 500K + 1 HARD DISK 8" incorporato 10Mb	16.000.000
ACS 8000/10S/MTU come 8000/10 + 1 cassetta per back-up da 17,5 Mb	21.600.000
ACS 8000/12 20 8K RAM 1 floppy disk da 500K + 1 HARD DISK 8" da 20 Mb	18.400.000
ACS 8000/12S/MTU come 8000/12 + 1 cassetta per back-up da 17,5 Mb	24.000.000
ACS 8000/14 208K RAM 1 floppy disk 500K + hard disk 8" da 40 Mb	22.400.000
ACS 8000/14 S/MTU come 8000/14 + 1 cassetta per back-up da 17,5 Mb	28.000.000
ACS 5/15D 192 Kb RAM + 2 floppy 1Mb ciascuno	5.600.000
ACS 5/5D 192 Kb RAM + 1 floppy da 1 Mb + 1 hard disk 5 Mb	11.200.000
ACS 580/10 192K RAM + 1 floppy da 1 Mb + 1 winchester da 12 Mb	12.000.000
ACS 580/20 192Kb RAM + 1 floppy da 1 Mb + 1 winchester da 22 Mb	14.400.000
ACS 8600/12 512Kb RAM + 1 floppy 500K + 1 Winchester da 20 Mb	27.040.800
ACS 8600/14 16 bit 500K 1 floppy da 500 K 1 hard disk 40 Mb con microprocessore Intel 8086	31.360.000
ACS 586/10 512K RAM 1 floppy da 1 Mb + 1 winchester da 10 Mb	17.600.000
ACS 586/30 512K RAM 1 floppy da 1 Mb + 1 winchester da 30 Mb	20.800.000
ACS 586/40 512K RAM 1 floppy da 1 Mb + 1 winchester da 40 Mb	24.000.000
ACS 68000/12 16 bit 500Kb + 1 floppy da 500K con microprocessore Motorola 68000 + 1 hard disk da 20 Mb	28.160.000

ACS 68000/14 16 bit 500Kb + 1 floppy da 500K + 1 hard disk da 40 Mb con microprocessore Motorola 68000	32.480.600
U/K 5 winchester addizionale per 5/15D e 5/5D da 6 Mb	8.000.000
U/K 10 winchester addizionale per 8000/10 da 10 Mb	10.400.000
U/K 10/580 winchester addizionale per 580/10 e 580/20 da 12 Mb	8.000.000
U/K 14 winchester addizionale per 8000/14 da 40 Mb	15.200.000
MTU-2 unità a cassetta magnetica da 17 Mb per back-up disco rigido	5.600.000
MTU-3 unità a cassetta magnetica da 17 Mb per back-up disco rigido	5.600.000
MTU-4 unità a cassetta magnetica da 17 Mb per back-up disco rigido	6.400.000
MTU-5 unità a cassetta magnetica da 17 Mb per back-up disco rigido	5.600.000
RAM U/K espansione di memoria centrale a 1 Mb	4.320.000
Software di base:	
CP/M	320.000
CP/M-86	482.000
MP/M-86	1.044.000
OASIS	1.365.000
OASIS 16	2.402.000
XENIX	1.592.000
UNIX	1.592.000
RM/COS	2.400.000

1 \$ = 1600 lire

ANADIX INC. (U.S.A.)

Transpart S.p.A.
Corso Sempione, 75 - 20145 Milano

DP 9000A Stampante	2.776.000
DP 9001A Stampante	2.776.000
DP 9500A Stampante	2.960.000
DP 9501A Stampante	2.960.000
DP 9620A Stampante	3.168.000
DP 9625A Stampante	3.408.000
WP 6000 Stampante	5.760.000
DP 6500 Stampante	6.352.000

Nota: prezzi per dollaro a L. 1.600

APPLE COMPUTER Inc. (U.S.A.)

APPLE Computer S.p.A.
Via Bovio, 5 (Zona ind. Mancasale) - 42100 Reggio Emilia

Apple II E 64 Kb e 16 Kb ROM interfaccia registratore a cassette	1.850.350
Scheda 80 colonne	225.000
Scheda 80 colonne con espansione di memoria	493.000
Apple III (256 KB) disk drive integrato, floppy disk 5,25" 140 kb, interfaccia RS232 seriale e stamp. SILENTYPE, 505	4.900.350
Scheda CPU per CP/M su Apple III	947.000
Disk II, drive e doppio controller	950.000
Disk II, drive aggiuntivo	700.000
Stampante termica Silentye (interfaccia compresa)	750.000
Interfaccia Apple seriale	352.000
Interfaccia Apple parallela	300.000
Interfacce Apple IEEE-488	841.000
Scheda Prototyping/Hobby	43.000
Hand Controllers	60.000
Joystick	106.000
Numeric keypad	298.000
Stampante Silentye III 80 colonne	656.000
Disk III drive aggiuntivo	755.000
Profile, hard disk 5 MB con interfaccia per Apple III	3.500.000
Monitor II video fosfori verdi APPLE II	400.000

Monitor III, a 12 pollici, fosfori verdi	400.000	Cartucce Fileform - Finform - Ext. Basic	76.000
Borsa in vinile per Apple III	84.000	Cartucce Logo Aquarius	110.000
Cursor III	110.000		
Scheda prototyping per Apple III	85.000	BARCO	
Interfaccia parallela per Apple III	400.000	TELAV International	
Stampante ad aghi per Apple	1.200.000	Via L. Da Vinci, 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)	
Stampante a margherita per Apple	3.600.000		
Kit di accessori per collegare:		Monitor 16" CS 1634 a colori	687.000
Apple II E alla stampante ad aghi Apple	36.000	Monitor 22" CS 2234 a colori	856.000
Apple II E alla stampante a margherita Apple	36.000	Monitor 26" CS 66 a colori	1.027.000
Kit accessori per Plotter	50.000		
Apple III E a profile	300.000	BASF	
Apple III alla stampante ad aghi Apple	36.000	Data Base Sistemi srl	
Apple alla stampante margherita Apple	36.000	V.le Legioni Romane, 5 - 20147 Milano	
LISA unità centrale + Tastiera + 2 drive per floppy da 800 KB profile ed il sistema per ufficio con 6 software applicativi 1 stampante ad aghi APPLE + 1 KIT di accessori + interfaccia parallela	15.000.000	7105 - 48 K RAM, macchina slave	6.000.000
Interfaccia parallela	370.000	7120 - 64 K RAM, 3 minifloppy da 160 KB	8.000.000
LISA terminal (LISA)	560.000	7125 - 64 K RAM, 3 minifloppy da 320 KB	8.900.000
Pascal (LISA)	1.120.000	7130 - 64 K RAM, disco 5 MB+minifloppy 400 KB	11.400.000
Basic-plus (LISA)	560.000	7161 - Modulo aggiuntivo disco 5 MB 5"	3.800.000
Cobol (LISA)	1.870.000	Interfaccia seriale RS232 aggiuntiva	750.000
Kit di accessori per collegare LISA alla stampante ad aghi Apple	36.000		
Kit per stampante a margherita Apple	36.000	CALCOMP (USA)	
Kit di accessori del Profile per Lisa	100.000	Calcomp S.p.A.	
LISA File ware scatola di 5 dischetti	112.000	Palazzo FI-20090 Milanofiori Assago (Milano)	
Plotter Apple (formato fino a 3)	1.800.000		
LISA Unità Centrale + Tastiera + 2 drive floppy da 800 Kbyte e profile	12.500.350	Plotter M84 (8 penne, A4)	2.850.000
Accessori e software (non di produzione Apple Computer)		Plotter 81 (8 penne, A3)	7.750.000
CORVUS 20 Mbyte interfaccia Mirror per backup	12.627.000	Plotter Calcomp 1012	18.400.000
CORVUS 10 Mbyte	7.910.800	Plotter a tamburo modulare 1037	21.120.000
CORVUS 5 Mbyte	5.300.900	Plotter a tamburo modulare 1037S	26.080.000
Interfaccia Mirror per Backup	2.100.000	Plotter a tamburo modulare 1039	28.800.000
Constellation Host (per 8 computer)	2.375.000	Plotter a tamburo 1051	42.400.000
Constellation Master (per 8 Constellation Host)	2.375.000	Plotter a tamburo 1056	69.600.000
Interfaccia Addizionale per la rete Constellation	780.000	Nota: prezzi del dollaro a L. 1.600	
Omninet disk server	2.612.000		
Transporter per Apple II	1.250.000	CANON	
Monitor Hantarex a colori	807.000	Canon Italia S.p.A.	
Mega-Disk Doppio drive 5" doppia faccia con controller	2.998.000	Via Zante, 16/2 - Milano	
Doppio Drive 8" S.D. Doppia faccia	3.268.000		
Doppio Drive 8" D.D. Doppia faccia	3.550.000	AS-100/M	5.150.000
Modulatore UHF	82.000	AS-100/C	8.300.000
Interfaccia standard Centronics	155.000	A-1111 Tastiera	325.000
Interfaccia CCS parallela	292.000	A-1300 2x5" floppy disk drive	3.100.000
Interfaccia CCS seriale RS232-C	347.000	A-1330 2x8" floppy disk drive	6.430.000
Interfaccia seriale sincrona CCS	479.000	A-1350 10 Mb Hard disk + 5" FD	9.895.000
Interfaccia Centronics con Buffer SET	400.000	A-1200 Stampante grafica	1.490.000
Scheda CCS GPIB IEEE 488	662.000	A-1210 Stampante colori ink-jet	1.890.000
Scheda CCS A/D converter BCD	269.000	A-1250 MATRIX PRINTER 156 Colonne	2.228.000
Controller per Drive 8" FAST Singola densità	402.000	A-1011 I/O Extension/board	250.000
Controller + Software per compatibilità IBM su 8" singola densità	770.000	A-1500 V24/RS232C	250.000
Scheda Z 80 Microsoft per Sistema Operativo CP/M	947.000	A-1502 Centronics Interface	250.000
Cobol 80 Microsoft per Scheda Z80	1.753.000	Interfaccia di communication di tipo sincrono	250.000
Fortran 80 Microsoft per Scheda Z80	456.000	A-1020 128 Kb RAM	575.000
Basic Compiler Microsoft per Scheda Z80	863.000	A-1021 256 Kb RAM	990.000
ALDS Microsoft (sistema di sviluppo per programmi Assembler 8080, Z80 e 6502)	292.000	A-1022 384 Kb RAM	1.385.000
Scheda orologio calendario CCS	280.000	A-1001 RAM Chip 128K	450.000
Arithmetic Processor CCS	1.114.000	A-1002 Clock Set	160.000
Scheda espansione Maxi RAM 16K BASIC	269.000	A-1004 32 Kb VIDEO RAM	250.000
TASC Microsoft (compilatore Applesoft)	409.000	A-1100 Pointing Device	125.000
		J1-20 Cassette colore per A-1210	33.000
		J1 25B Cassette inchiostro nera per A-1210	19.000
		CASIO (Giappone)	
		Ditron S.p.A.	
		V.le Certosa, 138 - 20156 Milano	
AQUARIUS			
Aequa s.r.l.		FP-1000 Unità centrale B/N	1.129.000
Via S. Gallo, 16/R - 50429 Firenze		FP-1100 Unità centrale colore	1.311.000
		FP-1001 Monitor verde	422.000
Computer Aquarius 1 - 4K RAM	199.000	FP-1004 Monitor colore	1.263.000
Data Recorder	120.000	FP-1020 Disk drive da 640 Kbyte	2.187.000
4K RAM Expansion	33.000	FP-1030 Espansione RAM 16K	405.000
16K RAM Expansion	89.000	FP-1031 Contenitore ROM fino a 16K	73.000
32K RAM Expansion	152.000	FP-1060 Espansore 4 porte I/O	874.000
Printer	239.000	FP-2000 Sistema Operativo CP/M 2.2	182.000
Miniexpander (include anche due joystick)	99.000		
Cartucce giochi	da 35.000 a 50.000		

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	640.000
Nota: prezzo per dollaro a L. 1.600	

CENTRONICS DATA COMPUTER CORP. (U.S.A.)

Centronics Data Computer Italia S.p.A.
Via Achille Grandi, 10 - 20093 Cologno Monzese (MI)

H 80	1.100.000
H 136	1.550.000
H RS232	170.000
150-2	1.250.000
150-4	1.425.000
152-2	1.800.000
152-4	1.900.000
154-2	1.900.000
154-4	2.000.000
351	3.600.000
352	3.600.000
353	4.200.000
353 ASF (1 caricatore)	5.700.000
Caricatore addizionale	650.000
357	5.100.000
358	6.000.000
358 ASF (1 caricatore)	7.200.000
LW 400	11.000.000
6085	16.000.000
MOD. I	25.000.000
MOD. II	29.000.000
MOD. III	36.000.000

COLUMBIA Data Products Inc. (USA)

Eledra 3S Spa
Viale Elvezia, 18 - 20154 Milano

Exp. 256 K RAM	1.699.000
Scheda Z-80 CP/M	1.130.000
Interf. monitor bn/colori RGB	712.000
Co-processor aritmetico 8087	940.000
Interf. doppia RS-232C asincrona/sincrona	428.000
Tastiera con tasti funzione e tast. numerico	428.000

COMMODORE (U.S.A.)

Commodore Italiana srl
Via F.lli Gracchi, 48 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

VIC-20	199.000
1210 espansione 3 K RAM	49.000
1110 espansione 8 K RAM	75.000
1111 espansione 16 K RAM	125.000
1211 M 3 K Super Exp.	75.000
1212 Programmers Aid	47.500
1213 Mach. Language Monitor	47.500
1214 Sintetizzatore vocale	175.000
4011 VIC-Rel (per controllo 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
CBM/64 CPU 64K RAM	625.000

64 Executive (sistema a valigetta con video 5" e minifloppy)	2.350.000
Cartuccia e sistema operativo CP/M per 64	125.000
T2 Interfaccia IEEE 488 per 64	175.000
1530 registratore a cassette	120.000
1541 minifloppy 170 K per VIC e 64	630.000
1601 Monitor monocromatico 12"	285.000
1701 Monitor a colori 14" con audio	645.000
MPS 801 Stampante 84.50 Cps	515.000
1526 Stampante 60 cps 80 colonne	595.000
1520 Stampante plottante a 4 colori	375.000
1311 Joy Stick per Vic e 64	13.500
1312 Paddle per Vic e 64	22.500

COMPITANT

Compitant
Via Vittorio Emanuele II, 9
91021 Campobello di Mazara (TP)

Compucolor IIICPM 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

CONDOR INFORMATICS ITALIA

Via Grancini, 8 - 20145 Milano

PITAGORA UFFICIO	
Pitagora Laser Unità centrale Z 80 con 8 K RAM	260.500
M16 Espansione di 16 K RAM	115.000
M64 Espansione di 64 K RAM	208.000
C80 Interfaccia stampante	62.000
Joy 2 joystick	62.000
PCO Stampante a 4 colori 40/80 car. per riga	510.000
REG Registratore	92.000
PITAGORA PERIFERICHE	
5 PAPPLE Hard disk 5 MB per Apple II	4.010.000
10 PAPPLE Hard disk 10MB per Apple II	4.460.000
10 PCIBM Hard disk 10MB per IBM PC	5.345.000
1 PAPPLE Floppy 5" 143K per Apple II	525.000

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
Rack Quasar 2D 2048 KB 8" per Apple	3.800.000
GALAX serie 70	
Mod. 72 64K RAM + video 24x80 + 2 floppy S.D. per 1 Mb	7.850.000
GALAX serie 80	
Mod. 82 64K RAM + video 24x80 + 2 floppy D.D. per 1Mb	8.450.000
Mod. 82/M2 128K RAM comp. MP/M per 2 utenti	9.250.000
GALAX serie 380	
Mod. 382 64K RAM + video 24x80 + 1 disco winch. da 8 Mb + 1 floppy da 1 Mb	11.900.000

Mod. 382/M2 128K RAM Comp. MP/M per 2 utenti	12.700.000	DRAGON 64	690.000
Mod. 382/M4 256 RAM Comp. MP/M per 4 utenti	13.900.000	Controller per 4 disk drive	140.000
GALAX serie 480		Cabinet con 1 disk drive	610.000
Mod. 480 64K RAM + video 24x80 + 1 disco winch. da 10 Mb + 1 floppy da 1 Mb	12.950.000	Cabinet con 2 disk drive	990.000
CROMEMCO (USA)		Disk drive aggiuntivo	495.000
FB srl - Via Privata delle Rose 11, 51013 Chiesina Uzzanese (PT)		Coppia joystick	45.000
		Cavo per stampante parallela Centronics	29.000
C10 Personal - 64 K RAM + 1 minifloppy 390 K		DYNALOGIC Info-Tech Corporation	
Minifloppy aggiuntivo	1.208.000	Transport SpA Corso Sempione 75 - 20145 Milano	
DATA SOUTH (U.S.A.)		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	
Segi Via Timavo, 12 - 20124 Milano		7.656.000	
D.S. 180 Stampante seriale 180 cps grafica buffer 2K		DYNEER	
D.S. 220 220 CPS trascinamento carta frizione e trattore	4.165.000	TECHNITRON	
Nota: 1 \$ 1700 lire.		Viale Milanofiori Pal. E/2 - 20094 ASSAGO (MI)	
D.D.P. (Italia)		DW16 15CPS 100 Colonne	
D.D.P. s.r.l. DIGITAL DATA PRODUCTS		1.195.000	
Largo Migliara, 16 - 10143 Torino		DW20 20CPS 132 Colonne	
		1.955.000	
D700 Sottosistema per winchester 6,38 Mb per Apple II		EDI CONSULT srl	
MXP Multiplexer fino a 4 APPLE	1.200.000	EDICONSULT	
D705 Sottosistema winchester 6,38 Mb DEC QBUS RT11 e RSX11M	4.800.000	Via Rosmini, 3 - 20052 - Monza	
D710 Sottosistema winchester 12,76 Mb DEC QBUS RIT11 e RSX11M	5.300.000	EDI 5/F 1.5	
D510 Drive aggiuntivo 12,76 Mb per D710	3.000.000	5.753.450	
Nota: prezzi legati ad un cambio 1\$ = 1500±2%		EDI 5/F 2.10	
DIABLO SYSTEM INC. (U.S.A.)		6.688.450	
Segi		EDI 5/F 1.5/H 16	
Via Timavo, 12 - 20124 Milano		10.242.500	
620 SPI stampante a margherita 25 CPS		EDI 8/F 1.12	
630 API stampante a margherita 40 CPS	2.975.000	6.470.625	
630 R247 stampante a margherita 40 CPS	5.695.000	EDI 8/F 2.12	
630 K204 stampante a margherita 40 CPS con tastiera	6.800.000	7.899.690	
630 ECS/PC stamp. a margherita 40 CPS con interf. per IBM Personal Computer	8.075.000	EDI 8/F 2.24	
630 ECS stamp. a margherita 40 CPS - 400 caratteri in combinazione-buffer 1344 byte	6.205.000	8.101.565	
	7.910.000	EDI 8/F 1.12 /H 1.20	
DIGITAL EQUIPMENT		17.595.000	
Digital Equipment Spa		EDI 8/F 1.12 /H 1.40	
V.le Fulvio Testi ang. V. Gorki 105		20.989.690	
20092 Cinisello Balsamo (MI)		EDI 8+5/F 1.12 /H 1.6	
PC100 Rainbow video (verde, ambra, b.n.). Tastiera e unità di sistema 64KB RAM		10.949.070	
2 floppy 400KB sistema operativo CP/M 86/80 MS-DOS 12 mesi "ON SITE"	5.914.000	11.390.000	
PC1XX-AA memoria Ram 64 K per PC 100	837.000	Nota: \$ = 1700 lire	
PC1XX-AB memoria Ram 192 K per PC 100	1.851.000	ELETTRONICA EMILIANA s.n.c.	
PC1XX-BA Opzione grafica per PC 100	1.428.000	Viale delle Nazioni, 84	
RCD50-BB Extended capabilities per PC 100	845.000	41100 Modena	
PC 325-D video (verde, ambra, b.n.). Tastiera e unità di sistema 256 KB di mem.		Alfetta 16 Base alimentazione + 5Vcc	
princ. 2 floppy da 400KB, sistema operativo T.OS 12 mesi "ON SITE"	6.752.000	273.000	
PC 350-A video a Tastiera unità di sistema 256 KB memoria principale 2 floppy		Alfetta 16 Panel alimentazione + 5 Vcc	
per 400 KB disco Winch. da 5 MB sistema operativo T.OS 12 mesi "ON SITE"	14.357.000	294.000	
KEF11-CA floatig point	380.000	Alfetta DIN/P (parallela) alimentazione dalla rete	
ICDR-CA interfaccia in tempo reale	1.006.000	498.000	
MSC11-CK memoria Ram da 256 Kb	1.343.000	Alfetta DIN/S (seriale) alimentazione dalla rete	
PC325-UG ampliamento da PC 325 a PC 350	2.704.000	482.000	
VC241-A Bit Map estesa	1.513.000	Alfetta DIN/BCD alimentazione + 5 Vcc	
VR201-A monitor bianco e nero 12"	549.000	414.000	
VR201-B monitor fosfori verdi	549.000	Scriba 20 Serie di stampanti ad impatto a 26 e 35 colonne, con avvolgitore interno, supporto rotolo, serratura a chiave, alimentazione dalla rete.	
VR201-C monitor fosforo ambra	549.000	1.169.000	
UR241-A Monitor a colori 13"	2.239.000	Scriba 21/P per carta in rotolo, due colori.	
RX50-XA doppio minifloppy addizionale	1.682.000	1.305.000	
RCD50-BA disco Winchester 5 Mb	6.253.000	Scriba 21S/P modulo continuo con trascinamento sprocket, due colori	
LA50-RE stampante a 100 cps	1.320.000	1.373.000	
LQP02-AE stampante a margherita 32 cps	5.286.000	Scriba 21V/P per carta in rotolo e validazione su modulo discreto	
LA100-PE stampante a 240 cps	4.469.000	1.595.000	
DRAGON		Scriba 21E/P etichettatrice con spellicolatore automatico	
ECO s.r.l. Via Pratosanto, 18 - 37126 Verona		1.424.000	
DRAGON 32		Scriba 22/P scrive su due rotoli, scontrino + foglio cassa (per scontrini fiscali)	
	540.000	1.324.000	
		Scriba 24/P per moduli discreti, 5 copie, senza limitazione di formato	
		1.324.000	
		ENTER COMPUTER, Inc.	
		D.D.P. s.r.l. DIGITAL DATA PRODUCTS	
		Largo Migliara, 16 - 10143 Torino	
		SWEET P PLOTTER A 4 15cm/sec.	
		980.000	
		BPS/IBM s/w grafico	
		730.000	
		PFS/IBM s/w grafico	
		450.000	
		BPS/APPLE s/w grafico	
		350.000	
		PRIME/APPLE s/w grafico	
		550.000	
		Nota: Prezzi legati ad un cambio 1\$ = Lit. 1500±2%	
		EPSON (Giappone)	
		Segi	
		Via Timavo, 12 - 20124 Milano	
		HX 20 personal computer portatile con valigetta	
		1.240.000	
		QX 10 personal computer CP/M 192 Byte RAM	
		5.100.000	
		Microcassetta incorporata	
		230.000	

Unità di espansione di memoria 16K	250.000
Espansione ROM a cartuccia	105.000
Lettore di codici a barre	270.000
Cavo per registratore esterno	20.000
Cavo RS-232	50.000
INTERFACCE	
Seriale RS 232C 8143	95.000
Seriale RS 232C con 2K buffer e protocollo X-ON X-OFF 8148	210.000
IEEE 488 con buffer 2K 8265	165.000
APPLE I con cavo	100.000
APPLE II per stampa grafica e l'automatico 8132W con cavo	250.000
Parallela con buffer di 2KB 8171	195.000
STAMPANTI	
BX80 80 col. 100 CPS	960.000
RX80 F/T 80 col. 100 CPS	1.130.000
FX100 132 col. 160 CPS	1.760.000
FX80 80 col. 160 CPS	1.400.000

ESPRIT SYSTEM

Segi
Via Timavo, 12 - 20124 Milano

Mod. Esprit I terminali video a fosfori verdi con tastiera integrata	1.700.000
Mod. Esprit II terminali video con fosfori verdi e tastiera separata	1.700.000
Mod. Esprit III terminali video con fosfori verdi con tastiera separata	2.040.000
Mod. Esprit III Colore terminali video a 8 colori con tastiera separata	2.720.000
Mod. Executive 10 terminali video a fosfori verdi con tastiera separata	2.210.000
Nota: prezzo per dollaro a L. 1.700	

FACIT AB (Svezia)

Elsi S.p.A.
Via Imperia, 2 - 20142 Milano

6500-160 CPU, 32 Kb ROM + 32 Kb RAM, tastiera, video 15" 80x24, 2 minifloppy da 160 Kb	5.360.000
6500-360 Come 6500-160 ma con 2 minifloppy da 320 Kb	5.760.000

6500-640 Come 6500-160 ma con 2 minifloppy da 640 Kb	6.260.000
6500-5M Come 6500-160 ma con 1 minifloppy da 640 Kb e hard disc 5 Mb	12.460.000
6500-10 M Come 6500-160 ma con 1 minifloppy da 640 Kb e hard disc 10 Mb	13.960.000
6500-160C CPU, 32 Kb ROM + 32 Kb RAM, tastiera, video 14" colori 40x24 2 minifloppy da 160 Kb	5.100.000
6541 Scheda High Resolution per applicazioni grafiche	700.000
6545 Scheda di memoria 32 Kb RAM	500.000
6546-1 Scheda di memoria 32 Kb RAM + CP/M	700.000
6559 Drive cassette audio	320.000
S11 Stampante a matrice 80 colonne 100 cps	1.050.000
S31 Stampante a matrice 132 colonne 100 cps	1.280.000
D620 Stampante a margherita DIABLO 620 132 colonne 20 cps	3.050.000

FRANKLIN Computer Corp. (USA)

Eledra 3S Spa
Viale Elvezia, 18 - 20154 Milano

ACE 1000 COLOR 64 Kb	1.392.500
ACE 10SYST - minifloppy 140 K master	796.200
ACE 10 - minifloppy 140 K aggiuntivo	677.600
ACE TOP - Coperchio per alloggiamento 2 ACE 10	399.800
ACE 1100 - ACE 10SYST + ACE TOP	1.192.600
ACE 80 CPU - Scheda CP/M Z-80	830.100
ACE DUALINT - 2 interf. seriale + 1 parallela	423.500
ACE DISPLAY - scheda per video 40/80 colonne	183.000
ACE COLOR - scheda trasf. da B/N a COLOR	111.900

GENIUS COMPUTER s.r.l.

Genius Computer s.r.l.
Via G. Corna Pellegrini 24 - 25100 - Brescia

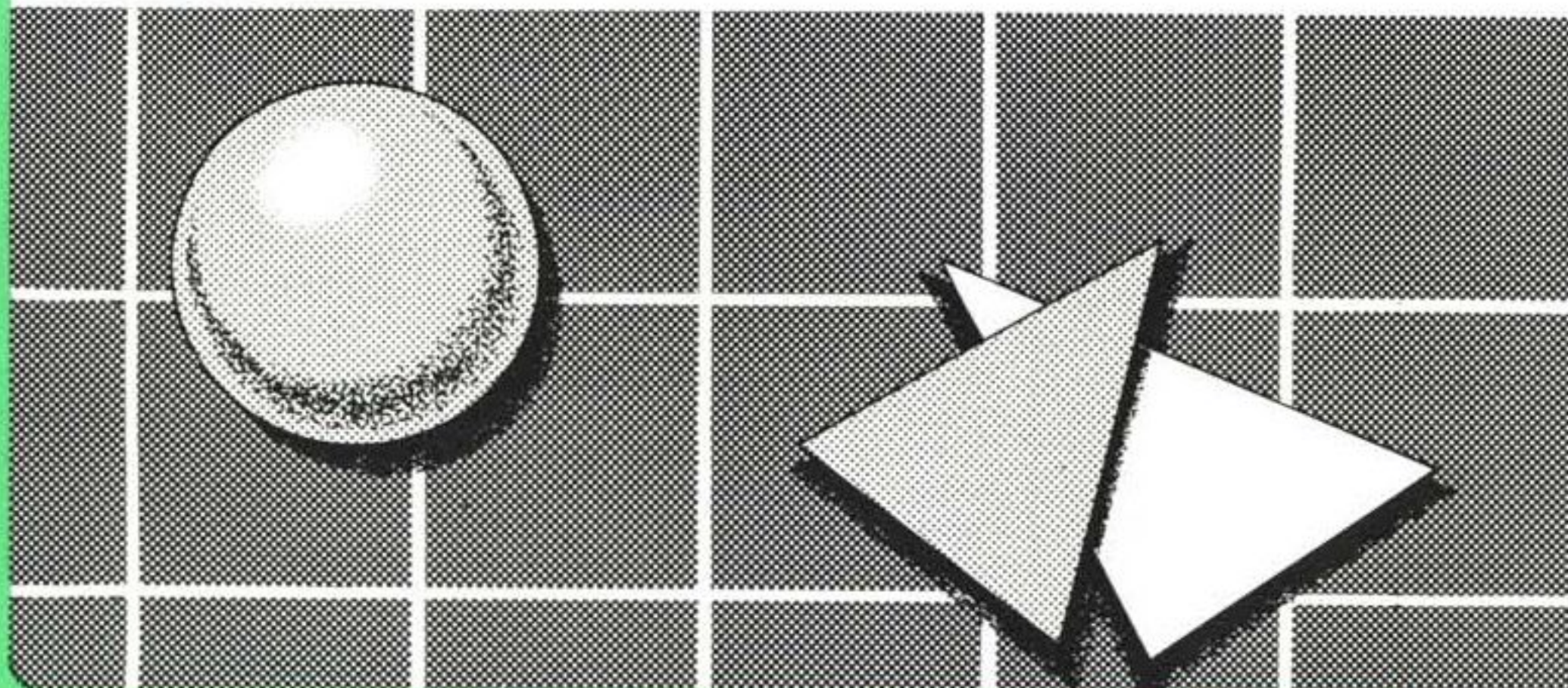
GC 3001 - Z80 a 4 MHz - 64KB RAM - Monitor 12" - tast. alfanumerica separata, tastierino numerico e tasti funzione + 2 minifloppy da 500 KB	6.850.000
GC 3001 - come GC 3001 con 2 minifloppy da 1 MB	7.250.000
GC 3011 - 128 KB RAM + 1 minifloppy da 1 MB e 1 Hard Disk Winchester 5.1/4" da 7 MB non formattati + CANALE RS232/C e RS 422	9.850.000



il computer

Via B. Croce, 11 - Brescia
Tel. 030/42100

a brescia personal computer.



apple
apple Lisa
Macintosh
VICTOR
sindair
commodore

DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI
Verbatim

Hot-Line è:
AOSTA - Informatique
TORINO - Cominform
TORINO - AB Computer
MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer
MANTOVA - Antek Computers
TRENTO - Si.Ge. Computer Shop
VISERBA RIMINI - Computer Center
ROMA/LATINA - Easy - Byte

**HOT
LINE**

risorse, idee e soluzioni.

GC 3012 come modello GC 3011 ma con Winchester da 10MB non formattati	10.500.000	Tastiera estesa opz. 805 per 9816A e 9816S	426.000
GC 3013 come modello GC 3011 ma con Winchester da 13 MB non formattati	10.500.000	UNITÀ MINIFLOPPY DA 3"1/2	
GC 3014 come Mod. GC 3011 con Winchester da 20 MB non formattati	11.300.000	Master doppio 540K 9121D	2.736.000
GC 3015 come Mod. GC 3011 con Winchester da 27 MB non formattati	12.000.000	Master singolo 270K 9121S	1.951.000
GC 3000/T da collegare in rete 128 KB + canali RS232/C e RS422 senza minifloppy	4.300.000	UNITÀ MINIFLOPPY DA 5"	
GNT (Danimarca)		Master doppio 540K 82901M	4.799.000
<i>Telcom s.r.l.</i>		Master singolo 270K 82902M	3.287.000
<i>Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano</i>		Unità floppy da 8" - Master doppio 2400K 9895A	12.465.000
Mod. 3601/50 (perforatore di banda, interfaccia parallela)	2.350.000	DISCHI RIGIDI TIPO WINCHESTER	
Mod. 3601/75 perforatore di banda telex, interfaccia seriale e parallela con convertitore ASCII e BAUDOT 75 cps	3.375.000	4.8M Byte + microfloppy 270K 9133V	6.541.000
GRAPHTEC (ex Watanabe)		14.5M Byte + microfloppy 270K 9133XV	7.840.000
<i>SPH computer Srl</i>		14.5M Byte 9134XV	7.150.000
<i>Via Giacosa, 3 - 20127 Milano</i>		Plotter formato A4 a due penne 7470A	2.344.000
MP1000-21 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. 8 bit parallela	1.906.000	Plotter formato A3 a sei penne 7475A	4.057.000
MP1000-01 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. RS232-C	2.005.000	Tavoletta grafica per HP 85-86-87 9111A	4.266.000
MP1000-11 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. IEEE-488	2.117.000	Stampante ad aghi x grafica 80c 80 cps 82905B	1.763.000
MP1000-31 MILOT 6 penne, 15 ca/sec int. 8 bit par. DX	2.421.000	82905B con interfaccia RS-232C	221.000
DT 1000 digitalizzatore formato A3	1.889.000	Stampante ad aghi - grafica 80C/160 cps 82906A	2.127.000
WX 4635 1 penna, 25 cm/sec, foglio singolo	6.968.000	Stampante a margherita 40/32 cps - RS232 2601A	7.614.000
WX 4635R 1 penna, 25 cm/sec, trasc. a rullo	8.724.000	Trascinatore di fogli 26010A	1.214.000
WX 4638 1 penna, 40 cm/sec, foglio singolo	7.971.000	Stampante a margherita 20 cps - RS232 2602A	3.555.000
WX 4638R 1 penna, 40 cm/sec, trasc. a rullo	9.729.000	Interfaccia HP-IB	331.000
WX 4634 2 penne, 25 cm/sec, foglio singolo	7.643.000	Trascinatore di fogli	596.000
WX 4634R 2 penne, 25 cm/sec, trasc. a rullo	9.400.000	Stampante ad impatto - 132c 180 cps 2631B	8.607.000
WX 4637 2 penne, 40 cm/sec, foglio singolo	8.666.000	HP1B per 2631B	110.000
WX 4637R 2 penne, 40 cm/sec, trasc. a rullo	10.422.000	RS-232C per 2631B	143.000
WX 4633 10 penne, 25 cm/sec, foglio singolo	8.280.000	Stampante termica 80c/120 cps 2671A	2.637.000
WX 4633R 10 penne, 25 cm/sec, trasc. a rullo	10.036.000	Stampante termica grafica 80c/120 cps/HP-IB (per Serie 80) 2671G	3.299.000
WX 4636 10 penne, 40 cm/sec, foglio singolo	9.303.000	Stampante termica grafica 80c/120 cps/HP-IB/intelligente 2673A	4.844.000
WX 4636R 10 penne, 40 cm/sec, trasc. a rullo	11.059.000	Monitor da 9" 82912A	631.000
WX 4731 plotwriter a tamburo 4 penne	4.246.000	Monitor da 12" 82913A	695.000
PC 2621 - interfaccia parallela 8 bit	579.000	ROM PER SERIE 80	
PC 2601 - interfaccia RS-232C	1.120.000	ROM Plotter per HP-87	310.000
PC 2611 - interfaccia HP-IB IEEE488	1.274.000	ROM Input/Output per HP-87	631.000
PC 2602 interfaccia 20 m A Current Loop	1.351.000	ROM per matrici per HP-87	344.000
Nota: prezzi per 1 Yen = 6,7 lire		ROM Assembler per HP-87	631.000
GRUNDY (GB)		ROM MIKSAM (Indexed Sequential)	406.000
<i>Microstar s.r.l.</i>		ROM Disco Elettronico per HP-86A/87	408.000
<i>Via Cagliero, 17 - 20125 Milano</i>		ROM Programmazione avanzata per 86/87	342.000
NewBrain A CPU Z-80 32K RAM	698.000	INTERFACCE PER SERIE 80	
NewBrain AD CPU Z-80 32K RAM display alfanumerico 16 digit	789.000	HP-IB 82937A	845.000
HEWLETT PACKARD (U.S.A.)		Seriale RS-232C 82939A	845.000
<i>Hewlett Packard Italiana</i>		GP/IO 82940A	1.058.000
<i>Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Cernusco sul Naviglio (Milano)</i>		BCD 82941A	1.058.000
Personal Computer HP-85A	5.879.000	Parallela tipo Centronics 82949A	631.000
Personal Computer HP-85B	6.980.000	HP-IL 82938A	631.000
RS232	1.422.000	Data Link 82966A	1.261.000
GP10	1.742.000	INTERFACCE PER SERIE 200	
BCD	1.742.000	Controllore DMA a due canali 98620B	1.018.000
HP-IL	1.208.000	Interfacce GP10 16 Bit 98622A	720.000
HP-IB	1.422.000	Interfaccia BCD 98623A	781.000
Personal Computer HP-86B	3.472.000	Interfaccia HPIB 98624A	668.000
Personal Computer HP-87XM	6.403.000	Interfaccia Seriale 98626A	771.000
Personal Computer HP-120	4.182.000	Interfaccia Current Loop 13266A	401.000
Personal Computer HP-125	4.182.000	Interfaccia Video a colori (cavi incl.) 98627A	2.056.000
Personal Computer HP-150	6.289.000	Interfaccia Datacomm 98628A	1.234.000
HP-150 con 2 microfloppy da 270K 9121D	8.000.000	Computer portatile HP75C	2.116.000
HP-150 con disco 4.8M 9133V	11.712.000	Modulo di memoria RAM (8K) 82700A	415.000
HP-150 con disco 14.5M 9133XV	13.000.000	UNITÀ PERIFERICHE PER HP75	
Stampante termica per HP-150 2674A	11.682.000	Memoria di massa a cartuccia HP-IL 82161A	957.000
Personal Computer 9816A	7.991.000	Stampante termica HP-IL 82162A	957.000
Personal Computer 9816S	11.064.000	Interfaccia TV/VIDEO HP IL 82163B	479.000
		Interfaccia HP-IL /GP IO 82165A	628.000
		Convertitore HP-IL/RS232 82164A	623.000
		Convertitore HP-IL/HP IB 82169A	830.000
		ACCESSORI PER UNITÀ PERIFERICHE	
		(vedi listino personal calculator)	
		SOFTWARE-ROM per HP-75	
		Text Formatter	202.000
		Data Comm	372.000
		Math Rom	308.000
		Visicalc Rom	415.000
		Surveying	627.000

HONEYWELL		S31/L31		1.305.000
<i>Honeywell ISI</i>		L32		1.725.000
<i>Via Vida, 11 - 20127 Milano</i>		R32		1.950.000
<hr/>		L38		2.988.000
Questar/M packaged system MC1/A 64Kb RAM 2 minifloppy 600+600 Kb + video	5.950.000	R28		2.830.000
tastiera cavo per stampante		R28 + AFF		4.638.000
Questar/M packaged system MC1/B (come MC1/A) + stampante Lina 32	7.450.000	<hr/>		
Questar/M 9050 C 256 Kb + 2 minifloppy da 600 Kb + video grafico + Lina 32	11.750.000	IBM		
Questar/M 9050D 256 Kb + minifloppy 600 Kb + disco 5 Mb + Lina 32 + video	16.150.000	<i>IBM Italia</i>		
Questar/M 9050B 256 Kb come 9050D ma il disco fisso da 10 Mb	17.650.000	<i>Via Pirelli, 18 - Milano</i>		
Questar/M 9050F come 9050D ma disco fisso da 10 Mb (5 fissi + 5 mobili)	22.850.000	<hr/>		
Unità disco addizionale 20 Mb (10 fissi + 10 mobili)	12.750.000	Sistema 23 IBM: 64 K byte 2.4 Mbyte su minidisco e stampante 80 cps		11.060.000
Memoria addizionale 256 Kb Ram	3.000.000	Configurazione: 64 K Byte 2.4 su minidisco + Stampante 160 cps 164 K		11.934.000
Unità calcolo aritmetico addizionale	2.100.000	Sistema 23 versione ergonomica 64 K di memoria centrale fino a 2.4 Mbyte su minidisco, stampante 80 cps		11.620.000
4 linee V24 addizionali	1.600.000	Sistema 23 versione ergonomica 64 K fino a 2.4 Mb su mini disco stamp. 160 cps		12.836.000
Interfaccia IEEE 488	1.600.000	<hr/>		
Multibus 796	1.600.000	IBM		
2 floppy 8" 1024 Kb ciasc.	9.500.000	<i>IBM Italia - Distribuzione Prodotti</i>		
Posto di lavoro addizionale	2.990.000	<i>Via Fara, 35 - Milano</i>		
<hr/>		<hr/>		
MICROSYSTEM 6/10 (configurazione di base) microprocessore MICRO 6 128 kb,		Personal computer IBM		
1 floppy disk 650 kb video, tastiera	5.900.000	64 K RAM, 2 dischetti 160 K CPU + video tastiera, stampante a 80 cps		5.336.000
MICROSYSTEM 6/10 256 KB RAM 2 floppy 650 KB video-tastiera	7.400.000	Stesso modello precedente senza stampante e 1 minidisco da 160 k Mod. XT		3.792.000
MICROSYSTEM 6/10 512 RAM 2 floppy 650 KB video-tastiera	8.300.000	128 K RAM, 1 floppy 360 K, 1 disco fisso da 10 Mb video, tastiera, stampante 80 cps, adattatore per comunicazioni asincrone		12.000.000
MICROSYSTEM 6/10 256 KB RAM 1 floppy 650 KB 1 Hard disk 20 MB video-tast.	13.800.000	128 K RAM, 2 dischetti da 360 K 2 dischi fissi da 10 Mbyte, stampante 80 cps, adattatore, video, tastiera		17.713.000
MICROSYSTEM 6/10 512 KB RAM Hard disk 1 floppy disk 650 KB video-tastiera	14.700.000	<hr/>		
Modulo Addizionale Memoria 384 KB	1.800.000	ICL (GB)		
P.C.O. Opzione di emulazione MS-DOS GW Basic CPIM 86	1.200.000	<i>ICL Italia S.p.A.</i>		
Stampante ASPI-10	1.300.000	<i>Centro direzionale Milanofiori - 20094 Milano</i>		
Stampante ASPI-30	1.600.000	<hr/>		
<hr/>		15 - 64K RAM - 2 minifloppy da 800 K - CP/M - Basic 80		5.300.000
HONEYWELL ISI (Italia)		30 - 64K RAM - 1 winchester 5 M + 1 minifloppy 250 K - CP/M - Basic 80		9.600.000
<i>DEM-D Data Base</i>		25 - 64K RAM - 1 winchester 5 M + 1 minifloppy 800 K - CP/M - Basic 80		10.080.000
<i>Via Banfi 19, 20059 Vimercate (MI)</i>		31 - 128K RAM - 1 winchester 5 M + 1 minifloppy 250 K - MP/M - Basic 80		10.560.000
<hr/>				
Stampanti				
S11/L11	975.000			

COMPUTER CENTER

VIA PALLOTTA 25 RIMINI
0541-735268

le mele..
.. il software

 **apple computer**

 **Lisa**

Macintosh

 **MANNESMANN TALLY**

 **commodore**

Spectrum

 **DISTRIBUTORI PREFERENZIALI Verbatim**



TUTTO IL SOFTWARE PER LE VOSTRE
ESIGENZE anche PERSONALIZZATO

.. **CORSI DI BASIC**
.. **CENTRO ASSISTENZA**

Hot-Line è:
AOSTA - Informatique
TORINO - Cominform
TORINO - AB Computer
MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer
MANTOVA - Antek Computers
TRENTO - Si.Ge. Computer Shop
VISERBA RIMINI - Computer Center
ROMA/LATINA - Easy - Byte



risorse, idee e soluzioni.

26 - 256K RAM - 1 winchester 5 M + 1 minifloppy 800 K - MP/M - Basic 80	11.040.000	2120 Minifloppy - controller	248.200
35 - 256K RAM - 1 winchester 10 M + 1 minifloppy 800 K - MP/M - Basic 80	12.360.000	2107 Video/Tastiera interfaccia G.B.	250.200
Video + tastiera	1.450.000	2132 Interfaccia per monitor	53.100
Stampante 3181	1.212.000	2133 Interfaccia per monitor a colori	58.200
Stampante 3184	1.788.000	2134 Interfaccia per 2 RS 232	197.100
Stampante 3185	2.376.000	2135 Interfaccia per 4 RS 232	356.500
Stampante a margherita	4.770.000	2140 Interfaccia per IEEE-488	182.800
ICS Satran		2141 Orologio in tempo reale	223.700
<i>ICS Satran</i>		2142 Interfaccia per porta parallela	99.100
<i>Via della Balduina, 89 - 00136 Roma</i>		2146 Unità aritmetica	677.200
Home computer Masters		2195 HYDRA KABLE per 2/RS232	40.800
M23 mark III (128 K, video, 2 minifloppy da 328 K)	4.900.000	2196 HYDRA KABLE per 4/RS232	109.000
M23 mark V color	8.800.000	ITT FACE TELEINFORMATICA (Italia)	
M23 mark X (winchester 7,9 Mb)	12.700.000	<i>Face Teletinformatica Spa</i>	
Video a colori M23	1.100.000	<i>Piazza Mercato 11, 00040 Latina</i>	
Minifloppy aggiuntivo per M23	900.000	3710 - Z80 4 MHz, 64 K, 2 minifloppy da 320 K, CP/M	5.660.000
M243 (192 K, video, 2 minifloppy da 720 K, multiutente)	10.450.000	3713 - Z80 4 MHz, 64 K, 1 winchester 5" 10 MB + 1 minifloppy 320 K, CP/M	9.700.000
M243 con disco 10 M	16.450.000	JUKI (Giappone)	
M243 con disco 20 M	20.450.000	<i>Telcom</i>	
Plotter 8 colori	4.300.000	<i>Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano</i>	
Minifloppy aggiuntivo per M243	980.000	Juki 6100 (interfaccia parallela CTX)	1.450.000
Disco aggiuntivo 10 M o M243	8.000.000	Interfaccia Seriale RS232C	160.000
Disco aggiuntivo 20 M o 243	10.000.000	Trascinatore Bidirezionale	280.000
Terminale intelligente RT 20 per M 243	3.400.000	Nota: prezzo dello yen 7 lire	
M 343 (254 k, video color, grafica 2 floppy x 1,2 Mb)	18.000.000	KOALA TECHNOLOGIES CORP. (USA)	
M 68 MARK 41	10.850.000	<i>TELAV International</i>	
M 68 MARK 41/color	11.850.000	<i>Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. - (MI)</i>	
I.M.S. International		Tavoletta grafica KOALA per APPLE	253.000
<i>Sigesco Italia S.p.A.</i>		Tavoletta grafica KOALA per Commodore 64	204.000
<i>Via Vela, 35 - 10128 Torino</i>		Tavoletta grafica KOALA per VIC 20	204.000
5000 IS		Tavoletta grafica KOALA per PC IBM	304.000
5IS.06 2x600 Kb minifloppy 5"	8.784.000	Tavoletta grafica KOALA per ATARI	204.000
5IS.6 600 Kb minifloppy 5" + 6 Mb Winchester 5"	12.480.000	KONTRON MIKROCOMPUTER GmbH (Germania)	
5IS.12 600 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	13.504.000	<i>Eledra 3S Spa</i>	
5IS.24 600 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	15.040.000	<i>Viale Elvezia, 18 - 20154 Milano</i>	
5000 SX		PSI 80 D/M2 - 64 K RAM, 2 minifloppy da 308 K	937.700
5SX.06 2x600 Kb minifloppy 5"	7.760.000	WINS 20E - winchester 20 M rack 19"	10.275.650
5SX.6 600 Kb minifloppy 5" + 6 Mb Winchester 5"	11.456.000	DMA per floppy	425.425
5SX.12 600 Kb minifloppy 5" + 12 Mb Winchester 5"	12.480.000	CP/M 2.2	418.880
5SX.24 600 Kb minifloppy 5" + 24 Mb Winchester 5"	14.016.000	LORENZON (Italia)	
8000 SX		<i>Lorenzon Elettronica s.n.c.</i>	
8SX.1 2x1 Mb floppy 8"	11.456.000	<i>Via Venezia, 115 - 30030 Oriago di Mira (Venezia)</i>	
8SX.6 1 Mb floppy 8" + 6 Mb Winchester 5"	14.560.000	SHINE 16K	750.000
8SX.12 1 Mb floppy 8" + 12 Mb Winchester 5"	15.584.000	Espansione a 32K	100.000
8SX.24 1 Mb floppy 8" + 24 Mb Winchester 5"	17.120.000	Driver minifloppy 80K 40 tracce mono faccia	740.000
8SX.34 1 Mb floppy 8" + 34 Mb Winchester 8"	23.296.000	Driver minifloppy 327K 80 tracce doppia faccia	1.100.000
8SX.72 1 Mb floppy 8" + 72 Mb Winchester 8"	27.392.000	Rom Disk con programmi ausiliari/grafica	220.000
Terminale video T.IS 12" 1920 caratteri tastiera separata	2.432.000	Stampante 80 col.	700.000
Nota: prezzo del dollaro: 1600 lire		Stampante 132 col.	1.580.000
ITT		Monitor 9" fosfori verdi alta del.	240.000
<i>Condor Informatics</i>		Monitor 12" fosfori verdi	250.000
<i>Via Grancini, 8 - 20145 Milano</i>		MANNESMANN TALLY	
2000 Unità centrale Z80A	1.650.000	<i>Via Cadamosto, 3 - 20094 Corsico (MI)</i>	
2003 Unità centrale 8086	2.757.800	MT80, 80 col. 80 cps interfaccia parallela	683.200
2008 64 K di RAM	293.000	Interfaccia seriale per MT80	190.400
2009 256 K di RAM	115.000	MT 160L - 80 Col - 160 cps grafica - interfaccia seriale e parallela	4.086.100
2012 Tastiera di base	580.000	MT 180L - 132 Col. - 160 cps grafica - interfaccia seriale e parallela	4.595.050
2022 Tastiera aggiuntiva	132.000	Caricatore automatico di fogli per MT 180L	1.879.200
2041 Minifloppy da 280 K	1.140.000	Introduttore automatico di foglio singolo per MT 180L	1.879.200
2050 Minifloppy da 560 K	1.355.000	MT 420L - 132 Col. - 200 cps. grafica - interfaccia parallela e seriale	7.866.250
2045 HardDisk da 5 MB + Controller	5.430.000	MT 420 - versione OCR-A/OCR-B Barcode	8.246.150
2046 HD 10MB + controller	6.030.000	MT 440L - 132 Col. - 400 cps. grafica - interfaccia parallela o seriale	8.743.500
2047 HardDisk da 5 MB	4.460.000	MT 440 - versione OCR-A*OCR-B Barcode	9.123.400
2048 Floppy da 8"	2.998.200	PIXY3 - Plotter 3 penne 20 cm/sec. - interfaccia parallela	1.659.200
1050 Monitor	407.500		
2060 Monitor ITT 3030	650.000		
2065 Monitor a colori	2.116.700		
2111 Video tastiera interfaccia speciale	469.800		
2115 Interfaccia per colore e grafica	650.600		

Interfaccia seriale per plotter Pixy	54.400	MOTOROLA (U.S.A.) <i>Motorola S.p.A.</i> <i>Via Ciro Menotti, 11 - Milano</i>	EXORset 30	7.481.000	
MT 1802 - 200 cps grafica - interfaccia parallela o seriale	3.764.934		EXORset 33	7.481.000	
MT 1612KSR - 160 cps, 132 colonne - interfaccia seriale	6.211.723		EXORset 100	8.124.000	
FT 10 - Terminale video, 24 linee, 80 colonne, fosforo grigio/verde - interfaccia seriale	2.520.000		MULTITECH (Formosa) <i>Digitek s.r.l.</i> <i>V. Valli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)</i>	MPF II (microprofessor II) computer	799.000
MT 660 - 600 lpm - Interfaccia parallela	17.139.200			Joystick per MPF II	29.000
Interfaccia seriale per MT 660	595.200			Porta I/O per MPF II	390.000
Nota: Prezzi legati alle valute correnti.		Adattatore a 3 slot per MPF II		90.000	
MICRO DESIGN		Tastiera esterna Multitech per MPF II (TEM)		99.000	
<i>MICRO design s.r.l.</i>		Tastiera esterna dattilo (TED)		250.000	
<i>Via Rostan, 1 - 16155 Genova</i>		Interfaccia parallela (PIK)		109.000	
CFD001 controller floppy 5", 8"	252.000	RS 232 C per MPF II		220.000	
BUS 12 porte	61.000	Stampante termica Multitech ST 40		529.000	
MRE memoria Ram eprom 32 K (8 K standard)	195.000	Monitor 12" fosfori verdi o arancio		300.000	
CVP 001 interfaccia video 80 x 24 (kit)	270.000	Monitor 15" fosfori verdi		410.000	
CP/M	220.000	Monitor 17" fosfori verdi		430.000	
Basic 18 K	90.000	Monitor 12" Multitech girevole/basculante (MBV-A)	400.000		
Drive per floppy 5" singola faccia	330.000	Interfaccia per 1 drive (FDI 1)	109.000		
Drive per floppy 5" doppia faccia	560.000	Interfaccia per 2 drive (FDI 2)	139.000		
Drive per floppy 8" doppia faccia	930.000	Registratore	84.000		
SMF scheda multifunzione	130.000	Drive disk slim-line Multitech 12MS. (FDD1)	729.000		
SER 101 Interfaccia seriale RS232	120.000	Drive disk slim-line 12MS. (FDD2)	629.000		
Winchester 11Mb formattati con alimentatore HOST adapter controller software	3.800.000	Drive disk slim-line Multitech 6MS. (FDD3)	790.000		
Alimentatore SWITCHING 5 volt 7A+12 Volt 0,5 A - 5 Volt 0,5 A	295.000	Generatore caratteri cinesi (CCC)	800.000		
Monitor 12"	250.000	MPF III (Microprofessor III) computer	1.600.000		
CP/M user group (84 volumi) su disco 8"	25.000	Joystick/Paddle per MPF III	56.000		
MITSUI (Giappone)		Interfaccia per 2 drive disk MPF III (FDI 3)	140.000		
<i>TELCOM</i>					
<i>Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano</i>					
MC 2100 80 colonne 120 cps. (matrice) con interfaccia parallela e seriale	1.230.000				
Nota: prezzo dello yen 7 lire					

COMINFOR

CFS - Schedario

Per archiviare le vostre informazioni importanti

*E' semplice da usare E' potente nei risultati E' economico**Disponibile presso i rivenditori Apple Computer*

Attuale Versione

1.0

1.1

→ 1.2

...

...

???

Prossimamente sui vostri schermi La versione 2.0 (solo per APPLE //e) con ProDos, il nuovo Sistema Operativo di APPLE ...

... una versione per Profile con APPLE //e ...

... supporto per il nuovo mouse ! ...

... una calcolatrice a vostra disposizione ...

... CFS - Stampe ...

apple

Lisa

Macintosh

DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI
Verbatim

COMINFOR - Corso Francia 30 10143 TORINO Tel. 011-740547

Hot-Line è:

AOSTA - Informatique

TORINO - Cominfor

TORINO - AB Computer

MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer

MANTOVA - Antek Computers

TRENTO - Si.Ge. Computer Shop

VISERBA RIMINI - Computer Center

ROMA/LATINA - Easy - Byte

HOT
LINE

risorse, idee e soluzioni.

Interfaccia RS 232 per MPF III	150.000
Scheda Z 80 per MPF III (ZCC 3)	150.000
Doppio drive disk in cabinet per MPF III (FDDD)	1.700.000

OKI (Giappone)

Technitron
Viale Milanofiori Pal. E/2 - 20094 Assago (MI)

Microline 80 80 col. 80 CPS	722.000
Microline 82 A 80 col. 120 CPS	1.025.000
Microline 83 A 132 col. 120 CPS	1.645.000
Microline 84 132 col. 200 CPS	2.405.000
Microline 92 80 col. 160 CPS	1.370.000
Microline 93 132 col. 160 CPS	1.880.000
OKI 2350 132 col. 350 CPS	5.860.000
OKI 2410 132 col. 350 CPS NLQ	6.295.000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. - Ivrea

M 10 - 8K RAM	1.340.000
M 10 - 24K RAM	1.600.000
M 10 32K RAM	1.800.000
M 20 ST versione monofloppy	5.560.000
M 20 ST versione bifloppy + exp. RAM 32K + stampante PR 1450	8.373.000
Software di base esteso	575.000

OLYMPIA (Germania)

Segi
Via Timavo, 12 - 20124 Milano

Mod. ESW 102 RO Stamp. a margherita 17 cps bid. buffer 4K	2.000.000
Mod. ESW 103 KSR Stampante a margherita 17 cps bid. buffer 4K + tastiera	2.400.000
Mod. ESW 3000 RO Stampante a margherita 35 cps bid. Buffer 4K	2.500.000
Nota: prezzi per DMR a L. 500	

ONYX SYSTEMS INC. (U.S.A.)

Strhold Sistemi EDP
Via A. Cipriani, 2 - 42100 Reggio Emilia

C 5001A 192K, 7MB	12.600.000
C 5001A 192K, 14MB	15.400.000
C 5001 192K, 21MB	17.900.000
C 5001/MU 256K, 14MB	17.700.000
C 5001/MU 256K, 21MB	20.000.000
C 8001/MU 256K, 10MB	18.900.000
OASIS Single-user 5.5C per C 5001A	525.000
OASIS Multi-user 5.5C per C 5001A, C 5001/MU, C 8001/MU	900.000
CP/M 2.2.3 per C 5001/A, C 5001/MU, C 8001/MU	429.000
MP/M™ 2.1.2. per C 5001A, C 5001/MU, C 8001/MU	645.000
C BASIC II 2.8 per CP/M e MP/M	262.000
C 5002A 256K, 14MB	22.800.000
C 5002A 256K, 21MB	24.700.000
C 5002A 512K, 14MB	24.700.000
C 5002A 512K, 21MB	26.600.000
C 8002A 256K, 20MB	26.600.000
C 8002A 512K, 20MB	28.500.000
C 8002 512K, 20MB	35.200.000
C 8002 1024K, 20MB	40.900.000
UNIX System III 3.0.3 per C 8002	1.600.000
UNIX System III 3.0.3 per C 5002A e C 8002A	1.600.000
C BASIC/16	495.000
C BASIC/16 Runtime	275.000
Espansioni di memoria 256 Kbytes per C 8002	3.900.000
Drive aggiuntivo per C 5001, C 8001 e C 8002 - 20MB	13.000.000
Drive aggiuntivo per C 5001, C 8001 e C 8002 - 40MB	16.500.000
Terminale Televideo 925	1.950.000

PHILIPS

LAGO SISTEMI S.p.A.
Via Torino, 2 - 20123 Milano

P2500/M CPU+Monitor grafico 12" - 64 Kb RAM + 2 minifloppy da 304 Kb + tastiera italiana + interfaccia seriale CP/M	5.750.000
P2500/M-DS come P 2500/M con 2 minifloppy da 604 Kb	6.150.000

POLICONSULT Scientifica

Policonsult Scientifica s.r.l.
Via Pian due Torri, 65 - 00146 Roma

PCS 84000/B: 2 drive 500 KB + video	6.600.000
PCS 84001/B: 2 drive 1 MB + video	8.100.000
PCS 84002/B: 1 dr. 500 KB + M.disk 5,8 MB + video	10.800.000
PCS 84003/B: 1 dr. 1 MB + H.disk 5,8 MB + video	11.100.000
PCS 84004/B: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	11.400.000
PCS 84005/B: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	12.100.000
PCS 84006/B: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	15.500.000
PCS 84007/B: 1 dr. 1 MB + H.disk 29 MB + video	18.500.000
PCS 84000/C: 2 drive 500 KB + video	8.900.000
PCS 84001/C: 2 drive 1 MB + video	10.400.000
PCS 84002/C: 1 dr. 500 KB + H.disk 5,8 MB + video	13.100.000
PCS 84003/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 5,8 MB + video	13.700.000
PCS 84004/C: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	13.700.000
PCS 84005/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	14.400.000
PCS 84006/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	17.800.000
PCS 84007/C: 1 dr. 1 MB + H.disk 29 MB + video	20.800.000
PCS 84002/BM: 1 dr. 500 KB + H.disk 5,8 MB + video	12.500.000
PCS 84003/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 5,8 MB + video	13.500.000
PCS 84004/BM: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	14.500.000
PCS 84005/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	15.500.000
PCS 84006/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	17.500.000
PCS 84007/BM: 1 dr. 1 MB + H.disk 27 MB + video	19.500.000
PCS 84008/BM: Ogni posto di lavoro aggiuntivo	1.700.000
PCS 84002/CM: 1 dr. 500 KB + H.disk 5,8 MB + video	14.800.000
PCS 84003/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 5,8 MB + video	15.800.000
PCS 84004/CM: 1 dr. 500 KB + H.disk 10 MB + video	16.800.000
PCS 84005/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 10 MB + video	17.800.000
PCS 84006/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 20 MB + video	19.800.000
PCS 84007/CM: 1 dr. 1 MB + H.disk 29 MB + video	21.800.000
PCS "Formula 1": CPUZ80 + 64KB + 2 Drive da 500 KB cad. + Monitor 5" o 9" 80x84 fosfori verdi + Stamp. Termica 80 car. + Programmatore di EPROM	5.600.000

PRINTRONIX (U.S.A.)

H.P.H.
Via General Govona, 56 - 20155 Milano

MVP 2	7.920.000
Stampante 300	12.640.000
Stampante 600	17.280.000
Printer-Plotter 4170 emulazione versatec V80	11.200.000
XQ 300	14.400.000
XQ 600	19.200.000
Intelligent graphic Processor	2.560.000
Nota: prezzi per dollaro a L. 1.600	

Q.M.S.

MPH
Via General Govone 56 - 20155 Milano

Magnum M 3000 Controller intelligente gestione grafica stampante Printronix	4.633.600
Magnum M 3400	6.488.000
Magnum M 2780	6.488.000

QUARK (Italia)

Quark s.r.l.
Via Ressi, 32 - 20125 Milano

2001 - Z80/A - 64 K RAM - 2 drive da 1 MB	4.900.000
2010 - Z80/A - 64 K RAM - 1 disco 10 MB + 1 drive 1 MB	8.800.000
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
3111 - Unità Floppy 1 drive da 250 KB	1.200.000
3121 - Unità Floppy 2 drive da 250 KB	1.600.000
3112 - Unità Floppy 1 drive da 500 KB	1.500.000
3122 - Unità Floppy 2 drive da 500 KB	2.200.000
3114 - Unità Floppy 1 drive da 1 MB	1.800.000
3124 - Unità Floppy 2 drive da 1 MB	2.800.000
3201 - Unità Winchester 10 MB per 6 posti di lavoro	7.500.000
3211 - Unità Winch. 10 MB per 6 posti di lavoro + 1 drive 1 MB	8.500.000
3202 - Unità Winchester per 6 posti di lavoro 20 MB	9.500.000
3212 - Unità Winch. per 6 posti di lavoro 20 MB + 1 drive da 1 MB	10.500.000

ROLAND TELAV International Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trazzano S.N. (MI)		con tre posti di lavoro Differenza disco fisso da 20 Mb	21.100.000 1.600.000
Mod. DXY 101 Plotter 1 penna	850.000		
Mod. DXY 800 Plotter 8 penne	1.350.000		
SAGA (Italia) S.A.G.A. S.p.A. Via Vincenzo Bellini 24 - 00198 Roma		SCALA INDUSTRIAL CORP. Felice Pagnani Via Ubaldo Camandini, 49 - ROMA	
BIP 40/1 64 K RAM 1 Minifloppy da 400K + video 12"	3.900.000	1048 Susy 2-48K	732.000
BIP 40/2 64 K RAM 2 Minifloppy da 400K + video 12"	4.500.000	1048A Susy 2-48K/S	780.000
BIP 80 64 K RAM 2 Minifloppy da 800K + video 12"	5.600.000	1048FK Susy 2-48K/SS	884.000
BIP W 64 64 K RAM 1 Minifloppy 400 K 1 Winchester 6M + video 12"	7.450.000	1064A Susy 2-64K/S	940.000
BIP W 98 64 K RAM 1 Minifloppy 800 K 1 Winchester 9M + video 12"	8.600.000	1064R Susy 2-64K/Z80	1.140.000
BIP W 98X 256 K RAM 1 Minifloppy 800K 1 Winchester 9M + video 12"	9.950.000	1064S Susy 2-64K/Z80S	1.228.000
Sagafox mod. 40 - 64 K RAM 2 minifloppy da 410 K + video 12"	6.650.000	1064X Susy 2-64K/TC	1.340.000
Sagafox mod. 80 - 64 K RAM 2 minifloppy da 800 K + video 12"	7.500.000	1264 Susy 2-PC1	1.372.000
Sagafox mod. 40W6 - 64 K RAM, 1 minifloppy 410 K + 1 winchester 5.8 M	10.900.000	1364 Susy 2-PC2	1.440.000
Sagafox mod. 80W6 - 64 K RAM, 1 minifloppy 410 K + 1 winchester 8.7 M	11.450.000	1464 Susy 2-PC3	1.528.000
Sagafox mod. 80 W 9 64 K RAM, 1 minifloppy 800K + 1 winch. 8.7 M + video 12"	12.450.000	16016 Susy 5-PCIBM	6.000.000
Modulo FEM per Sagafox	800.000	2048 Scheda Susy 2-48	444.000
Dual mod. 80W9 - 192 K RAM, 1 minifloppy 820 K + 1 winch. 8.7 M; 1 p. lavoro	14.000.000	2064 Scheda Susy 2-64	540.000
Dual mod. 80W9 - 192 K RAM, 1 minifloppy 820 K + 1 winch. 8.7 M; 2 p. lavoro	16.000.000	6001 Disk drive card	80.000
Multi-F - master con 1 minifloppy 410 K + 1 winchester 8.7 M	12.450.000	6001D dual side int. disk c.	120.000
Posto senza minifloppy per Multi-F	3.800.000	6002 print int. card	72.000
Posto con 1 minifloppy per Multi-F	5.500.000	6010 P. print C	80.000
Posto con 2 minifloppy per Multi-F	5.850.000	6052 Universal print int. c.	128.000
Sistema F9/8 unità con 2 microproc. Z80 A e Z80 B 256 K RAM, minifloppy 820 kb + 1 winchester 8.7 Mb	15.900.000	602 Printer cable	36.000
1 posto di lavoro con video tastiera separata	18.500.000	6003 Language card	100.000
con due posti di lavoro		6008 16K RAM card	100.000
		6004 Integer card	100.000
		6005 Z80 FP/M card	88.000
		6006 80 colonne card	128.000
		6006S 80 col. c. con switch	190.000
		6007 RS232 card	120.000
		6011 Communication card	120.000
		6012 7710 Asynchronous s.c.	216.000
		6013 Forth card	88.000

BASIC COMPUTERS

PUNTO VENDITA: Centro Commerciale - Milano Fiori - Tel. (02)8242970
UFFICI: Via Friuli 26/A - 20123 Milano - Tel. (02)588381



Macintosh

digital

commodore

Spectrum

sinclair

EPSON

MANNESMANN
TALLY

OKI

SOFTWARE PROFESSIONALE
GARANTITO E CERTIFICATO DELLE
MIGLIORI MARCHE:
**COMINFOR, DIGITAL, MICROPRO,
MICROSOFT, P.S.F., APPLE**

PROGRAMMAZIONE PERSONALIZZATA
VASTA BIBLIOTECA SPECIALIZZATA

CENTRO ASSISTENZA APPLE
AUTORIZZATO I° LIVELLO

DIMOSTRAZIONI MACINTOSH

**CORSI DI INFORMATICA
E PROGRAMMAZIONE:**

- BASIC I° LIVELLO
- BASIC II° LIVELLO
- BASIC III° LIVELLO
- OFFICE AUTOMATION I° LIVELLO
- OFFICE AUTOMATION II° LIVELLO
- TELEMATICA
- SISTEMI OPERATIVI

**SCHEDE PERIFERICHE PER
TUTTE LE MARCHE**

OFFERTE: Tally MT 80 Interfacciata per CBM 64 L. 800.000 + IVA
CBM 64 + VC 1541 + MPS 801 L. 1.600.000 + IVA
APPLE IIe + DRIVE + MONITOR 12" + TALLY MT 80 L. 3.500.000 + IVA

ARRIVI SETTIMANALI DI SOFTWARE PER COMMODORE 64 E SPECTRUM (A PREZZI INCREDIBILI!)

Hot-Line è:
AOSTA - Informatique
TORINO - Cominfor
TORINO - AB Computer
MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer
MANTOVA - Antek Computers
TRENTO - Si.Ge. Computer Shop
VISERBA RIMINI - Computer Center
ROMA/LATINA - Easy - Byte

**HOT
LINE**

risorse, idee e soluzioni.

6042 Grapple c. w buffer	382.000	GP700A (80 colonne, 50 CPS, a colori)	1.080.000
6014 Grapple c. & cable	178.000	BP5420A (132 colonne, 420 CPS), Near Letter Quality	2.900.000
6015 Buffer card	272.000	Interfaccia Grafica Apple II/GP500A	150.000
615 Buffer cable 2PCS	56.000	Interfaccia Grafica Apple II e Apple IIE/GP700A	215.000
6016 6522 contr. card	84.000	Interfaccia Grafica Commodore 64/GP700A	150.000
6018 IEE488 c.	230.000	Interfaccia Grafica Spectrum/GP700A	151.000
6020 Speech c. & speaker sw	110.000	Interfaccia RS232C, TTY20 mA, TTL per GP700A	240.000
6022 128K RAM card	680.000		
6023 6809 card	312.000		
6025 Music system c. & sp. sw	300.000		
6027 Wild c. & sw	112.000		
6017 Eprom writer (2716/32)	120.000		
6032 Pal card w/modulator	108.000		
6035 AD/DA card W/SW	496.000		
6038 Eprom writer 2716/32/64	153.200		
6039 Clock c & SW	170.400		
6040 Appletone card	230.000		
6043 Olivetti int.	232.000		
6048 IBM card (8088)	1.060.000		
6051 RGB card & cable	168.000		
6055 Appli Z80 + 64KRAM	660.000		
6057 IC test card	342.000		
4004 RF Modul. & TV switch	16.000		
4005 RF " con voice	22.800		
4008 Joystick	22.000		
4008T Desk top joystick	48.000		
4009 Joystick auto centering	56.000		
4009Q Joystick auto quik fire	68.000		
4007 "Mouse" 91 functions	152.000		
4014 Fan	24.000		
4014P Cooling Fan & Cable	60.000		
4015 "Light Pen" hi res.	460.000		
4016 Graphic Table	192.000		
4018 Power Center	50.000		
4021 Extenderal port	7.200		
4001 Keyboard per FP-1048	148.000		
4001A Keyboard per FP-1048A	176.000		
4001FK Keyboard per FK, 1064A,R	200.000		
4002 Switching power S. 5V/3A	80.000		
4002T Switching power S. 5V/5A	96.000		
4003 Case per FP1048	60.000		
4003A Case per FP1048A, FK, FP-1064A,R	94.000		
4203 Case e Keyb. per 1364	392.000		
4403 Case e Keyb. per 1264, 1464, IBM Keyb	488.000		
5001 5"1/4 143K 20MSEC. full size	612.000		
MT01 5"1/4 143K 6MSEC universale slim I.	520.000		
C001 5"1/4 143K 6MSEC "Susy" slim I.	608.000		
5002 5"1/4 Dual side 327, 7K 20MSEC	784.000		
5003 5"1/4 143K slim I. 20MSEC	572.000		
5006 Winchester 10Mbytes	5.540.000		
5008 Winchester 22Mbytes	6.100.000		
4105 Registratore di dati	68.000		
4107 Registratore di dati	108.000		
SEIKO			
<i>FOTOREX S.p.A.</i>			
<i>Via Fiume 48 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)</i>			
Serie 8600 - 256 Kb RAM - 1 floppy 640 Kb + Hard disk 10 MB			
2 terminali	18.500.000		
Serie 8600 - 384 Kb RAM - 1 floppy 640 Kb + Hard disk 20 MB - 2 terminali			
1 stam. 80 cps.	21.500.000		
Serie 8600 - 512 Kb RAM - 1 floppy 640 Kb + Hard disk 40 MB - 3 terminali			
1 stam. 80 cps. - OASIS 16	27.900.000		
Posto lavoro supplementare	3.000.000		
SEIKOSHA (Giappone)			
<i>Rebit Computer - Divisione della GBC Italiana Spa</i>			
<i>Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)</i>			
GP50A (46 colonne, 40 CPS)	290.000		
GP50S (32 colonne, 35CPS) Per Sinclair ZX81 e Spectrum	290.000		
GP100VC (80 colonne, 30 CPS) per Commodore VIC 20 e C64	399.000		
GP500A (80 colonne, 50 CPS)	550.000		
GP550A (80 colonne, 50 CPS) Near Letter Quality	695.000		
		SHARP CORPORATION (Giappone)	
		<i>Melchioni Computertime</i>	
		<i>Viale Europa, 49 - Cologno Monzese - 20093 Milano</i>	
MZ 731 64KB reg. a cassetta + stampante Plotter a 4 colori	1.250.000		
MZ 80A/4 48KB reg. a cassetta + video 40x25 floppy 5"X2 (340K cad.) + stampante 90 colonne (MZ 80 P3)	3.990.000		
MZ 80 B/4 64K reg. a cassetta + video 40x25 floppy 5"X2 (340K cad.) + stampante 80 colonne (MZ 80 P5)	7.250.000		
PC 3201/3 64K Monitor a fosfori verdi 80x25 floppy disk 5" X2 320 K cad.	4.950.000		
MZ 3541/3 128 K video a fosfori verdi floppy disk 5" X2 340 K cad.	6.800.000		
PC 5000 128K LCD display - Bubble Memory (128K) + stampante integrata 80 col.	4.950.000		
H 2900/1 CPU mem. 128K video 14" fosfori verdi + tast. + 2 minifloppy 8" da 1 MB	8.200.000		
H 2900/2 come 2900/1 con floppy disk 8" da 1 Mb + hard disk da 10 MB	11.900.000		
		SIEMENS AG (Repubblica Federale Tedesca)	
		<i>Siemens Elettra Spa</i>	
		<i>Via Lazzaroni 3 - 20124 Milano</i>	
Stampante PT88N aghi (80 cps, matrice 9x9)	1.297.000		
Stampante PT88T ink jet (150 cps, matrice 9x9)	1.690.000		
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)	
		<i>Rebit Computer - G.B.C. Italiana S.p.A.</i>	
		<i>Viale Matteotti, 66 - 20092 Cinisello Balsamo (Milano)</i>	
ZX Spectrum 16 K	339.000		
ZX Spectrum 48 K	423.000		
ZX Microdrive	169.000		
Interfaccia 1	169.000		
Interfaccia 2	80.000		
ZX 81 con alim. 07 A	99.000		
Espansione 16 K RAM Memotech	99.000		
Espansione 32 K RAM Memotech	160.000		
Espansione 64 K RAM Memotech	250.000		
Alta risoluzione grafica	130.000		
Interfaccia parallela per stampanti	120.000		
Memo calc.-taccuino elettronico	99.000		
Tastiera con buller	150.000		
Memotext - Wordprocessor	99.000		
Memopack Z80 assembler	99.000		
Interfaccia per registratore	41.000		
Interfaccia per monitor	41.000		
DCP-A convertitor A/D	85.000		
DCP-C modulo 8 relé	130.000		
DCP-P 4K RAM + interf. DCP-A e DCP-C	160.000		
DCP-S modulo vocale	220.000		
DCP ROM per modulo vocale	70.000		
Accessori e periferiche non di fabbricazione Sinclair			
Interfaccia per monitor a colori per ZX Spectrum	60.000		
Espansione 32 K RAM per ZX Spectrum 16 K con cassetta software	99.000		
Interfaccia per stampante parallela	110.000		
Penna ottica per ZX Spectrum	65.000		
Box sonoro amplificato	38.000		
Monitor a colori 10" per ZX	499.000		
		SIPREL (Italia)	
		<i>Siprel s.r.l.</i>	
		<i>Via Di Vittorio 82 - Zona Ind.le Baraccola - 60020 Candia (Ancona)</i>	
KID 2010 - 48K, tastiera incorporata	1.210.000		
KID 2020S - 48K, monitor 12" incorporato, tast. separata	1.500.000		

KID 2030S - 48K, monitor 12" e drive 5" incorporati, tast. sep.	2.300.000	SV 802 Interfaccia Centronics	174.000
KID 2040S - 48K, monitor 10" e due drive 5" incorporati, tast. sep.	3.000.000	SV 803 16K RAM	87.000
Monitor 12" fosfori verdi	250.000	SV 805 interfaccia RS232	174.000
Drive 5" 1/4 (SHUGART)	700.000	SV 806 80 column card	265.000
Winchester 6,7 MB con controller e interfaccia	4.500.000	SV 807 64K RAM	245.000
Winchester 14 MB con controller e interfaccia	5.200.000	SV 901 Stampante con interfaccia	633.000
Multiplex - collega più KID su un unico Winchester	1.200.000	SV 902 Disk drive	542.000
Interfaccia doppio drive	120.000	SV 903 Cassette drive	136.000
Interfaccia parallela	130.000	SV 010 Compumate	138.000
Interfaccia parallela grafica	220.000	SV 318/328 Manuale di Basic	20.000
Interfaccia seriale RS 232C	280.000		
Interfaccia RGB	70.000	STAR EUROPE	
Espansione 16 K RAM	150.000	CLAITRON S.p.A.	
Scheda Z80	300.000	V.le Certosa, 269 - 20151 MILANO	
Scheda 80 Colonne	300.000		
SPECTRAGRAM		STAMPANTI	
TELAV International		DP-8240 40 col 50 cps	490.000
Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N. (MI)		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
SPECTRAVIDEO		TANDY RADIO SHACK	
COMTRAD S.r.l.		INFOPASS - P.zza S.ta M. Beltrade, 8 - 20123 Milano	
Piazza Dante, 19/20 - 57100 LIVORNO		SECOR - P.zza Primo Maggio, 36 - 33100 Udine	
		DEVIL COMPUTER - Via T. Tasso, 64 - 80026 Casoria (NA)	
		ITALSELDA - Viale Cesare Pavese 45, 00144 Roma	
SV 318 Computer - 32K RAM + cassette drive + 2 programmi	720.000	Mod. 100 8K	1.350.000
SV 328 Computer - 80K RAM	900.000	Mod. 100 24 K	1.690.000
SV 101 Joystick	20.300	Mod. 100 8K con Modem	1.528.000
SV 102 Joystick	23.000		
SV 105 Tavoleta grafica	198.000		
SV 205 Cavo per interfaccia	87.000		
SV 601 Super expander	301.000		
SV 602 Mini expander	39.000		
SV 701 Modem	285.000		
SV 801 Disk controller	186.000		

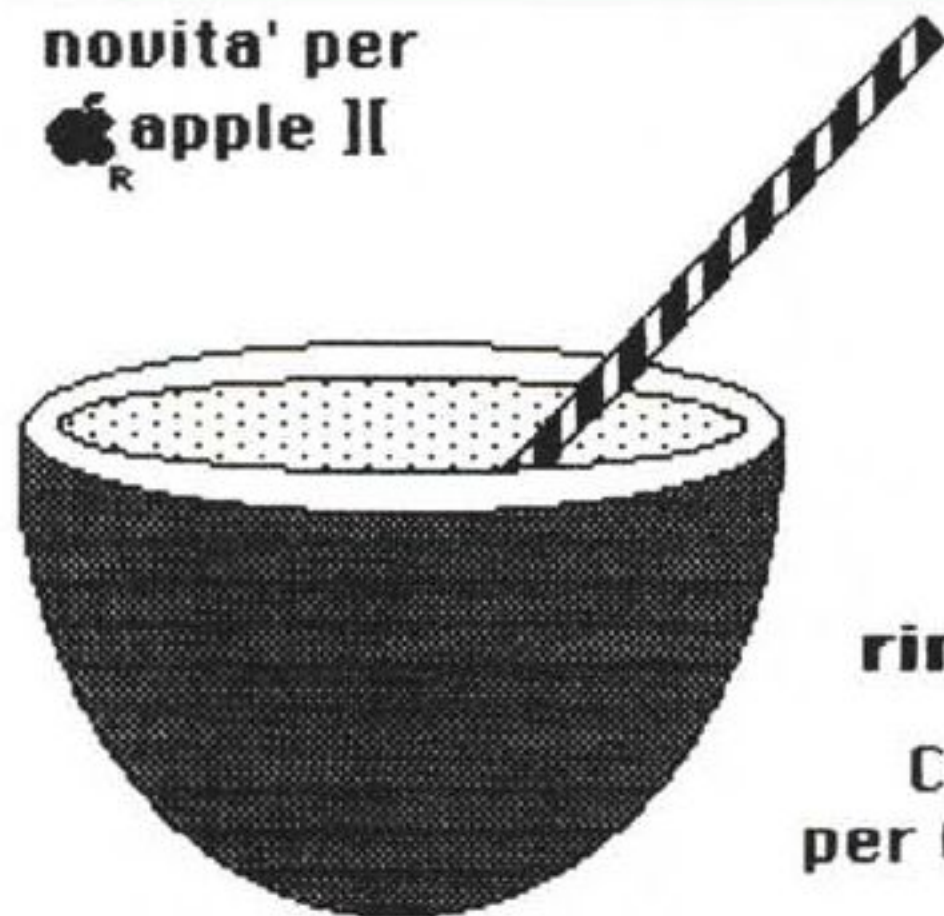
@ ANTEK

novita' per
apple II

Concessionaria



PERSONAL
COMPUTER



COCCO

rinfresca la tua contabilita'...

Contabilita' Semplificata IVA
per Consulenti Commerciali e Fiscali

ANTEK COMPUTER
COMPUTER SHOP

- oltre 100 installazioni
- aggiornato e COMPLETO
- 500 Clienti+Fornitori
- 600 Acquisti+Vendite

- 25 aliquote IVA
- 30 Centri di Costo/Ricavo
- Modello 11 e 11ter
- 740 G completo e definitivo

- Clienti e Fornitori hanno un codice alfabetico e si possono inserire mentre si fanno le registrazioni

46100 MANTOVA - Via Cavour, 69/71
Tel. 0376/329333 - Telex (303186) AMEDI

Hot-Line è:
AOSTA - Informatique
TORINO - Cominfor
TORINO - AB Computer
MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer
MANTOVA - Antek Computers
TRENTO - Si.Ge. Computer Shop
VISERBA RIMINI - Computer Center
ROMA/LATINA - Easy - Byte



risorse, idee e soluzioni.

Mod. 100 24K con Modem	1.870.000	Plotter HX 1000	256.000
8K RAM per Mod. 100	180.000	Interfaccia RS232 HX 3000	290.000
Alimentatore per Mod. 100	21.000	WaferTape HX 2000	240.000
Registratore CCR-81	114.000	CC 40 RAM 16 K	240.000
MC-10 Color	295.000	C RAM (4K con alimentazione tampone)	130.000
16K RAM MC 10	105.000	Unità centrale TI - 99/4A	220.000
Color Mouse	79.000	Coppia Joystick	55.000
Color 16K Basic	617.000	Extended Basic	189.000
Color 16K Extended Basic	797.000	TI-LOGO	380.000
Color 32K Extended Basic	1.022.000	Editor Assembler	215.000
16K RAM Color	111.000	Terminale Emulator 2	120.000
32K RAM Color	244.000	Scacchi	59.000
Joy Stick	37.000	Calcio	29.000
Drive 0 Color	1.233.000	Invaders	29.000
Drive 1 Color	641.000	Peripheral expansion system	420.000
Mod. 3 16K	1.407.000	Ram expansion Card 32K	290.000
Mod. 3 48K 1 Drive	3.167.000	Disk control Card	350.000
Mod. 3 48K 2 Drive	3.871.000	Disk Drive Card	650.000
Drive 3 Mod. 3	989.000	Disk drive	870.000
Drive 4 Mod. 3	977.000		
Scheda grafica Mod. 3	829.000		
Mod. 4 16K	2.112.000	TOBIA (Italia)	
Mod. 4 64K 1 Drive	3.647.000	<i>Ital. S.E.L.D.A.</i>	
Mod. 4 64K 2 Drive	4.253.000	<i>V.le Cesare Pavese, 45 - 00144 Roma</i>	
64 RAM Mod. 4	244.000	102 Kit TOBIA ALFA ROBOT	2.650.000
Drive 3 Mod. 4	989.000	105C TOBIA ALFA	2.940.000
Drive 4 Mod. 4	977.000	106C0 TOBIA BETA 1 fl. 5" da 250 KB	3.480.000
Hard Disk 5MB Mod. 3/4 Primary	5.424.000	106C1 TOBIA BETA 1 fl. 5" da 1MB	4.780.000
Hard Disk 5MB Mod. 3/4 Second.	4.407.000	106C2 TOBIA BETA 2 fl. 5" da 2MB	5.900.000
Mod. 2 64K 1 Drive	5.890.000	109C1 TOBIA GAMMA 1 5" da 1MB cias.	6.000.000
64K RAM Mod. 2	799.000	109C2 TOBIA GAMMA 2 fl. 5" da 1 MB tot.	6.900.000
Scheda grafica Mod. 2	1.134.000	109C3 TOBIA GAMMA 2 fl. 5" da 3,2 MB tot	7.500.000
Drive 1 Mod. 2	1.500.000	109C4 TOBIA GAMMA 2 fl. 8" da 3,2 MB tot.	7.900.000
Drive 1 e 2 Mod. 2	3.000.000	110C TOBIA DELTA con disco 10MB	12.900.000
Drive 1, 2, 3 Mod. 2	4.292.000	110C TOBIA DELTA con disco 10MB	12.900.000
Exp. a 16 bit	3.308.000	501S Tobia CPU	195.000
Mod. 12 80K 1 Drive	7.730.000	502S Tobia Prom. Basic COS	290.000
Mod. 12 80K 2 Drive	9.450.000	503S Tobia Ram Statiche 16K	320.000
Card cage Mod. 12	505.000	504S Tobia Ram Dinamiche 48K	280.000
64K RAM Mod. 12	799.000	505S Tobia Configurator (anche se commessa)	330.000
Exp. a 16 bit	3.308.000	506S Tobia CRT Video (con Prom da 4K)	330.000
Drive 3 Slim Bay	2.967.000	507S Tobia Controller Cass. Digitali	100.000
Drive 3 e 4 Slim Bay	4.699.000	508S Tobia Bus	220.000
Mod. 16B 128K 1 Drive	11.595.000	509S Tobia RS232	300.000
Mod. 16B 128K 2 Drive	13.230.000	510S Kit assemblaggio Tobia Professional	900.000
128K RAM CHIP Mod. 16	1.101.000	511S Kit con 2 unità a cassetta digitali	290.000
128K RAM Board Mod. 16	1.562.000	512S Tobia Acoustic Coupler	390.000
Scheda grafica	1.134.000	513S Tobia Controller Cass. Audio Mod. 1	100.000
Drive 3 Slim Bay	2.967.000	514S Tobia Controller Floppy Disc	380.000
Drive 3 e 4 Slim Bay	4.699.000	515S Tobia Grafica	260.000
Hard Disk 12MB Primary	7.925.000	516S Tobia Caricatore Prom	220.000
Hard Disk 12MB Secondary	5.586.000	517S Tobia Color 14	430.000
DT-1 Terminal	1.704.000	518S Tobia Monitor 12"	280.000
TELCOM		TOSHIBA	
<i>Telcom s.r.l. Via Matteo Civitali 75 - 20148 Milano</i>		<i>Tiber S.p.A.</i>	
Minifloppy slim per Apple mod. FDD 810	650.000	<i>Via Madonna del Riposo, 127 - 00165 Roma</i>	
Digitizer GTCO mod. DP S-Mx11 (tavoleta grafica)	3.360.000	81540 Tastiera con CPU 64K RAM C/INTERF.	1.450.000
Digitizer GTCO mod. MDP f.to 6x6 con stilo	1.536.000	81542 Video verde 640x200 bots - grafico - 12" - 80 car.x25 linee	548.000
f.to 6x6 con cursore	1.704.000	81543 Video colori 640x200 bots - grafico - 14" - 800 car.x25 linee	1.795.000
f.to 12x12 con stilo	1.944.000	81544 Unità C/2 FDD - 560Kbx2	2.390.000
f.to 12x12 con cursore	2.120.000	81547 Stampante grafica 80 col. 125 cps	1.365.000
Software x IBM PC	435.000	81550 Stampante grafica - 132 col. 125 cps	1.880.000
Video terminale mod. VT 4200	1.040.000	81545 Cavo stampante	103.000
Video terminale mod. VT 4100	960.000	81546 Cavo Interf. RS 232/C	102.000
Mouse (controllore per cursore video terminali software incluso)	640.000	81548 Rom Pack 0A-BASIC	445.000
Nota: prezzo per dollaro a L. 1.600		81553 Ram Pack - 16 Kb	478.000
TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)		81541 Cavo Alimentazione A/C	10.000
<i>Texas Instruments Semiconduttori Italia S.p.A. - Divisione Prodotti Elettronici Personali</i>		82577 Nastro stampante	25.000
<i>Viale delle Scienze - 02015 Cittaducale (Rieti)</i>		82404 Sist. Op. CP/M	200.000
CC 40	399.000	82405 Sist. Op. - 0A/BASIC - DISK	120.000
		82406 Sist. Op. T/BASIC - DISK	120.000
		81501 Tastiera + CPU 128 Kb + Unità 2 FDD - 640 Kb x2+interf.	5.550.000
		81506 Video verde - 12" - 640x500 bots - 80 chrsx25 linee	633.000

81505 Video colori 1-14" 640x500 bots - 80 chrsx25 linee - 8 colori	1.998.000	Interfaccia IEC Bus	396.000
81503 Memoria addizionale 64Kb	310.000	Interfaccia Parallela UPI 8606	585.000
81507 Adattatore grafico - 1 - 640x500 per monocrom (scheda)	733.500	Orologio Real Time EZU 8607	175.000
81504 Adattatore grafico - 2 -x8 colori in Add. Adatt. Graf. 1	1.338.000	Full-Graphic CRT4A	1.080.000
81547 Stampante 80 col. 125 cps - grafica	1.365.000	Full-Graphic Term 1	1.400.000
81550 Stampante 132 col. 125 cps. - grafica	1.880.000	Alphatronic P2 64 K di memoria di cui 48 utente	4.890.000
81541 Cavo alimentatore	10.000	Alphatronic P3 come P2 U + 2 minifloppy da 1 Mb	6.460.000
81545 Cavo stampante	103.000	Alphatronic P4 come P3 + 1 disco winchester da 5 Mb	9.600.000
81546 Cavo interfaccia RS 232/C	103.000	DRH 80 stampante ad aghi 80 cps	1.450.000
82410 Sist. Op. CP/M - 86 C/CBASIC - 86	565.000	DRH 136 stampante ad aghi 120 cps	1.930.000
82414 Sist. Op. MS-DOS. 20 C/T-BASIC 16	120.000	DRH 250 stampante ad aghi 250 cps	3.850.000
TRENDCOM (U.S.A.)		TRD 170 stampante a margherita 17 cps	1.770.000
Telcom s.r.l.		GABI 8008	975.000
Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano		Interfaccia parallela per Alphatronic PC e GABI 8008	200.000
Stampante mod. 100		540.000	
Stampante mod. 200		775.000	
Interfaccia per TRS-80		140.000	
Interfaccia per Apple con grafica		195.000	
Interfaccia per Pet		195.000	
Interfaccia seriale		190.000	
Carta (16 rotoli) per mod. 100		80.000	
Carta (10 rotoli) per mod. 200		80.000	
Nota: prezzi per dollaro a L. 1450			
TRIUMPH ADLER (Germania)			
Triumph Adler Italia S.p.A.			
Viale Monza, 261 - 20126 Milano			
Alphatronic PC		1.050.000	
1a unità floppy per PC		1.000.000	
2a unità floppy per PC		835.000	
Video per PC		500.000	
Alphatronic P2U 64K RAM + 16 ROM (64K utente) unità video 1920 caratteri e 2 unità minifloppy doppia faccia (2x320 KB)		5.480.000	
V.D.S. (Italia)			
DeDo sistemi			
Piazza Indipendenza, 13 - 50100 Firenze			
Eco 1 Z80A 64 Kb RAM, video 28x80, tastiera separata, 1 floppy 8" doppia faccia 2.4 Mb, interfaccia seriale e parallela		9.500.000	
Eco 2/7 come Eco 1 + Winchester 7 Mb e 1 floppy 8" 1.2 Mb		12.200.000	
Eco 2/10 come Eco 2/7 con Winchester 10 Mb		12.800.000	
Eco 2/16 come Eco 2/7 con Winchester 16 Mb		13.800.000	
Eco 2/27 come Eco 2/7 con Winchester 27 Mb		14.800.000	
VECTOR GRAPHIC (USA)			
ORGOS srl			
Via Andrea Ferrara, 12 - 00165 Roma			
Sistemi 8/16 bit - Z80/8088:			
VECTOR 4/00 IWS - Intelligent Workstation per LINC		5.550.000	
VECTOR 4/10 1 Minifloppy 630 Kb		6.650.000	
VECTOR 4/20 2 Minifloppy (1,2 Mb)		7.750.000	
VECTOR 4/30 Hard disk 5 Mb, Minifloppy 630 Kb		10.650.000	
VECTOR 4/40 Hard disk 10 Mb, Minifloppy 630 Kb		12.650.000	

ABCComputer

C.so Grosseto 209 TORINO Tel. 011/2163665

RIVENDITORE AUTORIZZATO:



commodore

1° ABC dell'informatica

libri e riviste italiane ed estere
corsi di basic a tutti i livelli
vastissima biblioteca di softgames

software gestionale
productivity tools
corsi sui programmi applicativi

sindair

..E CON LA **COMPUCARD**.. PIU' SCONTI !!

Verbatim
DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI

Hot-Line è:
AOSTA - Informatique
TORINO - Cominfor
TORINO - AB Computer
MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer
MANTOVA - Antek Computers
TRENTO - Si.Ge. Computer Shop
VISERBA RIMINI - Computer Center
ROMA/LATINA - Easy - Byte



risorse, idee e soluzioni.

VECTOR 4/60 Hard disk 36.6 Mb, Minifloppy 630 Kb	21.900.000	PL-1000 mod. 0651-12 (int. seriale + ROM graf.)	1.930.000
SISTEMI MULTIUTENTE:		Nota: prezzi per 1 yen 6,7 lire	
VECTOR 5005/E1 1 Hard disk 5 Mb, 1 Minifloppy 630 Kb	12.950.000	SCHEDE A MICROPROCESSORE	
VECTOR 5010/E1 1 Hard disk 10 Mb, 1 Minifloppy 630 Kb	14.750.000	A.S.EL. (Italia)	
VECTOR 5032/E1 1 Hard disk 32 Mb, 1 Minifloppy 630 Kb	23.950.000	<i>A.S.EL. s.r.l.</i>	
ACCESSORI:		<i>Via Cortina d'Ampezzo, 17 - 20139 Milano</i>	
Terminale Intelligente Aggiuntivo (Con Scheda 64 Kb, RAM, Scheda flashwriter, cavo di collegamento 5 m.)	3.450.000	Amico 2000 montato	335.000
TD-15 Safstor Tape (Per copia sicurezza su nastro)	6.900.000	Amico 2000 in kit	254.000
Incremento da 128 a 256 Kb Ram per Vector 4/xx	1.290.000	Alimentatore	16.500
Lin.: Sistema per rete locale fino a 32 sistemi Vector 4/xx	1.340.000	Espansione BUS	127.000
Stampante R-120 a matrice 9x9 120 cps. 132 col.	1.750.000	Alimentatore di potenza montato	246.000
Stampante R-160 a matrice 160 cps. 132 col. grafica, L.Q.	2.080.000	Contentitore con alimentatore di potenza, montato	603.000
Stampante R-200 a matrice 200 cps. 132 col. grafica, L.Q.	2.480.000	Interfaccia video montata	234.000
Stampante Vector-3500 a margherita 35 CPS	4.500.000	Tastiera ASCII montata	264.000
Stampante Vector-7700 a margherita 55 CPS	6.200.000	Tastiera ASCII in kit	129.000
Nota: prezzi per dollaro = L. 1.600		Scheda RAM/ROM Basic montata	299.000
VICTOR TECHNOLOGIES		Scheda RAM/ROM Basic in kit	260.000
<i>HARDEN ITALIA S.p.A.</i>		Sistema completo Amico 200	1.680.000
<i>Milano Fiori - Strada n° 7 Palazzo T3 - 20089 Rozzano (MI)</i>		A036 Scheda CPU	218.000
Victor 1 (Sirius 1) 2 minifloppy 620+620+128K	6.900.000	A033 RAM dinamica 16K	260.000
Victor 1* (Sirius 1*) 2 minifloppy 1240+1240+256 K RAM	8.900.000	A033 RAM dinamica 32K	340.000
Victor 1b (Sirius 1b) 1 minifloppy 1240+1 Winchester da 10,4+256 K RAM	12.800.000	A034 Floppy disk controller	325.000
10 Mega Winch - Winchester esterno 5"1/4 da 10,4 MB	6.000.000	A027 Scheda Video	234.000
Victor 0 256 K RAM predisposto per collegamenti LAN	5.700.000	A035 Interfaccia SER/PAR	174.000
File Server 256 K RAM 1 Winchester da 10,4 MB+1 Minifloppy 1240 K completo dispositivi collegamenti LAN	11.500.000	A030 Scheda RAM/ROM	189.000
Server Network Package per rendere collegabili i Sistemi Victor/Sirius non predisposto per LAN (Cod. 6600)	1.250.000	Mother Board	166.000
Modulo di Connessione connettore speciale alla LAN (Cod. 6610)	450.000	COSMIC (Italia)	
Network ROM KIT per auto boot (cod. 6620)	225.000	<i>Cosmic s.r.l. - Largo Luigi Antonelli, 2 - 00145 Roma</i>	
SK 128 K scheda di espansione interna da 128K Byte	1.150.000	FDC/2 - floppy disk controller	450.000
SK 384K scheda di espansione interna da 384KByte	2.400.000	MOTOROLA (U.S.A.)	
EXP 1,2 M modifica del mod. Sirius 1/a (solo presso il C.A. delle Harden S.p.A.)	3.000.000	<i>Motorola S.p.A.</i>	
Harden OH2700 - a margherita senza tastiera, 25 cps. 132 colonne	2.450.000	<i>Via Ciro Menotti, 11 - Milano</i>	
MT 140 stampante RS 232 160 cps 4800 BPS grafica e NLQ	1.950.000	MEX M68 705 EVN	1.190.000
MT 440 RS 232 400 cps 9700 BPS grafica e NLQ	4.290.000	MEK 6802 D5 E	425.000
Batteria tampone potenza 580/600 watt. autonomia 1 ora 1/4	1.590.000	ROCKWELL INTERNATIONAL (U.S.A.)	
Supporto stampanti	200.000	<i>Dott. Ing. Giuseppe De Mico S.p.A.</i>	
Silenziatore per stampanti Harden	25.000	<i>V.le Vittorio Veneto, 8 - Cassina de' Pecchi (Milano)</i>	
Scheda Drive per stampanti Harden	550.000	AIM 65/40 piastra base singola	1.822.000
Scheda CPO per stampanti Harden	550.000	AIM 65/40 versione completa periferiche (16 K)	3.228.000
Scheda Numerica Data Processor Intel 8087	1.300.000	AIM 65/40 versione completa periferiche (32 K)	3.778.000
XEROX CORPORATION (U.S.A.)		Tastiera	234.000
<i>Elsi S.p.A.</i>		Display	589.000
<i>Via Imperia, 2 - 20142 Milano</i>		Stampante	770.000
XEROX 820 II ACL 64 Kb RAM, video 24x80, 2 minifloppy da 368 Kb (DS)	5.700.000	AIM 65 1 K RAM	1.185.000
XEROX 820 II ACL 64 Kb RAM, video 24x80, 2 floppy 8" da 600 Kb (SS)	6.700.000	AIM 65 4 K RAM	1.256.000
XEROX 820 II ACL 64 Kb RAM, video 24x80, 2 floppy 8" da 1200 Kb (DS)	7.600.000	Assembler 4 K	117.000
XEROX 820 II ACL 64 Kb RAM, video 24x80, 1 floppy 8" da 1200 Kb + hard disk 10 Mb	10.500.000	Basic 8 K	150.000
16/8 scheda aggiuntiva con CPU 16 bit e 128 Kb RAM	980.000	Forth 8 K	201.000
DIABLO 630 stampante a margherita 40 cps	4.750.000	PL-65 8 K	204.000
DIABLO 620 stampante a margherita 22 cps	2.800.000	Pascal 20 K Ram	335.000
Sistema operativo CP/M	300.000	Alimentatore 32	110.000
High resolution business con soft card	1.028.000	Espansione 32 k dinamica	726.000
ACL-X Chiave e compilatore ACL per compatibilità programmi DIABLO	680.000	Espansione 16 k PROM/ROM	281.000
XEROX 3050, 64 Kb RAM, video 24x80, 2 floppy 8" da 1200 Kb (DS)	11.900.000	Espansione 8 k	720.000
XEROX 3150, 64 Kb RAM, video 24x80, 1 floppy 8" da 1200 Kb, hard disk 10 Mb	16.800.000	Programmatore di EPROM UNIVERSALE	250.000
MUPA adattatore a 4 porte per collegamento posti di lavoro aggiuntivi	1.600.000	Interfaccia video	730.000
TV-X Terminale video 24x80 con tastiera separata	3.000.000	Floppy disk controller	971.000
YEW (Giappone)		IEEE 488	723.000
<i>Talcom</i>		Nota: Prezzo del dollaro a L. 1.650	
<i>Via Matteo Civitali 75, 20148 Milano</i>		SGS ATEs (Italia)	
PL-1000 mod. 0651-01 (interf. parallela)	1.560.000	<i>SGS ATEs Componenti Elettronici S.p.A.</i>	
PL-1000 mod. 0651-02 (interf. seriale)	1.660.000	<i>Via Carlo Olivetti, 2 - 20041 Agrate Brianza (Milano)</i>	
PL-1000 mod. 0651-11 (int. parall. + ROM graf.)	1.830.000	NBZ 80	565.000
		NBZ 80-A	679.000
		NBZ 80-B	763.000

al servizio
dei tuoi problemi...



Azeta - Roma

...easy·byte ti suggerisce
il nome, le periferiche, il software
ed il prezzo.

RIVENDITORE AUTORIZZATO:

 **Lisa**  Macintosh

 apple computer **VICTOR**

olivetti M20 **sinclair**  **commodore**

**DISTRIBUTORI
PREFERENZIALI**
Verbatim

Hot-Line è:
AOSTA - Informatique
TORINO - Cominfor
TORINO - AB Computer
MILANO FIORI - Basic Computers

BRESCIA - Il Computer
MANTOVA - Antek Computers
TRENTO - Si.Ge. Computer Shop
VISERBA RIMINI - Computer Center
ROMA/LATINA - Easy - Byte



risorse, idee e soluzioni.

NBZ 80-S	990.000
NBZ 80-HL	1.800.000
NBZ 80-ASED	1.800.000
UPZ 80-S	495.000
UPZ 80-BS	334.000
UPZ 80-HL	900.000
UPZ 80-ASED	900.000
KNZ 80	322.000
NBF 8	396.000
ASED	300.000
BAS-Z/N	300.000
NE-Z	54.000
NCHES	96.000
EPZ 80-S	600.000
NDK1	420.000
NDK2	420.000
RCZ 80/P	73.000
TVZ 80	172.000
SSZ 80	1.840.000

TEXAS INSTRUMENTS (U.S.A.)*ELEDRA 3S Spa**Viale Elvezia 18 - 20154 Milano*

TM 990/U89 university board - UNIBUD monitor inclusi libri, testi e doc.	480.000
TM 990/U89 - 1 university board 2kb di espansioni RAM (con BASIC e manuali)	530.000
TM 990/U89-k1 kit di espansione I/O: contiene porta RS232, controllo motore per registratore audio ed espansioni di CRU	38.600
TM 990/U89-k2 espansione di RAM 2kb	46.000

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI E POCKET COMPUTER

CASIO (Giappone)*Ditron S.p.A.**Viale Certosa, 138 - 20156 Milano*

PROGRAMMABILI	
FX 180 P	64.900
FX 3600 P	88.500
FX 602 P	145.200
FX 190	142.000
POCKET COMPUTERS	
PB 100	141.200
FX 702 P	266.600
PB 300	326.600
PB 700	363.000
ACCESSORI	
OR 1 (espansione per PB 100)	49.400
FA 2 (interfaccia per 602 P/702 P)	69.200
FA 3 (interfaccia PB 100/PB 300)	64.700
FP 10 (stampante per 602 P/702 P)	137.300
FP 12 (stampante per PB 100)	149.400
FA 10 (interfaccia + plotter)	512.200
CM 1 (registratore per PB 700)	168.000
OR 4 (espansione per PB 700 4K)	92.800

HEWLETT PACKARD (U.S.A.)*Hewlett Packard Italiana S.p.A.**Via G. Di Vittorio, 9 - 20063 Carnusco sul Naviglio (Milano)*

HP 75C computer portatile	1.817.000
82700A modulo di memoria RAM (8K)	356.000
HP-10C Scientifico programmabile con memoria permanente	134.000
HP-11C Scientifico programmabile con memoria permanente	173.000
HP-12C Finanziario programmabile con memoria permanente	231.000
HP15-C Scientifico programmabile con memoria permanente	231.000
HP-16C Scientifico programmabile per progettisti elettronici	246.000
HP-32E Scientifico	125.000
HP-33C Scientifico programmabile con memoria permanente	205.000
HP-34C Scientifico programmabile con memoria permanente	288.000

HP-37E Finanziario	173.000
HP-38C Finanziario programmabile con memoria permanente	288.000
HP-97A Portatile, stampante a schede magnetiche	1.354.000
HP-41C Tascabile, alfanumerico, con memoria permanente - 63 registri base	352.000
HP-41CV Tascabile, alfanumerico, con memoria permanente - 319 registri	496.000
82104A Lettore di schede magnetiche per HP-41C/CV	352.000
82143A Stampante per HP-41C/CV	695.000
82153A Lettore ottico per HP-41C/CV	226.000
82161A Memoria di massa a cartuccia HP-IL	903.000
82162A Stampante termica HP-IL	903.000
82163B Interfaccia TV/Video HP-IL	451.000
82165B Interfaccia HP-IL/GPIO	592.000
82166A Kit convertitore interfaccia HP-IL (2 pezzi)	793.000
82166B Convertitore interfaccia HP-IL (10 Pezzi)	2.509.000
82905B Stampante a impatto HP-IL opt. 348	1.543.000
82151A Porta moduli ad innesto	15.000
82152A Kit di mascherine	20.000
82106A Modulo di memoria (64 reg.)	49.000
82170A Modulo quadruplo di memoria (265 reg.)	148.000
82180A Modulo di estensione funzioni e memoria	148.000
82181A Modulo di estensione memoria (richiede 82180A)	148.000
82182A Modulo timer	148.000
82160A Modulo di interfaccia HP-IL	247.000
00041-15001 Modulo applicativo standard	59.000

SHARP (Giappone)*Melchioni S.p.A. - Via P. Colletta, 37 - Milano*

PC-1211 (programmabile in Basic)	293.500
CE-121 (interfaccia registratore)	41.500
CE-122 (stampante per PC-1211)	245.000
PC 1251	299.500
CE 125 (Unità con microcassette e stampante per PC-1251)	349.500
PC 1500	535.000
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 Primo Maggio, 36 - 33100 Udine**DEVIL COMPUTER - Via T. Tasso, 64 - 80026 Casoria (NA)**ITALSELDA - Viale Cesare Pavese 45, 00144 Roma*

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)*

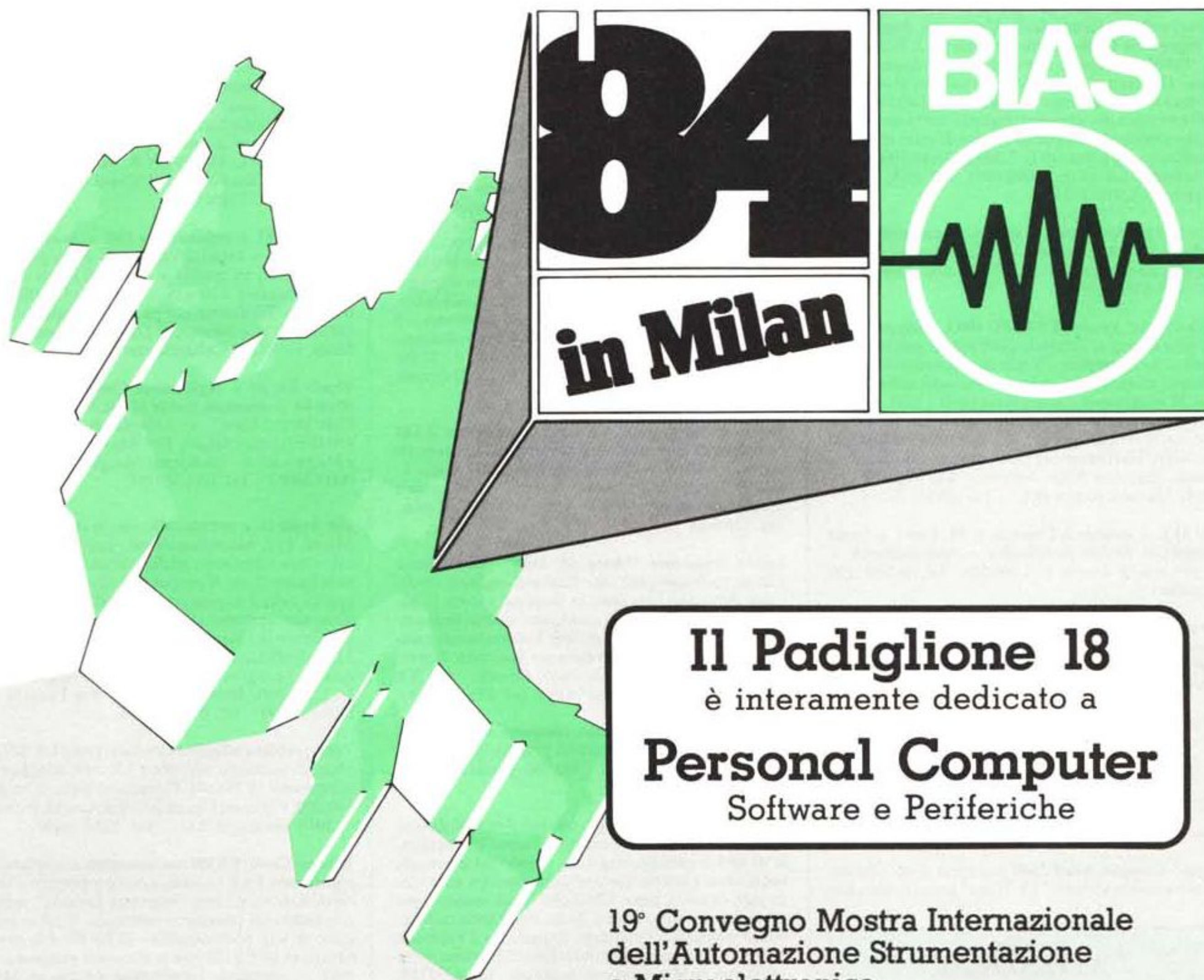
TI-53	49.000
TI-54	69.000
TI-55 II	79.000
TI-57 LCD	65.000
TI-59	230.000
TI 66	99.000
PC-100C	480.000
PC-200	140.000
Biblioteche S.S.S. (in italiano) ing. civile topografia	55.000
Biblioteche S.S.S. (in inglese)	29.000



Esposizioni Internazionali dell'Automazione
...1982 Parigi "MESUCORA"... 1983 Düsseldorf "INTERKAMA"

1984 MILANO - B.I.A.S.

Solo il BIAS nel 1984 in Europa presenta l'Automazione e la Microelettronica



studio martinetti

Il Padiglione 18
è interamente dedicato a
Personal Computer
Software e Periferiche

19° Convegno Mostra Internazionale
dell'Automazione Strumentazione
e Microelettronica

Fiera di Milano
29 novembre - 4 dicembre 1984

E.I.O.M. Ente Italiano Organizzazione Mostre
Segreteria della Mostra
Viale Premuda 2
20129 Milano
tel. (02) 796096/421/635 - telex 334022 CONSEL

- Sistemi e Strumentazione per l'Automazione la regolazione ed il controllo dei processi Robotica, sensori e rilevatori
- Apparecchiature e Strumentazione per laboratorio, collaudo e produzione
- Componentistica, sottoassiemi periferiche ed unità di elaborazione
- Micro, Personal Computer, Software e accessori

in concomitanza con la 8° RICH e MAC '84

*Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati.
Vedere istruzioni e modulo a pag. 161.*

Vendo

Vendo (vero affare) **HP85A, 32K, HPIB, Cassetta porta ROM, ROM Matrix, Printer Plotter, AP, Mass Storage, Manuali d'uso in Italiano, Stampante Honeywell, (L11), interfaccia Centronics, Programmi di Ingegneria Civile: Istuno Strutturale 2, Fondazioni, Porplus (Società Univers-Roma); Sisma Data (Soc. Dsi-Napoli) (con disegno ferri su stampante termica); 30 programmi di utilità per calcolo strutturale e Verifica dei terrapieni (aperti); Software Applicativo standard; 16 cassette vergini. Il tutto in ottime condizioni e al prezzo di L. 7.500.000 trattabili (valore commerciale oltre 14.000.000). Tel. arch. Nicola Ciaburri 0824/861551.**

Vendo **Microprofessor II 64K Applecompatibile interfaccia TV color, stampante, più controller, più driver slim line originale L. 1.200.000. G.C. Giacobbe Tel. 010/825537**

Affarissimo! **Vendo TI 59 e PC 100 C** usati pochissimo con accessori originali quali pulisci testine e manuali d'uso compresi 10 schede registrate con programmi d'ingegneria civile e 2 manuali della Texas con 30 programmi d'ingegneria civile - telai - travi - trave alla Winkler ecc. Inoltre regalo due rotoli nuovi di carta termica per PC 100. Il tutto a lire 290.000 trattabili. Telefonare ore pasti. Disponibile qualsiasi prova. Fazzolari Arch. Antonio - Via Figullini, 7 89042 Gioiosa Jonica (RC) - Tel. (0964) 51514.

HP 81 C + modulo X Function + M. Timer + Quad memory + modulo matematica + mod. statistica + lettore schede il tutto L. 1.300.000. Tel. 06/6091190 Massimo

Apple II + 48K, language Card e Pascal, Monitor, Floppy disk con controller, manuali ed i migliori programmi L. 3.050.000. Solo se sei interessato telefona (sera) ad Enrico 06/6091289. Estrema serietà.

Occasione!! **Vendo TI 99/4A + alimentatore + modulatore + cassette del Basic + S.S.S. The Attack + cassetta del totocalcio, e molti altri programmi listati, come: Frog, Catacombe, Settemezzo ecc...** causa sistema a passaggio superiore tutto quanto; a sole L. 220.000 usato solo due mesi ancora in garanzia. Telefonare 06/6961056 e chiedere di Roberto, Roma.

Vendo **Consolle Atari 2600** completa e nuovissima (vincita concorso: vedi "TV Video" gennaio 84) a lire

250.000. Cerco listati per Casio PB100, esclusi giochi. Scrivere a: Fabio Montecchioni - Via Roma, 54 35029 - Pontelongo (Padova).

C64 + registratore C2N + 2 giochi (Kickman e Jupiter Lander) + **Joystick** (Recoton) vendo 2 mesi di vita L. 650.000. Scrivere: Bianco Franco - Via Asti, 41 - 14053 Canelli (AT).

Vendo **Sinclair ZX 81 + espansione 32K + alimentatore + cavetti + manuali inglese e italiano.** Il tutto in condizioni perfette, qualunque prova a lire 230.000. Telefonate a Fabio al 383013 di Roma.

Vendo **VIC 20 + C2N + 2 cartucce gioco + cassetta con 40 giochi L. 380.000; Super Expander con 10 programmi di grafica L. 65.000; Esp. 16K + Grand Master + Super Screen + Bonzo L. 150.000; Vic-Mon L. 37.000; Motherboard 3 slot L. 40.000** (con esclusione schede); vendo anche separatamente **Grand Master, Super Screen, Bonzo Gridrunner, Abductor ed altri giochi LM a prezzi bassissimi o li scambio con programmi per CBM 64.** Preferibilmente prov. MI, CO Tel. 031/771818 ore 19.30 - 22.00. Fabiano Cattaneo - Via Moreschi, 75 - 22072 Cernate CO.

Vendo causa passaggio a sistema superiore **ZX81** completo di alimentatore e cavetti vari + manuale inglese e **1 libro: "Guida al Sinclair ZX81"** a sole L. 80.000. Il tutto come nuovo. Scrivere o telefonare a Massimo Consiglio - Via F. Arese 11 - 00151 Roma Tel. 5268618

Vendo **traduttore "Sharp 10 3100"** praticamente nuovo, tri-lingue (italiano, francese, inglese), confezione originale, istruzioni in italiano, ancora in garanzia, con possibilità di sostituire i moduli linguistici per altre lingue, a lire 150.000. **Eventualmente cambio con stampante interfacciata per Spectrum.** Scrivere o telefonare ore pasti a: Paolo Corchia - Via XX Giugno, 6 - 63023 Fermo (AP) - Tel. 0734/20183.

Vendo, causa scarso utilizzo, **computer Atari 400 16K RAM** completo di manuali in italiano e in inglese. Alta risoluzione grafica L. 300.000. Giuliano Prega - Tel. 02/7530068.

Vendo **Computer TI 99/4A, nuovo!!** Tre mesi di vita, completo di: Alimentatore, modulatore TV, manuale di uso e imballo originali. Regalo ad eventuale acquirente: cassetta gioco scacchi, cassetta gioco zero zap, cassetta gioco Chisholm Trail, cassetta per registratore: impariamo il Basic, interfaccia collegamento registratore manuale: impariamo il basic con il TI 99/4A. Prezzo imbattibilissimo!!! Telefonare ore 14,00, ore 20,00 a Giovanni Lattanzi - Tel. 433535 o scrivere a: Lattanzi Giovanni - Via Tiburtina 603 00159 Roma.

Vendo **per Apple IIe scheda 80 colonne originale Apple**, con manuale e software in omaggio. L. 160.000 trattabili. Telefonare allo 02/2892205 Walter dopo 14:30.

Vendo **interfaccia seriale RS232C con interfaccia parallela Sharp CE 158 E**, con alimentatore (Eazia) e cavo seriale (valore L. 50.000) per collegarsi con altri sistemi e stampanti. Nuova imballo originale. Prezzo L. 320.000 non trattabili interessati scrivere a: Rathy 160R. 6517 Arbedo (Ticino Svizzera)

Causa passaggio nuovo sistema vendo nuovissimo **"Apple IIe" + monitor 12 pollici + 2 disk drives + disk controller + stampante Apple ad aghi + inter-**

faccia parallela + Joystick + vastissimo parco programmi: tutti i visi-xxx, ingegneria, contabilità, magazzino, condomini, gestionale, linguaggi, didattica, grafica, musica, copiatori, games, word processing, ecc. Galaverni Paolo - Via Turri, 37 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 96655/556655.

Vendo **Texas TI 99/4A** completo di: cavo doppio registratore, modulatore a colori, alimentatore modulo SSS Extended Basic, con manuale Modulo Mini Memory, con manuale, cassetta mini Assembler. Inoltre manuale Editor Assembler. Il tutto funzionante e pronto a qualsiasi prova. Il prezzo tutto compreso è di L. 430.000. N.B. Non eseguo spedizioni. Coscia Claudio - P.zza Campanella, 4 - 10146 Torino - Tel. 794561.

Vendo **ZX81 + espansione a 16K + manuali** (Italiano/Inglese) + cassetta Vu-Calc + super programs 6 (cassetta con sei giochi) + oltre 100 listati completo di alimentatore e cavetti, tutto a L. 150.000 anche trattabili. Telefonare ore pasti chiedendo di Davide (0934/31916) o scrivere a Davide Galletti - Via E. Medi, 1 - 93100 Caltanissetta.

Vendo **Vic 20 + registratore Commodore + espansione 8K + manuale "guida al Vic 20" + Joystick + Cartridge "Alien" + cassetta giochi.** Prezzo L. 450.000 (concordabile). Per informazioni telefonare a Michele Riva - Via Regina Margherita, 11 - Monza (MI) 20052 - Tel. 039/365191.

Per **Apple II**, e compatibili, vendo **stampante Epson MX 82 F/T**, bidirezionale ott., grafica, ogni tipo di carta; con interfaccia grafica, print using, ecc. originale Epson Type II permette di ottenere l'hard copy grafica delle 2 pagine grafiche dell'Apple II, ingrandirle, sovrapporle, affiancarle, negativo ecc. Tutto come nuovo. Usata pochissimo cedo causa necessità 132 col. effettive. Imballi originali, manuali, kit, accessori, 3 programmi applicativi (per Apple). Tutto a L. 1.100.000. Benzi Riccardo - Via Franchi, 17 Pavia 27100 - Tel. 0382/35759.

Vendo **tastiera alfanumerica** (tasti grigi) **LX 387** completa di tastierino numerico LX 549; alloggiata nel contenitore di Nuova Elettronica (colore beige) L. 170.000. Cinquini Giuseppe - Via Aurelia Nord, 178 - 55049 Viareggio (LU) - Tel. 0584/46408.

Vendesi **Casio/PB300 con stampante e interfaccia per registratore FA3** + cassetta con programmi e 5 rotoli carta termica e libro "Imparare facendo" manuale completo con programmi esempio, il tutto con un mese di vita (dimostrabile). Il PB300 è il modello superiore all'PB100 con la memoria espansa a 1500 passi e stampante incorporata prezzo su MC L. 462.000 io lo offro per L. 350.000. Telefonare ore pasti Bologna 051/370280 e chiedere di Daniele.

Vendo **Commodore 64, Registratore, Joystick, Simon's Basic su cartuccia libri:** programmer's ref. guide, games book, working CBM 64, Forth per VIC e CBM64, riviste dedicate Italiane e Inglesi, due cassette originali: Rox e Gridrunner, software vario: giochi e utilities tutto a L. 90.000. Solo consegna diretta per controllo funzionamento. Scacheri Gianluigi - Via Einaudi, 76 - 15053 Castelnuovo Scivria (AL) - Tel. 0131/856521.

Vendo **Vic 20**, nuovo e imballato L. 215.000. Telefono 02/5279348.

Causa cambio di sistema vendo in blocco circa **250 programmi per ZX Spectrum** a L. 120.000 trattabili.

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. 161.*

Posseggo tutti i migliori comprese le ultime novità (Atic Atac, Bugaboo, Manic Miner, Paint Box, Pascal...). Nel prezzo sono comprese tutte le cassette, le istruzioni e le spese postali nel caso l'acquirente non fosse della zona. Per informazioni scrivere o telefonare presso: Marinanza Marino - Via Rastrelli, 102 00128 Roma - Tel. 06/5203292.

Vendo **personal computer Commodore 3008 espanso 32K**, dual drive floppy disk 4040, stampante **Centronics 730 2/A**, registratore a cassetta **C2N**, interfaccia **Corel-Friuli per la stampante**. Valore complessivo circa 5.500.000, vendo per L. 3.250.000 in contanti. Tutto il materiale è in perfette condizioni. Disponibile per qualsiasi prova. Oltre ai manuali originali regalo inoltre Pascal, Lisp, Assembler, Word-Processor, e dischetti con vari programmi ed utilities. Per accordi, solo se veramente interessati, Francesco Sitzia - Via Caboni, 3 - 09100 Cagliari - Tel. 070/303745 ore pasti. Eventualmente lasciare recapito telefonico.

Vendo **G7000 videogame Philips console + Joystick + alimentatore + 7 cassette + cassetta musicale** tutto in garanzia originale e imballo originale a L. 350.000 trattabili. Scrivere per accordi a: Vincenzo Vidili - Corso Regio Parco, 122 - Torino 10154.

Vendo **Sharp PC 1211 + stampante interfaccia cassette CE 122 + registratore portatile Minerva KR100 + cassetta programmi L. 350.000**. Imballaggio originale. Telefonare ore pasti a Paolo Ferrami Via Verdi, 9 - 26011 Casalbuttano (CR) - Tel. 0374/60259.

Vendo in blocco "al primo che telefona": **HP-41 CV (14 mesi) + lettore ottico (8 mesi) + lettore di schede (1 mese) + modulo time + modulo per function + batterie ricambiabili + trasformatore + Rom Math + libro di Wickes (tradotto in Italiano) + calculator Tips and Routines quasi metà prezzo L. 100.000**. Emilio Lamberti - Tel. 051/301813 orari serali.

Vendo **ZX 81 (issue 3)** causa doppio regalo + alim. 1,2A + manuali originali + ZX Printer + Learning Labs con 6 cassette per imparare meglio il Basic + VU-File + VU-Calc + bioritmi + Fungaloids (inedito in Italia) + 32K memotech il tutto mai usato a L. 400.000. Per informazione rivolgersi a: Luigi Tolomelli - Via Martini, 15 - 51016 Montecatini - Tel. (ore pasti) 0572/73175.

Vendo il seguente **materiale per micro NE: LX 392 da 32K** lire 100.000, **LX 384** (tastierino esadecimale) lire 30.000, **circuito stampato LX 382** lire 20.000 **LX 388** (Video) lire 85.000 anche separatamente. Telefonare ore serali 02/5694634 chiedere di Paolo.

Vendo **stampante grafica Seikosha GP-80 D per Sharp**, + manuale + 1 pacco carta, L. 300.000. Scrivere per accordi a Loretoni Paolo - Via Simeto, 27 - 00198 Roma.

Sharp MZ80K 48K vendesi sistema completo di espansione I/O + 2 drive 143 K e stampante Sharp. Programmi ingegneria civile. Prezzo lire 3.000.000. Marconi Ing. Angelo - Viale P. Amedeo, 58 - Rimini Tel. 0541/53391.

Vendo **Sharp PC-1211 + interfaccia per registratore CE-121** in ottime condizioni con manuali e confezioni originali L. 200.000 oppure cambio con **VIC 20**. Criconi Marco - Via Papa Giovanni, 20 - 20032 Cormano Milano - Tel. 02/6134104.

Vendo **ZX-81** usato 1 anno 83 completo di alimentatore - cavetti - manuale italiano e inglese + 2 espansioni 16K e 32K + 12 cassette originali giochi causa passaggio a sistema superiore. Prezzo 280.000. Vero affare. Scrivere a: Visconti Mario - Via Cuneo, 126 Bra Cuneo o telefonare 0172/425661.

Vendo **ZX Spectrum 48K** completo di cavetti, alimentatore, registratore, manuali in Inglese e in Italiano, cassette dimostrative, Horizons, Dama, Totocalcio, più 4 vergini il tutto a L. 450.000 non trattabili. Per informazioni rivolgersi a Maroadi Dino - Loc. Martora, 2 - 37018 Malcesine Verona oppure telefonare al 045/600345, ore pasti. Il tutto è garantito.

Vendo **ZX 81 Sinclair + alimentatore + manuale inglese + manuale Bonelli Italiano + cavetti per registratore e per TV L. 80.000**. Tel. 081/7691797 Lu Ma - Me 19-21.

Vendo **Vic 20 + manuale in Italiano + cassetta con 5 programmi**. Il tutto come nuovo comperato Dicembre L. 200.000. Magnatti Marcello - Via Lozzo N. 29 - Tel. 0737/80427.

Vendo **New Brain** usato pochissimo, completo di Registratore Sony, alimentatore, 2 cavi registratore, cavo monitor, cavo televisore e cavo stampante. Unico programmi: Texty, Data base, Assembler/Dissass. Manuale d'uso in italiano e manuali dei programmi in italiano (Assem.) e in inglese (Texty e Data base). Tutto a L. 1.200.000 trattabili. Pannella Giorgio - Via 7 f.lli Cervi, 9 - 43100 Parma - Tel. 0521/492770 ore pasti.

Vendo per **Apple II E. Scheda - espansione 16K L. 180.000**. Boso Luca - Via Amba D'Oro, 66 - 25100 Brescia - 030/364154 (ore pasti).

Vendo per **Apple II Plus Language Card Originale L. 150.000, Scheda Pal Color L. 120.000, Modulatore UHF L. 20.000, Scheda replay L. 80.000**. Vendo inoltre programmi originali per Apple. Per lista scrivere o telefonare ore pasti. Guido Bertocchini - Via Costituzione, 11 - 24100 Bergamo - Tel. 035/252024.

Vendo **TI 99/4A** completo, garanzia da spedire, registratore, "Ti Invaders", cavo per due registratori + programmi (più di 100.000 lire) a 350.000 lire. Vendo inoltre i seguenti programmi: analisi campionato di calcio (L. 13.000), Tron (L. 4.000), Orologio con sveglia (L. 4.000), Bioritmi con rappresentazione grafica (L. 6.000), Subroutine per scrivere sullo schermo lettere giganti di 16 x 24 Pixel (L. 10.000), Avventura nell'oltretomba (L. 10.000), Lavagna elettronica ad alta risoluzione (L. 10.000), Grafici ad alta risoluzione (L. 14.000), Sexi Sadie e Yesterday (L. 8.000). Programmi Didattici (tutti con grafica e suoni): Differenza (L. 5.000), Doppio metà (L. 7.000), uso delle doppie (L. 7.000), ortografia (L. 10.000), uso della H (L. 10.000), divisione in sillabe (L. 8.000), Frazioni (L. 9.000). Scrivere a Rolando Davide - Via B. Ottaviano 6/6 - 17100 Savona.

Vendo **Atari VCS 2600** con 7 cassette (Combat, Casino, Video Olympics, Starmaster, Backgammon, Yars Revenge, Othello) con Joystick e Paddles istruzioni e imballo, assolutamente perfetto, come nuovo a L. 450.000. Preferibilmente Lombardia. Mariani Pierluigi - Viale Certosa, 205 - Milano - Tel. 02/305885.

Vendo **Superbrain 64K 2 Z80A 350K** su 2 floppy CPM 2.2 tantissimo software applicativo e linguaggi con stampante 132 colonne 100 CPS tutto con garanzia lire 3.400.000. Telefonare: Giovanni 0429/74704.

Vendo **TI-59** usata pochissimo con programmi di ingegneria civile corredata da una completa e utilissima biblioteca di programmi. Prezzo da concordare. Per informazioni telefonare a 030/349433 - Via S. Zeno, 153 - BS - Chiedere di Maurizio.

Vendo o cambio con Home Computer (Vic, Sinclair) con conguaglio **interfaccia HP-1B per HP 85/86/87 (82937A)** a L. 370.000 inoltre vendo **Rom Printer/Plotter (00085-15002)** a L. 90.000 e **cassetta porta Rom** a L. 35.000. Prezzi trattabili. Tel. 030/723068 ore pasti.

Vendo **Colour Computer Vic 20 Base + registratore C2N Datasette + Joystick + 2 cassette piene di giochi + 2 libri di Basic + libretto di istruzione in Italiano + alimentatore + modulatore RF + Cavetti vari**. Tutto in confezione originale. Il Vic ha 1 mese e mezzo ed è stato trattato benissimo. Prezzo L. 420.000 eventualmente poco trattabile. Scrivere o meglio telefonare a: Gerardo Ventura - Via Regina Elena, 82 - 65100 Pescara - Tel. 085/23374.

Vendo **Monitor Compatibile Vic 20 modello CD12G della C.A.&G.** Espansione 8K, cartucce gioco Poker art. Vic 1908. Avenger art. Vic 1901. Vendo anche separati. Ponzoni Daniele - Via San Marco, 2/D 37138 Verona - Tel. 576417 (ore pasti).

SINCLAIR
ZX SPECTRUM
16,48 OPPURE 80K!



INVIARE L. 5000 PER FAVOLOSO CATALOGO
ILLUSTRATO DI ACCESSORI, PROGRAMMI, LIBRI

MICRO SHOP MICROCOMPUTERS
ACCESSORI
PROGRAMMI
LIBRI
VIA ACILIA 214, 00125 ACILIA, ROMA
TEL. (06) 6056 085, 6054 595

Vendo computer **Vic 20 registratore C2N; Superexpander, 3 cartridges giochi; (Avenger, Ratrace, Starbattle), Matematica 1, Archivio di Parole** (entrambe originali mai usati), 2 manuali: impariamo a programmare con il VIC/CBM in Basic, alla scoperta del Vic20 + tanti programmi (Life, Bioritmi, totocalcio). Posseggo il tutto da 9 mesi, vendita causa passaggio a sistema superiore in vendita a L. 600.000. Vendo pezzi anche separati. Telefonare ore 20:00 in poi 0165/40963. Surfaro Massimiliano - Via Mazzini, 8 - 11100 (Aosta).

Vendo nuovissimo computer **Texas CC40, 4 mesi di vita, causa passaggio a sistema superiore, completo di manuale, garanzia, scatola di imballaggio**. Telefonare (ore pasti) a Mazzocchi Gabriele - Via Dante, 9 Sordio (MI) - Tel. (02) 9810155. Prezzo L. 400.000 non trattabili. Preferibilmente zona Milano.

Vendo **TI 99/4A + alimentatore + modulatore + manuali + modulo SSS Parsec + modulo mini memory + manuale editor Assembler + Joystick** il tutto completo di imballaggi a L. 450.000. Vendo **ZX81 + manuali italiano + espansione 16K + cassetta "centipede"** a L. 250.000. Telefonare ore pasti il tutto con 4 mesi di vita allo 011/9835076.

Vendo **Acorn Electron** nuovo completo di tutti gli accessori, libri, programmi L. 695.000. Enrico Tedeschi - Via Fanocle, 30 - 00125 Roma - Tel. 06/6053566.

Vendo un mese di vita **Atari 800 + drive 810 + Atari 400 48K + stampante Centronics 730**. Il tutto o parte completo di Software. Ugo Donini - Via Sacco, 1 40128 Bologna - Tel. 051/516888.

Centronics mod. 739 stampante, 1 anno di vita, vendo a L. 700.000. Possibilità di fatturazione. Telefonare Antonio Gallenzi ore 15-19 - Tel. 02/798076.

Vendo **Vic 20 + 16 K RAM + superexpander 3 K + 2 cartucce (Star Battle e satellites and Meteorites) + 3 cassette di programmi (tra cui molti giochi in L.M. come Myriad)** tutto a 360.000 (trecentosessantamila lire) - Marco Navalesi - Via Matteotti, 91 - 54011 Aulla - (Massa) - Tel. 0187/402627 dopo le 18.

Vendo **HP 87 A - modulo memoria 128K RAM - master doppio 540K dischi da 3" - programmi: File 80, Word 80, Visicalc Plus, UCSD-system con compilatori Fortran e Pascal e vari altri programmi**. Il tutto acquistato luglio 83. Valore commerciale L. 15.000.000, vendesi a L. 8.000.000. Tel. 02/8134310 Milano. Chiedere di Piero o Paolo.

Vendo **HP 85 + espansione 16K + 4 cassette**, perfetto L. 3.000.000 trattabili. Sergio Bassan. Tel. 0425/28020. Eventualmente lasciare recapito telefonico.

Commodore 64 Software vendo: Simon's Basic, Superbasic, Basic 4 D., 80 colonne, Forth, Easy-script tutti completi di manuale ed inoltre i più bei giochi e arcade-games: Golden Baton, Aztec Tomb, Benji, Crazy Kong, Pac-man, calcio, scacchi, ecc. Telef-

nate ora di pranzo (12.30-14.30) o scrivete a Marco Ellena - Str. San Vincenzo 40/35 Torino 10121. Tel. 011/8610293.

Vendo **Commodore VIC 20** completo di interfaccia TV e cavetti di collegamento + espansione 16K + numerosi (circa 50) fantastici programmi in L.M. (crazy kong a country garden, matrix, gridrunner, skramble, fantazia, frogger, traxx ecc.) + oltre 20 programmi originali Commodore (Gorf, Omega race, clowns, Hes writer, Vic graph, Jupiter lander, Poker, Forth, Sargon 2 chess, Radar rat race, cloud-brust) + un centinaio di programmi in basic + cartridge Jelly Monsters + joystick Commodore Contabilità giornaliera + il libro "alla scoperta del Commodore Vic 20". Il tutto a L. 500.000. Voglio precisare che è in ottime condizioni e negli imballi originali. Per informazioni scrivere o telefonare a: Alessandro Billi - Strada di Fornecchiaia 23 - 53100 Siena - Tel. 0577/46129.

Svendo **TI 99/4A** + cavo per 2 registratori + reg. **Sony TCM 737** (pile - rete, vol., tono, contagiri) + sette moduli SSS Ext. Basic, Scacchi, Personal Record Keeping in italiano, Parsec, Invaders, Munch Man, Speech Editor) + Speech Synthesizer + Joystick + Impara il Basic (in italiano) + Impara Ext. basic + libro americano con tests per usare il 99/4A + programmi originali Texas (4 cassette - vecchi ma buoni, etc.) + vari programmi etc., tutto, solo in blocco, L. 750.000; tutto perfetto con imballi originali. Giovanni Meloni - Via Roma, 61 - 07100 Sassari - tel. 079/273015.

Eccezionale. A tutti i possessori di HP-41-HP-41CU, vendo: stampante termica **HP 82143A** a L. 640.000 più in regalo 6 rotoli di carta termica **HP Time modul HP 82184A** a L. 90.000, modulo di espansione **HP82106A** a L. 40.000, lettore ottico **HP 82153A** L. 180.000. Il tutto a L. 900.000. Per informazioni tel. 081/406814, oppure scrivere a Riccardi Maurizio via G. Nicotera n. 103, 80100 Napoli.

Vendo **Sharp PC 1211** + interfaccia cassette **CE 121** in ottimo stato, con manuali e confezioni originali lire 250.000 trattabili. **Cambierei volentieri PC 1211 + CE 121 Sharp PC 1500 Sharp** (con eventuali accessori) più conguaglio da decidersi. Magliani Alessio - Via J. Crescini n. 6/quater 35100 Padova. Tel. 049/754766.

Vendo **TI/994A** + registratore Texas + modulatore pal + trasformatore + coppia Joystick + manuale due mesi di vita ancora in garanzia + qualche programma + cavetto per registratore a lire 300.000. Telefonare o scrivere a Luca. Roma 00161. Tel. 06/422371 orario pomeridiano, Via Verona 30.

Vendo **Vic 20** + unità a nastro + cartuccia scacchi + televisore 22 pollici + programma archivio e grafico + super expander 3K ram + manuali a L. 350.000. Ore pasti Damiano. Tel. 0573/24250.

Vendo **MGS, computer di scacchi** aggiornabile, con moduli morphy e capablanca (per i finali), completo di accumulatore. Tutto a lire 350.000. Scrivere a Furlan Anacleto, viale Papa Giovanni XXIII n. 35/10 - 31015 Conegliano (TV) tel. 0438-32818.

Vendo **Genie Colour** (della Eaca **32K Ram - 16K Rom**). Buona risoluzione grafica, generatore di rumori e musica, ottimo per videogames, fornisco inoltre cassette programmi. Prezzo trattabile Lit. 600.000 Tel. 030/315166 ore serali (dopo le 19) - Mario (BS).

Vendo **HP 41C** + quadram **82170A** + lettore di schede **82104A** + batterie ricaricabili + alimentatore + 2 libri a lire 650.000. Telefonare a Romano Guizzetti, 0323/78367, dopo le ore 19.00.

Svendo **Micro NE Z80 48K**, 1 floppy tandon, monitor fosfori verdi, tastiera alfanumerica, basic + dos 18K inoltre regalo interfaccia x registratore + interfaccia tastiera esadecimale + tastiera esadecimale. Il tutto perfettamente funzionante a L. 800.000 (valore oltre 2.000.000). Telefonare ore pasti 02/585441 Giampiero Zancolò.

Vendo le cartucce per **VIC 20** "Jupiter lander" e

"cosmic cruncher". Per informazioni telefonare a: Luciano Abbonato 091/523587 preferibilmente ore pasti.

Vendo **ZX-Spectrum 48 K con supergaranzia**, ampia bibliografia, manuale istruzioni in italiano + numerosi programmi, giochi, utilities per un valore commerciale di L. 200.000. Vendo a L. 500.000. Telefonare Mauro ore 20:30 02/2717092 - Via Ozanam, 15 20129 Milano.

Vendo **TI 99/4A con alimentatore, cavetto per registratore, coppia comandi a distanza, 3 moduli S.S.S.** (Munch Man, Ti Invaders, Wumpus), più in omaggio una cassetta ricca di programmi naturalmente compresi i vari manuali, a L. 400.000 trattabili. Telefonare a Flavio 081/614396 oppure scrivere a: Perrone Flavio - Via G.B. Marino, 4 - 80125 Napoli.

Vendo computer **Texas TI 99/4A** come nuovo lire 200.000 per passaggio a sistema superiore. Telefonare ore pasti Davide Delle Piane 0185/64570.

Vendo **Tastiera Lucky**, che trasforma una base intelligenza in un ottimo Home Computer specializzato nella creazione di Videogames, a lire 200.000 anziché 300.000 o cambio con Spectrum conguagliando max 100.000. Telefonare allo 010/369959 - Viganego Luca - Via Orsini, 21/26 - 16100 Genova.

Vendo **HP-86A** + monitor **12" HP** + 1 drive 5" 1/4 + 64 K RAM + Advance Programming ROM - ROM Drawer + Word 80 + Graphics Presentation Pak il tutto a 4.500.000. Guy De Riencourt - Vicolo delle Orsoline, 31 - 00186 Roma - Tel. 6780517

Vendo o cambio con **II E HP 86-A + Monitor + Drive + A.P. Rom + Rom Drawer + 64 KRAM + Word 80 + G.P. Pack**. Alessandro Menicacci - Lg. F. Anzani, 19 - Tel. 582444 - 00153 Roma.

Vendo causa trasferta all'estero: **TI-99/4A + Ext. Basic + Minimemory + Joystick + Cavetti registratore + Munchman + Invaders + Car Wars + libri inediti in inglese**. Tutti coi manuali corrispondenti (compreso Assembler), cavetti, alimentatore e modulatore PAL, in scatola, usati poche ore. Prezzo a combinare (Listino L. 800.000 + libri). Telefonare: Andreazzi 0332/234655 (Varese). Ore serali.

Vendo **Olivetti M20 St dell'84 in garanzia**, con espansione a 160K sistema operativo in linguaggio Basic, 2 floppy, stampante PR 1450, video a colori a L. 7.500.000 - eventuali programmi vendo causa inutilizzo.

Causa passaggio a sistema superiore vendo per **Commodore VIC 20 giochi in linguaggio macchina di ogni tipo**. Dispongo di più di 70 titoli. Vendo inoltre le cartidges originali "SargonII Chess" e "Radar Rattrace" a L. 35.000 cadauna. Per informazioni rivolgersi a: Vettore Fabio - Via Prinetti, 44 - 20127 Milano - Tel. 02/2896138. I giochi saranno disponibili fino ad esaurimento.

Vendo **Commodore Vic 20 nuovo + 8K originale + interfaccia per normale registratore** + 16 cartridge giochi (tra cui Pac-Man) + 160 programmi di cui circa 70 giochi (Bonzo, Blitz e molti originali in L.M.) e altri di analisi matematica, a L. 570.000 per passaggio a sistema gestionale. Gian Luca Montani - V.le della Libertà, 5 - 57100 Livorno - Tel. 0586/804395 ora cena.

Occasionissima! Cedo al miglior offerente **cassetta oltre 30 programmi originali Spectrum**. Ideale per chi inizia ora. Offerte e informazioni allo 059/305336 (h. 20:30 chiedere di Mauro).

Vendo **Mini Memory per TI 99/4A** completa di cassetta con programmi "Lines" e "Line by Line Assembler" e manuale Assembler (470 pagine) il tutto a L. 150.000. Paolo di Francescantonio - Via Montello, 71 - Brescia - Tel. 030/309589 (telefonare ore pasti).

Vendo per **Vic 20 30 fantastici programmi tra cui Totocalcio, Life Bioritmi, Drawer, Invaders** su cassetta in blocco L. 29.000 + spese di spedizione; **Tavoletta grafica per Spectrum** per colorare e disegnare di-

rettamente su video L. 140.000 completa di ottimo programma applicativo in L.M. Mazza Armando Via Settembrini, 96 - 70053 Canosa (BA) - Tel. 0883/64050.

Vendo **Texas TI-99/4A comprendente**: Box-unità disco - 32K in più - cavo CS1 e CS2 - Joystick. Soft SSS: per rec. keeping - statistica per rec. generator basic esteso - editor Assembler e tanti programmi su disco: in regalo prezzo attuale L. 2.600.000 vendo a L. 1.950.000 solo zona Palermo o in Sicilia, trattato benissimo. Scrivi o telefona: Salvatore Sbaccis - Via Don G. Minzoni 2/E - 90143 Palermo - 091 - 547670 ore 21/22.

Vendo **videogioco Philips G 7000 + alimentatore + 8 cassette gioco** (Asteroid, Space Invaders, 2 Guerre Spaziali, Biliardo, Tanks, ecc.) valore L. 500.000 a L. 250.000 trattabili o permuta con Commodore 64 completo conguagliando. Stefano di Capua - Via Francesco D'Ovidio, 42 - 00137 Roma - Tel. 06/822925.

Vendo per **TI 99/4A modulo SSS Mini-memory** usato pochissimo e completo di manuali e programmi assieme al manuale editor-assembler, di cui ho anche tradotto una parte a L. 200.000, oppure cambio con **modulo extended basic** perfette condizioni. Carleo Guglielmo - Via Colletta 8 - 71100 Foggia.

Vendo **VIC 20 + registratore C2N + joystick** + manuale in italiano + cassetta con 20 programmi a L. 320.000. Il materiale è in ottimo stato. Mauro Panaro - Via S. Defendente, 38 - 15011 Acqui Terme (AL) - Tel. 0144/50507.

Vendo **ZX 81 + espansione 64K Byte RAM Memotech** + tastiera bellissima memotech + interfaccia registratore + cavi + alimentatore + manuali + molti programmi - Tutto L. 300.000. De Cola Lorenzo - Via A. Saffi, 60 - 47042 Cesenatico (FO) - Tel. 0547/81152.

Vendo **VIC 20 + 16 K + 3K** con alta risoluzione + circa 50 giochi su cassetta di cui molti in L.M. originali inglesi e americani. Tutto in imballo originale compresi modulatore, alimentatore, manuale d'istruzioni a lire 370.000. Marco Navalesi - V. Matteotti, 91 - 54011 Aulla (MS) - Tel. 0187/402627 dopo le 18.

Vendo **oltre 30 programmi tra giochi e utilità per Sinclair ZX Spectrum 16-48 K** a circa un terzo del costo originale. Manunza Gambi Andrea - Via Luigi Capuana, 94 - Roma - Tel. 8270653.

Vendo **Commodore VIC 20** + registratore datasette + libro istruzioni + tutti i cavetti necessari + 4 mesi ancora in garanzia + 100 e più giochi in regalo, sole L. 390.000 anziché L. 750.000 vendo causa passaggio a sistema superiore. Inoltre vendo anche separatamente 83 giochi per VIC 20 non espanso (tra cui Vanguard - Frogger - Pick Man - Mitologys - Space Invaders - Amok e molti altri bellissimi) per sole L. 25.000 spese spedizioni postali escluse. Inoltre io e dei miei amici abbiamo fondato lo "Spectrum Computer Club" con una software Bank di oltre 300 giochi. Per informazioni scrivere a: Paolo Corti - Via Aristide Leonori, 86 - 00147 Roma - Tel. 06/5401767.

Vendo **Apple II Europlus 48K**, 2 drives + controller, Monitor Philips fosfori gialli, Interfaccia stampante + printer sylentype, 2 paddle + molto software tutto L. 3.400.000. Scrivere a Ferrara Stefano - Via Cimarosa 18 - 00198 Roma.

Vendo **Commodore Vic 20 + registratore Commodore C2N + Speed Bingo** (su cartuccia) + 20 giochi su cassetta e qualche utilities + 2 manuali, ancora in garanzia, un mese di vita con relativi imballaggi a L. 330.000. Telefonare ore pasti allo 090/40637 - Fabrizio La Rosa - Via Chiesa dei Marinai 12 - Messina.

Vendo **Sinclair ZX Spectrum 48K RAM** usato ma con guscio esterno nuovissimo causa doppio acquisto. Lo Spectrum è "un" issue two ed è in vendita dotato di 20 programmi duplicati fra i quali molti originali inglesi ed alcuni con grafica superiore. Il tutto per un valore complessivo di L. 950.000 in

cassette originali, in vendita a L. 500.000. Scambio inoltre Software sempre per Spectrum. Scrivere o telefonare a: Raggi Luca - Via Caccialupo, 4 - 29100 Piacenza - Tel. 0523/21163.

Vendo **Apple II e** (tastiera + 64K) + vari pacchi di software per L. 1.650.000 non trattabili, cambio Apple II e programmi - Telefono 9457745 programmi: Locksmith 5.0 Ascii super express etc.

Vendo **Vic 20 + registratore Commodore + Super-expander** + machine language monitor + sargon II chess cartridge + Joystick + numerosi programmi fra cui molti originali Commodore in L.M. + molti libri sul VIC 20. Tutto in perfetto stato vero affarone vendo in blocco a lire 450.000. Telefonare Amedeo 02/2130331 ore serali.

Vendo **Light-Pen per VIC-20 o CBM 64** a L. 70.000. Vendo inoltre **per VIC 20 inespanso cassetta con 30 programmi giochi e utilità in Basic e L.M.** Tutti funzionanti L. 20.000. Mario Venneri - Tel. 06/3387598.

Vendo **VIC 20 + espansione grafica e Ram "super expander"** + il libro "Alla scoperta del VIC 20" + interfaccia per qualunque registratore. Il tutto a sole 240.000 lire (prezzo del Vic inespanso). Per informazioni rivolgersi a: Alberto Ferrari - via S. Michele del Carso 22 - 10135 Torino - tel. 011/391119.

Vendo **computer TI 99/4A completo di alimentatore, modulatore pal, libro istruzioni e cavetto per 2 registratori con cassetta programmi in TI Basic**, e regalo cassetta SSS Car wars il tutto a L. 195.000 oppure **scambio con il computer ZX Spectrum**, inoltre vendo il **modulo extended basic** a L. 140.000. Scrivere a Bertoni Claudio via B. Croce 42-34170 Gorizia tel. 0481/32682 (possibilmente trattasi con zona Friuli Venez. Giulia).

Vendo **ZX Spectrum 48K completo di cavetti collegamento e libri** in dotazione in inglese e italiano ancora in imballo originale L. 400.000, omaggio cassette 48K "Scacchi" e "VU-3D", 16K "Astra", "Super Draw" e "Bioritmi". Tel. 0321/63292 Luciano.

Vendo **Texas TI99/4A + cavo registratore + extended Basic + joystick + speech synthesizer + registratore + moduli gioco parsec + invader + war car + record Keeping + manuale originale + manuale per ex. basic + libri vari sul basic e sul TI 99 + molti programmi + alimentatore + modulatore video + telescrivente Olivetti T2/CN con relativo mobile.** Il tutto per L. 1.000.000 massima serietà tutto il materiale è in ottimo stato sono gradite le visite. Regalo all'acquirente monitor SSTV. Per accordi o visite, tel. 0481/92711 Alfredo Cafiso V/le Trieste 171 Gradisca di Isonzo (GO).

Vendo **Apple II mezzo anno di vita, completo di video, disk, stampante grafica e fornito di molti programmi per ingegneri e architetti.** All'acquirente darò spiegazioni personalmente per l'uso dei vari programmi. Arch. Raffaele Castelli - Via Roma 5 - 86095 Frosolone (IS) tel. 0874/89326.

Vendo causa regalo indesiderato, **2 favolosi joystick della TRIGA COMMAND compatibili con VIC 20 COMMODORE 64 e ATARI.** Il tutto in ottimo stato a L. 60.000. Per informazioni scrivere o telefonare a Marco Stagni - Via Picco n. 3/b - 26013 Crema (CR). Tel. 0373/56744.

Vendo a sole L. 100.000 **modulo PHM 3026 Extended Basic per Texas TI-99/4A** Renato Paradisi - Largo Gerolamo Belloni 4 - 00191 Roma - Tel. 06/3285995.

Vendo per **Apple II: scheda 80 colonne con programma elaboratore di testi** L. 100.000 - **Buffer di tastiera** (per introdurre dati mentre il calcolatore elabora) 64 caratteri L. 45.000 e 16 caratteri L. 38.000. **Scheda colore RGB** L. 35.000. Rag. I. Bottini via G. Galilei n° 681 - 18038 Sanremo (IM).

Vendo un **Cartridge per Commodore 64**, titolo: "Sea Wolf". Richiedere l'uso del paddle. Prezzo trattabile. Alessandro Mazzoli - Via Cavour, 29 - 43100 Parma Tel. 35365.

Vendo **Interfaccia video programmabile 80 x 24 per Micro Z80 NE** montata e funzionante compatibile possessori CPM L. 210.000; **scheda 5"8" funzionante** L. 170.000. Roselli Francesco - Via Filippo Smaldone, 71 - 00171 Roma - Tel. 06/2581701.

Vendo **ZX 81 - registratore Philips N2234** - Il volume "Guida al Sinclair ZX81, ZX80 e nuova Rom". Tutto come nuovo, il registratore ha il contagiri e anche il controllo automatico del livello di registrazione. Il tutto a lire 200.000. Telefonare a Testi Luciano al n° 0535/ 24403 (Modena).

Vendo **MPF II + tastiera esterna + manuale + cassette di programmi.** Prezzo trattabile. Telefonare dopo le 14, tel. 0423/20301.

Vendo per **HX20 programma Ecale** (tipo visuale) originale inglese con manuale a L. 50.000 (prezzo L. 106.000) e **programma gestione c.c.** a prezzo interessante, cerco unità a dischi e interfaccia video per HX20. Luciano Marchiano, via Val di Sole, 22 Milano - Tel. 02/5392947.

Vendo **Sharp PC 1211 con interfaccia Registratore-Stampante CE122 e Lettore Ottico per HP41C;** tel. 06/9524258 Andrea ore serali.

Vendo **ZX Spectrum 48K** (tasti blu). Includo tutti cavi e Manuale in Inglese. Prezzo: 380.000. Tutto nuovo e revisionato. Regalo anche registratore compatibile per Sinclair. Telefonare ore serali a Wassim. Via Barilatti, Roma 06/5980938.

Personal computer MPF II, Apple compatibile, 64K RAM, 16K ROM, come nuovo, completo di tastiera esterna, interfacce per T.V. e registratore, alimentatore switching, vari manuali, borsa tracolla digitek, regalo molto software su cassetta. Il materiale è perfetto. Il prezzo è interessante, e comunque se siete interessati telefonate ci troveremo d'accordo. U. Torrini - 055/474836 (ore pasti); 055/265033 (ore uff.) Firenze.

Non più interessato vendo vero affare **Apple II e 64 K L. 1.200.000 + monitor Antarex 15" L. 300.000 + Disk I e II doppio controller L. 1.200.000 + printer/plotter Adcomp X80SP con interfaccia CENTRONICS.** Funzioni disegno (cerchi, ellissi, rettangoli etc) prede finite e programmabili, comando per usare il plotter come digitizer I/O 100 cps (PRINTER) 10 cm/sec (PLOTTER) + RISMA di carta + 2 NASTRI L. 3.000.000. Tutto comprato novembre 83. Vendo anche separatamente. Sabato Lamberti Via Sala 4 Cava de' Tirreni 84013 Tel. 089/844368 (ore 14-17 oppure dalle 21 in poi).

Vendo, causa servizio di leva, **impianto a dischi per TI 99/4A: Box + Drive + Controller + Manuali.** A chi interessa cedo anche moduli S.S.S. + video games su cassetta. Scrivere o telefonare, ore pasti, ad Andrea Grilli Via Podenzana 36 - 00139 Roma - Tel. 8108067.

Vendo **Texas TI-99/4A completo di modulatore pal color e alimentatore** più cavetto interfaccia per due registratori più cassetta con programmi vari tutto ancora in garanzia per lire 250.000. Telefonare al n° 713739 Padova o scrivere Rampazzo Fabrizio - Max Planck 6 - 35100 Padova

Causa cambio sistema svendo **ampia biblioteca software per Apple II - gestionali - ing. civile - utilities - database - elaborazione testi - grafica - giochi - ecc.** circa 200 facciate di disco - cedo in blocco al miglior offerente - prezzo base tutto compreso L. 1.000.000 richiedete elenco a: Degioanni Maurizio c.so S. Santarosa 67 12100 Cuneo.

Vendo **Jupiter Ace**, basato su Z80, linguaggio residente Forth, veloce e flessibile, Ram utente 49K, munito di programmi in linguaggio macchina per aritmetica intera 6-8 byte, prezzo L. 350.000 (inclusi manuale ed alimentatore). Vendo **stampante ZX Sinclair** L. 130.000. (Pochissimo usata). Telefonare ore pasti 050/20444 chiedere di Paolo.

Vendesi **Computer Commodore Vic 20 + espansione**

il suo microcomputer



le darà molto di più dei videogiochi!

Con il nuovissimo Corso **LST** per corrispondenza

PROGRAMMAZIONE, **NUOVO!** BASIC e MICROCOMPUTER

lei programmerà microcomputer di **qualsunque tipo** perchè le dispense non sono vincolate ad alcun modello. Particolarmente adatto per **COMMODORE 64, VIC 20 e SINCLAIR.**

Il Corso è adatto a tutti coloro che vogliono

- Padroneggiare la programmazione generale e quella BASIC
- Sviluppare in modo autonomo dei programmi in BASIC
- Capire quelli di terzi e riscriverli per il proprio computer
- Valutare i programmi standard ed impiegarli in maniera corretta
- Adattare al proprio computer i programmi in BASIC di riviste o di Club

CHIEDA SUBITO — IN VISIONE GRATUITA — LA 1ª DISPENSA PER UNA PROVA DI STUDIO E LA RELATIVA DOCUMENTAZIONE COMPLETA! Riceverà tutto con invio postale raccomandato.



- Studio comodo, a casa sua.
- 12 gruppi di dispense.
- Accurata assistenza didattica.
- Certificato Finale **LST.**

Da compilare, ritagliare e spedire in busta a:
LST - ISTITUTO SVIZZERO DI TECNICA
 Via S. Pietro 49 - 21016 LUINO VA

SI, desidero ricevere - in VISIONE GRATUITA, per posta e senza alcun impegno - la prima dispensa per una PROVA DI STUDIO e la documentazione completa del Corso.
 Intendo studiare con il computer.

che possiedo già che non possiedo ancora

Cognome _____
 Nome _____
 Via _____
 CAP _____ Città _____ Prov _____
 Professione o studi frequentati _____

BM 63d
 Tel. 0332/53 04 69
 (dalle 8,00 alle 17,30)

CANTIANI PAM 8484A

di memoria di 16 K a lire 330.000.

Telefonare ore pasti o dalle ore 9 alle ore 13 al 31250 (0984); oppure scrivere a: Carlo Guarnieri - Via N. Serra 109 - 87100 Cosenza.

Vendo Shine 16K Ram, 8K Rom; 650L; Basic Micro-soft; grafica; interfaccia: RS 232; parallela; controller floppy + stampante OK 80 ML + registratore + cavetti + disassemblatore + cassette programmi giochi - Tutto in blocco - Un milione N.T. ore pasti. Venturini Claudio - Calle Sacca n° 13 - 30123 Venezia Tel. 88199 (041).

Vendo Apple IIe disk drive doppio controller monitor III 12" più programmi vari.

Completo di scheda musicale music sistem della Informatique (mountain compatibile) il tutto usato pochissimo con garanzia a L. 3.300.000 intrattabili. Mario Bertolami tel. 298771 Roma.

Vendo registratore con relativa interfaccia per VIC (venti) 20 a L. 110.000. Telefonare ore pasti ad Angelo tel. 071-938280. Regalo inoltre programmi giochi escluso il prezzo di cassetta.

Vendo Microcomputer Z80 N.E. 56K Ram, sistema operativo CP/M 2.25 completo di tutta la documentazione hardware e software. 2 floppy da 5" e 1/4 x 340Kbyte monitor video e tastiera professionale scheda 80 x 24 a L. 2.000.000 (meno della metà del valore) causa passaggio a altro computer. Vera occasione. Scrivere o telefonare a tel. 02/3542518 Gaspar- do Massimo, via Morandi 12, 20020 Novate Milane- se - MI.

Compro

Cerco stampante - interfaccia e istruzioni per TI 99/4A. Scrivere per accordi o telefonare ore pasti 0187/971364.

Compro solo se a prezzo d'occasione interfaccia 80 colonne per Apple-compatibili. Telefonare ore serali Fabrizio 02/5270019.

Cerco - compro per Commodore 64 manuali in italia- no - programmi di ogni tipo inviatemi liste-cataloghi. Cecchinato Vinicio - Via don Minzoni, 6 - 35031 Abano Terme - Padova.

Cerco software per il TI 99/4A (giochi, matematica ecc.). Inviare elenco programmi con prezzi a: Marco Villa - Via Curiel, 6 - Paderno Dugnano - 20037 Milano.

Cerco i seguenti numeri della rivista BIT: 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 30 - 31 - 33 - 34 - 36 - 37 - 38. Sono disposto a pagarli al prezzo di copertina solo se in buono stato. Roberto Dominici - Via Quintilio Varo 133 - 00174 Roma Tel. (ore pasti) 06/7480251.

Manuale in Italiano per Topographic Mapping cerco, anche traduzione empirica purché mi permetta di mettere in funzione il programma. Cerco anche programmi su tabelle millesimali, calcoli riscaldamento e rilievi topografici. Cerco programmi topografici per Sharp PC 1211: fuori centro, Pothenot, calcolo aree, trasformate. Maestri Valentino - Via Padri Monfortani, 9 - Arbizzano Valp (VR).

Cerco software (soprattutto giochi) per il mio Com- modore 64. Inviare le liste a: Gianni Mazzesi - Via Cella, 329 - 48020 S. Stefano (RA).

Compro a buon prezzo Super Expander, 8K, 16K, per VIC 20. Giuseppe Nuzzi - Via Cadorna, 15 Cernusco S/N (MI).

Cercasi, solo se ottime condizioni Floppy Disk et stampante plotter a 4 colori (Commodore 1541, 1520) per CBM 64. Tocco Aldo - Via Ciccotti, 10 - 85100 Potenza - Tel. 0971/20468 (ore pasti).

Cerco Apple Pascal - Reference Manual - Apple Pa- scal - operating - system - manual e Apple - Fortran - Manual - usati o anche fotocopiati purché a poco prezzo per Apple IIE. Cerco scheda 80 colonne a

buon prezzo. Boso Luca, via Amba d'Oro, 66 - 25100 Brescia. Tel. 030/364154 (ore pasti).

Compro, cambio, vendo programmi per Commodore 64 dispongo di inedito simulatore di volo e molti altri giochi. Inviare o richiedete la lista a: Ceresi John - Via Mazzini - 18016 S. Bartolomeo al Mare - Impe- ria.

Compro programmi per Commodore 64. Daniele Ali- ciccio - Via Rolando, 16 - 07100 Sassari.

Compro programmi (specialmente giochi e studio) per Sega 5C-3000. Telefonare (ore pranzo) o scrivere a: Giovagnoli Massimiliano - Viale Arcangelo Ghi- sleri, 9 - Tel. 06/2772678 - Roma.

Compro modulo "Mini Memory" + assembler + manuale Editor - Assembler TI 99/4A nonché modulo "Music Maker". Scrivere: Ceconelli Andrea - Via Ferrero, 23 - 06034 Foligno (PG).

Compro per CBM 64 programmi su nastro per la riduzione di sistemi totocalcio; di qualsiasi tipo. Invia- re specifiche programmi a: De Stefano Pasquale - Via F. Bonavitacola, 11 - 83048 Montella (AV) - Tel. 0827/61114.

Acquisto, scambio programmi su disco e cassetta per computer Atari 400-800. Luigi Servolini - Via La Spezia, 81 - 00182 Roma - Tel. 06/7581219 - 384488.

Cerco modulo 82181 A. Estensione Memoria per HP 41 CV. Vendo HP 34C programmabile, memoria permanente. Nuovo sconto 40%. Tel. 011/775663 ore 21:30.

Compro, solo se a buon prezzo, S.S.S. per il TI 99/4A. Luca Osella - Corso Chieri, 107 - 10132 Tori- no.

Compro per Commodore 64 programmi di ogni gene- re. In particolare programma per contabilità casalinga e programma per amministrazione di condomini. Scrivere a: Bonuomo Raffaele - Via Roma, 63 81022 Casagiove (CE).

Compro espansione 16K RAM per VIC 20 per even- tuali contatti scrivere o telefonare (ore pasti) a Lucia- no Abbonato - Via P. di Pantelleria 12/B - 90146 Palermo - Tel. 091/523587.

Compro moduli Solid State software di giochi per TI 99/4A, in special modo "Parsec". Lopes Maurizio Via Prati, 3 - Verona 37100. Tel. 045/914211 ore pasti. Chiedere di Maurizio.

Compro software (giochi e utilità) listati o su cassetta per Commodore 64. Inviare liste e prezzi a: Dino Degli Esposti - Via Nino Bixio, 67 - 60015 Falconara M. (AN).

Compro PC 1500 + stampante CE 150 solo se in ottime condizioni. Interessato eventualmente a siste- mi Commodore Vic 20 e C 64. Telefonare ore pome- ridiane o scrivere a: Attilio Rozzato c/o Pistoletti Via Pellizzi, 14 - 56100 Pisa. Tel. 050/27290. Solo Toscana e Sicilia.

Compro programmi per VIC 20, in cassetta, riguar- danti sviluppi sistemi ridotti per totocalcio, massimo 8K. Mi interessano inoltre programmi su corse di cavalli con totalizzatore e scommesse. Scambierei eventualmente con i miei programmi di giochi di ottimo livello. Roberto Borghesi - c/o Cicione - Via Sano di Pietro, 22 - 50143 Firenze.

Compro per TI 99/4A modulo Extended Basic o mini- memory solo se a prezzo inferiore a L. 90.000. Music Maker solo se a L. 25.000 o più basso. Cambio alla pari per TI 99/4A programmi in TI Basic di ogni genere. Inviatemi la Vs lista e io farò altrettanto. Garantisco la risposta. Scrivere o telefonare ore pasti a Ferri Stefano - Via Toscanini, 8 - 45035 Castelmas- sa (RO). Tel. 0425/81101.

Compro manuale d'uso o testi similari per stampante Centronics 737-2 (anche fotocopie). Esamino anche testi su Apple II Europlus 8K, escluse edizioni diffuse e

manuali forniti dalle case. Telefonare Claudio Cuba: (lunedì - venerdì) 049/611088; (sabato e domenica) 041/449797.

Compro espansione per Sinclair ZX Spectrum, anche usata, a buon prezzo (III Serie, 32 o 64 KB). Scrivere a: Dolci Sergio - Via Celadina, 65 - 24100 Bergamo.

Compro per TI 99/4A modulo SSS Extended Basic solo se in perfette condizioni Carleo Guglielmo - Via Colletta 8 - 71100 Foggia.

Compro per TI 99/4A software didattico, giochi ma- tematici mini-memoria, sintetizzatore vocale Editor- Assembler con Floppy Disk per L. 250.000 (escluso il Floppy Disk). Tel. 019/32738 Savona ore pasti.

Compro software di qualsiasi tipo per ZX Spectrum 16/48 Kb. Spedire elenco dettagliato con descrizione dei programmi a: Corrizzato Franco - Via Canova, 2 - 35014 Fontaniva (PD).

Compro per TI 99/4A: Extended Basic + listati di Video Game (possibilmente con prezzi). Telefonare o scrivere a: Sarti Francesco - Via Gorizia, 8/A. Tel. 045/580492 Verona.

Compro software su listati o nastri per ZX Spectrum 48K riguardanti gestione aziende: fatture - IVA con aliquota per registri clienti - fornitori - denunce red- diti T.T.; scambio o vendo contanti corso Basic al miglior offerente, valido per tutti i M-H-P Comp. Il corso è composto da 56 fascicoli per circa 1000 pagi- ne e non esiste in commercio ed è particolarmente adatto per Atari 400-800. Arnaldo Azzoni - Via Mar- che, 8 - 20052 Monza - Tel. 039/741385 (ore pasti).

Compro registratore a cassette n. 1530 Commodore per CBM 64. Tel. sera 06/8321971 - Spada - Piazza Armellini, 3 - 00162 Roma.

Compro gioco "Parsec" per TI 99/4A. Comunicare disponibilità e prezzo a Selli Luigi - Via F. E. De Giovanni, 24 - 40129 Bologna.

Cerco riviste "99'er Magazine", anche vecchie edizio- ni (possibilmente in buono stato). Rivolgersi a: Nar- der Stefano - Via Angelo della Pergola, 55 - 00176 Roma. Tel. 06/299891.

Cerco VIC Trislot e inoltre scambio ogni tipo di software Vic 20 preferibilmente in L.M. Scrivere a: Paolini Francesco - Via Emilia, 49. F/5 - 56100 Pisa. Risponderò a tutti.

Cerco minifloppy per Vic mod. CMB 1541. Se vera occasione anche Commodore 64, oppure Spectrum con drive. Cambio software per Vic 20. Tel. 0523/25221 ore pasti.

Cerco Commodore 64 più un eventuale registratore a cassette CZN. Per le offerte rivolgersi a: Alberto Ferrari - Via San Michele del Carso, 22 - 10135 Torino. Tel. 011/341119.

Cerco programmi e software PC/IBM compatibile. Renato Canevara - V.le Quartara, 43 - 16148 Genova Quarto. Tel. 010/336685 (pasti).

Cerco compilatore, data base e software tecnico per CBM 4032. Compro o cambio con software tecnico. Contri Daniele - Via Taglio, 12 - 41100 Modena. Tel. 059/218617 dopo ore 20.00.

Cerco computer ZX 81 in buone condizioni più acces- sori (cavetti e alimentatore) a L. 60.000. Cerco anche ZX Printer in buono stato. Pago spese spedizione. Inviare offerte a: Carpano Roberto - Via Toscana, 142 - Cesena (FO).

Cerco Commodore 64 usato naturalmente da spende- re poco inoltre vendo vasta gamma di programmi per il Vic 20 3,5-8-16K; per ricevere la mia lista inviare L. 600 in francobolli oppure inviare la vostra lista per scambi. Benini Fernando - Via E. Pazzi, 16 - 48100 Ravenna - Telefono 0544/460439.

Cerco per ZX Spectrum programmi matematici quali grafici di funzioni di ogni genere e grado, derivate,

limiti, integrali definiti ed indefiniti, calcolo combinatorio, asintoti. Anche per 48K. Nino Germano Via P. Falco, 1 - 66100 Chieti. Tel. 0871/62987.

Cerco per **TI 99/4A Editor-Assembler**, multiplan. Telefonare dopo le 20 a: Luciano Boero - Via delle Piazze 5/3 - Genova. Tel. 010/330421.

Compro o cambio **programmi di tutti i tipi per il Commodore 64**. Sono in possesso di tantissimi programmi americani originali (videogames e utilities). Per le trattative e gli accordi telefonare o scrivere a: Alberto Scanu - Via Oslavia, 3 - 09100 Cagliari - Tel. 070/668034.

Cerco urgentemente **manuale completo** (fotocopie) del "FABS 2", scambio inoltre programmi e linguaggi sotto CP/M (supporti Floppy 8" S.D.). Telefonare la sera allo 089/392694.

Compro - cambio - vendo **programmi per Commodore 64 di qualsiasi tipo**. All'invio della lista (indicare la trattativa che vi è più congeniale), risponderò con la mia. Bruno Franco - Via Giorgio Bratti, 100 - 47023 Cesena (Forlì). Tel. 0547/23810.

Cerco disperatamente le **istruzioni dei programmi per ZX Spectrum**: Valhalla, Cyros, Chess, Schizoids, Black More, Monster in Hell, 3D Monster Chase. Scambio - vendo software per ZX Spectrum, garanzia di massima serietà, cerco inoltre i migliori adventure game per Spectrum (oltre a the Hobbit, Magic, Mountain - Valhalla). Cerco amici per scambio di idee, programmi, ed eventualmente per formare un club nella zona dei Castelli Romani. Barnaba Paglia - Via Arturo Reali, 2 - 00047 Marino (Roma). Tel. 06/9388300.

Per **Commodore 64** compro "Programmer's reference guide". Scrivere o telefonare a: Pantiri Pierluigi - Via Arzaga, 24 - Milano. Tel. 02/418309.

Per **TI 99/4A** cerco modulo **Extended Basic**, mini memory eventualmente disposto ad acquistare anche console e moduli SSS di video-games. Scrivere, accludendo busta affrancata ed indirizzata a Raniero Di Matteo - Via del Fontanile Arenato, 34 - 00163 Roma o telefonare al 6231837 - 6220925.

Cerco urgentemente il **modulo TI Extended Basic per TI 99/4A** (non più di L. 130.000). Vendo - cambio - compro software (Basic - Ex. Basic). Cerco contatti con utenti di questo computer. Scrivetemi o meglio telefonatemi (verso sera). Tancredi Massimo - Via Anguissola, 25 - 20146 Milano. Tel. 4035410.

Compro solo se occasione **espansione RAM per ZX 81** (16Kb, 32 Kb, 64Kb). Telefonare mattina 051/418268. Antonio Giudiceandrea - Via Turati 33 c/o Mignani - 40134 Bologna.

Compro a buon prezzo **Espansione di memoria per Vic 20 da 8 - 16K**. Cambio compro programmi compatibili per Vic 20. Rispondo a tutti. Scrivere o telefonare a Dicio Giampiero - V.le Laurentis 6/22 70124 Bari. Tel. 080/412263 (ore pasti).

Compro **stampante basso prezzo** (ottimo stato) Carreras Giacomo - Via Che Guevara, 37/G - 70124 Bari. Tel. 080/510306.

Compro, cambio **programmi in linguaggio macchina per il TI99/4A** di qualsiasi genere purché richiamabili tramite la mini-memory. Cerco inoltre **fotocopie della rivista 99'er Magazine**. Telefonare dalle 21 - 22 oppure scrivere a: Vianello Andrea - Via S. Polo, 2794 - 30125 Venezia. Tel. 041/36353.

Compro se vere occasioni per **TI 99/4A, cartucce SSS e modulo TI Extended Basic**. Inoltre sono interessato a qualsiasi programma su cassette purché ragionevole nel prezzo o da scambiare con programma su cassetta per la gestione di un archivio con migliaia di dati in ricerca immediata. Rispondo a tutti. Inviare le offerte a: Siepi Giuseppe - Via Caliri, 8 - 84013 Cava dei Tirreni (SA). Tel. 089/843313 (ore serali).

Per **Vic 20** senza espansioni compro **software: videogames di tutti i tipi**. Telefonare o scrivere a: Flavio

Angileri - Via Nazionale, 196 - Contrada Strasatti di Marsala (TP). Tel. 0923/961385 (dopo i pasti).

Offro L. 100.000 in contanti per **Vic 1111 espansione 16K RAM per Vic 20**. Perfettamente funzionante. Tel. Mario Venneri 06/3387598.

Compro, scambio **programmi per CBM 64 su nastro o listati**. Inviare la vostra lista oppure un francobollo per la risposta a Lauro Michelotti - Via Boboli, 1/A 51017 Pescia (PT).

Cambio

Cambio **moltissimi programmi per Apple** di tutti i tipi. Ho 63 disks a doppia faccia. Per avere una lista dei programmi chiamare il 3275666 e chiedere Karim. Solo per Roma. Sako Karim - Via Lazzaro Spallanzani 4, 6 - 00161 Roma.

Cambio **Videogioco Philips G 7200** completo di joystick + monitor + 1 cassetta matematica con VIC 20 + registratore + cassette programmazione. Volpicelli Pietro - 00015 Monterotondo (Roma) Via Fausto Cecconi, 35 - Tel. 06/9001634 (ore pasti).

Cambio **programmi per TRS 80** color computer possibilmente in L.M. e in cassetta. I miei programmi sono: Frogger, Ghost Gobbler (Pac-man), The king (Donkey kong), Galactic attack, Space assault ed altri in Basic. Telefonare o scrivere a: Francesco Corrias. Largo Olgiata 15, Isola 4 A1 - Roma. Tel. 3789635.

Cambio **software** di ogni genere per **ZX Spectrum 16K**. Scrivere per catalogo a Andrea Baioni Via Dismano Vecchio, 1 - Ravenna 48100.

Cambio **Software per CBM 64** (su cassetta o listati) in particolare riguardo alla grafica e alle "utilities". Cedo listati di favolosi giochi in L.M. con relativo "MXL" per poterli facilmente digitare in cambio di programmi nuovi. Scrivere a Tamburro Luca, Via Mazzini 67 - 80045 Pompei (NA). Tel. 081/8631918.

Cambio **programmi in linguaggio macchina per Vic 20** posseggo: Raid on Isram - Amok - Abductor - Pac Man - Grid Runer - Crazy Kong - Galactic - Blitz - Swarm - Frog - Alien Blitz - Asteroid su 3K e Arcadia - Boss - Sargon II - Defender - Pac Man - Jelly Monster - Radar Rat Race - Sidewinder - Bonzo - Subchase - Frog - Kosmic Kamikaze - Vicat - Vichek - Vicale - Nuova Irpef su 8K e tantissimi altri. Telefonate a Palladino Florindo - Via Bovisasca, 161 - Tel. 3550858 Milano.

Cambio **programmi di utilità e giochi per il Commodore 64**. Dispongo di tanti programmi su disco e su nastro (con manuali). Di Leo Enrico - V.le della Resistenza 125 - 40065 Pianoro (BO). Tel. 051/776608.

Cambio **software** di qualsiasi genere per **Apple II** Apple IIe - arch. Lorenzo Rodorigo - Via Mazzini, 23 - 67051 Avezzano (AQ). Tel. 0863/26562.

Cambio "Guida al Commodore 64" (340 pagine in italiano) con altri manuali o software per lo stesso. Sergio Bordigoni - Via Scutari, 16 - 54100 Massa. Tel. 0585/330553 (sabato e domenica).

Scambio **Software Commodore CBM 64** Giulio Cherubini - Via Filippini 47 - 89100 Reggio Calabria. Tel. 0965/330839.

Scambio **Software per TI 99/4A**. Scrivere o telefonare a Angelo Anesa Viale Angelo Masini, 4. Tel. 051/372480 - 40126 Bologna.

Scambio **programmi** per i calcolatori **Commodore 64 - Spectrum ed Apple**. 500 programmi per il CBM 64 - 600 programmi per lo Spectrum. Vendo interfaccia joystick di tipo programmabile per lo Spectrum. Maurizio Carola - Via L. Lilio, 109 - 00143 Roma. Tel. 06/5917363.

Dispongo di tantissimi **programmi per Spectrum** (uno più bello dell'altro!) che scambio con tutti coloro che

vorranno spedirmi il loro elenco. Risposta assicurata a tutti! P.s.: ho le ultime novità dall'Inghilterra. Pietro Budicin - Via Marchesetti 39 - 34142 Trieste.

Desidero contattare possessori di **CBM 64** per cambio **giochi** (sbloccati). Scrivere a Galante Livio - V. Antonio Corseto, 29. Tel. 6287883 - Roma.

Cambio centinaia di **programmi per Commodore 64**. Ho di tutto: utility, videogames, linguaggi, compilatori, backup, gestionali, etc. etc. Chiedere e/o spedire lista a: Paolo Vergoni - Via Appia, 69 - 06100 Perugia. Tel. 075/66918 (telefonare dalle 14 alle 15).

Cambio i miei **programmi per ZX Spectrum** (rubrica telefonica, istogrammi, numeri primi, bioritmi e alcuni videogiochi) con altri. Mi interessano videogames come "Planetoids", "Space Invaders" e "Horace" (solo su cassetta). E. Metta - Via Gioia, 122 70054 Giovinazzo (BA). P.s.: sono molto interessato alla cassetta che permette di usare il linguaggio Pascal sullo Spectrum.

Cambio/compro/vendo per **Commodore 64** programmi vari (dai giochi in alta risoluzione al Simon's basic). Cerco utenti CBM 64 province di Massa - La Spezia per scambio diretto. Marco Navalesi - Via Matteotti, 91 - 54011 - Aulla (MS). Tel. 0187/402627 dopo le 18.

Oscilloscopio "Unaohm" 20 MHz doppia traccia con coppia di Drive 5" per Apple compatibile purché in buone condizioni (ore serali). Fabrizio 02/5270019.

Cerco possessori **ZX Spectrum** per scambio programmi. Rivolgersi a Reggio Massimiliano - Via Bellucci, 38 - 48100 Ravenna. Tel. 0544/63807.

Cerco a Milano possessori di **Sinclair ZX Spectrum** per scambio programmi. Cellini Massimo - Via Voghera, 9 - 20144 Milano. Tel. 8322690.

In cambio di **HP-75C + stampante oppure personal di analogo valore**, offro **Moto Kawasaki 440** custom seminuova accessoriatissima. Tel. 0542/681386 Imola (Bo).

Cambio **Istruzioni Microsoft Tasc Versione 2 con Visicalc, Visitrend-Visiplot, Dos Tool-Kit, Locksmith** (anche fotocopiate e in Inglese). Per contatti telefonare ore pasti o mattina presto 031/262940. Sergio Bonfiglio, Como, Salita Cappuccini 18.

Software 160 48K Spectrum scambio. Telefonare ore pasti: Seno Massimiliano - Via N. Sauro, 3 - Tel. 0543/26967 Forlì.

Cambio molti **programmi per lo ZX Spectrum**, oppure lo scambio con qualsiasi apparecchio elettronico. Vendo personal computer Casio PB-100 comprata a natale e usata poco. Per informazioni scrivete a: Nerantzulis Emanuele. P/O Pozzi - Via Gramsci, 35 - 20037 Paderno Dugnano (MI).

Cambio **cinpresa Super 8 mirage Sound 600 - Macro con Zoom automatico completo di borsa custodia**, nuova garantita, con **VIC 64** o stampante con inter-

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. 161.*

faccia RS232 anche da trattare - Valentino Vizzari San Costantino Cal. - Tel. 0963/331150.

Ho tanti bei giochi. Desidero scambiare o comprare **programmi per ZX Spectrum 16K**. Scrivete e mandate vostre proposte a: Maria Rita Santone - Via Fonte Regina, 28 - 64100 Teramo - Tel. 0861/50464.

Cambio molti **soft in L.M. per VIC 20** ogni espansione (tra cui Super Screen - Vic 40 colonne + 8K) e per **Commodore 64** (Simon's Basic - Quix - Apocalips - Frogger). Possibilmente su cassetta. Possiedo inoltre programmi cartridge (minimo + 8K) per Vic. Cottarelli Francesco - Borgo Padre Onorio, 20 - 43100 Parma.

Cambio **programmi** di giochi, utilità, gestionali, ecc. per **ZX Spectrum 16/48K**, dispongo attualmente di oltre 50 programmi. Sono interessato in modo particolare a programmi tecnico scientifici - matematici. Scrivere o telefonare a: De Corato Oscar - Via L. della Pila, 5 - 20162 Milano - Tel. 02/6437702.

Cambio **programmi per TI 99/4A** possibilmente videogiochi. Scrivete a: Mirco Lazzari - Via Casanova, 4 40068 S. Lazzaro di S. - Bologna o telefonare al 051/463372.

Per **Commodore 64** scambio/vendo/compro **programmi** di ogni genere (soprattutto giochi). Cerco inoltre videogame "Zaxxon", sempre per il Commodore. Lombardelli Roberto - Via Einaudi, 4 - 29010 Alseno (Piacenza).

Scambio **programmi per Commodore 64 di ogni tipo**. Possiedo programmi gestionali, utility, giochi. Telefonare E/O inviare lista. Volpi Piero - Via Anconetana, 6 - 06016 S. Giustino (PG). Tel. 075/856858.

Cambio per **VIC-20 programmi** (video giochi in configurazione base o con espansione da 16K). Inviò anche gratuitamente lista di videogiochi in mio possesso. Scrivere a: Durello Antonio - Via G. Durer, 31 35100 Padova - Tel. 049/614915.

Cambio **programmi, giochi, utility per ZX Spectrum 16/48 K**. Compro programmi di ingegneria civile ed architettura a buon prezzo. Massima serietà telefonare o scrivere a: De Meo Marika - Via Lucera, 13 70124 Bari - Tel. 080/223121.

Cerco utenti **ZX Spectrum 48K** per scambio di **software**. Possiedo programmi in lingua Inglese. Possibilmente contatterei "sinclaristi" nella zona di Viareggio. Telefonare la sera al 390842 e chiedere di Marco Fausto - Via Orzali, 25 - Viareggio.

Scambio **programmi per ZX Spectrum**. Posseggo oltre 100 titoli. Inviare propria lista. Risposta assicurata a tutti. Scrivere a: Scaramucci Massimo - Via Taggia 6/2 - 16157 Pra Genova.

Cerco possessori **Commodore Vic 20 e Commodore 64** per scambio giochi e **Software** in zona Padova. Per maggiori informazioni telefonare a: Andrea Soffiato Via Adriatica, 53 - 35100 Padova - Tel. 049/ 687140.

Scambio **programmi di ogni genere per il Commodore 64**. Ne possiedo oltre 250, sia su disco che su cassetta. Risposta sollecita a tutti. Richiedere ed inviare liste. Telefonare ore serali allo 011/545625 oppure scrivere a: Raimondo Paolo - C.so Vittorio Emanuele, 71 10128 Torino.

Cambio **cartucce per VIC 20 "Jupiter Lander" e "Cosmic Cruncher"** con altre cartucce per il suddetto sistema. Per informazioni telefonare (preferibilmente ore pasti) a Luciano Abbonato - Tel. 091/523587. PA

Cambio **programmi per Apple**. Dispongo di una vasta biblioteca di software. Disposto a scambiarli anche con Hardware. Rispondo a chiunque mi contatti, anche per scambio di esperienze su Apple II. Scrivere o telefonare (ore serali) a Vittor Franco, Via Grabizio 35 - 34170 Gorizia. Tel. 0481 - 81254.

Scambio **Software per Sinclair ZX Spectrum**. Sono in possesso di programmi fantastici! In arrivo novità inglesi! Scrivi o telefona a: Lorenzo Fiorini, Via Po-

dio 73, 10025 Pino Torinese (TO) - Tel. 011/ 840436 (dopo le 18).

Cambio **software per CBM 64**, posseggo prog. gestionali, Easy Script, Data Base, Monitor, Pet Speed, Utility, moltissimi games. Cerco consigli su gestione files. Scrivere o telefonare a: Saverio Pensabene, Lungomare C. Colombo 3544 - Tel. 091/ 451425 90149 Palermo.

Cerco possessori di **ZX Spectrum** per cambio **programmi**. Grassi Guido - Via U. Dini 14/2 - 20141 Milano - Tel. 02/ 8265680.

Cambio **software per C64**. Oltre 150 titoli a disposizione tutti L.M. Telefonare ore 21-22 ad Alfredo 0332/ 495989 per richiedere lista.

Cerco possessori **TI 99/4A** per scambio **software**. Possibilmente zona Livorno e dintorni. Scrivere a: Paolo Barbieri - Via Calzabigi, 97 - 57100 Livorno.

Scambio **Software di ogni tipo per ZX Spectrum**. Dispongo di numerosi programmi, inviare lista a: Gherbassi Romeo - Via dei Carmelitani n. 1 - 34136 Trieste - Tel. 040/ 421192 (20-21.30).

ZX Spectrum. Scambio alla pari o, a richiesta, vendo **ca. 100 programmi sia in linguaggio macchina che in Basic**, tutti originali inglesi. Sono anche disposto all'acquisto: inviami una tua lista completa e io ti invierò la mia. Davide Maietti, Viale Cavour 69, 44100 Ferrara.

Cambio/vendo **Programmi per Commodore 64 su disco o cassetta, giochi utility, gestione e programmi originali americani**. Scrivere, allegando vostra lista a: Somenzi Giorgio, Via Manzoni n. 1, Carpi (MO).

Scambio (o vendo) **programmi per VIC 20 in espansione o max +3K Ram Superexpander**. Ne ho tantissimi e bellissimi (come Blitz, Invaders, Briscola, Pic Man ecc.). Solo zona Torino. Scrivere o telefonare a: Massimiliano Gregnanin - Via 26 Aprile, 4 - 10036 Settimo T.se - Tel. 8010392 dopo le ore 18.

Cambio, compro **software per Commodore 64 di qualsiasi genere**. Cerco anche registratore VIC 1530 perfetto oppure interfaccia per registratore. Scrivere a: Bruno Piraccini - Viale Dei Pini, 8 - Tel. 0547/26958 47023 Cesena.

Cambio **software per Apple II**, dispongo di programmi come Tasc, Pascal (4 dischi), The Last One, Graforth II, Visicalc, Castel Wolfenstein, Magic Window, Olympic Decathlon, Lisp, CP/M (con GBASIC e MBASIC), in cambio cerco Melopoli, Time Zone, Executive, Briefing Sistem, Galactic Adventure, Ultima, The Road To Gettysburg, Operation Apocalypse, Merlin, Computer Air Combat, Bomb Alley, Baseball e la serie saga da 1 a 11. Chi è interessato ai miei programmi e possiede qualcuno di quelli elencati scriva a: Amadori Antonello - Via Metauro, 30 47023 Cesena (FO).

Scambio **programmi VIC 20 versione Base**, inviare liste oppure vendo cassetta 20 giochi e programmi applicativi a L. 30.000 (programmi orig. Americani) oppure scambio con la super Exp. con aggiunta differenza rispondo a tutti scrivere a: Lo Prete Sabino Via Tukory, 9 - 40141 Bologna - Tel. solo il sabato al 474305.

Desidero cambiare qualsiasi tipo di **cassette-gioco per Commodore 64**. Il mio nome è Claudio Pagano abito in Via Rho, 8 - 20125 Milano - Tel. (02) 686744.

Hobbista computer **Commodore 64** cerca appassionati per **scambio programmi e giochi**. Vendo inoltre, ad un prezzo stracciato, potente data-base a livello manageriale con editing, stampa e creazione voluta dei campi. Un potente Word-processor per ogni tipo di stampa dei tuoi programmi o listati. Ed altro. Questi ultimi completamente in italiano: non necessitano di spiegazione. Bruno Gadda - Tel. 0331/ 589571 Nerviano (MI).

Sharp MZ 80B/ MZ 80A/ MZ 700 Users cerco per **scambio Software** anche professionale, notizie e in-

formazioni Hardware/Software, scambio indirizzi di altri users, eventuale costituzione users club. Moro Antonio - Res. Parco 161 (Milano 2) - 20090 Segrate (MI).

Cambio **programmi per ZX Spectrum**. Inviare la vostra lista, ed io vi invierò la mia con un programma in regalo. Rispondo a tutti. Scrivere a: Russo Michele Pensionato S. Leonardo cam 165 - Via Borsa 25 20100 Milano.

Cambio, vendo **programmi per ZX Spectrum**. Inviare la vostra lista e vi invierò la mia. Risposta assicurata. Scrivere o telefonare per accordi a: Trifiletti Alfredo Via Fiume 20/A - 71100 Foggia - Tel. 0881/75385.

Commodore 64 e VIC 20 - scambio software di ogni tipo. Cerco programmi applicativi gestionali e tecnici. Inviare la vostra lista con descrizione - Rispondo a tutti - massima serietà - Scrivere o telefonare (ore 19-20) Pasquale Leccese - L. Mare Caboto, 400 - 04024 Gaeta (LT) - Tel. 0771/464879. Cerco, inoltre, possessori CBM 64 in zona per costituzione Club.

Spectrum Club Pordenone scambia moltissimi **programmi in L/M** inediti inglesi e non, circa 200 programmi in Basic, Libri, Hardware e chi più ne ha più ne metta. The Key n. 6 più inedito che mai importato dalla Gran Bretagna permette di duplicare i programmi tutti in un blocco e non commette errori. Telefona allo 0434/44162 o scrivi a Gugel - Via Sartor 7 - 33170 Pordenone.

Cambio **programmi giochi, utilità, gestionali, ecc. per ZX Spectrum 16/48K**. Dispongo di oltre 50 programmi. Telefonare allo 02/593728 Roberto Cerri - Via Lattanzio, 16 - 20137 Milano.

Cambio, compro, cerco per **TI 59 programmi di tutti i tipi**, ma specialmente di Ingegneria e Matematica. Scrivete e mandate la vostra lista a: Palli Gianvittorio - Via Neppiano, 11 - 27057 Varzi (PV).

Scambio **programmi** (soprattutto giochi) per il **TI-99/4A**. Ne possiedo molti: da Black Box a Splat... prezzi molto bassi da decidersi. Massima serietà. Adriano Stefani - Via del Forte Bravetta, 100 - 00164 Roma - Tel. 06/5378180.

ZX Spectrum cambio **programmi gioco e/o utilità**. Rapida risposta: elenco gratuito. Scrivete a: Sfriso Antonio - Via Oreste Salomone, 7 - 30173 Mestre-Venezia - Tel. 041/972887 (ore cena o sabato).

Scambio **software per VIC-20 su nastro**. Posseggo molti programmi, alcuni anche in linguaggio macchina. Inviatemi le vostre liste. Garantisco a tutti una sollecita risposta. Massima serietà. Salerno Giulio Via A. Diaz, 6/B - 39100 Bolzano - Tel. 0471/45492.

Commodorista 64 desidera scambiare programmi gioco, grafica, assembler. Telefonare allo 0431/43442, oppure allo 0431/430275 e chiedere di Roberto.

Cambio la mia **TI-59** (a schede magnetiche) con **TI-58 C** (memoria costante) e moderato conguaglio. Enzo Rossi - Via Roma, 32 - Vigasio (VR) - Tel. 045/7363986 (ore serali).

Cambio **programmi per VIC-20 in cassetta** (Grid Runner, Amok Meteor, Abductor ecc.) con altri programmi in listato o su cassetta. Mazzolani Marcello Via Santerno n. 130 - 48020 Santerno (Ravenna) Tel. 0544/417072.

Cerco possessori di **Commodore 64** possibilmente in Milano o zone per scambio **programmi** inoltre contatterei Commodore Club in Milano oppure formarci un gruppo di utilizzatori CBM 64 in Milano solo per scambio programmi e informazione senza iscrizione. Per contattarmi scrivere a: Lattuada Maurizio Via Antonio Panizzi, 13 - 20146 Milano.

Per **Spectrum Sinclair** possiedo circa **250 programmi di origine inglese**. Cerco scambi tra ultime novità 48K oppure sono disposto alla vendita a prezzo minimo. Dispongo inoltre di vari libri e schemi per varie interfacce joystick e comando registratore. Inviare o

richiedere lista. Radakovic Walter - Via Galleria 11 34124 Trieste.

Cerco "possessori di Commodore 64" per scambio programmi (utilità e giochi) - Gianni Castellan - Via Cantelli, 5 - 43100 Parma.

Cambio programmi per Apple II e/e. Invio lista a tutti. Cerco stampante silente completa per Apple

Il. Scambio anche con software. Alberto Valido Via Campolo, 72 - 90145 Palermo - Tel. 091/562455 ore serali.

Cambio, vendo, compro programmi ZX Spectrum 16K. Scambio idee. Lorenzo Fiorini - Via Podio, 73 10025 Pino Torinese (TO) - Tel. 011/840436 dopo le 18.

MC

MC micromeeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 161.

Cerco possessori Spectrum 16/48K zona Lecco e circondario fino alto Lario, per scambio idee e programmi. Scrivere o telefonare a: Benzoni Erminio, Via del Cipresso, 4 - 22050 Perledo (CO). Tel. 0341/830026 (ore serali).

Cerco possessori di TI 99/4A (preferibilmente zona La Spezia) per formazione nuovo club "TAC, (Texas Adventure Club). Quota associativa L. 500 (spese postali e di stampa) che comprendono invio di nomi di altri soci per scambio software o esperienze, consigli per compravendita libri. Ciao a tutti. Scrivere a Diego Tari - Via del Canaletto, 127 - 19100 La Spezia - 0187/511597 (ore pasti).

Cerco possessori di Sharp MZ 700 per scambio di programmi ed informazioni nella zona Toscana Trocar Michele, Piazza della Vittoria, 44 - 57100 Livorno.

Cerco possessori ZX Spectrum per scambio idee e software. Possibilmente zona Torino. Scrivere o telefonare a: Cesare Pelissero - C.so Brunelleschi, 7/14 Torino - Tel. 712281.

Finalmente si sono aperte le iscrizioni per l'anno 1984 al Sinclair computer Club Spinea. L'iscrizione (ancora per poco a L. 15.000) dà diritto a ricevere a condizioni vantaggiosissime tutto il software della S.C.C. Software Bank (più di 500 titoli).

Cerco possessori CBM 64 per scambio idee - programmi - esperienze. Tamburro Luca - Via Mazzini, 67 - 80045 Pompei (NA). Tel. 081/8631918.

Cerco possessori di Apple II per scambio di idee, trucchi e programmi di qualsiasi tipo. Inviatemi la vostra lista, io farò altrettanto. Marco Lugli - Via Belgio, 43 - 44100 Ferrara. Tel. 0532/60567.

Cerco urgentemente possessori di ZX Spectrum in zona Ravenna per scambio esperienze. Scrivere o telefonare (sabato) ad Andrea Baioni - Via Dismano Vecchio, 1 - 48100 Ravenna. Tel. 0544/66971.

Desidererei contattare possessori di Spectrum nella provincia di Reggio e Mantova disposti a collaborare per la realizzazione di un club. Claudio Cavallari - Via Cappelletta 30/12 - 42046 Reggiolo (RE). Tel. 0522/828734.

Studente in ingegneria cerca possessori di IBM personal computer per scambio opinioni e programmi. Tel. 06/8108248 (Roma) Alessandro Ascagnò.

Banche dati cerco utilizzatori per scambio esperienze e documentazione. Dott. Nosotti - Edilnord Fiori 20047 Brugherio (Milano). Tel. 039/879090.

Scambio esperienze e programmi per Apple II solo zona Milano. Renzo Duci - Via Giorgio Savoia, 3 Milano. Tel. 02/8495816 (dopo le 19).

È nato il club "Friends of the Computer". È disponibile software per TI 99/4A (TI Basic, Ext. Basic), Sharp MZ 700, Commodore 64. Per iscrizioni ed ulteriori informazioni rivolgersi a: Serra Claudio - Via Costa Caselle, 16 Marino (Roma). Tel. 06/9386530 o a: Spagnuolo Sandro, Via Montecrescenzo, 16 Marino (Roma). Tel. 9386612.

Vorrei entrare in contatto con tutti i possessori del TI 99 per scambio esperienze - idee (anche hardware) - programmi. Risponderò a tutti. Luvisotti Roberto Via Italia, 66 - 19020 Ceparana (La Spezia).

Italian Bit Club, il maggiore computerclub della Liguria, con oltre 100 soci, 1000 programmi, 200 manuali, ti invita a metterti in contatto: il suo numero è: 010/313153. Il suo indirizzo: Via Zara, 5 - Genova.

Sono aperte le iscrizioni al CREATIVE COMPUTER CLUB di Trieste. Per informazioni telefonate al 040/733816 o scrivete a Zini Franco V.le Miramare, 129/1 34133 Trieste. Il Club dispone di ampia sala con ZX SPECTRUM, COMMODORE 20, COMMODORE 64 e COMPATIBILE APPLE.

Contattare per scambio idee, opinioni, software per ZX Spectrum Ziberna Federico Piazza Volontari Giuliani n. 2 34126 Trieste: quanto prima volete ricevere risposte tanto prima scrivete!

Cerco contatto con possessori del personal computer Osborne 1 per scambio opinioni, esperienze e programmi. Tumiatì Marco, via Pomposa 15 Ferrara Tel. 0532/63722.

Cerco possessori "Sega SC-3000" possibilmente zona di Roma (o altrove) per scambio di idee, software ed esperienze. Carlo Ferrari - Via Merici 90 - 00162 Roma. Tel. 06/8316783 (ore pasti).

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. 161.



Tutto un mondo di Computer



ORA ANCHE A CASA TUA
le migliori marche ai migliori prezzi

VENDITE RATEALI

Per i tuoi ordini: telefona subito al (0746) 44704-5 o inviali a Computer World - Via Cintia, 70 - 02100 Rieti Prezzi IVA inclusa - Pagamenti 1/3 all'ordine saldo contrassegno - Pronta consegna - Garanzia 3 mesi.



LOGO
in italiano per TI 99/4A

- Il linguaggio pedagogico ideato da Seymour Papert del MIT (Massachusetts Institute of Technology).
- Il primo strumento didattico per avvicinare in modo naturale i ragazzi al mondo dei computers.
- Un indispensabile ausilio per sviluppare l'abilità logico-matematica e le capacità di comunicazione dei ragazzi.

ROMA
Via del Traforo, 136
Tel 06/460818

MILANO
la Rinascente
Piazza Duomo

ComputerWorld è un marchio essemmecci

Via Cintia, 70
02100 RIETI
Tel. (0746) 44704-5

Se possiedi uno SPECTRUM o da ora anche se possiedi un COMMODORE 64 ISCRIVITI SUBITO!!!! Per iscrizioni o per ulteriori informazioni telefona allo 041/994509 oppure scrivi a S.C.C. Spinea via Roma, 99 - 30038 Spinea (VE).

Ci sono tanti VIC a Lecco e dintorni? Fatevi sentire, scrivendo a Paolo Cogliati - Via ai Poggi, 112 - 22053 Lecco (CO). Potremmo fondare un VIC 20's users' club!!! Anche per consulenza Basic e scambio software. A presto!

È ormai famoso il **VIC Club Nazionale** sorto l'anno scorso nel mese di ottobre. Se volete entrare a farvi parte inviate L. 4.000 ed avrete: tessera, bollettino mensile, gamma di programmi richiedibili gratuitamente e novità hardware e software. Scambi di esperienze e di programmi, il Club acquista programmi per poi inserirli nella biblioteca sociale. Se volete conoscere tutto questo scrivete a: Marco Salvato - V. Trento, 11 - 30171 Mestre (VE) o telefonate dopo le 19 allo 041/959259.

M 20 - Apple II ITT 3030. NCR per scambio software ed esperienze dispongo software e applicativo gestionale, inviate Vs elenco a Lavezzari Luciano - Via F. Carlini, 1. Tel. 470541.

È nato il **CBM 64 VIP Club**. Tutti coloro che possiedono tale computer, possono abbonarsi gratuitamente per scambio software (cassette, listati e dischi) e informazioni. Risponderemo a tutti. Includere francobolli per risposta! Dino Agate - Via Pergolesi, 215 - Modena, 41100.

Cambio programmi di tutti i tipi ed informazioni tecniche per il Commodore 64. Inviare la lista. Michele Perniola - Via Indipendenza, 22 - 70051 Barletta. Tel. 0883/33590.

Cambio opinioni e programmi per Apple II plus. Ho oltre 400 programmi e mi interesserebbe creare un club con tutti gli utilizzatori di Apple II nell'Italia settentrionale. Gradisco ricevere liste programmi di chiunque mi scriva. Risponderò a tutti. Ciao. Scrivete a: Boffelli Diego - Fraz. Gorleri - Diano Marina (Imperia) 18013. Se volete telefonarmi fatelo alle ore dei pasti al seguente numero tel. (0183) 44311. In futuro prenderò il 494311.

RADIOAMATORI, SWL cerco per avere informazioni sull'uso di COMMODORE 64, con registratore o drive floppy disk, per la decodifica e trasmissione di CW e RTTY. Scrivere a: GEZZI Quirino, L.go dei Gladioli, n. 13 63100 Ascoli Piceno.

Cerco possessori TI99/4A per scambio idee e programmi, telefonare tutti i giorni al 0825/25219 oppure scrivere a Vena Mauro via Molino Santo Spirito, 33 Avellino.

Si è costituito a Bari il Pocket Group-Club utenti Commodore Puglia. Per i soci sono previste numerose facilitazioni: dall'acquisto di materiale commodore all'accesso alla biblioteca software composta da centinaia di programmi per commodore 64 di ogni tipo (games, didattici, gestionali, ecc.). Il club dispone, inoltre, di un servizio di fotocopiatura della vasta biblioteca di libri e riviste italiane e straniere. Per informazioni scrivere a: Pocket group Via Amoruso 34, 70124 Bari.

Ho da poco acquistato CBM 64. Vorrei mettermi in contatto con utenti stesso sistema. Dato che possiedo pochissimo software desidererei ricevere gratuitamente listati di programmi in vostro possesso, meglio se con commenti esplicativi. Scrivere a Scaramelli Fabio - Via Ponte alle Mosse, 118 - 50144 Firenze.

È in via di formazione un nuovo club a Bologna che cercherà di soddisfare le esigenze di ogni possessore di TI-99/4A. Scambio programmi e informazioni a scopo di ampliare le conoscenze della macchina in questione. Scrivere a: TI-99 computer club Bologna. Via Meucci 6 - 40138 Bologna. Tel. 343764 (pomeriggio).

Cerco possessori Vic 20 per costituire un club in Rovi-

go e provincia o anche in tutto il Veneto. Da poco possiedo tale computer ma sto già acquistando diversi programmi (giochi-utilità ecc.). La quota di iscrizione è di L. 6000 + 2 programmi originali, oppure L. 8.000 senza programmi. L'iscrizione dà diritto a ricevere un bollettino con novità, programmi ecc. Per informazioni o adesione scrivere a: Stecca Andrea Viale Porta Adige n° 58/a - 45030 Boara Polesine (Rovigo). P.S. Iscrivendoti al club, potrai acquistare programmi a prezzi molto vantaggiosi.

ATARI 400 - Desidero contattare persona veramente capace, residente in Torino, che voglia istruirmi su l'uso di questo Computer.

Disposto a corrispondere un giusto compenso. Tel. 698522 - Dante - solo ore serali.

Cerco possessori TI 99/4A per scambio software, esperienze, consigli e opinioni, **preferibilmente in provincia di Genova.** Scrivere o telefonare a: Roberto Olivieri, Via Aurelia 44, Bogliasco - 16031 Genova Tel. 010/3471710.

Cerco possessori di Commodore 64 per scambio software e informazioni.

Telefonare martedì, mercoledì o giovedì dalle 14,30 alle 17 oppure scrivere a Marotta Rocco - Via Torino n° 3 - 20090 Limite (MI). Tel. 02/9267128.

Contatterei possessori di CBM 64, ho più di trecentocinquanta programmi, tutti molto validi sia su nastro che su disco, collaborerei anche con qualche club. A chi mi invierà una cassetta con almeno una decina di programmi in L.M. ne manderò un'altra con altrettanti programmi. Scrivere o telefonare a: Cutoli Carmelo: Corso Italia 60 - 95014 Giarre (CT) - Tel. 095/933369.

A Modena il computer club Vienna. Ogni venerdì sera all'interno dei locali del circolo culturale Vienna, via Camatta 16, si tengono incontri specifici sull'uso del computer.

Disponibili diversi personal Spectrum (Commodore 64 Apple in arrivo) una serata per incontrarsi parlare scambiare idee programmi progetti Circolo Culturale Vienna Via Camatta 16 - 41100 Modena.

Possiedo da poco il "Commodore 64". Desidererei contattare persone che siano all'inizio, come me, per uno scambio di informazioni, programmi, cassette. De Lorenzi Daniele Via Podgora n° 2 - 47100 Forlì Tel. 0543/31435.

Scambio software e idee sul T.I. 99/4A. Desidererei contattare persone che, come me, siano da poco in possesso del computer. Fabrizio Cecchetti Via Paolessi n. 83 - Rieti Tel. 0746/ 40480 / 44242.

Cerco possessori Apple II o compatibili che abbiano già approntato o vogliono approntare programmi di topografia operativa catastale. Valentino Maestri Via P.P. Monfortani n. 9 37020 Arbizzano.

Spectrum software. Chi è in grado di fornirmi, già digitati e registrati su cassetta, i programmi per Sinclair ZX81 e Spectrum presentati su questa od altra rivista? In cambio offro programmi a scelta tra quelli che possiedo. Scrivere per accordi. Maurizio Monaldi, via Vittorio Montiglio 7, 00168 Roma.

Fantastico! Da oggi esiste il "Commodore club" per tutti i possessori di Microcomputer: tessera - possibilità scambi esperienze - bollettino periodico con tantissimi interessanti programmi (giochi-utilità-gestionali-e altri) agevolazioni per l'acquisto di tastiera e tutti gli accessori sistema Commodore. Per partecipare a tutte queste splendide iniziative inviate il Vs nominativo, accludendo L. 4.500 in francobolli a "Club Commodore I&G. Cas. Post. 3 - 80041 Boscoreale (NA)

Cerco utenti Spectrum nella zona di Treviso per fondazione club. Inoltre scambio idee e programmi di ogni tipo.

Abate Daniele, Via L. Giacomelli, 16, 31100 Treviso - Tel. 0422/42752.

Cerco o fondo Club CBM 64, con possessori max 17

anni a Milano. Scambio inoltre software e cerco manuale o fotocopie di quello del Simon's Basic. Francesco Billari - Via Ciovasso, 4 - 20121 Milano - Tel. 02/870951.

Cerco amici "VIC 20" per scambio di programmi su cassetta, di idee e di esperienze e soprattutto cerco lezioni, articoli, notizie, libri, riviste, insomma tutto quanto riguarda il linguaggio macchina del VIC-20. Sono disposto a regalare i miei programmi su cassetta a quanti mi invieranno lezioni di linguaggio macchina del Vic. Partendo da quasi zero. Scrivere a: Giordano Aldo, via Zara, 30 - 98047 Saponara (ME).

Possiedo un **Commodore 64** e tantissimi programmi! **Cerco amici per scambi di novità.** Il mio indirizzo è: Carlo Orsi via S. Isaia 27 - 40123 Bologna.

Cerco possessori di Atom Acorn per scambio di idee, software, e per l'eventuale formazione di un Acorn-club. Scrivere o telefonare a Pupillo Alessandro - Via L. Fontana, 9 - 41100 Modena Tel. 304014 preceduto da (059).

Amici texisti piemontesi si sta formando un club per gli utenti del TI 99/4A nel Piemonte (soprattutto a Torino). Associatevi! I vantaggi sono infiniti e non si paga per farne parte. Si vuole iniziare una rete di scambio-vendita-acquisto di software nel Piemonte. Per l'adesione scrivere a: Ermanno Emoli - via Mercadante 74 - 10154 Torino (Tel. 011/272035).

Cerco possessori Sinclair ZX spectrum per scambio software, progetti hardware, ecc. scrivere a Lorenzo Fiorini - via Podio, 73 - 10025 Pino Torinese (TO) oppure telefonare allo 011/840436 (dopo le 18), (possibile costituzione club provincia di Torino) preferibilmente età 13-14-15 anni.

Cerco possessori CBM 4032 per scambio di programmi ed idee. Ing. Nicodemo Bonetto - Via Bachelet 21 - 81031 Aversa (CE).

Sono un ragazzo di 15 anni e **cerco possessori Sharp MZ-700** per eventuali scambi di idee e di software applicativo. Telefonate o almeno scrivete: prometto di rispondere a tutti. Berruti Gianfranco - c/o Dell'Olmo - Via Macerata 45 - 00100 Roma. Tel. 7586015.

Cerco possessori di superkit o minus kyber per scambio idee e programmi. Rispondo a tutti. Sergio Grassi, via Grandi 134/C 20099 Sesto San Giovanni (Milano). Telefono 02/2487510.

Ragazze e ragazzi! Chi vuole aiutarci a formare una banca di software VIC 20 accessibile a tutti e con tanta amicizia? Inviare ciò che ritenete utile e/o chiedeteci informazioni: tutti avranno risposta! Claudio Montalti, Via Miramare 30 - 47023 Cesena (FO).

Cerchiamo utenti VIC 20 per scambio software e opinioni, al solo scopo di allargare la nostra e soprattutto la vostra software bank (senza lucro). Inviare la vostra lista di programmi e noi vi invieremo la nostra con la risposta a vostre eventuali proposte e/o idee. Per qualsiasi informazione scrivere a: Francesco Paolini. Via Emilia, 49 F5. 56100 Pisa Risponderemo a tutti!!

Studiante di Architettura cerca possessori sistema OLIVETTI M20 per scambio programmi ed informazioni, in particolare su software di ingegneria, architettura e DATA BASE, nonché consigli e software per collegamento con MODEM. Telefonare allo 085/830591 chiedendo di Lanfranco; indirizzo: Corso Umberto N° 415 - 65016 Montesilvano (PE).

Computer Club Grosseto in via Pasubio 11 cerca amici e altri club per scambio esperienze e programmi Tel. 0564/414233.

Possiedo un Acorn Atom e sono alle "primissime" armi. Se vi è qualcuno in possesso del mio stesso computer e vuole darmi un aiuto ne sarei felice. Gravina Antonio - Via Amerigo Vespucci, 28 - 56100 Pisa.



*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. 13.000 (in assegno o francobolli di taglio non superiore a L. 1.000)
per ogni annuncio.*

Vedere istruzioni e modulo a pag. 161.

Non si accettano prenotazioni per più di tre numeri, né per più di due annunci sullo stesso numero.

Vendo per Apple II/IIe centinaia di programmi, fra cui i recentissimi **Visicalc Advances Version** e **PFS Write**. Speditemi 700 lire in francobolli, vi invierò l'elenco del software di cui dispongo. Enzo Casole Via Accademia Peloritana, 29 - 00147 Roma.

Ripariamo ZX Spectrum a lire 85.000 fisse purché non manomessi. **Vendiamo Microdrive e dischetti pronta consegna.** Vastissima scelta programma e cartridges con la "Hit Parade" inglese delle cassette più vendute. **Software e Hardware Apple. Riparazioni Apple: chiedere preventivi.** Vendiamo **Oric 48K** + cassetta Forth + 20 listati Oric: lire 380.000. D. Vialeto microprocessori. Vendita per corrispondenza. Chiedere listini. 21053 Castellanza VA. Telef. 0331-500713.

A tutti gli utenti di OLIVETTI-M20: ho prodotto il GESTARC (Data Base ad Indice). Esso crea archivi su dischi di dati, immette record sugli archivi creati, ricerca i record con il codice o con una chiave da voi prefissata per correzione o stampa; seleziona i record secondo caratteristiche qualsiasi; stampa i record o solo quelli selezionati secondo uno o più ordini qualsiasi, diretti o inversi; trasferisce dati da un archivio ad un altro anche su dischi diversi, gestisce modi di stampa diversi; stampa lettere intestate. Dott. Gino Polselli - Via Casilina (Pal. Marzilli) - Arce (FR) - Tel. 0776/ 524526.

Oltre 1000 programmi per Commodore 64, Spectrum, Vic 20, Texas, Apple, vendo/cambio interfaccia Centronics per Commodore 64. Sconti per club e commercianti. Se cerchi novità scrivi o telefona a: Massimo Fabrizi - Via Isidoro Di Carace, 47 - 00176 Roma - Tel. 06/ 274138.

Soft Studio Service per le case editrici. Archivio abbonati - ordinamento abbonati a scelta del cliente - fascettature di spedizione - lettere + buste personalizzate, per il rinnovo degli abbonamenti alla scadenza - verifiche statistiche delle campagne promozionali - stime periodiche rinnovi/disdette - contabilità. Soft Studio è il vostro ARCHIVIO personalizzato su IBM. Soft studio è a Roma - Via degli Scipioni 268/A - Tel. 383544 - 3580434.

Programmi gestionali, utilità, giochi per Commodore 64, Vic 20 e 8000. Magazzino fatturazione, contabilità, Simon's Basic Calcio, 64 - Panorama, Pac Man, immagini, pac-man, programmi dimostrativi, programmi per ingegneria civile. Tutti i programmi sono accompagnati da manuale. Zerouno Computer - Via Paolucci 10 - 63033 Centobuchi (AP) - Tel. 0735/ 67613.

Lincs: programma che calcola il guadagno e le impedenze di ingresso e di uscita di una rete elettrica lineare a partire dalle liste dei componenti e delle interconnessioni. È composto da un editor, da un nucleo di calcolo e da un output video grafico-numerico. Accetta contemporaneamente fino a 50 nodi, 330 componenti R,L,C, 50 generatori comandati, 30 trasformatori ideali. È interamente compilato e richiede **Apple II** + language card + Z80 card + una unità disco. Per informazioni: ing. Giorgio Fontana, Via ai Bolleri 31 - 38040 Martignano (TN) - Tel. 0461/ 987113.

Package parcella professionale, sviluppato su computer Triumph Adler Alphasonic P2, P2U o PC. Effettua la stampa della parcella professionale emessa da professionisti a soggetto alla ritenuta fiscale. Stampa di statistiche periodiche e di situazioni contabili. Stampa dello allegato di gestione annua (art. 3 DPR 600/973). Circa 500 clienti su due dischetti. In veloce CPM. Costa lire 400.000 completo di dettagliato manuale operativo. Informazioni a Professional Software, Via Libertà 10, Cetraro Mar. (Cs) Tel. 0982/ 91008 escluso il Lunedì.

Tastiere professionali per Spectrum e ZX81. Modello Standard a 40 tasti - modello super a 50 tasti (40 + pad numerico): da L. 49.000. Lussuosi contenitori (possono contenere: tastiera, board, alimentatore ed eventualmente l'interfaccia 1) da L. 19.000. Detagliate istruzioni. Spedizione in contrassegno raccomandato. Per ulteriori informazioni scrivere: Microcyber P.za Isei 28, Cesena. Assicurarsi immediata risposta a tutti.

General Informatics s.r.l. è una software-house con esperienza pluriennale nel settore del Personal Computer composta da personale altamente qualificato.

General Informatics distribuisce prodotti altamente professionali e di grande affidabilità: **Olivetti M20, Honeywell, IBM.**

General Informatics ha all'attivo la produzione di numerosi **package in applicazioni commerciali** (contabilità generale, semplificata, gestione magazzino, fatturazione ecc.), **scientifiche, ecc.** ed è a disposizione per qualsiasi problema software. General Informatics è a Portici (NA) in via Libertà 289, tel. 081/ 7751122.

Per Vic-20 e CBM-64 vendo cassetta con rispettivamente 20 ed 8 giochi di altissima qualità come al bar, con istruzioni in italiano, tutto a solo L. 30.000, ultimissime novità americane, inoltre per Commodore 64 enorme assortimento tra cui rivoluzionaria routine per velo-

cizzare il registratore Simons' basic, basic 4.0, pet speed, 80 colonne, con istruzioni L. 30.000, fatturazione e magazzino, data base per risolvere qualsiasi tipo di archiviazione, word processing, The Last One, ed altro a prezzi eccezionali. Giovannelli Claudio - Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano - Tel. ab. 02/ 536926. Tel. uff. 02/ 563105.

Vendo, per Commodore 64, originale programma per sviluppare sistemi ridotti per Totocalcio, conformi al Vs. personale pronostico. Possibilità da 2 a 9 triple, condizionate alla sortita di due sorprese. Pagamento anticipato di lit. 65.000. Specificare tipo di supporto richiesto (disco o nastro). Ing. Giorgio Mazzotti. Via G. Gallina 15 - 33170 Pordenone.

Package INPS sviluppato su computer **Triumph Adler tipo Alphasonic P2, P2U o PC.** Effettua la stampa del modello DM10 INPS sullo stampato ministeriale. Non necessita di archivi propri in quanto utilizza quelli delle paghe. Destinato a chi già usa il programma paghe della Triumph Adler. In veloce CP/M. Costa lire 250.000 completo di dettagliato manuale operativo. Informazioni a Professional Software, Via Libertà, 10 - 897020 Cetraro M. Tel. 0982/ 91008 escluso il lunedì.

Per Apple 2 vendo numerosi programmi con i relativi manuali a prezzi incredibili. Molte novità. Telefonare Andrea 06/ 3201782. Anche programmi personalizzati.

Attenzione!! **Vendo per ZX Spectrum** decine di programmi, quasi tutti in L.M., e i migliori libri inglesi a prezzi sbalorditivi. Non lasciarti sfuggire l'occasione per rendere il tuo magnifico computer ancora più potente e completo e richiedi il listino gratuito a: Carlo Folco - Via A.S. Novaro 9/BB - 18100 Imperia. Tel. (0183) 26629 ore pasti.

CBM 64 Microgen! Il generatore di programmi! Microgen è un programma che tramite un colloquio guidato dal computer **effettua la definizione di un qualsiasi problema e la generazione del relativo programma Basic.** Microgen è un valido aiuto nella realizzazione della vostra libreria di programmi! La cassetta Microgen + manuale d'uso a lire 60.000. Richiedetelo a programma 2000 - Via G. Felici 20 00144 Roma - Pagherete alla consegna.

Se possiedi un Sinclair sei nostro amico! Iscriviti al "Gruppo Utilizzatori computer Sinclair". Disponiamo di tutti i programmi attualmente in circolazione per lo Spectrum compresi programmi d'ingegneria e gestionali. Programmi per ricopiare qualsiasi programma protetto.

Libri inglesi ed italiani. Bollettino - Adesivi e consulenze gratuiti per i soci - Continui aggiornamenti direttamente dall'Inghilterra sconti per acquisti di gruppo. Telefona o scrivi al "Gruppo utilizzatori computer Sinclair" c/o Roberto Chimenti - Via Luigi Rizzo, 18 80124 Napoli - Tel. 081/ 617368.

Package Conto Corrente Postale, sviluppato su elaboratore Triumph Adler Alphatronic P2-P2U-PC. Effettua la stampa dei moduli di conto corrente postale a doppia ricevuta. Non necessita di particolari cognizioni in materia. Adatto ai consulenti, amministratori di condomini o aziende di vendite per ccp. Adatto alla stampante a 132 colonne in velocissimo CP/M. Costa lire 300.000 completo di dettagliato manuale di istruzioni. Informazioni a Professional Software, Via Libertà 10 - Cetraro M. (Cs), Tel. 0982/91008 escluso il Lunedì.

Software per Commodore 8000 e Sharp MZ-80 K, MZ-80 A, MZ-700. Per CBM 8000 vendo tutti i programmi gestionali completi di manuali istruzioni in italiano: word processing, fatturazione, magazzino, contabilità generale, paghe e contributi, data base per risolvere qualsiasi tipo di archiviazione. Per Sharp dispongo di assortimento enorme, software di tutti i generi, fantastici giochi di animazione, basic potenziati, tutti i linguaggi, gestionali, utilità, tutto a prezzi eccezionali. Giovanelli Claudio Via Ripamonti, 194 - 20141 Milano - Tel. ab. 02/ 536926. Tel. uff. 02/ 563105.

Per Spectrum 48 K vendesi cassetta con programma "Miliardo" per la riduzione di Sistemi Totocalcio, 6 parametri contemporanei di riduzione, utilizzo immediato e divertente. Visualizzazione su video E 2X Printer oppure su Seikosha (specificare nella rich.) L. 15.000. Unire piccolo anticipo alla richiesta. BSOFTWARE Po Box 16 - 48016 Milano Marittima RA.

Vendo Apple IIe + 2 Drive + stampante Apple + Extended 80 Column + 64K + scheda sintesi vocale + moltissimi programmi (circa 80 dischetti) tutta la serie Visi, PFS, Apple Writer, Quick File, The Last One, Gestionali, Ingegneria ecc. Il tutto nuovissimo e con garanzia a L. 6.500.000 (manuali per i program-

mi). Telefonare ad Andrea 06/ 3201782 (Roma).

GEM-TRON vende hardware/software, libri per DRAGON 32/ 64K e SPECTRUM 16/ 48K. Invio gratuito, su richiesta del listino prezzi (offerte). Scrivere a: GEM-TRON Elettronica & Computers, ufficio vendite per corrispondenza, Via Serchio, 33 - 50047 Prato, casella postale 304, Prato.

Cerchiamo costruttori ed importatori di Computers ed accessori di qualità a prezzi appetibili disposti a fornire in ns/ punti di vendita. Vogliate spedirci subito cataloghi ed offerte con particolare riferimento a tutti i materiali Apple-compatibili. Per proposte urgenti telefonare 0587/ 616207. Inviare comunque documentazione disponibile a Roberto P.O. Box 002 56030 Soiana PI - N.B. Acquistiamo pagando contanti.

Programma 2000 volume secondo! È disponibile presso la redazione il secondo numero del bimestrale su cassetta per CBM 64. In questo numero segnaliamo la presenza di un Word Processor. Un simulatore di tavoletta grafica. Una gestione completa per la vostra biblioteca ed un programma per velocizzare le operazioni su nastro! Una copia di programma 2000 (manuale + cassetta) a Lit. 15.000 + spese spedizione. Richiedetelo a programma 2000 Via G. Felici 20 - 00144 Roma. Pagherete alla consegna.

Package applicativo su Triumph Adler Alphatronic P2 P2U o PC: dichiarazione redditi. Effettua la stampa di tutti i quadri del modello 740, in automatico col solo lancio del programma. Archivi statici e dinamici in nr di otto. Procedura destinata a studi di commercialisti o consulenti tributari. Adatta a tutte le stampanti anche non Triumph. Costituiti gli archivi è possibile compilare il modello 740 senza conoscere le norme fiscali in quanto tutti i calcoli di legge li effettua in automatico l'elaboratore. Informazioni a: Professional Software, Via Libertà, 10 Cetraro (CS). - Tel. 0982/ 91008 escluso il Lunedì.

Per zona tra San Remo e Ventimiglia. Tenuta amministrazioni condominiali. Software su

commissione - Corsi a domicilio (sulla vostra macchina) di programmazione sia per Home-Computer che per Personal o Micro-Linguaggi Basic, Pascal, Cobol - Per Sharp MZ-700 (serie) si risolve qualsiasi problema software sul territorio nazionale (scrivere dettagliando il problema). Lavoro solo legalmente con emissione di regolare fattura! Scrivere a: De Francesco Giuseppe, Via Chiavari 13/7, 18012 Bordighera (IM) - oppure telefonare ore 12 - 15.30 al 0184/290732. 12-15.30 al 0184/ 290732.

Cerco altri interessati al nuovo Sinclair QL per formare un gruppo di acquisto e comperarlo direttamente in Inghilterra ai prezzi inglesi. Allegare busta affrancata per la risposta. Giovanni Mello - Via S. Floriano, 3 - 31049 Valdobbiadene (Tv).

Vendo 30 oppure 50 fantastici programmi su cassetta per VIC 20 come Breakout, Totocalcio 1 e 2, Hi-res, Invaders, Life, Bioritmi, in blocco 30 programmi L. 29.000, 50 L. 39.000. Stupendi videogames per ZX81 16K: 30 oppure 50 programmi stessi prezzi. Infine vasto software per ZX Spectrum (200 programmi in L.M.) e C64 prezzi incredibili. Mazza Armando - Via Settembrini, 96 - 70053 Canosa (BA) Tel. 0883/64050.

Vendo-cambio programmi di giochi e di utilità originali inglesi ed americani per Commodore 64 (oltre 550) per Spectrum (oltre 650) e per Apple IIe, ultime novità, alta risoluzione grafica. Vendo Apple II + periferiche ecc. Per lo Spectrum vendo interfaccia programmabile muovendo semplicemente il Joystick ed interfaccia Kempston, interfaccia per stampante. Per il CBM 64 vendo interfaccia stampante Centronics. Maurizio Carola - Via L. Lilio n. 109 - 00143 Roma - Tel. 06/ 5917363.

Vendo per CBM 64 programmi di qualsiasi tipo (giochi, utility, ecc.) su cassetta, disco o listato, a prezzi veramente eccezionali es.: Arcadia 64 L. 10.000, Gran Master L. 10.000, Simon's Basic L. 15.000, Sintetizzatore L. 10.000. Sconti per quantitativi. Richiedere lista, inviando L. 1000 a Lauro Michelotti - Via Boboli, 1/a - 51017 Pescia (Pistoia) - Tel. 0572/ 477727.

MC

PortaPortese

INSERZIONI

GRATUITE

**SETTIMANALE DI ANNUNCI GRATUITI
OLTRE 100 PAGINE CON 48 RUBRICHE
PIÙ DI 18.000 ANNUNCI - 300.000 LETTORI**

TUTTI I VENERDÌ IN EDICOLA

**PORTA PORTESE
VIA DI PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA**

* * *

TEL. 06-770041

micromarket

micromeeting

microTrade

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica:

Micromarket vendo compro 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, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera.
Allegare L. 13.000 (in assegno o francobolli di taglio non superiore a L. 1.000) per ogni annuncio (lunghezza massima: spazio sul retro di questo modulo).

Attenzione - gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori.

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Valsolda 135 - 00141 Roma

microcomputer

RICHIESTA ARRETRATI

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 4.500 * ciascuna:

* Prezzi per l'estero: Europa e Paesi del bacino mediterraneo L. 7.000 - Altri (sped. via aerea) L. 9.000

Totale copie Importo

L'importo totale è allegato in francobolli (di taglio non superiore a L. 1000 e non inferiore a L. 100)

in assegno

.....

N.B.: non si effettuano spedizioni contrassegno

Cognome e Nome

Indirizzo

C.A.P. Città Provincia

29

(firma)

CAMPAGNA ABBONAMENTI

microcomputer

Nuovo abbonamento a 12 numeri di MCmicrocomputer Decorrenza dal N.

Rinnovo

L. 31.500 (Italia)

L. 62.000 (ESTERO: Europa e Paesi del bacino mediterraneo)

L. 88.000 (ESTERO: Americhe, Giappone, Asia etc.; sped. Via Aerea)

Scelgo la seguente forma di pagamento:

allego assegno di c/c intestato a Technimedia s.r.l.

ho effettuato il versamento sul c/c postale n. 14414007 intestato a: Technimedia s.r.l. Via Valsolda, 135 - 00141 Roma

ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a: Technimedia s.r.l. Via Valsolda, 135 - 00141 Roma

Cognome e Nome:

Indirizzo:

C.A.P.: Città: Provincia:

29

(firma)

Scrivere a macchina o in stampatello. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Valsolda 135 - 00141 Roma

Completa la tua raccolta
di MCmicrocomputer
Compila il retro di questo
tagliando
e spedisilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a:

Technimedia
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Valsolda, 135
00141 ROMA

Ti piace MCmicrocomputer?
Allora **ABBONATI**

12 numeri di MCmicrocomputer
per 31.500 lire

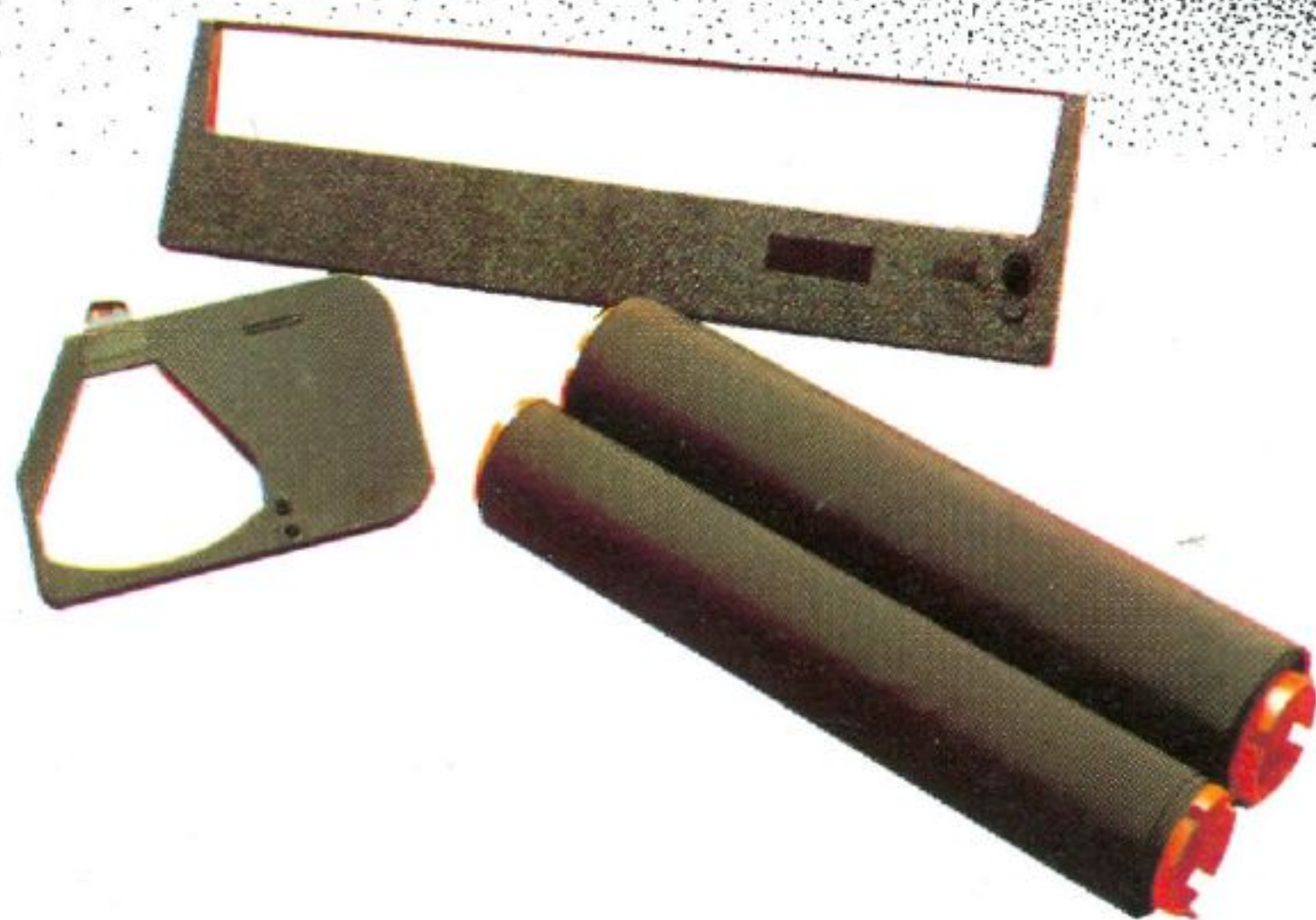
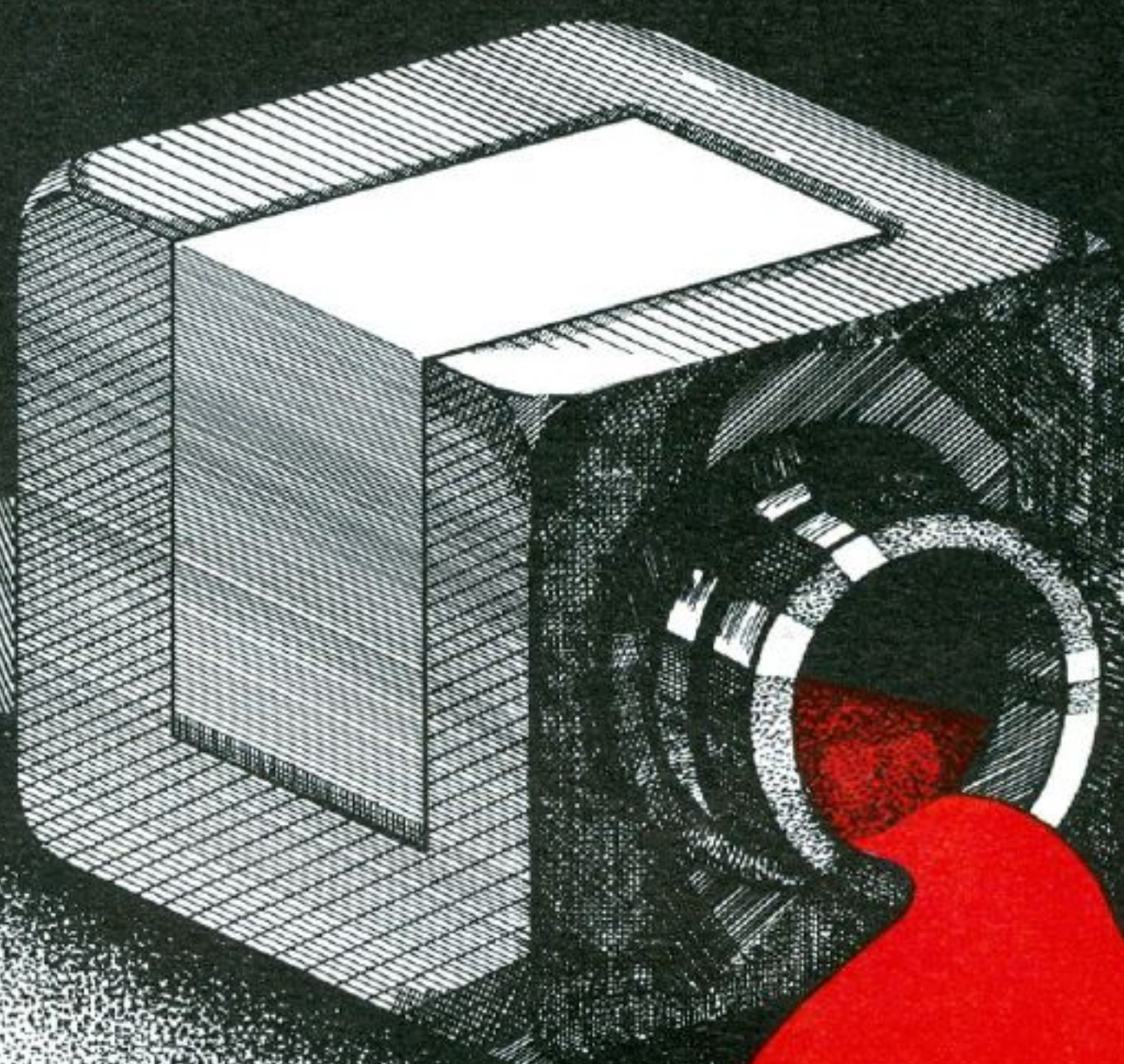
Compila il retro
di questo tagliando
e spedisilo subito

Spedire in busta chiusa a:

Technimedia
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Valsolda, 135
00141 ROMA

CHE CARATTERE!



DATA BASE S.p.A. un'azienda leader, dinamica con un carattere competitivo offre grazie ai suoi prodotti la possibilità di ridurre al minimo i costi e sfruttare al massimo la resa operativa.

I nastri inchiostriati GEHA distribuiti da DATA BASE con le loro caratteristiche:

- durata di impiego ottimale
- lettura ottimale della scrittura
- scorrimento perfetto del nastro senza interruzioni e con i loro molteplici utilizzi:

- elaborazione dati
- terminali scriventi
- registratori di cassa
- macchine da scrivere elettroniche
- toner per stampanti laser, costituiscono una prova vincente.

DATA BASE qualità e servizio.

DATA BASE è sicurezza.

DB
DATA BASE

DÀ PIÙ GRINTA AL TUO VIC 20

CON I VIDEOGIOCHI IMAGIC E I CONTROLLI POINTMASTER

Finalmente anche i possessori del computer Commodore Vic 20 possono videogiocare da esperti.

Imagic infatti, ha reso compatibili con il loro sistema alcuni tra i successi mondiali dell'ultimo minuto come Demon Attack, proclamato gioco dell'anno, Atlantis e Dragon Fire. Sono quindi per la prima volta disponibili i videogames Imagic ai primi posti nelle classifiche.

Pointmaster Competition Joystick, il controllo di gioco più perfezionato e funzionale in commercio è ora adattabile al tuo Vic 20. Pointmaster consente di raggiungere punteggi non ottenibili con i controlli standard; il vero Joystick per professionisti di videogames.



IMAGIC